

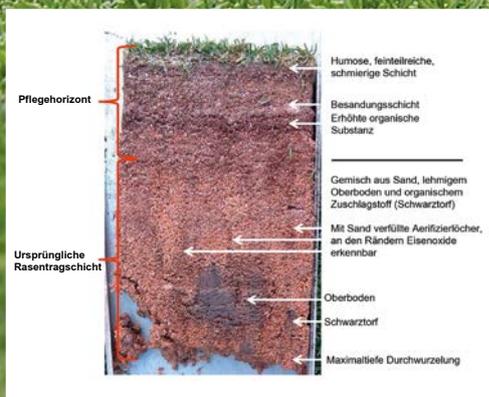
Greenkeepers Journal



Heft 01/19 · ISSN 1867-3570 · G11825F

Lesen Sie in dieser Ausgabe:

- **AGQ-Positionspapier: „Greenkeeper“ als staatlich anerkannter Ausbildungsberuf?**
- **Die neuen Golfregeln ab 2019: Auswirkungen für das Greenkeeping**
- **Neue Rubrik „Basiswissen Greenkeeping“: Böden haben ein gutes Gedächtnis**



Wissenschaft:

- **Rasenfilz – Ergebnisse einer Literatursauswertung**
- **Ein Forschungsprojekt zur Herbizid-freien Unkrautkontrolle auf Rasenflächen**
- **Beirat begleitet Stiftungsprofessur „Angewandte Rasenwissenschaft“ an der HS Osnabrück**

RASEN TURF GAZON

European Journal of Turfgrass Science



Deutsche
Rasengesellschaft e.V.

Jahrgang 50 · Heft 01/19

Es ist die Leidenschaft für die kleinen Dinge, für die Details, die niemand anderes sieht. Sich mit nichts anderem als dem Besten zufrieden zu geben. Perfektion ist eine Einstellung. Und wir sind stolz darauf.



JOHN DEERE

NOTHING RUNS LIKE A DEERE

Official Supplier to



**LADIES
EUROPEAN
TOUR**



OFFICIAL
GOLF COURSE
EQUIPMENT
SUPPLIER

**WORK
DONE WELL.**

»ARBEIT. PERFEKT GEMACHT.«

**Sehr geehrte Mitglieder,
liebe Kolleginnen und Kollegen,**



ich begrüße Sie in der neuen Saison 2019! Ich hoffe, Sie haben sich von den letztjährigen Strapazen gut erholt und konnten neue Kraft tanken. Während auf manch einem Platz noch die Loipe gespurt wird, blühen auf anderen schon die „Frühjahrsboten“. Doch Krokusse und Narzissen können nicht über eines hinwegtäuschen: Die kommende Saison wird sicher wieder neue Herausforderungen und Anstrengungen für jeden einzelnen von uns bereithalten.

Um für diese gerüstet zu sein, hat unsere kürzlich stattgefundene Jahrestagung in Oberhof wieder einige neue Möglichkeiten/Instrumente, wie z.B. den Clegghammer zur Bestimmung der Festigkeit der Grünsoberfläche oder modernste Drohnentechnik mit diversen Kameraoptionen zur Stress- und Krankheitsdiagnose, aufgezeigt. Aber auch Altbewährtes wurde wieder ins Bewusstsein gerufen, wie beispielsweise „ZDF“ (Zahlen, Daten, Fakten) – getreu dem Tagungsmotto, „Du kannst nicht managen, was Du (vorher) nicht gemessen hast.“ Und nicht zu vergessen: Unser gesunder Menschenverstand, mit dem alles, was gerade hip scheint, kritisch hinterfragt und bewertet werden muss.

Insofern sollte man sich von den großteils frühlingshaften Bedingungen im Februar nicht blenden lassen: Die Qualität des Platzes/der

Grüns wird nicht unbedingt jetzt entschieden. Ich persönlich schätze gutes Wetter zu Beginn der Saison, bietet es doch den Golfer die Möglichkeit, sich nach der spielfreien Zeit auf der ein oder anderen Runde „auszutoben“, und uns dann, wenn es bei der Pflege auf gutes Wetter ankommt, ein Stück weit entspannt unsere Arbeit verrichten zu lassen.

Im April diesen Jahres wird der Deutsche Golf Verband seinen 100. Ordentlichen Verbandstag begehen. Zu diesem Jubiläum möchte ich herzlich gratulieren! Ich hoffe auf eine weiterhin gute, freundschaftliche und konstruktive Zusammenarbeit unserer Verbände, um den Golfsport in Deutschland weiter voranzubringen.

In den Regionalverbänden finden derzeit die Frühjahrstagungen statt, sowie eine Reihe von Seminaren und Informations-Veranstaltungen unserer Industrie-Partner. Es besteht also ein vielfältiges Angebot, dass sie nutzen sollten. Vielleicht können Sie auch eine Kollegin/einen Kollegen aus Ihrem Team oder einer Nachbaranlage, die noch nicht Mitglied im GVD sind, zum Besuch einer Regionaltagung bewegen. Wenn daraus eine Mitgliedschaft entstehen sollte, haben wir alle etwas davon, denn nur ein großes Netzwerk und ein starker Verband können die zukünftigen Aufgabenstellungen im Greenkeeping meistern.

Liebe Kolleginnen und Kollegen, ich wünsche Ihnen einen guten Start in die neue Saison,

Ihr

Gert Schulte-Bunert,
Präsident GVD

Greenkeepers Journal

1/2019

GVD

| | |
|---|----|
| Termine 2019 | 2 |
| Brief aus der Geschäftsstelle | 3 |
| 27. GVD-Jahrestagung: Tagen bei den Skijägern | 6 |
| Eindrücke von der GIS 2019 in San Diego | 16 |
| Bericht von der NIBIO-/STERF-Tagung in Oslo | 19 |
| Nachrichten aus den Regionalverbänden | 20 |

SWISS GREENKEEPERS ASSOCIATION

| | |
|--|----|
| Zünftig und informativ, die schweizer „Greenkeeping“ in Thun | 30 |
| Bravo Greenkeeper-Skiass: Skitag 2019 | 31 |
| Termine | 21 |

WEITERBILDUNG

| | |
|---|----|
| AGQ-Postionspapier: „Greenkeeper“ als staatlich anerkannter Ausbildungsberuf? | 33 |
|---|----|

DEULA Rheinland

| | |
|--|----|
| DEULA Bayern | 41 |
| HGK-Abschluss: | |
| Seien Sie stolz auf sich, wir sind es! | 42 |

FACHWISSEN

| | |
|---|----|
| Grey Leaf Spot – Biologie des Erregers | 45 |
| Neue phylogenetische Zuordnung von Dollarspot | 47 |
| Blütenpflanzen für Insekten und andere Tiere | 49 |
| Schadssymptome an Bäumen von A-Z: | |
| Vitale Bäume – Gefahrenbäume | 55 |

PRAXIS

| | |
|---|----|
| Die neuen Golfregeln ab 2019: | |
| Auswirkungen für das Greenkeeping | 61 |
| Eichenprozessionsspinner – was ist jetzt zu tun? | 64 |
| Neue Rubrik „Basiswissen Greenkeeping“: | |
| Böden haben ein gutes Gedächtnis | 66 |
| Abdriftminderung bei Pflanzenschutzgeräten auf der Golfanlage mittels einer Abschirmung | 68 |

Golfplatz

Impressum

Offizielles Organ



Termine 2019

| | |
|---|--|
| Bundesverband (GVD) | GVD-Mitte e.V. |
| <p>demopark Eisenach 2019 Ort: Flugplatz, Eisenach-Kindel 23. – 25.06.2019</p> <p>2. GVD_Feldtag 2019 Ort: GC Herzogenaurach e.V. Infos/Anmeldung: GVD-Geschäftsstelle (geschaeftsstelle@greenkeeperverband.de) (Tel.: 0611 – 901 87 25) 29.07.2019</p> <p>Deutsche Greenkeeper-Meisterschaft 2019 Ort: Herzogenaurach e.V. Infos/Anmeldung: GVD-Geschäftsstelle (geschaeftsstelle@greenkeeperverband.de) (Tel.: 0611 – 901 87 25) 30.07.2019</p> | <p>Herbsttagung 2019 Ort: Wird noch bekannt gegeben Infos/Anmeldung: Thomas Bäder (gvd-mitte@greenkeeperverband.de) 19.11.2019</p> |
| Baden-Württembergischer Greenkeeperverband e.V. | Greenkeeper Nord e.V. |
| Zu Redaktionsschluss lagen keine Termine vor. (bw@greenkeeperverband.de) | <p>Greenkeeper-Turnier 2019 Ort: GC Syke e.V. Infos/Anmeldung: Frank Schäfer (vorstand@greenkeeper-nord.de) 03.06.2019</p> <p>Herbsttagung 2019 Ort: Bad Bevensen Infos/Anmeldung: Frank Schäfer (vorstand@greenkeeper-nord.de) 18. – 19.11.2019</p> |
| Greenkeeper Verband Bayern e.V. | Greenkeeper Verband NRW e.V. |
| <p>Greenkeeper-Turnier 2019 Ort: GC Herzogenaurach e.V. Infos/Anmeldung: Manfred Beer (bayern@greenkeeperverband.de) 30.07.2019</p> <p>Herbsttagung 2019 Ort: Lengries Infos/Anmeldung: Manfred Beer (bayern@greenkeeperverband.de) 25. – 26.11.2019</p> | <p>Greenkeeper-Turnier 2019 Ort: Wird noch bekannt gegeben Info/Anmeldung: Georg Scheier (nrw@greenkeeperverband.de) 02.09.2019</p> <p>Herbsttagung 2019 Ort: Wird noch bekannt gegeben Info/Anmeldung: Georg Scheier (nrw@greenkeeperverband.de) 03. – 04.11.2019</p> |
| GVD-Mitte e.V. | GVD Regionalverband Ost e.V. |
| <p>Greenkeeper-Turnier 2019 Ort: Erster GC Westpfalz Schwarzbachtal e.V. Infos/Anmeldung: Thomas Bäder (gvd-mitte@greenkeeperverband.de) 23.07.2019</p> | <p>Greenkeeper-Turnier 2019 Ort: Prenden Info/Anmeldung: Karsten Opolka (ost@greenkeeperverband.de) 26. – 27.07.2019</p> <p>Herbsttagung 2019 Ort: Semlin am See Info/Anmeldung: Karsten Opolka (ost@greenkeeperverband.de) 28. – 29.10.2019</p> |

| | | | | |
|---|---|---|--|--|
|  | <p>Agrostis stolonifera TIGERSHARK & DECLARATION die Top-Sorten bei uns erhältlich</p> |  |  <p>Gert KAUFMANN Golf Course Management www.golfkauf.de</p> | <p>www.rrproducts.eu</p>  <p>08133 - 90 77 73</p> |
|---|---|---|--|--|

Sehr geehrte Mitglieder, liebe Freunde des GVD,



Christina Seufert



Elisabeth Bließen

Geschäftsstelle

Kreuzberger Ring 64 · 65205 Wiesbaden
Tel.: 0611 - 901 87 25 · Fax: 0611 - 901 87 26
info@greenkeeperverband.de
www.greenkeeperverband.de

im Februar fand unsere Jahrestagung zum ersten Mal in Oberhof statt. Wir waren sehr gespannt, wie der Tagungs-ort angenommen wird. Aber mit nahezu unfassbaren 262 Teilnehmern können wir auf eine sehr gelungene Veranstaltung zurückschauen.

Wir freuen uns über die vielen positiven Rückmeldungen seitens unserer Mitglieder und Sponsoren und bedanken uns ganz herzlich für Ihr Vertrauen. Einen ausführlichen Bericht finden Sie in dieser Ausgabe. Weitere Termine stehen dieses Jahr wieder an, bei denen wir uns freuen würden, Sie zu treffen:

23.06. – 25.06.2019 findet die demopark in Eisenach statt, auf der wir wieder mit einem Stand vertreten sein werden.

Und nicht vergessen: Der Regionalverband Bayern wird dieses Jahr Gastgeber für den 2. GVD-Feldtag und die Deutsche Greenkeeper-Meisterschaft 2019 im GC Herzogenaurach sein. Unbedingt den Termin vormerken:

- **2. GVD-Feldtag:**
29.07.2019, Thema „Bewässerung“
- **Deutsche Greenkeeper-Meisterschaft 2019:**
30.07.2019

Wir wünschen Ihnen einen guten Start in eine hoffentlich witterungsbedingt ausgeglichene Saison!
Herzliche Grüße aus Wiesbaden

Herzliche Grüße aus Wiesbaden

Chr. Seufert *E. Bließen*

Christina Seufert

Elisabeth Bließen

Unkraut bei Trockenschäden verhindern

JETZT NACHSÄEN!



**Unkraut
verhindern!**

**Frühjahrsnachsaat
mit RPR reduziert
Einjähriges
Rispengras um
bis zu 40 %.**



BARENBRUG

www.barenbrug.de/Erste-Hilfe

Aufnahmeantrag zur Mitgliedschaft im GVD



bitte den Mitgliedsantrag ausfüllen und unterschrieben
per Fax oder Post an die Geschäftsstelle schicken.

Greenkeeper Verband Deutschland e.V.
Kreuzberger Ring 64
65205 Wiesbaden

Fax: 06 11 / 9 01 87 26

| |
|--|
| Nach- bzw. Firmenname: |
| Vorname bzw. Ansprechpartner: |
| Straße / Hausnummer: |
| PLZ / Wohnort: |
| Tel. / Fax privat: |
| Tel. / Fax dienstlich: |
| Handy: |
| E-Mail für Korrespondenz: |
| Geb.-Datum: |
| Arbeitgeber: |
| Straße / Hausnummer: |
| PLZ / Ort: |
| Heimatclub: |
| Rechnung soll gehen an: <input type="checkbox"/> Rechnungsversand nicht per Mail <input type="checkbox"/> Arbeitgeber oder <input type="checkbox"/> Privat |

Geworben durch: _____

Ich beantrage die Mitgliedschaft im Greenkeeper Verband Deutschland e.V. als

| | | |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Head-Greenkeeper 180,- € | <input type="checkbox"/> Greenkeeper 125,- € | <input type="checkbox"/> Förderndes Mitglied 180,- € |
| <input type="checkbox"/> Greenkeeper im Ruhestand 95,- € | <input type="checkbox"/> Firma 438,97 € (incl. Steuern) | <input type="checkbox"/> Golfanlage 180,- € |
| <input type="checkbox"/> Schnupperjahr 80,- € (ordentliche Mitgliedschaft – bei erstmaligem Eintritt) | <input type="checkbox"/> Platzarbeiter 60,- € (ohne Zeitschrift) | <input type="checkbox"/> Passives Mitglied 60,- € (ohne Zeitschrift) |

und möchte folgendem Landes- oder Regionalverband zugeordnet werden:

| | | | |
|--|--------------------------------|---------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> NRW | <input type="checkbox"/> Nord | <input type="checkbox"/> Ost | <input type="checkbox"/> Ich bin als Mitglied geworben durch: |
| <input type="checkbox"/> Baden-Württemberg | <input type="checkbox"/> Mitte | <input type="checkbox"/> Bayern | |

Satzung und Beitragsordnung sind mir bekannt und ich erkenne sie als verbindlich an. Die Satzung ist veröffentlicht unter www.greenkeeperverband.de. Eine Bescheinigung des Arbeitgebers ist notwendig und wird angefragt.

Ich bin mit der Erhebung, Verarbeitung und Nutzung folgender personenbezogener Daten durch den Verein zur Mitgliederverwaltung im Wege der elektronischen Datenverarbeitung einverstanden: Name, Anschrift, Geburtsdatum, Telefonnummern, E-Mail-Adresse. Der Verband übermittelt mir Informationen (hierzu zählen auch personenbezogene Informationen im Sinne des Bundesdatenschutzgesetzes BDSG) an o.g. E-Mail-Adresse. Im Rahmen von Veranstaltungen können Bildaufnahmen erstellt werden. Diese Bilder können zum Zweck der Berichterstattung über das Vereinsleben verwendet werden.

Mir ist bekannt, dass dem Aufnahmeantrag ohne dieses Einverständnis nicht stattgegeben werden kann.

Der Verein verpflichtet sich, im Rahmen der Erhebung, Nutzung und Verarbeitung dieser personenbezogenen Daten, die datenschutzrechtlichen Anforderungen zu gewährleisten.

| | |
|-------------|--------------|
| Ort / Datum | Unterschrift |
|-------------|--------------|

Wir begrüßen unsere neuen Mitglieder:

Mitglied

| | | |
|------|-----------|-------------|
| Herr | Paul | Andrä |
| Herr | Marc | Berger |
| Herr | Sepp | Eneke |
| Herr | Christian | Ibelshäuser |
| Herr | Silvio | Jank |
| Herr | Maik | Janotte |
| Herr | Agust | Jensson |
| Herr | Claus | Mehnert |
| Herr | Frank | Rautenberg |
| Herr | Gustav | Weinholzer |
| Herr | Andreas | Wolf |
| Herr | Barry | Wright |
| Herr | Berthold | Paul |
| Herr | Sven | Treichel |

Clubmitgliedschaft

Golfanlage Bad Bevensen GmbH & Co. KG,
Herr Björn Held

Golfanlage Gut Ottenhausen GmbH,
Herr Niklas Wallbaum

Golf-Park Dessau e.V.,
Frau Konstanze Führer

Firmenmitgliedschaft

MR Schwaben GmbH,
Herr Joachim Weldisher

GVD – Aktuelle Anzahl der Mitglieder nach Regionen und Beitragsklassen

| Beitragsklasse | Gesamt BW | Bayern | Mitte | NRW | Nord | Ost | |
|--------------------------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| Anzahl (insgesamt): | 1010 | 183 | 242 | 133 | 249 | 155 | 48 |
| | 100% | 18,12% | 23,96% | 13,17% | 24,65% | 15,35% | 4,75% |
| Greenkeeper im Ruhestand | 35 | 9 | 7 | 6 | 9 | 3 | 1 |
| Greenkeeper | 370 | 65 | 93 | 44 | 87 | 61 | 20 |
| Head-Greenkeeper | 314 | 51 | 80 | 42 | 76 | 50 | 15 |
| Greenkeeper-Mitarbeiter | 7 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 |
| Platzarbeiter | 46 | 9 | 8 | 8 | 15 | 2 | 4 |
| Fördermitglied | 76 | 18 | 19 | 6 | 15 | 14 | 4 |
| Firmenmitglied | 65 | 13 | 16 | 8 | 20 | 7 | 1 |
| Golf-Club | 63 | 10 | 14 | 11 | 14 | 11 | 3 |
| Ehrenmitglied | 3 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| Sonstige (ohne Beitrag) | 3 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| Passiv | 16 | 0 | 4 | 2 | 6 | 4 | 0 |
| Schnupper-Mitglied | 12 | 4 | 0 | 3 | 4 | 1 | 0 |

Save the date – demopark 2019



demopark 2019

+ Sonderschau Rasen mit Golf- und Sportrasen
Turf Show with Golf and Sports Turf

Flugplatz Eisenach-Kindel | 23.-25. Juni 2019

Die internationale Freilandausstellung demopark öffnet im Juni 2019 wieder ihre Tore. Mit in Eisenach wieder dabei: Maschinenvorfürungen für den professionellen Einsatz im Garten- und Landschaftsbau, bei Kommunen, Sportanlagen, Parks, Grünflächen und Golfanlagen.

Neben der Neuheitenschau gibt es auch 2019 wieder die unter der Schirmherrschaft der Deutschen Rasengesellschaft e.V. (DRG) stehende „Sonderschau Rasen“ – ein Highlight der demopark, gerade für alle Beschäftigten in der Golfanlagen-Pflege.

Alle Demo-Vorträge, einen Lageplan sowie ausführliche Informationen zur demopark 2019 finden Sie in der Ausgabe 2/2019 dieses Magazins, einen Flyer finden Sie beiliegend oder online unter gmgk-online.de: <https://bit.ly/2FIFTXP>

Was ist das?



*(Anm. d. Red.:
Auflösung im Beitrag unter der Rubrik Praxis)*



Konnte auf ein erfolgreiches Jahr 2018 zurückblicken: der GVD-Vorstand in der Mitgliederversammlung. (Alle Fotos: S. Vogel)



Werden künftig bei der FECCA als Ansprechpartner des GVD fungieren: Michael Kurth und Frank Schäfer.



Für ihr Weiterbildungs-Engagement wurden Sebastian Dawidowsky und Patrick Meinke ausgezeichnet.



Neu am Tagungskonzept 2019: Die verstärkte Einbindung von Workshops, die sehr positiv bewertet wurden, wie hier beim Testen des Clegg Hammers (o.) oder beim Mikroskopieren (u.).



27. GVD-JAHRESTAGUNG 2019

Tagen bei den Skijägern

Die Überschrift für den Bericht zur GVD-Jahrestagung 2019 zu finden, war nicht ganz so leicht. Was blieb spontan und nachhaltig in Erinnerung? Da war zum einen das wiederum tolle und interessante Programm mit einem geänderten Tagungskonzept, das auf Anhieb „einschlug“. Das neue daran: Die zahlreichen Workshops, in denen die Teilnehmer aktiv „anpacken“ konnten, sei es am Mikroskop, bei den Stimmeter-Messungen, beim Ausprobieren des Clegg Hammers etc. Wie gesagt, eine tolle Mischung aus inhaltlich aufeinander abgestimmten Vorträgen, Best-Practice-Vorstellungen aus den Reihen der Praktiker und Workshops, die den Namen verdienten.

Mit etwas Wehmut wohl bei ihr selbst, mit Sicherheit aber auch beim einen oder anderen der Teilnehmer, verkündete Beate Licht zum Tagungsende, dass dies ihre letzte Veranstaltung als Programmverantwortliche gewesen sei. Das vierte Jahr in Folge und damit eine der sonst üblichen „Amtszeiten“ bei Verbänden, hatte sie bereits viele Monate vor der eigentlichen Tagung bereits begonnen, das nächste Programm inhaltlich vorzubereiten. Woher der Autor dieses Berichts das weiß? Weil wir als Verlag von Anfang an – im Zusammenspiel mit ihr – in die Gestaltung und Kommunikation der Tagungsunterlagen mit eingebunden waren. Im Namen der Verbandsführung, aber auch all derer, die die Tagungen besuchten, ein herzliches Danke für die engagierte Arbeit!

Daneben wird sicherlich auch der Tagungsort im Gedächtnis bleiben: Oberhof, das thüringische Mekka des Biathlonsports, das wohl die meisten nur aus den TV-Übertragungen kennen. Und irgendwie ist es ja auch so, dass die Begleitveranstaltungen mit am meisten für den „weißt Du noch in ...“-Effekt sorgen. In diesem Fall entschädigte der sportlich bedeutsame Ort für eine lange Anreise – zumindest für die Süd- und Westanreisenden. Auch konnte man über diverse „Pannen“ beim Hotel hinwegsehen, bei dem es nach einer kurz zuvor erst erfolgten Betreiber-Übernahme noch nicht richtig „rund“ lief. Was ist dies alles, wenn man nach dem eigentlichen Seminarteil am Freitag am Übungsschießstand der Skijäger auf die kleinen weißen Scheiben zielen darf? Und dies unter Anleitung eines ehemaligen National- und Olympiasportlers, der mit seinen Geschichten und Hintergründen in den Bann zu ziehen wusste. Ein paar derer, die sich zum Schießen noch



Blick ins interessierte Auditorium (o.)



Gut angenommen wurde auch wieder die Fachausstellung der GVD-Partner an allen drei Tagen – zum fachlichen Austausch, zur Präsentation der Neuheiten oder einfach zum persönlichen „Plausch“.



Jeder Referent bekam ein nostalgisches Präsentpaket als Dankeschön – mit typischen, früheren DDR-Süßwaren.



Eine tolle und lange im Vorfeld bereits inhaltlich konzeptionierte Tagung lieferte wieder Beate Licht ab – leider zum letzten Mal, ab kommendem Jahr wird sie sich neuen Aufgaben widmen.



In geselliger Runde bei der Abendveranstaltung



25 Jahre Mitgliedschaft – insgesamt 30 Greenkeeper, Partner und Freunde des GVD konnten 2019 mit dem Verband feiern.



Trotz winterlicher Bedingungen machten sich im Anschluss an die eigentliche Tagung einige „Greenkeeper-Biathleten“ auf, sich am Übungs-Schießstand der „Skijäger“ zu versuchen (o.). Besonders spannend waren die Geschichten und sportlichen Hintergrundinformationen aus erster Hand zu dem faszinierenden Sport (u.).



angemeldet hatten, gingen anschließend sogar noch mit Langlaufausrüstung auf die Strecke – einer, so munkelt man, habe sogar heimlich im Vorfeld noch trainiert für dieses Event!

Die Mitgliederversammlung

Leicht rückläufige Mitgliederzahlen, dafür ein solides geführtes Geschäftsjahr, so könnte man knapp und plakativ die Berichte des Vorstands zusammenfassen. Eines Vorstands, der sich nach seinem ersten Jahr in dieser Zusammensetzung allem Anschein nach „gefunden“ hat und sehr engagiert zu Werke geht. Ganz zurückziehen konnte sich aber auch das neue Ehrenmitglied Hubert Kleiner noch nicht, er hat von Klaus Dallmeyer (ehem. DGV-Vorstand Kaufmänn. Bereich) den AGQ-Vorsitz übernommen (s. hierzu auch den gesonderten Beitrag in diesem Magazin). Ansonsten hat sich der GVD-Vorstand die Aufgaben wie folgt aufgeteilt: Gert Schulte-Bunert (GVD-Gesellschafter-Vertretung DEULA Rhld.), Michael Kurth (WBA), Tobias Gerwing (HS Osnabrück und FLL) sowie Christian Steinhauser (GVD-Vertreter bei „Wir bewegen Golf“). Für den GVD bei der FEGGA die Fahnen hochhalten werden künftig Michael Kurth und Frank Schäfer. Gewählt wurde auch: Neuer Kassenprüfer wurde Bernd Habrock (GC Stadtwald), außerdem wurden Michael Kurth als Vizepräsident sowie Christian Steinhauser einstimmig für weitere vier Jahre im Amt bestätigt.

Die Abendveranstaltung mit Ehrungen

Die Abendveranstaltung am Donnerstag wurde entsprechend des neuen Konzepts ohne weitere Programmeinlagen im Hotel ausgerichtet. Bereits auf der Mitgliederversammlung wurden Sebastian Dawidowsky (Mainzer GC) und Patrick Meinke (G&LC Nordkirchen) mit dem Silber-Zertifikat „Certified Greenkeeper GVD (2019)“ bzw. „Certified Head-Greenkeeper GVD (2019)“ ausgezeichnet. Im Rahmen der Abendveranstaltung durften auch wieder Ehrenurkunden für 25 Jahre treue GVD-Mitgliedschaft entgegengenommen werden: Insgesamt 30 Urkunden hatte der Verband drucken lassen, etwa die Hälfte konnten GVD-Präsident Gert Schulte-Bunert und sein Vize Michael Kurth an die nach Oberhof Gereisten persönlich übergeben.

Fazit: Ich habe es bewusst unterlassen, die Tagung wie gewohnt im Detail „abzuarbeiten“, ich denke, meine Begeisterung für die GVD-Tagung lässt sich auch so aus diesen Zeilen ablesen und wer mehr wissen möchte, fragt am besten einen der Teilnehmer, ruft hier im Verlag an – oder noch besser, meldet sich frühzeitig für die nächste Tagung am 12.-14. Februar 2020, dann wieder in Niedernhausen bei Wiesbaden.

Stefan Vogel



Richtig Adrenalin gab es dann beim Liegendschießen (o.), das Adalbert Stürzer vor Georg Scheier und Markus Rudolph für sich entscheiden konnte (u.).



„Auf die Strecke“ gingen dann die Langlauf-Heroen des GVD – und wer denkt, dass hier nicht mit letztem Einsatz „gefightet“ wurde, der irrt! Den Komplett-Kurz-Biathlon gewann dann Markus Rudolph vor Klaus Peters und Christina Seufert, die ungeliebten „Nicht-Stocklerl-Plätze“ belegten Adalbert Stürzer sowie Hubert Kleiner.

„Wir waren dabei!“



Ein besonderes Highlight der GVD-Jahrestagung 2019 initiierte Thomas Fischer (iNova Green GmbH): Er engagierte die Fotografin Tanja Huber für professionelle Porträts aller Tagungsteilnehmer. Insgesamt 48 „Mutige“ (s. diese Seite) nahmen das Angebot wahr und ließen sich ablichten. Die beste Aufnahme wurde jedem einzelnen nach der Tagung für private oder berufliche Zwecke kostenfrei zugesandt. (Alle Fotos: Tanja Huber Fotografie, www.tanjahuber.de)

Der Motor für ein erfolgreiches Spiel



DEN ANFORDERUNGEN DER SPIELER GERECHT WERDEN

VERBESSERTE BALLLAGE AUF DEN FAIRWAYS

VERBESSERTES BALLROLLVERHALTEN

FÜR EINE BESSERE RASENQUALITÄT UND EIN GLEICHMÄßIGES GRÜN! VOM GUTEN RASEN ZUM TOP-RASEN VOM ABSCHLAG BIS ZUM GRÜN

 **PrimoMaxx® II**

syngenta®

Primo Maxx® II beinhaltet Trinexapac-ethyl.
Primo Maxx® II ist ein registrierter Markenname der Syngenta Group Company.
Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden. Vor Verwendung stets Etikett und Produktinformationen lesen.
Gefahrenhinweise und Sicherheitsratschläge in der Kennzeichnung beachten. © Syngenta April 2019.

ICL Specialty Fertilizers – ICL Vertriebs GmbH, Veldhauser Str. 197, D-48527 Nordhorn
Tel: +49 5921 713590 Email: info.deutschland@icl-group.com Web: www.icl-sf.com

27. GVD-JAHRESTAGUNG IN OBERHOF/THÜRINGEN

Qualitätsstandards etablieren

Ein inhaltlicher Nachbericht

Bei der 27. GVD-Jahrestagung in Oberhof lautete das Leitthema „Qualitätsmanagement im Greenkeeping: Anspruch – Standards – Maßnahmen – Prüfung“.

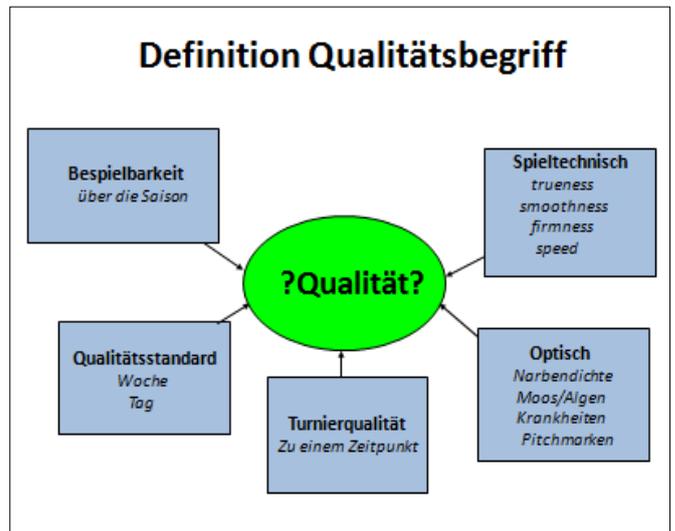
Gerade in Zeiten hoher und steigender Anforderungen ist es unverzichtbar, Qualitätsbegriffe zu definieren, die erforderlichen Pflegemaßnahmen zu ergreifen und regelmäßig Erfolgskontrollen durchzuführen. Danach gilt es, deren Ergebnisse zu dokumentieren und zu kommunizieren. Die Beschäftigung mit dem Begriff „Qualität“ erfordert eine Zusammenarbeit zwischen Greenkeeping, Management und Anlagenverantwortlichen, unter Einbeziehung der Mitglieder. Zudem muss die Frage gestellt werden: „Stehen die angestrebten Qualitätsziele im Einklang mit den Möglichkeiten meiner Anlage? Existieren durch Standort, bauliche Gegebenheiten,

personelle Ausstattung oder Budget begrenzende Faktoren, die das Erreichen eines zu hoch gesteckten Zieles gefährden?“

Qualitätsbegriffe definieren

Ohne eine klar abgestimmte Vorstellung der gewünschten Qualitätsstandards, über die Saison und davon abweichend zu Turnierzeiten, besteht die Gefahr, sich immer wieder gegen unangemessene Anforderungen wehren zu müssen. Der Druck auf die Golfplatzpflege ist aufgrund der Einflüsse durch klimatische Veränderungen und gesetzliche Vorgaben ohnehin bereits enorm gestiegen.

Das Etablieren von Qualitätsstandards im Golfbereich ist in anderen Ländern durchaus üblich. So empfiehlt der R&A ein systematisches Vorgehen, welches neben einer regelmäßigen Dokumentation von platzrelevanten Daten zum Pflegezustand



auch das Einbeziehen der ökonomischen Größen beinhaltet. Daraus wird das Qualitätskonzept der Anlage entwickelt (Course policy document).

In den Niederlanden dient das „Handbuch für Qualitätsstandards“, welches

in Zusammenarbeit von NGA, NVG und NGF entwickelt wurde, als Gesprächsgrundlage für Greenkeeping, Management und die Verantwortlichen der Clubs bzw. Golfanlagen.

Beate Licht

Hydraulische Kipper
 1,5 bis 4 to Gesamtgewicht
 für Golfplatz- und Kommunaltraktoren
Ulrich Britz Kommunaltechnik
 0170/277 90 61
 022 07/72 13
 www.britz-kommunaltechnik.de

GolfSandPro
 kantengerundet & kalkfrei • für Bau und Regeneration
 in der Praxis bewährt
PLEINFELDER QUARZSAND
 BEI ALLEN FRAGEN RUND UMS THEMA GOLFSAND
KARL KÖNIG
 Fon 09144 - 608229-20
 Mail kk@pleinfelder-quarzsand.de
 www.pleinfelder-quarzsand.de

Die Referenten, ihre Vorträge und Kernaussagen



Alexander Klose, Vorstand DGV

Thema: *Vorstellung der neu überarbeiteten Golfregeln mit ihren Auswirkungen auf das Greenkeeping*

Die neuen Golfregeln ab 2019 sind natürlich für die Golfspieler von großer Bedeutung, nicht zuletzt aber auch für das Greenkeeping. So ist der Abschnitt „Etikette“, der auch die Schonung des Golfplatzes umfasste, entfallen. Dies aber nicht ersatzlos: Regel 1.2 legt jetzt fest, wie sich ein Spieler verhalten soll. Das Neue daran: Die Spielleitung im Golfclub darf im Falle des Verstoßes die Disqualifikation aussprechen. Und noch mehr: Hat der jeweilige Golfclub nach eigenem Ermessen eine Verhaltensrichtlinie erlassen, sind auch abgestufte Sanktionen (z.B. Strafschläge) möglich (z.B. für das Nichtzurücklegen von Divots und das Nichtausbessern von Pitchmarken).

Wichtiges Thema darüber hinaus: Gelbe und rote Pfähle kennzeichnen künftig nicht allein Wasser. Der Begriff „Wasserhindernis“ ist durch „Penalty Area“ ersetzt worden und auf dem Platz dürfen nun auch andere Bereiche im Gelände so gekennzeichnet werden. Bevor man weitreichend neu auspflockt, sollte man sich jedoch eingehend über die Auswirkungen, möglicherweise auch auf das Course-Rating des Platzes, informieren.

Alexander Klose: *„Alle wichtigen Informationen finden sich im neu geschaffenen DGV-Serviceportal. Klicken Sie rein. Und vor allem: Registrieren Sie sich (siehe Hinweise auf der Startseite des Serviceportals), denn erst als registrierter Nutzer sind alle Informationen weitreichend einsehbar. So z.B. auch das Merkblatt ‚Greenkeeping und neue Golfregeln‘.“*

(Anm. d. Red.: Alles Wissenswerte zu den neuen Golfregeln ab 2019, insbesondere für das Greenkeeping, finden Sie auch im Beitrag „Regeländerungen – Auswirkungen auf das Greenkeeping in diesem Magazin“.



Johannes Prügl, Ingenieurbüro für Boden- und Vegetationstechnik

Thema: *Vorstellung von wichtigen Kenngrößen und Analyseverfahren für das Medium Boden, mit dem Appell an die Greenkeeper, Zahlen, Daten und Fakten zu sammeln.*

Johannes Prügl: *„Nicht jede Fragestellung gehört in die Hände eines Prüflabors, der ausgebildete Greenkeeper ist in der Lage, viele Sachverhalte selbst zu überprüfen.“*



Dr. Harald Nonn, Vorsitzender Deutsche Rasengesellschaft

Thema: *Erfahrungen mit „Pitch of the Year“, einem Bewertungssystem der Bundesliga*

Dr. Harald Nonn: *„Das DFL-Qualitätsmanagement ist für die Stadion-Greenkeeper ein anerkanntes und wichtiges Instrument zur Optimierung der Rasenspielfelder in den Bundesligen.“*

GOLFPLATZPFLEGE

Das ist der beachtliche Erfolg unseres starken Teamspiels:

Bei uns landen Sie auf dem besten Platz.

Wir stellen ein:
Head-Greenkeeper,
Greenkeeper, Servicemonteuere
→ www.sommerfeld.de

Der Grund für bessere Plätze.

GC Am Alten Fliess

SOMMERFELD

T (+49) 4486 - 92 82-0 · E bewerbung@sommerfeld.de · W www.sommerfeld.de



Fabian Hille, AG DRONES

Thema: *Drohrentechnik in der Golfplatzpflege*

Die Einsatzmöglichkeiten von Drohnen auf Golf- und Fußballrasenflächen sind vielseitig, so ermöglichen Pflanzenvitalitätskarten das frühe Erkennen von Wasser- und Nährstoffmangel, lange bevor sie für das menschliche Auge sichtbar sind. Geodifferenzierte Luftkarten können als WebGIS zur Verfügung gestellt werden und dann im Anschluss auf jedem internetfähigen Endgerät genutzt werden.



Mark Hunt, Technical Director Headland UK

Thema: *Weather Check – Grass Growth Models*

Einsatzmöglichkeiten einer Wetterstation zur Ermittlung wachstumsrelevanter Daten, Auswirkungen auf das Pflegemanagement, sowie Nutzung im Bereich des integrierten Pflanzenschutzes zur Prognose, am Beispiel von Schneeschimmel.



Dr. Klaus Müller-Beck, Ehrenmitglied GVD

Thema: *Internationale Standards für Grünqualität „Smoothness, Trueness, Firmness“ als Herausforderung für das Greenkeeping*

Dr. Klaus Müller-Beck: *„Pflegeziel ist es, die Grüns auf einer Golfanlage in einer einheitlichen Qualität anzubieten. Die messbaren Parameter für spieltechnische Eigenschaften dürfen nicht auf Green-Speed begrenzt werden. Ermittelte Messwerte dienen nicht nur als Grundlage für die Auswahl geeigneter Pflegemaßnahmen, sondern auch zur Erfolgskontrolle und Dokumentation.“*



Prof. Dr. Wolfgang Prämaßing, Hochschule Osnabrück

Thema: *Versuchsergebnisse zur Qualitätsprüfung*

Versuchsergebnisse von C. Nolan belegen den Zusammenhang zwischen organischer Substanz im Pflegehorizont und der Beeinträchtigung der Grünqualität. Anhand einer Überprüfung mit Greenstester und Holing Out-Test zeigte sich, dass die Auswirkungen einer Aerifiziermaßnahme in Bezug auf Geschwindigkeit und Balltreue geringer sind, als vom Golfer eingeschätzt (D. Linde).



Die Best Practice-Parts der Tagung bestritten (v.l.): Jan Andreas (HGK Frankfurter GC, „Qualitätssicherung durch Zusammenarbeit mit dem STRI“), Philipp Didzun (HGK GC Osnabrück, „Auswirkungen des Smooth-Rolling auf die Grünqualität“) sowie Craig Cameron (ehem. Superintendent GC St. Leon-Rot, „Erfahrungen mit Drohnen-Einsatz aus der Praxis“).



Andreas Beigel, Toro



Pero Jovanovski, Golftech Maschinenvertriebs GmbH



Jan Kramer, HS Osnabrück



Dr. Gerhard Lung, Institut Dr. Lung



Heiko Steinert, COMPO EXPERT



Andreas Klapproth, DGV AK Bewässerung

Hinweis der Red.:

Die PDF-Dateien der einzelnen Vorträge sind für die Tagungs-Teilnehmer im Login-Bereich der GVD-Website abrufbar.

Interessante und praxisnahe Workshops gab es zu „Mower set up“, „Messmethoden der Grünqualität“, „Mikroskopieren“, „Labor- und Felduntersuchungen am Boden“ und im Bereich Wasser rundeten das Themenspektrum anschaulich ab.

airter® kann Ihnen folgende Rasen-Probleme lösen:

airter®
Empowering Sports Turf

Verschiedene Rasenkrankheiten

Ein professioneller Rasen leidet oft an Rasenkrankheiten, die den Einsatz von verschiedenen Pestiziden verlangen.

Rasen eingeschränkt nutzbar

Durch den kontinuierlichen Gebrauch von Maschinen und den Sportbetrieb (Nutzer) wird die Rasentragschicht verdichtet. Dies kann zu Staunässe führen. Die Staunässe reduziert die Möglichkeit den Rasen öfter zu benutzen und verschlechtert die Gesundheit und das Wachstum des Rasens.

Limitierte effektive Arbeitszeit

Um die großen Flächen zu bearbeiten, haben die Mitarbeiter nur wenig Zeit und die Arbeiten müssen bei Tageslicht ausgeführt werden. Die Golfspieler schätzen den Maschinenlärm nicht und der Fußballplatz könnte besser genutzt werden.

Großer Wasserverbrauch

Mit der traditionellen Methode (Aerifizierung mit Hohlspoons) wird die Rasenoberfläche viel schneller ausgetrocknet und braucht massiv mehr Beregnungswasser für die Erhaltungspflege. Dies führt zu einem höheren Beregnungsintervall und erhöht damit die Kosten für Wasser und Betrieb.

Greens nach Bearbeitung nicht optimal

Nach der Bearbeitung mit herkömmlichen Aerifizierungsmaschinen sind die Greens nicht optimal bespielbar (Hohl- und Vollzinken), da kleine Löcher und Unebenheiten die Greens holprig hinterlassen.

airter® „lockert“ Ihre Probleme und senkt die Kosten!

Gesunder Wurzelwachstum: Durch die Versorgung der Wurzelbereiche mit Sauerstoff und der gleichzeitigen homogenen Lockerung erzeugt airtter® mehr Wurzelmasse.

Bessere Drainagewirkung: Die homogene Auflockerung des Bodens erlaubt eine bessere und deutlich nachhaltigere Wasserdurchlässigkeit.

Mehr Nutzung: Eine robustere Rasenpflanze mit tieferen und gesünderen Wurzeln erhöht die Scherfestigkeit der Rasennarbe und erlaubt mehr Spielbetrieb.

Gute Flächenleistung: Durch die weltweit einzigartige kontinuierliche pneumatische Arbeitsweise des airtter®, kann pro Stunde eine Fläche von 1.300 m² bearbeitet.

Schönere Greens: Der airtter® macht einen chirurgischen Eingriff, welcher kaum sichtbar und spürbar ist, jedoch im Boden eine große positive Wirkung verursacht.

- Schönere Greens für das Image des Golfplatzes
- Weniger Einsatz von Pestiziden für den Umweltschutz
- Reduktion von Staunässe für mehr Nutzung
- Schnellere Arbeitsweise für weniger Spielbehinderung
- Weniger Bewässerung nötig zur Ressourcenschonung

NEU:
Die Lösung für
schönere Greens
und Fußball-
rasen





Wir danken unseren Gold-Partnern

GOLD



www.toro.com



www.compo-expert.de



www.eurogreen.de



www.koellen.de



www.golf.de



www.kbveffertz.com



JOHN DEERE

www.deere.de



www.icl-sf.com



www.inova-green.de



www.baroness-golf.de



GaLaBau

gardening, landscaping,
greendesign.

www.galabau-messe.com

Wir danken unseren Silber-Partnern

SILBER

| | | | |
|---|--|--|---|
|  www.syngenta.de |  www.perrot.de |  www.pleinfelder-quarzsand.de |  www.cartcare.de |
|  www.rainbird.fr |  www.sellschopp.net |  www.turf.at |  www.barenbrug.de |
|  www.ransomes-jacobsen.eu |  www.wiedenmann.de |  www.ist.de |  www.kalinke.de |
|  www.emarker.de |  www.golfkontor.de |  www.deula-bayern.de |  www.deula-kempen.de |
|  www.olmix.com/plant-care |  www.sommerfeld.de |  www.bailoy.com |  www.stock-beregnung.de |
|  www.aquatrols.com |  www.alginure.de |  www.galabo-muenster.de |  www.gkbmachines.com |
|  www.kommttek.de |  www.agdrones.net |  www.rdmparts.com |  www.schunke.org |

Wir danken unseren Bronze-Partnern

BRONZE

| | | | |
|---|---|--|--|
|  www.golfkauf.de |  www.rasen-ullrich.de |  www.juliwa-hesa.de |  www.sbr900.de |
|  www.rasenwelt.de |  www.rink-spezial.de |  www.prosementis.de |  www.baywa.de |
|  www.proehl-gmbh.de |  www.e-nema.de |  www.aqua-terra.de | |

EINDRÜCKE VON DER GIS, TEIL 1

Golf Industry Show 2019 in San Diego



Im Bild festgehalten (v.l.): Eine von mehreren vorgestellten (Fairway-)Walzen sowie die neu überarbeiteten Hybridmäher von Toro bzw. John Deere. (Alle Fotos: H. Kleiner)

Knapp 12.000 Messebesucher (11% mehr als 2018), 19.000 qm Hallenfläche mit 510 Ausstellern und insgesamt 5.479 Seminarbesucher, das sind die Zahlen der diesjährigen „Golf Industry Show“. Leider vergleichsweise wenige Europäer, mal von der BIGGA abgesehen, und noch weniger Deutsche nahmen die lange Anreise Anfang Februar auf sich. Die sehr seltenen Regentage in Kalifornien konzentrierten sich dieses Jahr auf die Messetage und vor

allem auf die Golfturniere im Vorfeld der Tagung. Mit original kalifornischem Wetter traten die Besucher dann wieder die Heimreise an in der Hoffnung und dem Wunsch, die kommende GIS-Show im Januar 2020 in Orlando wieder besuchen zu können.

Auf der Messe waren auffällig viele Firmen mit Walzen/Rollern in den verschiedensten Ausführungen und Breiten vertreten, Top-Clubs haben das Fairwaywalzen in ihr Rou-

tineprogramm aufgenommen und erzielten auf den Spielbahnen dabei erstaunliche Stimpfmeter-Werte, die sowohl Amateuren, als auch Professionals mit mehr Länge zugute kommen. Nach zaghaften Vorstellungen im letzten Jahr war deutlich auch mehr gezogene Mähetechnik für den Semiroughbereich bei einigen Unternehmen zu sehen. Im Greensmäherbereich wurden von Toro und John Deere zwei neu überarbeitete Hybridmäher vorgestellt, die auch in

Deutschland sehr bald verfügbar sein sollen.

Werkstattausrüstung und -management rückten in den letzten Jahren immer mehr in den Vordergrund, dieses Mal war eine komplette Vorzeigewerkstatt im Rahmen der Messe aufgebaut worden – mit der Möglichkeit, auch selber kleinere Dinge auszuprobieren, und im Seminarprogramm wurden einige interessante Kurse dazu angeboten. Vielleicht können wir in Deutschland ja auch

PeifferSPORTS® 

Mit uns zum Erfolg.



Peiffer 

www.rollrasen.eu

KBV  Konstruktion, Beratung & Vertrieb von gehärtetem Aerifizierwerkzeug

Effertz 

Longlife  KBV Effertz

NEU - nur bei KBV Effertz

- extrem lange Lebensdauer
- hohe Wirtschaftlichkeit
- optimales Preis-Leistungs-Verhältnis



Sachtlebenstraße 26 Tel. 02133-72250 mail@kbveffertz.com
41541 Dormagen Fax 02133-220522 www.kbveffertz.com

den einen oder anderen Mechaniker dazu bewegen, sein Know-how im Rahmen einer Fortbildungsveranstaltung vorzustellen. Die Maschinen arbeiten nur so gut wie sie eingestellt und gewartet sind.

Erstmals wurde ein Versuch unternommen, aktuell anstehende Probleme auf einem Podium mit Beteiligung der Besucher zu diskutieren. Die Besucher konnten ihre Themen im

Vorfeld einbringen, sie wurden in verschiedene Bereiche zusammengefasst und dann im Plenum diskutiert.

Fazit

Eine unterhaltsame Show, allerdings mit wenig Tiefgang, aber sicher nachahmenswert. Die Stimmung in der Golf-Industrie wurde als freundlich und gut bezeichnet, man habe die Talsohle durchschritten, es würden wieder von mehr Leuten

auch mehr Golfrunden gespielt. Dennoch wurden über 100 Plätze geschlossen und nur ganz vereinzelt eine neue Anlage eröffnet.

Hauptthema eines Treffens der internationalen Verbände war der anscheinend weltweit zunehmende Arbeitskräftemangel sowohl an Fachkräften, als auch an Pflegepersonal. Es waren leider keine Vertreter aus Asien und Australien vertreten, auf ihre Einschät-

zung wäre ich gespannt gewesen. Gründe wurden u.a. im fehlenden guten Image des Berufs und in der ungenügenden Bezahlung des Personals gesehen, man will sich dieser Thematik nun verstärkt zuwenden.

Orlando 2020 – wir kommen, hoffentlich wieder mit mehr Beteiligung. Die GIS Show ist die Reise wert!

*Hubert Kleiner
GVD-Ehrenmitglied*

BARONESS

Quality on Demand

IMMER DIE RICHTIGE ENTSCHEIDUNG

| | | | | | |
|--|--|--|---|---|--|
| <p>LM56 / 66 HANDGRÜNS- & ABSCHLAGMÄHER</p>  | <p>LM180 SPORTPLATZ- & SEMIROUGHMÄHER</p>  | <p>LM315 GRÜNSMÄHER</p>  | <p>LM331 VORGRÜNS- & ABSCHLAGMÄHER</p>  | <p>LM281 SPORTPLATZ- & SEMIROUGHMÄHER</p>  | <p>LM285 SPORTPLATZ- & SEMIROUGHMÄHER</p>  |
| <p>LM2400 LIGHT FAIRWAYMÄHER</p>  | <p>LM2700 FAIRWAYMÄHER</p>  | <p>LM3210 FAIRWAY- & ROUGHMÄHER</p>  | <p>GM1700 ROUGHMÄHER</p>  | <p>GM2810 ROUGHMÄHER</p>  | <p>TDA1200 / 1600 AERIFIZIERER</p>  |
| <p>RR1000A GREENSROLLER</p>  | <p>SP160EB BUNKERRECHEN Elektro</p>  | <p>SP05A BUNKERRECHEN</p>  | <p>HM1560K SCHLEGELMÄHER</p>  |  <p>Optional sind diverse Baroness Modelle mit Vollkabine und Heizung oder Klimaanlage erhältlich.</p> | |

Mit der Baroness Golf- und Sportplatztechnik liegen Sie immer genau richtig. Gerne nennen wir Ihnen Referenzanlagen in Ihrer Nähe.
Sprechen Sie und an. Ihr Baroness-Team

GENERALVERTIREB DEUTSCHLAND
Friedrich E. Barthels Nachf. Glockzin KG (GmbH & Co.) •
Gerhard-Falk-Straße 1 • 21035 Hamburg • Telefon +49 40 7257090 •
info@barthels-online.de • www.baroness-golf.de

Anm. d. Red.: Auch GVD-Vorstand Tobias Gerwing besuchte in diesem Jahr die GIS in San Diego. Was ihm auffiel, lesen Sie nachstehend.

EINDRÜCKE VON DER GIS, TEIL 2

Empfehlenswerte und informative US-Industriemesse

Die Golf Industry Show (GIS) der GCSAA (Golf Course Superintendents Association of America) fand 2019 in San Diego, ganz im Süden Kaliforniens, an der mexikanischen Grenze, statt. Aufgeteilt ist sie in mehrere Seminartage und eine zweitägige Trade-Show. Daneben findet im Rahmen der GIS auch ein jährliches „Internationales Briefing“ sämtlicher Greenkeeper-Verbände statt. Alle Verbände weltweit bekundeten ein großes gemeinsames Problem: Nachwuchs im Greenkeeping zu bekommen. Als Hauptgrund wurde hier fehlende „Sexyness“ des Berufs und die schlechte Bezahlung genannt. Unisono auch der Wunsch der Greenkeeper-Verbände nach mehr Unterstützung von den jeweiligen Golf-Verbänden.

Insgesamt 21 kostenlose Seminare und 89 kostenpflichtige Seminare standen zur Auswahl, die kostenpflichtigen Seminare sind in Ganztages-Seminare (185\$ für GCSAA-Mitglieder, 280\$ für Nicht-Mitglieder) über Halbtags-Seminare bis hin zu Eineinhalb-Stunden-Seminare (70\$ für GCSAA-Mitglieder, 105\$ für Nicht-Mitglieder) aufgeteilt. Hier noch ein paar interessante Dinge aus verschiedenen, besuchten Seminaren. Sehr interessant war eine offene Podi-



Erstmals auf der GIS: Eine Podiumsdiskussion mit Einbindung der Besucher

(Foto: T. Gerwing)

umsdiskussion auf einer in der Mitte des Raumes aufgestellten Bühne. „Wieviel Schatten ist zuviel Schatten“ war der Titel eines Seminars, bei dem die Ergebnisse einer von mehreren Forschungen von Prof. Dr. Mike Richardson (University of Arkansas) vorgestellt wurden. Hierbei wurde eine Grünfläche 30%, 60% und 90% Beschattung ausgesetzt – das Ergebnis: Die Kontrollfläche zeigte zu den mit 30% und 60% beschatteten Flächen bei allen getesteten Parametern nur minimale Unterschiede, erst bei einer 90%igen Beschattung wurden gravierend schlechtere Ergebnisse gemessen!

In einem anderen Seminar ging es um Wetting Agents. Prof. Doug Karcher (University of Arkansas) testete, wie häufig ein Wetting Agent flächig gespritzt werden sollte – mit dem Ergebnis, dass eine Anwendung im Mai und eine im Juli die besten Ergebnisse mit sich brachten, s. Foto.



Interessante Ergebnisse bei den Wetting Agents-Anwendungen von Prof. Doug Karcher

Nach der großen „Opening session“ wurde dann die Trade-Show eröffnet. Auffällig hierbei: die großen Stände der Maschinenhersteller Toro, Textron Golf und John Deere. Von Toro und John Deere gab es neue Elektro- bzw. Hybrid-Grünsmäher zu sehen, allerdings stellte keiner der großen Hersteller ein eigenes autonomes System vor. Beeindruckend waren daneben auch die gro-

ßen Stände von Syngenta, Bayer, BASF und Co.

2020 ist die GIS in Florida, genauer gesagt in Orlando – mein Resümee: Es lohnt sich, sich dort einmal über die globalen technischen Entwicklungen und Forschungen zu informieren!

Tobias Gerwing
GVD-Vorstand

KOMPAKTE NIBIO-/STERF-TAGUNG IN OSLO

Ergebnisse des GVD-unterstützten Forschungsprojekts der STERF



Nicht nur das Tagungsthema „Nachhaltigkeit und umweltrelevante Risiken der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln auf Golfplätzen“ verspricht interessante Neuigkeiten, ...

Über 70 Teilnehmer aus neun hauptsächlich nordischen Ländern trafen sich Anfang März zu einem eintägigen Seminar am Flughafen in Oslo zu der Thematik „Nachhaltigkeit und umweltrelevante Risiken der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln auf Golfplätzen“. Die Teilnehmergruppe bestand aus Greenkeepern, Verbandsvertretern, Vertretern einiger Pflanzenschutzmittelhersteller und führenden Mitarbeitern der Nibio/Sterf-Forschungseinrichtungen.

Neben Themen über den länderspezifischen Umgang mit der EU-Direktive Pflanzenschutz bis hin zum Totalverbot in Holland in naher Zukunft, wurden die Resultate des mit der Unterstützung des Greenkeeper Verbandes Deutschland (GVD) durchgeführten Forschungsprojekts „Risks for surface runoff and leaching of fungicides from golf greens varying in rootzone composition and amount of thatch“ dargestellt. Eine Auswaschung durch

die Rasentragschicht fand, wenn überhaupt, nur in geringsten Mengen weit unterhalb der Grenzwerte statt. Ein weit höheres Risiko besteht im oberflächlichen Ablauf bei stark geneigten Flächen (in den Versuchen 5% Gefälle) nach Frostperioden oder Starkniederschlägen. Das Alter des Grasbestandes spielt dazu noch eine große Rolle, besodete Flächen in den Versuchen schnitten deutlich schlechter ab als eingesäte, da die organische Masse in der obersten Schicht höher ist und damit weniger wasserdurchlässig. Das Risiko der oberflächlichen Abwaschung kann durch Anlegen von Pufferzonen an den Rändern der Grüns abgemildert werden, die Rückstände gelangen dann nicht unmittelbar in angrenzende Gewässer. Schwieriger wird es in der Praxis sein, aufkommende Niederschläge in Menge und Heftigkeit über eine Woche vorherzusagen, so lange sollten möglichst keine Starkniederschläge nach einer Behandlung eintreten.



... mit Spannung erwartete GVD-Ehrenmitglied Hubert Kleiner auch die Ergebnisse eines mit GVD-Unterstützung durchgeführten Forschungsprojekts.

Marc Biber stellte in einem Kurzreferat das „Green water“-Projekt des Deutschen Golf Verbandes (DGV) dar, ein Vohersagemodell, mit dem das Risiko eines Pflanzenschutzmitteleinsatzes in Wasserschutzgebieten anhand verschiedener Parameter abgeschätzt und damit genehmigungsfähig gemacht werden kann.

Die vorgestellten Referate und Ergebnisse der Forschungsarbeiten können auf der Internetseite der STERF (www.sterf.org) eingesehen werden.

Mein persönliches Fazit: Sehr gut organisiert, sehr gut und einfach erreichbarer Tagungsort, sehr breit aufgestelltes Teilnehmerfeld aus Forschung, Verbänden, Industrie und Greenkeepern, immer wieder eine Reise wert! Thematisch habe ich dieses Mal Alternativen oder Reduzierungsmöglichkeiten von Pflanzenschutzmittelanwendungen vermisst, allein der Vortrag von Niels Dokkuma vom Niederländischen Golf Verband ließ in dieser Richtung aufhorchen.

Hubert Kleiner

Bodenanalyse?!



FRÜHZEITIGE MÄNGELERKENNUNG
EXAKT ABGESTIMMTER DÜNGEPLAN
UNABHÄNGIGES ANALYSELABOR
MEHR ALS 45 PARAMETER

Können wir.

www.turf.at office@turf.at • +43 3124 290 64

BADEN-WÜRTTEMBERGISCHER REGIONALVERBAND

2018 im Rückblick

Auch in Baden-Württemberg verging das Jahr 2018 wie im Fluge. Insgesamt drei Veranstaltungen bot der Regionalverband im Südwesten Deutschlands seinen Mitgliedern und Gästen:

Frühjahrstagung mit dem Schwerpunkt Pflanzenschutz

Die erste war die zweit-tägige Frühjahrstagung am 08./09.03.2018, fast schon traditionell im Hotel Sternen in Geisingen. Das Thema Pflanzenschutz in der Golfplatzpflege wurde von Beate Licht und Dr. Gerhard Lung gewohnt professionell aufbereitet, so dass am Ende des ersten Tages alle nötigen Pflichtveranstaltungen für die Verlängerung des Sachkundenachweises „abgearbeitet“ waren. In weiten Teilen war es tatsächlich ein Abarbeiten, denn es war eine ganze Menge an Wiederholung von altem Wissen dabei. Interessanter wurde es, als sich Beate Licht dem Thema „Dollarspot“ widmete, weil er auch bei uns immer mehr zum Problem wird, insbesondere deshalb, weil uns immer weniger Pflanzen-

schutzmittel zur Verfügung stehen.

Mehr Bedeutung muss künftig dem Integrierten Pflanzenschutz eingeräumt werden und es wird an jedem Einzelnen liegen, seinen Club dazu zu bewegen, mehr Zeitfenster und Geld zur mechanischen Pflege und zur Verbesserung der Beregnung einzuplanen, um die Bestände besser auf Pilzattacken vorzubereiten. Den krönenden Abschluss bildete der „Massl-Maker“ bzw. „Glücksmacher“ alias Werner Reischl, der in die Geheimnisse des Glücklichen einführte.

Nach der Mitgliederversammlung am folgenden Morgen wurde das Thema „Schutz der Pflanzen, aber wie?“ noch weiter vertieft. Dr. Lung entfaltete die ganze Welt der alternativen Produkte, bewertete sie und gewährte ab und an einen Blick in die Zukunft, sprich, was eventuell einmal verfügbar sein könnte. Natürlich gab es auch wieder Zeit zum Gedankenaustausch untereinander, besonders am Abend.

Da dies die letzte derartige Veranstaltung im Frühjahr

in BaWü sein wird, war seitens des Vorstands etwas Wehmut zu spüren. Nach dem Mittagessen ging die Frühjahrstagung zu Ende.

GK-Turnier mit gutem Golf trotz viel Regen

Ein weiteres Highlight sollte dann das jährliche Turnier werden: Dieses fand am 12.06.2018 im GC Heidelberg-Lobenfeld statt. Gesponsert wurde das Turnier dieses Jahr von John Deere, vertreten durch die Firma Schwarz Landtechnik aus Kleinaspach, mit Unterstützung durch die Firma Golfkontor.

Jeder, der dachte, für ein solch ein komplett gesponsertes Turnier würde es viele Anmeldungen geben, wurde eines Besseren belehrt. Liegt es doch nicht am Preis oder an der Entfernung, dass Greenkeeper nicht (mehr) Golf spielen? Vielleicht fordert auch die zunehmende Arbeitsbelastung ihren Tribut. Gerade einmal 30 Teilnehmer (davon 10 aus Heidelberg-Lobenfeld) hatten sich angemeldet.

Head-Greenkeeper Bernd Müller und sein Team

hatten den Platz in einen Top-Zustand gebracht und die 30 Starter gingen frohen Mutes an ihre Starttees.

Nach etwa einer Stunde oder besser gesagt vier Bahnen, fing es schlagartig an, stark zu regnen. Einige Teilnehmer waren kurz davor abzubrechen, doch glücklicherweise hörte es nach neun Löchern dann doch wieder auf. Völlig durchnässt stärkten sich alle an der Halfway-Station im Clubhaus und an den anderen Verpflegungsstationen, die extra für uns vom Greenkeepingteam eingerichtet worden waren.

Auch trotz des durchwachsenen Wetters wurde gutes Golf gespielt. Bruttosieger wurde zum wiederholten Male Marcel Heide, Greenkeeper beim Stuttgarter GC Solitude mit 34 Bruttopunkten.

Im Namen aller Teilnehmer ein herzlicher Dank bei allen Mitarbeitern des GC Heidelberg-Lobenfeld für die gelungene Organisation und bei den Sponsoren: John-Deere, Schwarz Landtechnik und Golfkontor!



Impressionen vom GK-Turnier, 2018 auf der Anlage des GC Heidelberg-Lobenfeld



Viel Interessantes zum Thema Sicherheit in der Werkstatt erfuhren die 100 Teilnehmer bei der Herbsttagung im Stuttgarter GC Solitude.

Herbsttagung zum Thema Werkstatt-Sicherheit

Leider wussten wir nicht, dass der Regen zum Turnier wohl fast der letzte für diesen Sommer sein sollte. Ansonsten hätten wir ihn mehr genossen, anstatt über nasse Schuhe und Kleider zu schimpfen. Der Sommer wurde heiß und heißer, das Gras auf unseren Anlagen weniger und die Pegel in unseren Speicherteichen ebenfalls. Es hatte den Anschein, als wolle der Sommer und die Trockenheit kein Ende nehmen. Dann wurde es auf dem Papier Herbst und die zweite RV-Tagung stand an. Ausgangs Oktober war das Tagungsziel die Anlage des Stuttgarter GC Solitude in der Abgeschiedenheit von Mönshheim, gleich neben dem Porscheversuchszentrum. Mit rund 80 angemeldeten und dann tatsächlich gezählten 100 Teilnehmern,

platzte das Clubhaus fast aus allen Nähten.

Ein Beauftragter der Berufsgenossenschaft nahm die Werkstatt in Augenschein und erläuterte einiges, was bzgl. Sicherheit im Werkstattbereich bedacht werden sollte. Oft waren es elementare Dinge, aber es tut gut, sie immer wieder vor Augen geführt zu bekommen.

Herr Stähli vom BWGV erläuterte dann in kompakter Form, was die neuen Golfregeln für das Greenkeeping bedeuten. Insbesondere befürchtete er einen Wildwuchs von neu ausgepflochten Penalty Areas auf den Plätzen. Die gute Nachricht für uns lautete: Eigentlich müssen wir auf dem Platz nichts ändern. Und er wünschte sich, dass wir unsere Vorstände dahingehend beeinflussen sollten, möglichst wenig an der bisherigen Bepflückung zu verändern, da sich dies sonst

negativ auf den Slope-Wert des Platzes auswirken kann.

Im Freien stellte die Firma GKB Machines aus Holland in Zusammenarbeit mit dem Gebiets Händler Schwarz Landtechnik-Ökotech aus Aspach danach ihren kombinierten Scari fier mit gleichzeitiger Sandverfüllung in der Praxis vor. Ergänzt wurde das Vorge tragene mit einer umfassenden Werkstattbesichtigung in der wohlgeordneten und aufgeräumten Werkstatt des Golfclubs.

2019 wird für den Regionalverband Baden-Württemberg einige Veränderungen mit sich bringen: Die Neuorganisation der GVD-Veranstaltungsstruktur im Bundesgebiet hat uns im Baden-Württembergischen Greenkeeperverband veranlasst, auch unseren Veranstaltungskalender zu überarbeiten: So werden wir unsere zweit-

gige Veranstaltung, welche sich seit Jahren als sanfter Startschuss in die Greenkeepingsaison etabliert hatte, nun im Herbst, eher als Saisonschluss durchführen. Etwas später als sonst, aber noch vor dem allgemeinen Saisonstart, werden wir eine eintägige Veranstaltung mit Mitgliederversammlung anbieten. Die Baden-Württembergische Greenkeepermeisterschaft wird dieses Jahr erstmalig nicht wieder stattfinden! Dazu werden wir wieder im Sommer eine eintägige Veranstaltung organisieren. Wir hoffen, dass diese Umgestaltung für alle eine ausgewogene Planung der Fortbildungszeit zulässt und unsere Veranstaltungen mit der gewohnten Qualität durchgeführt und von den Mitgliedern so auch angenommen werden.

Werner Müller,
Präsident,
und Marcel Hilbert,
Beisitzer

KALINKE Rasenregeneration – Rasennachsaat



Rota Dairon mit gezahnten Schlitzscheiben, 140 cm und 200 cm



Overseeder mit gefederten Doppelscheiben, 140/180/240 cm



Speed Seed und Multi Seeder-Modelle, 120/160/210/240 cm



KALINKE
AREAL- UND AGRAR-
PFLEGEMASCHINEN
VERTRIEBS GMBH

OBERER LÜSSBACH 7
82335 BERG - HÖHENRAIN
FON (+49) 08171/4380-0
FAX (+49) 08171/4380-60
E-MAIL: VERKAUF@KALINKE.DE
INTERNET: WWW.KALINKE.DE

Kalinke Maschinen für die Grünflächen- und Landschaftspflege.

GVD-MITTE E.V.

Vorstandswechsel mit toller Tagung zum Abschluss

Die Frühjahrstagung des GVD-Mitte startete gewohnt früh um 08:30 Uhr mit einem gemeinsamen Frühstück, im erst 2018 neu erbauten Clubhaus des Wiesbadener Golfclubs.

Eine Stunde später begann dann die eigentliche Tagung mit der Begrüßung durch den Präsidenten. Er stellte den Wiesbadener Golf-Club vor, denn es war ein Heimspiel für unseren ausscheidenden Präsidenten Thomas Bäder. Besonders hervorzuheben ist, dass es der älteste Club in Deutschland ist!

Neuwahlen mit einem Wechsel an der Spitze

Womit wir schon bei der mit Spannung erwarteten Mitgliederversammlung und den Neuwahlen wären: Neben einem neuen Präsidenten mussten auch ein Schriftführer und ein Kassenprüfer gefunden werden. Um es kurz zu machen: Neuer Präsident wurde Sascha Baumann vom Golf-Club Darmstadt Traisa e.V., als Schriftführer fungieren künftig Klaus von Seelen vom Royal Homburger Golf Club 1899 e.V. und als Kassenprüfer Ingo Burger vom Golf Sport Park Groß-Zimmern.

An dieser Stelle nochmal im Namen der Mitglieder ein herzlicher Dank an Thomas Bäder und Jörg Maaß, den bisherigen Schriftführer, für ihre langjährige ehrenamtliche Tätigkeit beim

GVD-Mitte e.V. Als kleines Dankeschön erhielten beide einen Gutschein für das Bochumer Musical Starlight Express mit Übernachtung überreicht. Dass Thomas sein Amt immer mit sehr viel Engagement und Herzblut „lebte“, lässt sich auch daran ablesen, dass er sich bereiterklärte, sich nochmals als Beisitzer dem Vorstand für ein weiteres Jahr anzuschließen, um eine reibungslose Übergabe zu ermöglichen.

Seminarblock zum Thema Wasser

Der Seminarteil widmete sich dem „Verantwortungsvollen Umgang mit Wasser“. Ziel der Veranstaltung war, mit entsprechenden Referenten das Thema aus allen Blickwinkeln zu betrachten.

Den Anfang machte Dr. Gunter Tiersch, Dipl. Meteorologe vom ZDF, mit dem ersten Vortrag „Wetter Heute und in Zukunft“. Der Vortrag handelte vom Klimawandel mit dem Anstieg der Temperaturen. In der Präsentation wurde ein Szenario dargestellt, welches bis im Jahr 2030 die Temperaturen im Sommer auf stetige 37 °C ansteigen ließ. Hohe Wetterschwankungen seien zu erwarten. Insbesondere werde es mehr Starkregen bzw. Extremschauer geben. Aktuell liegt die Jahresdurchschnittstemperatur bei 9 °C, im Extremfall könnte diese bis auf 20 °C stei-

gen. In zehn Jahren könnte die Arktis abgeschmolzen sein. Ziel muss es sein, den Regen im Winter aufzufangen, in Wasserrückhaltebecken, um im Sommer die Flächen, die Wasser benötigen, bewässern zu können. Mein Fazit: Ein positiv provozierender Vortrag, der die Leute zum Nachdenken anregte.

Als zweiter Referent folgte Andreas Klapproth vom DGV Arbeitskreis Bewässerung zum Thema „Vorbereitung auf Extreme-Ereignisse, Erhöhung der Wasserrechte“. Wieder einmal wurde darauf hingewiesen, wie wichtig es ist, sich die Regenstände und Temperaturen auf seinem Golfplatz aufzuzeichnen. Nur so kann man dokumentieren, wann es zu heiß war, wann gab es wirklich Regen und wie viel. Auch in dem Vortrag ging es um Extrem-Wetter-Situationen. Unsere Kanalisation ist z.B. nur auf 50 mm pro Std. ausgelegt, d.h. wenn

Starkregen kommen, wird unsere Kanalisation das Wasser nicht mehr abführen können. Zudem werden unsere Grundwasserstände mit solchen Starkregen nicht aufgefüllt. Der Regen läuft oberflächlich ab und sammelt sich in Flüssen oder in der Kanalisation. Ein weiterer wichtiger Ansatz: Die Speicherung bzw. die Wassergewinnung für Golfplätze, wozu auch Brunnen gehören. Hier erläuterte Klapproth den Bau eines Brunnens ausführlich. Zudem wies er darauf hin, dass ein Brunnen stets gewartet werden sollte. Es gibt Firmen, die z.B. Kamerafahrten machen. Bei allen Speicherformen ist die Wasserqualität nicht zu vergessen. Mit dem sogenannten TOC-Wert wird die Qualität bestimmt. Bei Speichertei-chen kann die Qualität beeinflusst werden, indem z.B. viele Algen im Teich sind, durch viel Licht, Hitze etc.

Den Anfang der Nachmittagsveranstaltung machte

Aerifizieren?!

Neu! **JRM INFINITY**
JRM INC
 INNOVATIVE TURF TECHNOLOGY

WIDERSTANDSFÄHIGER
 &
 LANGLEBIGER

Können wir.

TURF
 EXPERTS FOR YOU

www.turf.at office@turf.at +43 3124 290 64

Norbert Ott, vom RPDA Hessen, mit dem Vortrag „Wasserversorgung aus Sicht der Genehmigungsbehörden“. Nicht nur der Sommer 2018 war zu trocken, der Winter auch. Damit das Regenwasser oder Schmelzwasser im Grundwasser verfügbar ist, dauert es Wochen bis Monate. Sollte das Trinkwasser einmal knapp werden, wie es teilweise 2018 schon der Fall war, hat die Öffentlichkeit ein Vorecht, vor der Industrie oder Sportanlagen. Welche Möglichkeiten gibt es zur Wassergewinnung? Beispielsweise Quellen und Schürfungen. Für die Brunnenbohrung benötigt man eine Erlaubnis für Wasserrecht. Diese kann eine Bearbeitungsdauer von bis zu

einem Jahr haben. Zudem bekommt man das Wasserrecht auf fünf Jahre und es kann eine Auflage sein, ein Monitoring durchzuführen. Jeder Brunnen muss einzeln für sich beantragt und abgeklärt werden.

Zum Abschluss des Seminars referierte Achim Reinmuth, Fa. Städler Golf Coures, zu „Architektur, wie kann sie beim Wasser sparen helfen?“ Er erläuterte, wie wichtig es ist, im Vorfeld genau zu planen, auf welchen Flächen Wasser benötigt wird. Gerade bei der Beregnung ist es wichtig, wo die Regner sitzen und dass sie richtig eingestellt sind. Welche Beregnung möchte man haben? Das gleiche gilt bei Teichen oder Speicherreservoirs. Welche Vorteile



oder Nachteile haben diese Wasserspeicher?

Im Anschluss an die Vorträge gab es noch zwei Maschinenpräsentationen: Die Firma Grashobber stellte den Turf-Breeze vor. Dies ist ein großes Gebläse, welches mobil an Standorte auf dem Golfplatz gebracht werden kann, um Windbewegung zu ermöglichen. Daneben hatte Toro eine Deutschland-Premiere und stellte den Outcross 9060 vor, eine Arbeitsmaschine

mit der Möglichkeit, verschiedene Anbaugeräte per 3-Punkt anzuhängen.

Abschließend bleibt nur, dem Wiesbadener Golf-Club herzlich für die Gastfreundschaft zu danken, insbesondere auch der Gastronomie, nicht zuletzt aber auch den Sponsoren und Partnern, die uns über Jahre hinweg treu unterstützen!

*Klaus von Seelen
Schriftführer*

EUROGREEN
A BayWa Company

Online – immer und überall: Der EUROGREEN Düngekonfigurator

Stellen Sie ganz schnell einen individuellen Düngepfad für Ihren Golfplatz zusammen.

Am PC, Laptop, Tablet oder Smartphone. Geben Sie Ihre Daten wie z. B. den Jahresbedarf an Stickstoff, Phosphor und Kalium, die Düngerform (flüssig/granuliert) und die Langzeitwirkung ganz einfach per Schieberegler ein. In Sekundenschnelle erhalten Sie Ihren wissenschaftlich fundierten und preistransparenten Düngepfad.

Ein weiteres Plus für Sie:

Der EUROGREEN Düngekonfigurator lässt sich komplett in Ihr bestehendes Düngemanagement integrieren.



Hier geht es zum
Düngekonfigurator

www.eurogreen.de/service/duengerkonfigurator

i Konfigurieren lohnt sich!

Bei Ihrer ersten registrierten Nutzung unseres Düngekonfigurators erhalten Sie ein 5 Liter-Bierfass* für Ihr Team – unabhängig von einer Bestellung.



* Teilnahmeberechtigt sind nur Mitarbeiter jeweils einer Golfanlage. Mindestalter 18 Jahre. Nachweis kann eingefordert werden. Solange Vorrat reicht.

Anm. d. Red.: Der folgende Bericht konnte leider nicht mehr in die Magazin-Ausgabe 4/18 aufgenommen werden; da die Tagung aber großes Lob erfuhr und ein tolles Programm aufwies, haben wir uns entschlossen, ihn auch verspätet zu veröffentlichen.

GREENKEEPER NORD E.V.

Golf meets Fußball

... erwartete die Teilnehmer der Greenkeeper Nord-Herbsttagung 2018. Der Einladung von Andreas Wehrstedt folgend traf man sich im Stadion der Eintracht Braunschweig, ein Traditionsverein und Gründungsmitglied der Bundesliga.



Wie immer gut besucht, die Tagung der Greenkeeper Nord – kein Wunder bei den ausgefeilten Programmen



Frank Schäfer bei der Begrüßung der Teilnehmer an geschichtsträchtigem (Fußball-)Ort



Auch der frühere Profispieler Dennis Kruppke begrüßte die angereisten Gäste und zollte dem Berufsstand der Greenkeeper seinen Respekt, ohne die die fußballerischen Top-Leistungen heute nicht vorstellbar wären.

Der Vorplatz des Stadions empfing die 75 Teilnehmer mit einer Ausstellung der für die Stadionpflege notwendigen Maschinen. Das Frühstück vor Beginn der Vorträge wurde im Kult-Restaurant „Wahre Liebe“ gereicht, wo die Vereinsgeschichte mit zahlreichen Bildern und Geschichten

dokumentiert ist. Im Konferenzsaal des Stadions wurden die Teilnehmer der Tagung von Dennis Kruppke begrüßt. Er war von 2008-2015 Profispieler des Vereins und erzielte in dieser Zeit 61 Tore in 196 Spielen für die Eintracht. Jetzt ist er Leiter des Nachwuchs-Leistungs-Zentrums und betonte in seiner Ansprache ausdrücklich die Wichtigkeit der Zusammenarbeit zwischen Vereinsführung und Platzpflege. Ein guter Platzzustand und das individuelle Reagieren auf wechselnde Bedingungen stehe in unmittelbarem Zusammenhang zu Leistung und Erfolg der Mannschaften und deshalb seien in diesem Bereich die Investitionen prioritär ausgelegt.

Tag 1 – Seminarteil und Stadionbegehung

Gunhild Posselt brachte als erste Referentin im Seminarteil den Zuhörern die Grundlagen der Motivation nahe. Was ist Motivation und welche Möglichkeiten der Motivation gibt es? An verschiedenen Praxisbeispielen wurden Ansätze aufgezeigt, wie man erfolgreich motivieren kann oder warum ein gesetzter Anreiz vermutlich nicht zum erhofften Ergebnis führt. Ihr Fazit: Es gibt keine Motivationstricks!

Motivation ist harte Arbeit und beinhaltet, dass man sich im Vorfeld mit Bedürfnissen auseinandersetzen muss, um z.B. einen Mitar-

beiter gezielt motivieren zu können. Diese sind in der Bedürfnispyramide nach Maslow gegliedert in physische (Grundbedürfnisse des Lebens, Sicherheit und Geborgenheit) und psychische (soziale Bedürfnisse, Zugehörigkeit, Ich-Bedürfnis, Anerkennung) Bedürfnisse und den höheren Zielen (Selbstverwirklichung).

Man kann sich selbst ein wenig überlisten, um sich zu motivieren, denn Motivation ist Kopsache, man muss daran glauben! Motivation kann strukturiert werden, indem man sich Listen erstellt, die abgehakt werden können. Dabei sollte dem Grundsatz gefolgt werden, den größten Brocken zuerst wegzuschaffen. Danach kann man sich den weniger schweren Aufgaben widmen.

Jeder Vorgesetzte hat Einfluss auf die Motivation seiner Mitarbeiter. Dazu ist es nötig, die Bedürfnisse des anderen zu erfragen. Versteht man diese, ist es wichtig, das Ziel individuell „schmackhaft“ zu



Die Referenten v.l.: Gunhild Posselt, Henry Becker und Prof. Martin Bocksch



Einmal nicht auf einem Golfplatz: Beeindruckend war die Stadionbesichtigung und Begutachtung der Arbeit des Greenkeeping-Teams im Stadion der Braunschweiger Eintracht.

machen, denn nur wenn es für die andere Person „Sinn“ macht, wird das gewünschte Verhalten eintreten. Also: harte Arbeit!

Leistungsbereitschaft kann durch verschiedene Anreize unterstützt werden. Für eine kurzfristige Motivation mit Geld, Druck oder Konkurrenz, sinnvoller und langfristiger aber durch Kooperation, Wertschätzung und Teilhabe.

Im Anschluss informierte Henry Becker, Anwendungsberater der Alzchem Trostberg GmbH, über die Einsatzmöglichkeiten von Kalkstickstoff (Perlka) auf

Sportrasenflächen. Neben der Firmengeschichte wurden die Herstellung und die Vorzüge und Wirkungsweise des Düngers aufgezeigt. Ausgiebige Versuche auf Sportrasenflächen haben bei Einhaltung der Anwendungsempfehlungen und Ausbringung nach guter fachlicher Praxis eine lang anhaltende Düngewirkung bei niedrigen Kosten erzielt.

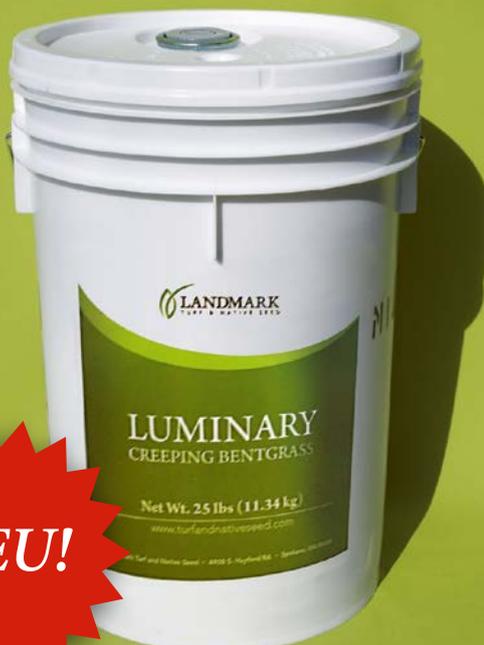
Darüber hinaus konnte auch eine phytosanitäre Nebenwirkung sowie bei Ablage im Boden mit geeigneter Ausbringtechnik eine Reduktion von Rasennarbenschildern beobachtet werden. Durch die verbes-

serte Kalziumversorgung der Nutzpflanzen wird die Widerstandskraft erhöht und die Zellwände gestärkt.

Danach gab es das traditionelle Herbsttagungessen der norddeutschen Greenkeeper: den Grünkohl, in der „Wahren Liebe“ mit selbiger zubereitet. Im Anschluss fuhr Prof. Martin Bocksch mit „Grün“ fort. Tiefgründig erläuterte er die Vorgänge und Bedingungen, mit denen die Rasenpflanze ihr Wachstum steuert, und welchen Einfluss unsere Pflegemaßnahmen dabei haben können. Welche Phasen im Pflanzenwachstum (Blattstadium) fördern Narbendichte

oder führen zur Zellstreckung. Vermehrungsstrategien der Gräser und Lebensdauer der Blätter, Reaktion auf Schnitt und Einfluss der Schnittqualität auf die Pflanze und auch die Schnitthöhe entsprechend zur Photosyntheseleistung wurden beleuchtet und führten zu manchem „Aha“-Effekt oder gaben Anstoß zu regen Diskussionen in der Pause und am Abend.

Die im Programm angekündigte Maschinenvorstellung war auf die Frühjahrstagung verlegt worden, um einer praktischen Vorführung der Maschinen gerecht zu werden.



Luminary (*Agrostis stolonifera*)

Überragende Toleranz gegen Dollarspot und Schneeschimmel. Eine der Top-Sorten an der Rutgers Universität, NTEP und an den Versuchsflächen von Scangreen (Skandinavien).
Exklusiv bei ProSementis GmbH erhältlich.

ProSementis GmbH
Raiffeisenstraße 12
D-72127 Kusterdingen
Tel. +49-(0)7071-700266
Fax +49-(0)7071-700265
www.ProSementis.de

ProSementis



Die zum Abschluss perfekt geplante und getimte Stadionführung wurde in drei Gruppen rotierend durchgeführt und brachte neben Fußballerleben und Pressearbeit auch die Vereinsgeschichte inklusive Meistertitel und Meisterschale nahe, insbesondere beeindruckte aber die hervorragende Qualität des Stadionrasens durch die Pflege des Greenkeeping-Teams.

(Am Abend trafen sich dann alle Übernachtungsgäste und Workshop-Teilnehmer zum gemeinsamen Abendessen in Braunschweig, wo rege über die Vortragsinhalte diskutiert, aber auch über die Wetterextreme der vergangenen Saisonen gesprochen wurde. Hier noch mal ein ausdrückliches Dankeschön an Andreas

Wehrstedt, der mit Thomas Fischer zusammen die gesamte „Vorort“-Planung übernommen hatte!

Tag 2 – Workshops

Der zweite Tag fand dann mit 36 Personen in den Seminarräumen des Hotels statt. Frau Posselt ging nochmal auf die Grundlagen der Motivation ein, bevor in Gruppenarbeiten Fallbeispiele besprochen und ausgearbeitet wurden. Hier zeigte sich ganz klar, dass jeder Ansatz individuell betrachtet werden muss und es keine all-gemeingültige Lösung gibt.

Prof. Bocksch befasste sich mit der aktuellen Situation des Schneeschimmels. Möglichkeiten der Befallsminderung durch gute fachliche Praxis und



Der Schein trügt: Der Vorstand der Greenkeeper Nord lud nicht zu einer offiziellen Pressekonferenz, der Begriff „Eintracht“ beschreibt dennoch bestens die Zusammenarbeit im Vorstand.

gezielte Pflegemaßnahmen, durch Trockenhalten von Beständen bis hin zur Sperrung von Flächen (zum Schutz vor Einschleppung) wurden diskutiert und die Teilnehmer brachten sich mit eigenen Erfahrungen und Beobachtungen mit ein. Zum Abschluss wurden die Möglichkeiten und die Auflagen des chemischen Pflanzenschutzes aufgezeigt und über zusätzliche

Maßnahmen zur Pflanzenstärkung berichtet.

Fazit: eine sehr gelungene Tagung! Ein herzlicher Dank an die Gastgeber, alle Teilnehmer, Organisatoren und Unterstützer, ohne die Tagungen auf einem solchen Niveau nicht anzubieten wären!

*Frank Schäfer
1. Vorsitzender*

Wir machen Rasen stark

Mit effizienten Düngekonzepten für gesundes Gräserwachstum und optimale Bespielbarkeit. Jetzt mehr erfahren im Newsletter Greenkeeping.

www.compo-expert.de

EXPERTS FOR GROWTH

COMPO EXPERT®

GKB
THE WORKER IS KING

GKB MACHINES, WIR VERWENDEN UNSERE ERFAHRUNG WIE EIN AUFTRAGNEHMER BEI ENTWICKLUNG UNSERE MASCHINEN. FÜR NATURRASEN, KUNSTRASEN ODER HYBRIDSPORTPLÄTZEN. WIR HABEN EIN MASCHINE FÜR IHRE BEDURFNISSE.

WWW.GKBMACHINES.DE / INFO@GKBMACHINES.COM / +31 180 642 922

GREENKEEPER NORD E.V.

In den Startlöchern für die neue Saison



Frank (Gärtner) und Frank (Schäfer): Der gastgebende HGK und der 1. Vorsitzende des Greenkeeper Nord begrüßten die angereisten Gäste.

Die Mitglieder des Greenkeeper-Nord e.V. zu Gast bei ihrem Beisitzer Frank Gärtner! Der Investor betriebene Golf- und Country Club Gut Bissensee liegt etwas nördlich von Hamburg und wird seit dem Bau im Jahre 2002 von ihm als Head-Greenkeeper betreut.

84 Personen nahmen an der Frühjahrstagung teil und wurden vom Vorstand und ihrem Gastgeber begrüßt. Ebenso wurden die neuen Partner des Nordens vorgestellt und allen Partnern der Dank für die Unterstützung des Regionalverbandes zum Ausdruck gebracht.

Bei der Mitgliederversammlung berichtete der Vorstand über die Tätigkeiten des vergangenen Jahres und bot einen Ausblick auf die kommenden Termine. Bei den Vorstandswahlen wurden Heiko Tock als zweiter Vorsitzender und Christian Steinhauser als Schriftführer in ihren Ämtern wiedergewählt. Als Kassenprüfer wurde Kai Reidath für zwei weitere Jahre gewählt, neben Karsten Konemann, der im letzten Jahr gewählt wurde. Zum Abschluss der Mitgliederversammlung wurde auch dem Vorstand ausdrücklich für das Engagement und die aufgewendete



Leicht beengt ging es zu angesichts der wieder großen Zahl an Teilnehmern.

Freizeit im Ehrenamt gedankt. Eine schöne Bestätigung und Motivation für die kommenden Tagungen.

Bevor der Seminarteil begann, stellte Frank Gärtner den Teilnehmern die Golfanlage vor und berichtete neben den Kerndaten von den Highlights seiner Tätigkeit als Head-Greenkeeper: der fünffachen Durchführung des PRO-Golf Tour Events. Aber auch von den Schwierigkeiten und Herausforderungen der letzten beiden Jahre, die unterschiedlicher nicht hätten sein können, sprach er und leitete so perfekt zu den Vorträgen über, die auf diese Bedingungen immer wieder eingingen.

Der Wandel bei Wahl und Pflege von Rasen, Sträuchern und Bäumen

Thomas Fischer gab einen Einblick in die lange Geschichte der Rasengräser und ihren Einzug als züchterisch behandelte Kulturpflanze für Sport- und Zierrasenflächen. Wer hätte gedacht, dass die Vorläufer unserer heutigen Gräser schon vor 200 Millionen Jahren die Teilung der Kontinente mitgemacht haben. Er ging auf die unterschiedliche Entwicklung der Gräser in den verschiedenen Klimazonen ein, aber auch auf die Entwicklung der einzelnen Arten durch züchterische Veränderung bzw. Selektierung. So sind heute Sorten von *Lolium perenne* verfügbar, die derart feinblättrig und tief-schnittverträglich sind, dass sie Einzug in Spielflächen

halten, wo sie noch vor ein paar Jahrzehnten als „nicht in Betracht kommend“ galten. Ebenso interessant sind auch die Möglichkeiten der Saatgutbehandlung für bessere Keimungsergebnisse und die dadurch gesicherte Etablierung der Gräser bei ungünstigen Bedingungen. Hilfreiche Informationen zur Auswahl der geeigneten Gräser findet man in den Bonitierungslisten der Forschungsanstalten für Rasensaatgut, z.B. Turfgrass Seed von der British Society of Plant Breeders Limited (BSPB), welche alle sieben Jahre neu überarbeitet werden.



steidle
QUARZSAND



QUARZSAND FÜR GOLFER

Erstklassige Quarzsande und Rasensubstrate – typisch steidle.

Wir bereiten natürliche Rohstoffe zu hochwertigen Quarzsandprodukten auf – garantiert.
Für weitere Informationen rufen Sie uns einfach an!

EMIL STEIDLE GMBH & CO. KG
Geschäftsbereich QUARZSAND
Alte Krauchenwieser Straße 1
72488 Sigmaringen
Tel. 07571 / 71-144
Fax 07571 / 71-144
quarzsand@steidle.de

WWW.STEIDLE.DE



Thomas Fischer und Jens-Uwe Kretzer referierten im Seminar der Frühjahrstagung.



Im Einsatz zeigte der Aera-Vator den Teilnehmern der Tagung, was er kann.

Nach dem Saatgut berichtete Thomas Fischer über den aktuellen Stand bei den Pflanzenschutzmitteln.

Ein weiteres Thema in Zeiten des Klimawandels war der Einfluss auf die Auswahl von Bäumen und Sträuchern bei der Gestaltung von Spielelementen auf dem Golfplatz. Wie reagieren die Bäume auf die sich verändernden Extreme und ist schon ein Trend am Markt erkennbar? Worauf müssen wir uns in Zukunft bei der Planung und Pflege einstellen? Diese Fragen beantwortete uns Jens-Uwe Kretzer, Vertriebsleiter bei Lorenz von Ehren, einer der größten europäischen Baumschulen. Neben der Firmenhistorie berichtete er über die im Handel befindlichen Pflanzen und konnte anhand der sich verändernden Arten am Markt



Trotz schwieriger Bedingungen konnte auch der Praxiseinsatz des HK-Planierhobels überzeugen.

einen klaren Trend ausmachen. Viele heimische Arten reagieren vermehrt mit Krankheitsbefall auf die sich verändernden Bedingungen.

Die gestalterischen Möglichkeiten durch gezielte Bepflanzungen mit Baum- oder Strauchgruppen sowie mit Solitäräumen

wurde anhand von durchgeführten Projekten auf Golfanlagen veranschaulicht. So lieferte Lorenz von Ehren zum Beispiel die Siegerbäume, als auch die Bepflanzung des Eingangsbereichs und der VIP-Zelte zu den Porsche European Open auf dem Nord-Course der Golfanlage Green Eagle.

Praktische Maschinen für verschiedene Einsätze

In den Pausen wurden die am Clubhaus zahlreich ausgestellten Maschinen von den Teilnehmern in Augenschein genommen. Zum Glück war das Wetter gnädig mit uns und bescherte uns genügend Wolkenlücken. Ein großes Danke-

Kubota **www.golfplatzmaschinen.de** **BUCHEN'S** **A4 A45**

| | | | | |
|---|--|--|---|--|
| | | | | |
| Wiedemann Terra Spike GXi8HD 1,80 m Arbeitsbreite, 25 cm Arbeitstiefe, Power Pack * 318€ | Wiedemann Mega Twister Laubgebläse, 390 m³/min, Heckanbau, Fahrwerk * 88€ | Wiedemann S500 Multipflegekopf, 1,60 m Arbeitsbreite, Fernbedienung, Mähen, Sammeln, Vertikutieren * 246€ | Wiedemann Terra Float Air Nachsähergerät, Perforationswalze, Pneumatische Dosiereinheit, 1,60 m Arbeitsbreite * 250€ | Wiedemann Terra Rake 3,50m Rasenstriegel, 5 Jahre Garantie, * 85€ |

*Alle Preise zzgl. 19 % MwSt. Zwischenverkauf vorbehalten

Buchen GmbH - Raiffeisenstraße 15- 57462 Olpe - Tel. (02761) 9220- Fax 922-40



Zahlreiche Maschinenhersteller hatten wieder den Weg auf sich genommen, um ihre bewährten und neuen Produkte zu präsentieren.

schön an die Firmen, die hier einen nicht geringen Aufwand auf sich nahmen!

Nach der Mittagspause stellte Herr Alexander von Both von der Firma Aqua Terra den Aera-Vator vor. Er erläuterte die Einsatzmöglichkeiten der Maschine in seiner Präsentation. Ver-

schiedene Arbeitswerkzeuge und die Möglichkeit einer pneumatisch betriebenen Nachsaateinheit machen den Aera-Vator zum Vielzweckgerät für die verschiedenen Flächen auf dem Golfplatz. Ob als schnelle Bodenlockerung im Wurzelbereich mit hoher Flächenleistung oder als

Nachsaatgerät: Fairways, Tees und Greens können gleichermaßen mit dem Gerät bearbeitet werden durch die austauschbaren Arbeitswellen. Das Arbeitsergebnis konnten die Teilnehmer dann noch vor Ort begutachten, da zwei weitere Mitarbeiter der Firma Aqua Terra den Vormittag über die Flächen auf dem naheliegenden Übungsgelände mit den verschiedenen Arbeitswerkzeugen bearbeiteten und das Gerät auch nochmal in Aktion gezeigt wurde.

Der Weg zu den Flächen wurde vom HK-Planierhobel frisch aufbereitet und hinterließ trotz des immer wieder einsetzenden Regens ein überaus zufriedenstellendes Ergebnis.



Alles in allem eine gelungene Veranstaltung, die jeder für einen guten Start in die Saison noch lange in Erinnerung haben wird.

*Frank Schäfer
1. Vorsitzender*



FÜR OPTIMALE GOLFPLATZBEWÄSSERUNG:

INFINITY™ & LYNX®





Lynx® Zentralsteuerung: spart bis zu 4,5 Mio. l Wasser durch sekundengenaue Beregnung

Regner Serie INFINITY™ spart bis zu 50% Zeit und Kosten für Einstell- und Servicearbeiten

Mehr Infos unter: ☎ 07141 / 64 21 66-20 @ info.de@toro.com
Videos zu Lynx® und INFINITY™: ▶ www.youtube.com/ToroCompanyEurope

THUNEXPO 2019

Zünftig und informativ, die schweizer „Greenkeeping“



Zünftig und typisch schwyzerisch ging es auf der Abendveranstaltung am Vorabend der Thunexpo 2019 zu.

(Alle Fotos: M. Sax)

Alle zwei Jahre treffen sich die Schweizer Greenkeeper aus dem Bereich Sportrasen und Golf- rasen bei der Fachmesse „Greenkeeping“ in Thun.

keinen Aufwand gescheut, ihre Produkte und Dienstleistungen den Rasenspezialisten und Mechanikern kreativ, originell sowie professionell zu präsentieren.

Dieses Jahr, am 30. Januar, war es wieder soweit und ca. 230 Interessierte folgten der Einladung ins Berner Oberland. Trotz der „weißen“ Straßen trafen die ersten Gäste pünktlich um neun Uhr auf dem Messegelände der Thunexpo ein. Die 34 Aussteller hatten auch dieses Jahr

Dieser Anlass in der ruhigen Jahreszeit der Greenkeeper, bietet ebenfalls eine optimale Gelegenheit, sich mit Berufskollegen auszutauschen, sich über alle Neuheiten zu informieren und sich auf den neuesten Stand der Greenkeepingszene Schweiz zu bringen.

Am traditionellen Abendessen mit Apéro am Vorabend mit vielen Ausstellern und den Organisatoren, herrschte eine freundschaftliche und heitere Stimmung bei einem gemütlichen Fondue im Clubhaus des Golfplatzes Thun.

Vielen Dank an alle treuen Aussteller, welche mit viel Herzblut und Engagement ihre Firma an dieser Fachmesse präsentierten. Trotz eines leichten Rückganges der Besucherzahlen, kamen viele positive Rück-

meldungen und wir freuen uns auch in Zukunft auf eine rege Teilnahme zählen zu dürfen. Ein großer Dank an die Erich Steiner & Partner AG sowie der Thunexpo für die Organisation und Mithilfe beim Auf- und Abbauen der Ausstellungsstände.

Im gewohnten Zwei-Jahres-Rhythmus öffnet die Thunexpo am 27. Januar 2021 wieder ihre Tore. Wir freuen uns!

Lukas Andreossi



Etwas schwächer besucht als zuletzt, gab es doch einen regen fachlichen Austausch und viel Neues zu entdecken. Die Resonanz war durchwegs positiv, nicht zuletzt dank des großen Engagements der (Partner-)Unternehmen.

SKITAG 2019 LENZERHEIDE

Bravo Greenkeeper-Skiasse

Am Vorabend des Skitags am 17. Januar 2019 trafen sich die „Ski-Asse“ Ninos Bar zum Apéro und anschließend zum Abendessen ins „Tennishüsli“. Ein kleines, rustikal eingerichtetes und gut besuchtes Restaurant. Die Fotos an der Wand zeigen, dass auch ein Roger Federer ab und an hier vorbeischaute. Also genau das Richtige für die Greenkeeper, Sponsoren und Gäste der SGA!

Der Speisekarte war zu entnehmen, dass das Fleisch, serviert auf dem heißen Stein, die Spezialität im Tennishüsli ist.

Somit war dies das meistbestellte Essen der 14-köpfigen Gruppe. Als alle ihr „Lätzli“ montiert bekamen, stand dem geselligen Essen und Diskutieren nichts mehr im Wege.

Donnerstagmorgen um neun Uhr traf man sich dann zum eigentlichen Skitag. Wegen des starken Winds konnte der Sessellift nicht genutzt werden und es musste mit dem Bus zum weniger windanfälligen Bügellift gefahren werden. Trotz des windigen Wetters und ein paar Wolken, zeigte sich aber immer wieder die Sonne.



Gute Stimmung beim Skitag 2019 im Bild festgehalten; organisiert wurde das traditionelle SGA-Winter-Highlight von Präsident Pacal Guyot (2.v.l.). (Alle Fotos: Handy-Aufnahmen der Teilnehmer)

Das erste Mal in der Geschichte des SGA-Skitags haben sich zwei Snowboarder „getraut“, teilzunehmen. Der „Bann“ ist somit gebrochen und sie wurden von der Skigruppe super aufgenommen.

In zwei Gruppen aufgeteilt, gab es in der Folge herrliche Abfahrten bei fast sonnigen und frisch verschneiten Verhältnissen. Nach einer kurzen Kaffeepause und ein paar weiteren Spuren im Schnee trafen sich die 14

Mit der Urkraft der Meeresalgen

Flüssigdünger für alle Rasenflächen

Alginure **Golf-Algin**

Erfolgreiche Greenkeeper nutzen

Alginure Golf-Algin Perfekt flüssig (6-0-2 mit S und Fe)

- Bestens geeignet als Spoon-Feeding und Stärkung vor Beanspruchung (mechanische Bearbeitung, Spieldruck)
- Trägt durch Ernährung der Mikroorganismen zum Filzabbau bei
- Enthält die aufgeschlossene Tilco-Alge mit allen Inhaltsstoffen für die Gräser



Schneesportler zum gemeinsamen Mittagessen, um so gestärkt am Nachmittag die andere Talseite, das Rothorngebiet, in Angriff zu nehmen. Die „Kammbar“ war der gemeinsame Treffpunkt für einen Après-Skidrink.

Zum Abendprogramm gesellten sich auch ein paar Nicht-Skifahrer. Kritisch wurde das schön angerichtete und herzhafte duftende Thai-Buffet probiert. Die Bedenken waren schnell beiseite gewischt und es kam eine gemütliche, lustige und freundschaftliche

Stimmung auf. Das Buffet bot für alle etwas und die bekannte asiatische Schärfe brachte die eine oder andere Schweißperle auf der Stirn hervor. Es wurde noch lange diskutiert, gelacht, Geschichten erzählt und angestoßen. Wie es sich in der Lenzerheide gehört, fand der Abend sein Ende in der Slalombar. Schließlich wollte man sich die traditionell brennende Theke und ein paar Braulios nicht entgehen lassen.

Fazit: ein gelungener Skitag, bei endlich einmal



Sie waren alle dabei, die SGA-„Skiheroen“ – erstmals mischten sich sogar zwei Snowboarder unter die Truppe.

schönem Wetter, leeren Pisten, feinem Essen und toller Stimmung! Vielen Dank unseren Sponsoren, speziell Jürg Suter von der Gemac für das Übernehmen der Getränke beim Abend-

essen, aber auch an alle Teilnehmer und besonders an Pascal Guyot fürs Organisieren. Bis im nächsten Jahr!

Lukas Andreossi



Wer die Pistenkilometer nachverfolgen will, über den QR-Code geht es zu einem Videoclip von Pascal Guyot – zu finden auch auf der SGA-Website unter www.greenkeepers.ch.



Gemütlich, herzlich, fröhlich – so klingen klassische SGA-Veranstaltungen abends aus!

Termine SGA

(weitere Informationen: www.greenkeeper.ch)

Sektion Deutschschweiz (d-CH)/Section francophone (f-CH)

08.07.2019 **Sommertgolf-Turnier, Schinznach-Bad (d-CH)**

Auf der 9-Löcher-Anlage des GC Schinznach Bad spielen die Golfer ihr SoGo-Turnier und auf der 9-Löcher-Kurzanlage der Bad Schinznach AG die Fußball-Mitglieder ihr Kurzplatz-Turnier.

20.08.2019 **Greenkeeper Weiterbildungstag 2019**

Folgendes ist derzeit für den Weiterbildungstag der SGA-Greenkeeper geplant:

- Firmenbesichtigung bei Fa. Hauert Suberg
- Mittagessen bei Fa. Swissgreen Lohn/Ammannsegg
- Maschinenvorführung auf der Anlage Golf Limpachtal (Airtier, Vredo, Koro-Fräse)

Weitere Infos sowie die Einladung werden zu gegebener Zeit verschickt.

02. – 03.10.2019 **Herbsttagung und Mitgliederversammlung 2019, GC Leuk VS (d-/f-CH)**

Die 27. Herbstversammlung mit dem 24. Herbstturnier geht diesmal wieder ins Wallis. Seit 2007 sind 12 Jahre vergangen, Zeit, um wieder in den Süden zu gehen, sich fortzubilden und auszutauschen!



POSITIONSPAPIER DER AGQ

„Greenkeeper“ als staatlich anerkannter Ausbildungsberuf?

Die Arbeitsgemeinschaft Greenkeeper Qualifikation (AGQ) hat sich mit der Fragestellung befasst, ob die berufliche Qualifizierung von Greenkeepern im Rahmen eines staatlich anerkannten Ausbildungsberufs erfolgen kann und ob ein solcher Ausbildungsberuf ggf. angestrebt werden sollte.

Die bisherige berufliche Qualifizierung von Greenkeepern durch die branchenbezogenen Fortbildungsmaßnahmen der DEULA Bayern und der DEULA Rheinland soll dadurch keineswegs in Frage gestellt werden. Diese genießt bei Arbeitnehmern und Arbeitgebern eine hohe Anerkennung und hat sich über mehr als 25 Jahre sehr bewährt. Im Vordergrund

steht vielmehr die Frage, welche – rechtlichen und praktischen – Voraussetzungen zu erfüllen sind, um den Status als staatlich anerkannter Ausbildungsberuf gem. § 4 Berufsbildungsgesetz (BBiG) erlangen zu können. Ferner, welche Vorteile bzw. Chancen und welche Nachteile bzw. Risiken ein anerkannter Ausbildungsberuf gegenüber der bestehenden Greenkeeper-Qualifizierung haben würde. Dies sind Fragen, die in der Golf-Organisation immer wieder gestellt werden.

Die AGQ gibt mit diesem Positionspapier darauf nicht nur Antworten, sondern zugleich auch Empfehlungen an die beteiligten Organisationen der Golfbranche.



Exteris[™] Stressgard[®]

Wer seine Freizeit auf dem Rasen verbringt, legt Wert auf eine gepflegte Umgebung...

Exteris Stressgard[®] – die Neuheit gegen Dollarfleckenkrankheit

- ✓ Neuartige Formulierung
- ✓ Verbesserte Rasengesundheit und Erscheinungsbild
- ✓ Reduzierter Trockenheits- und UV-Stress
- ✓ Neue Chancen im Resistenzmanagement



Produktinformationen unter: www.environmentalscience.bayer.de
oder über unser kostenloses AgrarTelefon: (0800) 2202209

Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden. Vor Verwendung stets Etikett und Produktinformation lesen. Warnhinweise und Symbole beachten.

I. Derzeitiges System der Greenkeeper-Qualifizierung

Das derzeitige System der fachlichen Qualifizierung von Greenkeepern wurde Ende der 1980er Jahre auf Initiative von Golf-Branchenverbänden etabliert. Grund dafür war ein steigender Bedarf an qualifizierten Mitarbeitern für die Golfplatzpflege aufgrund einer starken Zunahme der Anzahl der Golfplätze in Deutschland. Entsprechende Fachkräfte waren im deutschsprachigen Raum seinerzeit aber nicht verfügbar.

Mit breiter Beteiligung aus der Golfbranche wurde ein Fortbildungssystem mit fachpraktischem Bezug auf der einen Seite und wissenschaftlicher Begleitung auf der anderen Seite aufgebaut. Die DEULA Rheinland hat 1989 und die DEULA Bayern 1994 den Schulungsbetrieb für Greenkeeper aufgenommen. Von der Landwirtschaftskammer Rheinland (heute Nordrhein-Westfalen) und dem Bayerischen Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten wurden als zuständige Stellen gem. § 71 Abs. 3 BBiG zeitgleich Regelungen für die Fortbildung zum Geprüften Greenkeeper gem. § 54 BBiG erlassen (NRW: „Regelung für die Fortbildungsprüfung zum Geprüften Greenkeeper – Fachagrarwirt/Fachagrarwirtin Golfplatzpflege“, akt. Fassung vom 23.11.2012, überarbeitete Fassung soll dem Berufsbildungsausschuss im Frühjahr 2019 zur Beratung und Beschlussfassung vorgelegt werden; Bayern: „Verordnung über

die Fortbildungsprüfungen zum Fachagrarwirt und zur Fachagrarwirtin (VFprF), akt. Fassung vom 18. Juli 1996)“. Später folgten entsprechende Regelungen für „Geprüfte Head-Greenkeeper“.

Durch die vorgenannten Länder-Regelungen auf der Grundlage des BBiG hat der Fortbildungsabschluss für Greenkeeper von Beginn an eine offizielle Anerkennung erfahren.

Seit Aufnahme des Schulungsbetriebs durch die beiden DEULEN haben mehr als 2.000 Greenkeeper den Fortbildungs-Abschluss als Geprüfter Greenkeeper und Geprüfter Head-Greenkeeper erlangt.

Das Fortbildungssystem wurde ständig weiterentwickelt und an die praktischen sowie wissenschaftlichen Erfordernisse angepasst. Auch wurden – auf Initiative der AGQ – die Lehrinhalte der beiden DEULEN harmonisiert und das Berufsbild des Greenkeepers differenziert und einheitlich definiert. Aktuell umfassen die Fortbildungs- und Weiterbildungsmaßnahmen in der Golfplatzpflege folgende drei Qualifizierungsstufen:

- Qualifizierter Platzarbeiter
- Geprüfter Greenkeeper
- Geprüfter Head-Greenkeeper

Die Abschlüsse haben auf Grund der Länderregelungen in Bayern und Nordrhein-Westfalen unterschiedliche Wortlaute. Diese heißen in Nordrhein-Westfalen „Geprüfter Greenkeeper – Fachagrarwirt/Fachagrarwirtin Golf-

platzpflege“ bzw. „Geprüfter Head-Greenkeeper“ und in Bayern „Fachagrarwirt/Fachagrarwirtin Golfplatzpflege – Greenkeeper“ bzw. „Fachagrarwirt/Fachagrarwirtin Head-Greenkeeper“.

Zulassungsvoraussetzung für die Teilnahme an den Prüfungen zum Geprüften Greenkeeper ist ein vorhandener Berufsabschluss in einem „grünen“ Beruf, z.B. Landwirtschaft, oder eine gleichwertige Qualifikation. Die Lehrgänge zur Vorbereitung auf die Prüfungen erfolgen an beiden DEULA-Standorten berufsbegleitend. Die DEULEN verfügen über einen qualifizierten Referentenstamm aus Praxis und Wissenschaft sowie über bestgeeignete Schulungseinrichtungen.

Was die Gleichstellung der Greenkeeper-Fortbildungsabschlüsse mit anderen Berufsabschlüssen angeht, ist festzustellen, dass der Geprüfte Greenkeeper und Geprüfte Head-Greenkeeper nicht im Deutschen Qualifikationsrahmen genannt sind.

In Bayern ist nach Beschluss des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten der Abschluss Fachagrarwirt Golfplatzpflege und Geprüfter Head-Greenkeeper jedoch dem Meister-Abschluss – mit Ausnahme der Ausbildereignung – gleichgestellt. Dies ist auf den Zeugnissen der Absolventen dokumentiert. Die Greenkeeper erhalten auch den sog. Meisterbonus von EUR 1.500 und haben die Zulassung zum Hochschulstudium.

In Nordrhein-Westfalen ist in der „Verordnung über den Hochschulzugang für in der beruflichen Bildung Qualifizierte“ festgelegt, dass für Geprüfte Greenkeeper und Geprüfte Head-Greenkeeper der Zugang zum Hochschulstudium besteht. Vergleichbare Regelungen gelten z.B. auch für Niedersachsen (§ 18 Niedersächsisches Hochschulgesetz, z.B. Hochschulstandort Osnabrück) und Sachsen (§ 17 Sächsisches Hochschulfreiheitsgesetz, z.B. Fachhochschule Erfurt). Auch in anderen Bundesländern dürften vergleichbare Regelungen mit Bezug auf § 54 Berufsbildungsgesetz bestehen. Eine formale Gleichstellung des Greenkeeper-Abschlusses mit der Meisterprüfung ist außer in Bayern nicht bekannt. Die Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen empfiehlt aber, den Abschluss „Head-Greenkeeper“ tariflich dem Meisterabschluss gleichzustellen. Eine Ausbildertätigkeit ist auch bei ergänzender Ausbildereignungsprüfung nicht möglich, weil es den Ausbildungsberuf „Greenkeeper“ nicht gibt und dieser Abschluss deshalb in der Bundesverordnung über die fachliche Eignung der Ausbilder/Ausbilderinnen nicht aufgeführt ist.

II. Rechtliche Grundlagen für die Anerkennung von Ausbildungsberufen

Die Rechtsgrundlagen für die Anerkennung einer Berufsausbildung als Ausbildungsberuf befinden sich in § 4 Berufsbildungsgesetz (BBiG). Der Paragraph lautet:

„§ 4 Anerkennung von Ausbildungsberufen

(1) Als Grundlage für eine geordnete und einheitliche Berufsausbildung kann das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie oder das sonst zuständige Fachministerium im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung durch Rechtsverordnung, die nicht der Zustimmung des Bundesrates bedarf, Ausbildungsberufe staatlich anerkennen und hierfür Ausbildungsordnungen nach § 5 erlassen.

(2) Für einen anerkannten Ausbildungsberuf darf nur nach der Ausbildungsordnung ausgebildet werden.

(3) In anderen als anerkannten Ausbildungsberufen dürfen Jugendliche unter 18 Jahren nicht ausgebildet werden, soweit die Berufsausbildung nicht auf den Besuch weiterführender Bildungsgänge vorbereitet.

(4) Wird die Ausbildungsordnung eines Ausbildungsberufes aufgehoben, so gelten für bestehende Berufsausbildungsverhältnisse die bisherigen Vorschriften.

(5) Das zuständige Fachministerium informiert die Länder frühzeitig über Neuordnungskonzepte und bezieht sie in die Abstimmung ein.“

Die staatliche Anerkennung eines Ausbildungsberufes erfolgt also durch Rechtsverordnung des Bundes. Zuständig sind – als Fachministerium für den „grünen Bereich“ – das Bundes-

ministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) und das Bundesministerium Bildung und Forschung (BMBF). Mit der Anerkennung wird eine Ausbildungsverordnung erlassen, nach der die Berufsausbildung zu erfolgen hat. Die Ausbildungsverordnungen sind mit den Ländern abzustimmen.

Die Anerkennung eines Ausbildungsberufes geschieht also nicht durch „einfache“ Anerkennung einer bestehenden Ausbildung, sondern ist ein umfassender Verwaltungsakt auf Bund-/Länderebene mit zahlreichen Beteiligten.

III. Verfahren für die Anerkennung eines Ausbildungsberufs

Die Berufsausbildung in Deutschland erfolgt mit einer Lehre im dualen System, wobei die Mindestnormen für den betrieblichen Teil der Berufsausbildung in Ausbildungsordnungen festgelegt sind. Diese regeln die Bezeichnung des Berufes, die Ausbildungsdauer, das Berufsbild, den Ausbildungsrahmenplan und schließlich die Prüfungsanforderungen. Die Beschulung wird regelmäßig in Berufskollegs durchgeführt.

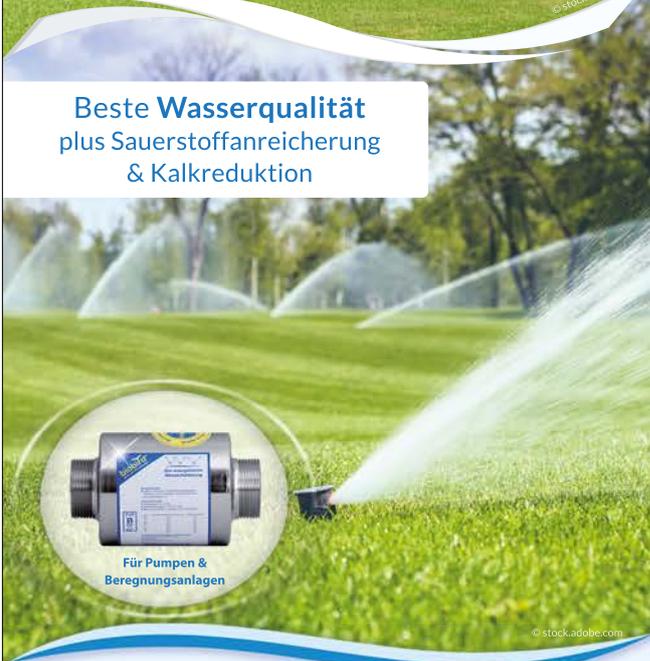
Die Entwicklung neuer Ausbildungsordnungen basiert auf einem geregelten Verfahren, an dem der Bund, die Länder, die Arbeitgeber, die Gewerkschaften und das Bundesinstitut für Berufsbildung (BBIB) beteiligt sind. Die nachstehende Abbildung zeigt das Zusammenwirken der Beteiligten.

Für jedes Wasser

das richtige Produkt!



Klare Golfplatzteiche
mit bester Wasserqualität!



Beste Wasserqualität
plus Sauerstoffanreicherung
& Kalkreduktion



Für Pumpen & Beregnungsanlagen

WEITZWASSERWELT

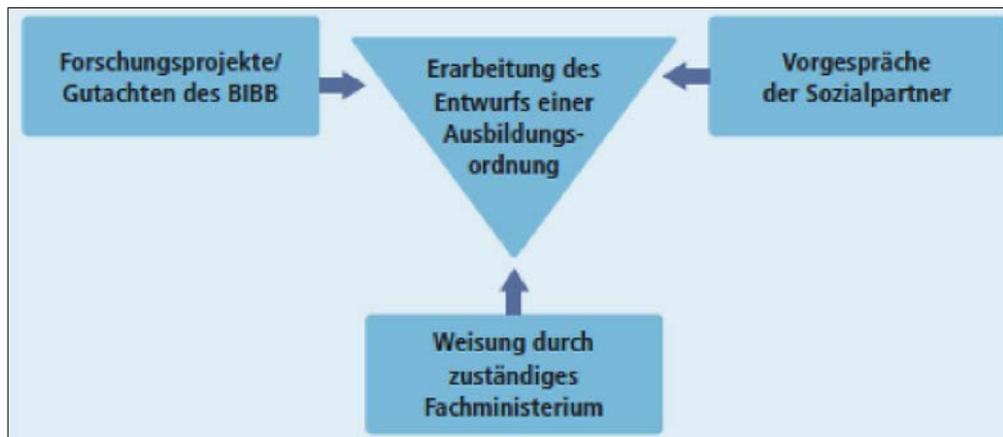
Information & Beratung:

+49 (0) 6022 - 2 12 10

service@weitz-wasserwelt.de

www.wasser-belebung.de

www.weitz-wasserwelt.de



Quelle: Ausbildungsordnungen und wie sie entstehen, Hrsg.: BIBB, 2015

Die Initiative für eine neue Ausbildungsverordnung kann von Verbänden ausgehen, im Golfbereich könnte das z.B. der Deutsche Golf Verband e.V. (DGV) oder der Greenkeeper Verband Deutschland e.V. (GVD) sein. Zu dem Vorhaben werden die Sozialpartner und beteiligte Wirtschaftskreise gehört. Für den Golfbereich werden das für die Arbeitnehmerseite die Industriegewerkschaft Bauen-Agrar-Umwelt (IG BAU) und für die beteiligte Wirtschaft insbesondere der Bundesverband Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau (BGL), möglicherweise auch der Zentralverband Gartenbau (ZVG), sein. Zuständiges Fachministerium ist das BMEL. Das Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) nimmt zu dem Vorhaben aus bildungspolitischer Sicht Stellung.

IV. Einzelfragen zu einer eventuellen Etablierung eines Ausbildungsberufs „Greenkeeper/in“

Die eventuelle Etablierung des Ausbildungsberufs „Greenkeeper/in“ impliziert eine Reihe von Einzelfragen, die nachstehend beleuchtet werden. Dabei

besteht weder Anspruch auf Vollständigkeit, noch auf umfassende Beantwortung. Es sind dies folgende Aspekte:

Position des Bundes und der Länder

Das BMEL hat sich gegenüber dem BGL dahingehend geäußert, dass eine Ausweitung der Ausbildungsberufe um Greenkeeping nicht denkbar sei. Entsprechende Auskunft hat der Geschäftsführer des BGL gegenüber dem AGQ-Vorsitzenden erteilt. Die Bundesländer dürften ebenfalls eine ablehnende Haltung einnehmen, da die berufliche Qualifizierung von Greenkeepern bereits in Bayern und Nordrhein-Westfalen auf Länderebene geregelt ist. In diesen beiden Bundesländern befinden sich mehr als 50% der deutschen Golfanlagen. Auch stehen die Fortbildungsmaßnahmen der beiden DEULEN Aspiranten aus allen Bundesländern offen.

Potenzial der Anzahl der Auszubildenden und Wirtschaftskraft der Golfbranche

Das Potenzial an Auszubildenden für einen Ausbildungsberuf „Greenkeeper/

in“ ist nur schwer zu quantifizieren. Die Anzahl der jährlichen DEULA-Absolventen für Geprüfte Greenkeeper und die Anzahl der Golfbetriebe bzw. Anzahl der Platzpflegekräfte in den Golfbetrieben gibt aber eine Orientierung. Danach ist – wenn überhaupt – mit wenigen Dutzend Auszubildenden p.a. zu rechnen, Tendenz angesichts der allgemeinen Entwicklung am Arbeitsmarkt eher rückläufig. Auch ist die Wirtschaftskraft der Golfbranche in Deutschland und deren Perspektive als nicht so bedeutend einzustufen, dass sich die politischen Entscheidungsträger für einen zusätzlichen Ausbildungsberuf für diesen Wirtschaftszweig verwenden dürften.

Berufsschulen als Partner im dualen System

Im deutschen System der dualen Berufsausbildung erfolgt die Beschulung in Berufskollegs (früher Berufsschulen genannt). Wie in dieses System eine Beschulung für Greenkeeper integriert werden kann, ist völlig offen und wirft eine Vielzahl von Fragen auf wie z.B., ob der Unterricht dezentral in Kombination mit anderen Berufsausbildungen oder als Landes-

oder Bundesfachklassen mit Blockunterricht durchgeführt wird und ob überhaupt geeignete Lehrkräfte für die Vermittlung des spezifischen Unterrichtsstoffs der Golfplatzpflege zur Verfügung stehen.

Der Standard der DEULA-Fortbildungen für Greenkeeper mit seiner hohen Spezialisierung sowohl bei den Lehrinhalten, als auch bei den Referenten wird – wenn überhaupt – nur in einer Bundesfachklasse zu erreichen sein.

Anforderungen an die Ausbildungsbetriebe sowie die Ausbilder/innen

Bei Ausbildungsberufen werden zudem spezifische Anforderungen an die Ausbildungsbetriebe sowie die Ausbilder/innen gestellt. In einer auf Bundesebene zu erlassenden Verordnung über die Eignung von Ausbildungsstätten werden die Anforderungen an die Golfbetriebe festgelegt, die eine Anerkennung als Ausbildungsbetrieb anstreben.

Die Ausbilder/innen müssen die persönliche und fachliche Eignung gem. §§ 28 – 30 BBiG erfüllen. Diese werden in einer auf Bundesebene zu erlassenden Verordnung spezifiziert. Notwendig ist dabei, dass die Prüfung zum Head-Greenkeeper z.B. der Meisterprüfung in anderen Ausbildungsberufen angepasst wird.

Für die Übergangszeit sind Übergangsregelungen zu schaffen. Wie viele Golfbetriebe diese Anforderungen später erfüllen und damit Lehrbetriebe sein können bzw. wollen, ist nicht vorherzusagen.

Sozialpartner in der Golfbranche

In der Golfbranche sind die Sozialpartner, die bei der Entwicklung einer Ausbildungsverordnung mitwirken müssten, (bisher) nicht definiert. Während die IG BAU die gewerkschaftliche Vertretung für sich reklamieren dürfte, ist dies für die Arbeitgeberseite offen, zumal ein tariffähiger Verband für den Golfbereich nicht existiert. Nicht auszuschließen ist dabei, dass der BGL hier initiativ würde.

Einbeziehung in die Ausbildungsordnung für Gärtner

Die Ausbildung von Gärtnern ist durch die „Verordnung über die Berufsausbildung zum Gärtner/zur Gärtnerin“ geregelt. Die Ausbildung erfolgt in sieben Fachrichtungen, wozu

auch der Garten- und Landschaftsbau zählt. Die Verordnung stammt aus dem Jahr 1996 und steht zur Überarbeitung an. Es könnte überlegt werden, in einer überarbeiteten Verordnung die Fachrichtung „Greenkeeping“ zu verankern. Die Zielsetzung beim ZVG als zuständiger Verband geht aber eher dahin, die Anzahl der Fachrichtungen zu reduzieren. Die Gründe dafür sind eine rückläufige Zahl von Auszubildenden in einzelnen Fachrichtungen, aber auch inhaltliche Überschneidungen zwischen den Fachrichtungen.

Jugendarbeitsschutzgesetz
Unter Berücksichtigung der Vorgaben des Jugendarbeitsschutzgesetzes kommt bei den besonderen Arbeitsbedingungen auf Golfanlagen (Saison-Ar-

beitszeit, Wochenendarbeit, Gewährleistung der ganzjährigen Ausbildung) eine Beschäftigung und somit Ausbildung Jugendlicher nicht in Betracht. Somit verkleinert sich die Gruppe potenzieller Auszubildender um diese Altersgruppe.

Position des Garten- und Landschaftsbaus

Der BGL ist kein Befürworter einer staatlich anerkannten Berufsausbildung für Greenkeeper. Dies hat der Geschäftsführer des BGL gegenüber dem AGQ-Vorsitzenden signalisiert. Die Haltung begründet sich in den wirtschaftlichen Interessen der GaLaBau-Betriebe, die Bau- und Pflegearbeiten auf den Golfplätzen durchführen. Die innerbetriebliche Ausführung solcher Arbeiten durch staatlich qualifizierte Mitarbeiter der Golfbetriebe

ist nicht in deren Interesse. Der BGL würde als betroffener Wirtschaftsverband zu einem Verordnungsvorhaben vom BIBB gehört. Hier kann noch eine Verbindung zu den Sportstätten-Freianlagen hergestellt werden. Die Neufassung 2019 der NRW-Regelungen beinhaltet auf Wunsch des Berufsstandes eine deutliche Angleichung zwischen diesen beiden Prüfungen, um die Durchlässigkeit zu erhöhen. Spätestens an diesem fachlichen Punkt dürfte sich auch der BGL einbringen, da er in seinem Namen auch den Sportplatz führt. Weiterhin sind im Ausbildungsrahmenplan für die Fachrichtung Garten- und Landschaftsbau Golfplätze und Sportstätten aufgeführt (Ausbildungsrahmenplan Garten- und Landschaftsbau, sachliche Gliederung,

RDM PARTS

Webshop mit
2 4 8 3 4 5
ersatzteile

Wir sprechen Deutsch
+49 (0) 7457 91070

Ersatzteile für
Maschinen zur
Golfplatz- und
Grünpflege

www.rdm-parts.de

**Sonderschau Rasen
mit Golf- und Sportrasen**

Maschinen-
vorführungen

Produkt-
neuheiten

Beratung
durch
Experten

Demo-
vorträge

Messtechnik
zur Rasen-
qualität

Rasen-
sorten-
versuche

... und
viele
mehr!

**Greenkeeper's Day
am 24. Juni 2019!**

demopark 2019
Flugplatz Eisenach-Kindel | 23.-25. Juni 2019
www.demopark.de

Abschnitt drei: Ausbildung in der Fachrichtung Garten- und Landschaftsbau). Der Garten- und Landschaftsbau hat sich in diesem Themenbereich also bereits für zuständig erklärt. Bei rechtlichen Auseinandersetzungen wird der Ausbildungsrahmenplan gern als Entscheidungsgrundlage verwendet, hat also einen hohen Stellenwert!

Zusammenfassend ist davon auszugehen, dass eine Initiative aus der Golfbranche für den Erlass einer Verordnung nach BBiG für eine Berufsausbildung zum Greenkeeper nicht die notwendige Unterstützung in der Politik finden wird.

V. Vorteile und Chancen eines Ausbildungsberufs „Greenkeeper/in“

Die Vorteile der staatlichen Berufsausbildung sind u.a., dass der Abschluss zügig nach dem Schulabschluss erlangt werden kann und die Kosten für den berufsbegleitenden Unterricht vom Staat getragen werden. Dies ist bei der Greenkeeper-Fortbildung nicht so: Die Erlangung des Abschlusses „Geprüfter Greenkeeper“ ist vergleichsweise langwierig und die Kosten für die DEULA-Fortbildung sind – vom Arbeitnehmer oder Arbeitgeber – selbst aufzubringen. Beim Arbeitnehmer können die Kosten teilweise durch Fördermittel und Berücksichtigung als Werbungskosten in der Steuererklärung abgedeckt werden.

Die Berufsausbildung in Deutschland mit dem dualen System genießt im In- und Ausland einen hervorragenden Ruf. Ob ein in diesem System ausgebildeter und geprüfter Greenkeeper dem Geprüften Greenkeeper nach der bestehenden Fortbildung fachlich überlegen

ist, muss allerdings bezweifelt werden. Die Zweifel resultieren bereits aus den bestehenden Voraussetzungen zur Zulassung zu der Fortbildungsprüfung als „Geprüfter Greenkeeper“ und die sich ergebende Praxiserfahrung. Denn, die bestehenden Fortbildungsverordnungen in Bayern und Nordrhein-Westfalen setzen für die Prüfungszulassung einen Berufsabschluss oder eine gleichwertige Qualifikation voraus und die DEULA-Lehrgänge zur Prüfungsvorbereitung erstrecken sich berufsbegleitend über mindestens ein Jahr bzw. zwei Jahre. Der Geprüfte Greenkeeper verfügt daher von vornherein über eine umfangreichere Praxiserfahrung als der Absolvent einer Ausbildung. Und die heutige spezifische Vorbereitung auf den Greenkeeper-Beruf im Rahmen der DEULA-Fortbildung ist sicherlich fachspezifischer als die berufsbegleitende Unterrichtung in Berufsschulen. Bei einer Bundesfachklasse könnten u.U. vergleichbare Bedingungen erreicht werden. Hier wäre dann allerdings die Kostenfrage für Anreise, Unterbringung und Verpflegung zu regeln.

Angesichts dieser Situation ist auch nicht damit zu rechnen, dass eine eventuelle Einführung eines Ausbildungsberufs „Greenkeeping“ von sich aus hohe Auszubildenden-Zahlen mit sich bringt. Dem steht bereits die allgemeine Situation am Arbeitsmarkt entgegen.

VI. Risiken für das bisherige System der Greenkeeper-Fortbildung

Für den Fall der Realisierung eines Ausbildungsberufs „Greenkeeping“ ist derzeit nicht abzusehen, wie viele Auszubildende

bzw. Golfbetriebe sich überhaupt für eine solche Ausbildung bzw. sich für eine Anerkennung als Ausbildungsbetrieb entscheiden würden. Um belastbare Zahlen zu bekommen, wären umfangreiche Recherchen notwendig.

Neben der offenen Frage der Tragfähigkeit eines Ausbildungsberufs „Greenkeeper/in“ muss sich die Golfbranche bewusst sein, dass es ein Nebeneinander von staatlich anerkannter Berufsausbildung auf Bundesebene (nach Ausbildungsverordnung des Bundes) und dem bestehenden System der Greenkeeper-Fortbildung an den DEULEN in Bayern und Nordrhein-Westfalen (mit Regelungen für die Fortbildungsprüfung in diesen beiden Bundesländern) auf Dauer nicht geben wird. Denn zwei parallele Aus-/Fortbildungssysteme für eine berufliche Qualifikation von Greenkeepern wäre nicht wirtschaftlich. Die DEULA-Lehrgangsangebote würden über kurz oder lang mangels Nachfrage auslaufen. Bei Wegfall der DEULA-Fortbildung zum/r „Geprüften Greenkeeper/in“ kann das gesamte bisherige Qualifizierungssystem für Greenkeeper mit dem differenzierten Angebot vom Platzarbeiter und bis zum Head-Greenkeeper aus Wirtschaftlichkeitsgründen nicht aufrechterhalten werden. Es würde nur noch einen Berufsabschluss für Greenkeeper geben, den „gelernten Greenkeeper“. Zeitnah müssten auch entsprechende Fortbildungsregelungen, z.B. Head-Greenkeeper als Meisterprüfung, geschaffen werden, um die Ausbildung des Nachwuchses weiterhin

sicherzustellen. Es wäre zu prüfen, ob mit diesem Aus- und Fortbildungssystem der notwendige Fachkräftebedarf gedeckt werden kann.

Der Wegfall des bisherigen Qualifizierungssystems wäre ein großer Verlust für die Golfbranche mit langfristig immensen Risiken für eine qualitative hochstehende Pflege der Golfplätze in Deutschland.

VII. Empfehlung der AGQ

In der Sitzung der AGQ am 06.12.2018 haben sich die beteiligten Organisationen einstimmig dafür ausgesprochen, die Etablierung eines Ausbildungsberufs „Greenkeeper/in“ nicht weiter zu verfolgen. Zur Begründung verweist die AGQ auf die umfassende Sachdarstellung zu der Thematik in diesem Positionspapier.

Das bisherige System der Greenkeeper-Fortbildung sollte vielmehr gestärkt werden, u.a. indem die Fachverbände die Bedeutung der Greenkeeper-Qualifizierung für die Golfanlagen und das hohe Niveau sowie die Vorzüge des bestehenden Fort- und Weiterbildungssystems für Greenkeeper der DEULEN intensiv kommunizieren. Die Verbände seien hier in besonderer Weise gefordert.

Der Koellen-Verlag wurde gebeten, das Positionspapier in der vorliegenden Fassung in den vom ihm herausgegebenen Fachzeitschriften *Greenkeepers Journal* und *golftmanager* zu veröffentlichen.

Bearbeitet von:
Klaus Dallmeyer und
Reinhard Gerlach

ANFORDERUNGSPROFIL GOLFPLATZPFLEGEPERSONAL

Arbeitsgemeinschaft Greenkeeper-Qualifikation

Die Arbeitsgemeinschaft Greenkeeper Qualifikation (AGQ) wurde 2000 gegründet und nimmt sich der Aufgabe an, den Golfclubs, Golfanlagenbetreibern und dem Golfplatzpflegepersonal eine Hilfestellung bei der Definition der Aufgaben zu geben, die bei der Pflege und dem Pflegebetrieb einer Golfanlage anfallen. Ziel ist es, die berufliche Qualifikation des Golfplatzpflege-Personals zu fördern und das Image zu verbessern.

Mitglieder der AGQ sind: Deutscher Golf Verband (DGV), Greenkeeper Verband Deutschland (GVD), Golf Management Verband Deutschland (GMVD), Deutsche Rasengesellschaft (DRG), European Institute of Golf Course Architects (EIGCA), Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, DEULA Rheinland GmbH, DEULA Bayern GmbH und Bayerisches Staatsministerium ELF.

Die Arbeit am vorstehenden AGQ-Positionspapier



Klaus Dallmeyer



Hubert Kleiner

ist eines der letzten größeren Projekte, die Klaus Dallmeyer, ehemaliger DGV-Vorstand Kaufmännischer Bereich, als langjähriger Vorsitzender der

AGQ maßgeblich begleitete. Wir befragten den aus dem Münsterland stammenden Diplom-Kaufmann und Agraringenieur, der auch in leitender Position

Schwab Rollrasen

Perfekt für Abschläge und Fairways

- Fairwayqualitäten auf Sandboden und humosem Boden
- als Dicksode verfügbar
- Rasenwechsel auch während der Spielsaison
- Fragen Sie nach unserem Verlegeservice

schwab
ROLLRASEN

Schwab Rollrasen GmbH
Haid am Rain 3
86579 Waidhofen · Deutschland

Tel. +49 (0) 82 52 / 90 76-0
www.schwab-rollrasen.de



beim DGV nie sein Herz für die grünen Golfplatz-Belange verbergen konnte und wollte.

? Herr Dallmeyer, auch schon vor Ihrer Zeit als AGQ-Vorsitzender setzten Sie sich für die enge Kooperation von DGV und GVD ein, forderten und förderten den Dialog zwischen Golfern und Greenkeepern beim DGV und waren Befürworter von „Wir bewegen Golf“ sowie „GOLF&NATUR“. Was machte die „Arbeitsgemeinschaft Greenkeeper-Qualifikation“ damals nötig und welche Rolle spielt die AGQ heute?

! Bei der Gründung der AGQ stand die Weiterentwicklung der beruflichen Qualifikation der Greenkeeper im Vordergrund. Und dies nicht etwa, weil seinerzeit große Defizite zu verzeichnen waren, sondern aus der Erkenntnis heraus, dass gut qualifizierte Mitarbeiter in der Golfplatzpflege von zentraler Bedeutung sind und sich die beruflichen Anforderungen für diese Mitarbeitergruppe – aus den verschiedensten Gründen – permanent verändern und auch steigen. Als erste große Aufgabe galt es deshalb, das Berufsbild für Greenkeeper zu schärfen und die Greenkeeper-Fortbildung der DEULEN zu harmonisieren. Dies erschien am aussichtsreichsten, wenn alle Akteure – der DGV und die Golf-Fachverbände, die DEULEN und die Ausbildungsrichtlinien gebenden Stellen – an einem Strang ziehen. Ein großer „Push“ kam von den damaligen Verbandspräsidenten Dr.

Wolfgang Scheuer vom DGV und Claus Detlef Ratjen vom GVD. So entstand als erstes AGQ-Gemeinschaftsprojekt das Anforderungsprofil für Golfplatzpflegepersonal, mit dem eine Harmonisierung der DEULA-Ausbildungen und die Einführung eines dreistufigen Ausbildungsgangs – Head-Greenkeeper, Greenkeeper, Qualifizierter Platzarbeiter – einherging.

Diese Arbeiten für eine optimale berufliche Greenkeeper-Qualifizierung wurden über die Jahre weitergeführt, stets verbunden mit einem für alle Beteiligten wertvollen Erfahrungsaustausch. Die „Zähne ausgebissen“ hat sich die AGQ an der Imagebildung für den Berufsstand – aber nicht ganz ohne Erfolg. So konnten von der AGQ eine ganze Reihe von redaktionellen Beiträgen zum Berufsbild der Greenkeeper und ihre Stellung auf den Golfplatzanlagen in Golf-Publikumszeitschriften platziert werden. Dadurch wurde vieles ins rechte Licht gerückt. Und durch eine Initiative der AGQ wurde erreicht, dass der jetzige AGQ-Vorsitzende, Hubert Kleiner, seit Anfang letzten Jahres eine regelmäßig erscheinende Kolumne zu Greenkeeping-Themen in GOLFTIME schreibt – acht Mal im Jahr! Besser kann die Imagebildung für Greenkeeping und seinen Berufsstand bei den Golfspielern nicht sein.

Blickt man zurück, so ist die AGQ nicht nur als ein Erfolgsprojekt anzusehen, sondern kann auch als ein gutes Beispiel für eine

Eine Infobroschüre zur Arbeitsgemeinschaft Greenkeeper-Qualifikation finden Sie als PDF-Datei auf dem DGV-Service-Portal oder über den QR-Code unter gmjk-online.de.



QR-Code zur AGQ-Infobroschüre „Anforderungsprofil Golfplatzpflegepersonal“ unter gmjk-online.de.

verbändeübergreifende Zusammenarbeit auf anderen Arbeitsfeldern in der Golfbranche dienen – immer an der Sache und dem Wohle der Golfbranche orientiert.

Ende 2018 übergab Klaus Dallmeyer den Vorsitz der AGQ an den früheren Präsidenten und GVD-Ehrenmitglied Hubert Kleiner. Kleiner, wie Dallmeyer ein Mann der ersten Stunde bei der AGQ, und als Head-Greenkeeper des Stuttgarter Golf-Clubs Solitude sowie als diplomierter Agraringenieur ausgewiesener Platzpflege-Fachmann, stand uns ebenfalls für eine Frage nach seinen Zielen und Erwartungen zur Verfügung.

? Herr Kleiner, im vergangenen Jahr haben Sie den AGQ-Vorsitz übernommen. 16 Jahre GVD-Präsidentschaft und 25 Jahre in Solitude bringen Sie in diese wichtige Arbeitsgemeinschaft mit ein. Was muss aus Ihrer Sicht noch getan werden? Was wurde noch nicht erreicht?

! Zunächst einmal gebührt Klaus Dallmeyer ein gro-

ßer Dank, der mit seinem verbandspolitischen Gewicht und auch durch seine Mitarbeit in der AGQ viel für das deutsche Greenkeeping getan hat. Für mich gilt es nun, diesen bewährten und erfolgreichen Weg weiterzugehen.

Nahezu weltweit in der Greenkeeping-Szene zeichnet sich ein sich verstärkender Fach- und Arbeitskräftemangel quer durch alle Arbeitsfelder ab. Hier gilt es, basierend auf belastbaren Zahlen, zukunftsfähige Rekrutierungsstrategien zu entwickeln; eine Aufgabe, maßgeschneidert für ein solches Verbändeforum.

Unser Anforderungsprofil für das Golfpflegepersonal ist in die Jahre gekommen und sollte kritisch an den heutigen Standards geprüft und zusammen mit einer Weiterentwicklung der Ausbildung an die kommenden Anforderungen angepasst werden.

Ein ganz großes Rad wäre die gemeinsame Entwicklung einer neuen Botschaft an die deutsche Golfwelt hinsichtlich der sich abzeichnenden drastischen

Verschärfungen in den Bereichen Wasserverbrauch, Dünge- und Pflanzenschutzmitteleinsatz, d.h. Pflege- und Spielqualität stehen in einem engeren Zusammenhang, was die Machbarkeit in Zukunft betrifft.

Wie Klaus Dallmeyer sehe ich noch erheblichen Verbesserungsbedarf in der Anerkennung der Leistungen des Greenkeepings, sei es im Hinblick auf das Image des Berufsstandes, aber auch in der monetären Bewertung der Arbeit. Wenn die Löhne und Gehälter nicht konkurrenzfähig mit der benachbarten Industrie sind, werden wir

nicht ausreichend gutes und motiviertes Fachpersonal finden und an uns binden können. Mit fundierten, auf die heutigen Erfordernisse abgestimmten Aus- und Fortbildungsinhalten können wir qualifiziertes Fachpersonal erzeugen, diese Qualität muss gerade dann aber auch durch unser Verbändeforum in die Golfwelt „getrommelt“ werden.

Herr Dallmeyer, Herr Kleiner, vielen Dank für diese kurzen Statements; Ihnen, Herr Dallmeyer, auch von unserer Seite ein herzlicher Dank für Ihre Bemühungen um ein immer

Viele wissen nicht, wie viel Arbeit dahinter steckt.

Wir schon.

LANGJÄHRIGE ERFAHRUNG
FACHKOMPETENZ & BERATUNG
DÜNGEMITTEL
SAATGUT
MASCHINEN
KLEINGERÄTE
ERSATZTEILE

TURF
EXPERTS FOR YOU

www.turf.at office@turf.at • +43 3124 290 64

professioneller werdendes Pflegemanagement und Ihnen, Herr Kleiner, ein gutes Händchen bei den weiteren Schritten der Ar-

beitsgemeinschaft Greenkeeper-Qualifikation.

Im Gespräch: Stefan Vogel

Fortbildung DEULA Rheinland 2019

DEULA Rheinland
Kempen



| Kursinhalt | Kurs-Nr. | vom | bis |
|--|----------|------------|------------|
| Greenkeeper für Sportstätten C- Kurs 7, Teil I Praxis | Kurs 214 | 13.05.2019 | 17.05.2019 |
| Greenkeeper C-Kurs 58 + 59, Teil I Praxis | Kurs 203 | 08.07.2019 | 12.07.2019 |
| Head-Greenkeeper Kurs 15, Block 3 Praxiswoche | Kurs 206 | 12.08.2019 | 16.08.2019 |
| Greenkeeper für Sportstätten C-Kurs 7, Teil II | Kurs 213 | 26.08.2019 | 13.09.2019 |
| Fußball Platzwart Grundkurs | Kurs 331 | 16.09.2019 | 20.09.2019 |
| Fußball Platzwart Aufbau-Kurs 1 | Kurs 342 | 23.09.2019 | 27.09.2019 |
| Fußball Platzwart Aufbau-Kurs 2 | Kurs 343 | 07.10.2019 | 11.10.2019 |
| Greenkeeper B-Kurs 60 + 61 | Kurs 202 | 25.11.2019 | 13.12.2019 |
| Greenkeeper C-Kurs 58, Teil II | Kurs 202 | 14.10.2019 | 01.11.2019 |
| Greenkeeper C-Kurs 59, Teil II | Kurs 202 | 04.11.2019 | 22.11.2019 |
| Head-Greenkeeper Kurs 15, Block 4 | Kurs 206 | 11.11.2019 | 22.11.2019 |
| Head-Greenkeeper Kurs 16, Block 1 | Kurs 206 | 25.11.2019 | 06.12.2019 |
| Greenkeeper B-Kurs 61 | Kurs 202 | 25.11.2019 | 13.12.2019 |

DEULA Rheinland GmbH Bildungszentrum

Krefelder Weg 41 · 47906 Kempen · Tel. 0 21 52 - 205 777 · Fax 0 21 52 - 20 57 99 · www.deula-kempen.de

Anhand der Kursnummer sind weitere Informationen wie Lehrgangsinhalte und -ziele auf der Website der DEULA Rheinland unter www.deula-kempen.de einsehbar.

DEULA BAYERN

HGK-Abschluss: Seien Sie stolz auf sich, wir sind es!

Mit diesen Worten gratulierte Frank Thonig, der Prüfungsausschuss-Vorsitzende den acht frisch gebackenen Head-Greenkeepern (HGK) in einer schönen Abschlussfeier und überreichte allen Teilnehmern eine von der

Landwirtschaftsministerin Michaela Kaniber unterschriebene Abschlussurkunde als Fachagrarwirt Head-Greenkeeper.

Andrew Foyle, der Jahrgangsbester des ersten Head-Greenkeeper-Lehr-

gangs 2002/2003 blickte auf seinen Lehrgang an der DEULA Bayern zurück und erzählte von seinem weiteren Werdegang und den Veränderungen, die seine Fortbildung in seinem Arbeitsleben bewirkt hat.

Diese acht Teilnehmer aus acht verschiedenen Clubs begannen gemeinsam im Dezember 2017 die Fortbildung zum Head-Greenkeeper und absolvierten dann acht Wochen Unterricht an der DEULA Bayern mit den Schwerpunkten „Leitung und Organisation“ und „Betriebswirtschaft und Recht“ sowie eine Praxiswoche mit dem Besuch verschiedener Golfclubs und dem Lernziel der professionellen Platzbeurteilung. Der „fertige“ Head-Greenkeeper soll nach dem Lehrgang über die spezifischen Kenntnisse und Fertigkeiten für das Aufgabenspektrum verfügen, die ihn zu einer gefragten Führungskraft auf der Golfanlage machen und eine kostenbewusste Organisation der Golfplatzpflege sowie eine moderne und effektive Personalführung garantieren.



Der Vorsitzende des Prüfungsausschusses Fachagrarwirt/in Head-Greenkeeper, Frank Thonig, bei seinem Grußwort



Die erfolgreichen Fachagrarwirte Head-Greenkeeper des Jahrgangs 2017-2018. Mit dabei: Andrew Foyle (stehend, 5. v.l.), Jahrgangsbester des ersten Head-Greenkeeper-Lehrgangs 2002/2003 sowie die beiden aktuellen Lehrgangsbesten Andreas Wolf (Golfresort Sonnenalp Oberallgäu) und Philipp Eins (Chiemsee GC Prien) (sitzend, 1./2. v.r.).

Frank Thonig, Prüfungsausschuss-Vorsitzender, langjähriger (ehemaliger) Geschäftsführender Vorstand des Wittelsbacher Golfclubs Rohrenfeld-Neuburg und Präsident der Qualitäts- und Wertegemeinschaft „The Leading Golf Courses of Germany“ vermittelte intensiv die Themen: Kostenmanagement und Finanzplanung mit Buchführung, Bilanzierung, Finanzierung, Kostenrechnung, Kalkulation und Nachkalkulation, Jahresbudgeterstellung und Investitionsplanung, Controlling und Berichtswesen. Ein wesentlicher Baustein



Praxiswoche der HGK im GC Bad Tölz Isarwinkel – Erklärungen von Dr. Clemens Mehnert und Manfred Beer, HGK und 1. Vorsitzender GVD RV Bayern (im Vordergrund, 1./2. v.l.).

einer gut geführten, zielorientierten Golfanlage ist ein aussagefähiges Rechnungswesen, das Grundlagen für unternehmerische Entscheidungen liefert sowie ein funktionierendes Controlling auf der Ebene des Leiters der Platzpflegeabteilung.

Die Teilnehmer hatten mehrere schriftliche,

mündliche und praktische Prüfungen zu absolvieren bis sie das Zeugnis des Fachagrarwirts Head-Greenkeeper in Empfang nehmen konnten. Darunter hatten sie drei Monate Zeit, um einen sehr in die Tiefe gehenden Kontrollbericht über ihren eigenen Golfplatz zu erstellen. Dieser Kontrollbericht enthält eine detail-

lierte Vorstellung der Golfanlage gemäß Gliederung (max. 20 Seiten) und eine umfangreiche Datensammlung zu den Themen:

- Pflegemaßnahmen (z.B. Arbeitsgang, Zeitaufwand, Anzahl ...)
- Jahresstundenübersicht
- Maschinen-Verrechnungssätze
- Berechnung Stundenlohn für Mitarbeiter

Dazu gab es folgende Aufgabenstellung:

- Daraus resultierende TOP-50-Tätigkeiten
- Kostenstruktur der TOP-10-Tätigkeiten bezogen auf die kleinste Maßeinheit (qm)
- Soll-Ist-Analyse (Budgetvergleich mit effektiven Kosten)
- „Was wäre wenn“-Überlegungen



Praxisnaher, interessanter Unterricht während der Praxiswoche der HGK

Eine weitere Prüfung stellte der Vortrag einer selbst erstellten Power-Point-Präsentation zu einem zugeteilten Thema dar.

Der nächste Lehrgang startet am 11.11.2019 bei der DEULA Bayern.

*Henrike Kleyboldt
DEULA Bayern*

OUTCROSS® 9060

365 TAGE IM JAHR

ERLEDIGEN SIE VERSCHIEDENE ARBEITEN IN UND UM DIE GOLFLANLAGE

DAS NEUE MULTIFUNKTIONSFahrZEUG FÜR ALLE BEREICHE

NEUHEIT 2019

3-PUNKT BEFESTIGUNG ZUM NUTZEN VON ANBAUGERÄTEN

VIELE ANBAUGERÄTE EINSPEICHERN UND INTELLIGENT NUTZEN

WWW.TORO.COM

KABINE MIT KLIMAAANLAGE ODER SONNENDACH

FAKTEN
 Bis zu 16 Anbaugeräte abspeicherbar | Fernsteuerung für die Kopplung von Anbaugeräten | intelligentes System mit einfacher Handhabung | 3-Punkt-Anbauvorrichtung | mit oder ohne Kabine | Ladepritsche | Yanmar® 4-Zylinder-Turbodieselmotor 44,6 kW (59,8 PS) brutto bei 3.000 U/min. EPA Tier IV Final kompatibel

OPTIONALES ZUBEHÖR
GRUNDSMASTER 1200 SCHLEPPMAHWERK

KONTAKT
Toro Global Services Company
info.de@toro.com

www.facebook.com/ToroGlobalServicesCompany

Fortbildung DEULA Bayern 2019 – 2020



| Inhalte | Termine |
|---|---------------------|
| Fachagrarwirt Golfplatzpflege – Greenkeeper 2019/2020 nach AGQ-Richtlinie | |
| Kurs 1 – Grünflächenbau und Grünflächenpflege: Persönlichkeitsbildung, Anforderungen an einen Golfplatz, Ökologische und Rechtliche Grundlagen | 18.11. – 13.12.2019 |
| Kurs 2 – Golfplatzpflege und Golfplatzeinrichtungen: Anlage und Bau von Golfplätzen, Pflegemaßnahmen, Geräte- und Maschinenkunde | 13.01. – 07.02.2020 |
| Praxiswoche – Exkursion auf Golfplätze: Vertiefung der theoretischen Inhalte von Kurs 1 und Kurs 2 in der Praxis, praktische Übungen | 13.07. – 17.07.2020 |
| Kurs 3 – Platzmanagement: Golfplatz, Spielbetrieb, Arbeitsorganisation, Betriebsführung, Naturschutz und Landschaftspflege | 12.10. – 30.10.2020 |
| Fachagrarwirt Head-Greenkeeper 2019/2020 nach AGQ-Richtlinie | |
| Kurs 1 – Leitung und Organisation: Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit, Personalwesen, Qualitäts- und Zeitmanagement | 11.11. – 29.11.2019 |
| Kurs 2 – Golfanlage und Platzmanagement: Golfanlage, Platzmanagement und Umwelt | 02.03. – 20.03.2020 |
| Praxiswoche – Exkursion auf Golfplätze: Golfanlage, Platzmanagement und Umwelt | 03.08. – 07.08.2020 |
| Kurs 3 – Betriebswirtschaft und Recht: Kostenmanagement und Finanzplanung, Recht und Versicherungen | 30.11. – 11.12.2020 |
| Fachagrarwirt Sportplatzpflege 2019/2020 | |
| Kurs 1 – Grünflächenbau und Grünflächenpflege: Persönlichkeitsbildung, vegetationstechnische und bautechnische Grundlagen | 18.11. – 13.12.2019 |
| Kurs 2 – Technisches und Pflegemanagement für Freisportanlagen: Grundsätze zu Anlage und Bau von Freisportanlagen, Spezialmaschinen bzw. -geräten für die Pflege von Freisportanlagen, funktionsorientierte Pflegemaßnahmen unter Berücksichtigung umweltgerechter Parameter | 13.01. – 07.02.2020 |
| Praxiswoche – Exkursion auf Sportplätze und Arenen: Sportplatzpflege und Sportplatzeinrichtungen | 13.07. – 17.07.2020 |
| Kurs 3 – Kaufmännisches Pflegemanagement für Freisportanlagen: Besondere Anforderungen und Maßnahmen der Platzunterhaltung, Arbeitsorganisation und Betriebsführung | 12.10. – 30.10.2020 |
| Fortbildungslehrgänge 2019/2020 | |
| Qualifizierter Platzarbeiter AGQ-zertifiziert | 23.03. – 03.04.2020 |
| Sachkundenachweis Pflanzenschutz: Weiterbildung, Dauer 4 Stunden/alw | Herbst/Winter 2019 |
| Sachkundenachweis Pflanzenschutz: Grundkurs, Dauer 4 Tage | 18.11. – 22.11.2019 |
| Fußball-Platzwart, Grundkurs | 17.02. – 21.02.2020 |
| Fußball-Platzwart, Aufbaukurs 1 | 03.03. – 13.03.2020 |
| Fußball-Platzwart, Aufbaukurs 2 | 20.04. – 24.04.2020 |
| Weitere geplante Kurse | |
| QM + Greenkeeping für Vorstände und Clubverantwortliche | Oktober 2019 |
| DEULA Bayern GmbH • Berufsbildungszentrum · Wippenhauser Str. 65 · 85354 Freising Tel.: 0 81 61 / 48 78 49 · Fax: 0 81 61 / 48 78 48 · www.deula-bayern.de · E-Mail: h.kleyboldt@deula-bayern.de | |

NEUE SCHADERREGER ERFORDERN NEUE KONZEPTE

Grey Leaf Spot – Biologie des Erregers

(Anm. d. Red.: Bereits in der letzten Ausgabe des *Greenkeepers Journal* hatten wir einen Beitrag unseres Autors Dr. Gerhard Lung zum Schaderreger Grey Leaf Spot eingebunden. Da das Thema derzeit für viel Furore auf Golfanlagen sorgt, hat sich die Fachredaktion dazu entschlossen, einen weiteren hierzu eingereichten Beitrag zu veröffentlichen.)

Zusammenfassung

Mit Grey Leaf Spot hatten wir es im Sommer 2018 in Deutschland mit einem seltenen Krankheitserreger zu tun. Das Vorkommen des Erregers resultierte aus einer Kombination verschiedener Faktoren, die mit den überdurchschnittlich hohen Temperaturen und der lang anhaltenden Trockenheit zusammenhingen. Der Schadpilz selbst ist ein „Komplex“, da es sich nicht nur um zwei verschiedene *Pyricularia*-Arten handelt, sondern auch, weil es von beiden Spezies zusätzlich noch Pathotypen gibt, die das Wirtspflanzenspektrum bestimmen. Für das Rasenmanagement gibt es einige Punkte, die, wenn diese beachtet werden, zumindest die Stärke eines Befalls minimieren könnten.

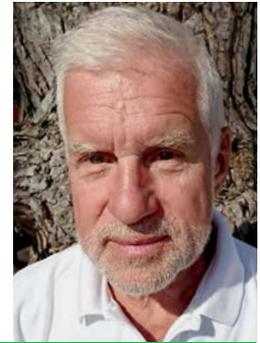
Die Situation

Der Sommer 2018 war sowohl lang, als auch warm, überdurchschnittlich warm. Wahrscheinlich durch die lange, warme Witterung ist die in Deutschland eher selten auftretende Krankheit „Grey Leaf Spot“ (Brit.: Grey Leaf Spot, Amerik.: Gray Leaf Spot) vermehrt in Fußballarenen sowie auf benachbarten Trainingsplätzen beobachtet worden. Die Blätter der Gräser wurden in wenigen Tagen massiv von grauen Blattnekrosen befallen und somit zumindest lokal zerstört. Photosynthese und Stofftransport im Gewebe waren nicht mehr möglich (Abbildung 1). Die Konsequenzen eines Befalls waren teilweise drastisch und führten häufig zu einem großflä-

chigen Ausfall der Grasnarbe. Oft war eine komplette Erneuerung der Grasfläche erforderlich.

Die Biologie des Erregers

Die Krankheit wird durch den Schadpilz *Pyricularia* spp. verursacht. In der Fachliteratur gibt es zwei Spezies von *Pyricularia*, die mit Grey Leaf Spot (GLS) in Verbindung gebracht werden: *P. grisea* und *P. oryzae*. Diese Arten lassen sich morphologisch nicht unterscheiden, eindeutig ist jedoch eine DNA-Sequenz-Analyse. *Pyricularia* ist die Anamorphe (Nebenfruchtform, asexuelle Morphe) von der Teleomorphe (Hauptfruchtform oder sexuelle Morphe) *Magnaporthe*, mit den beiden Arten *M. grisea* bzw. *M. oryzae*. Bei den „Cool-Season-Rasengräsern“ werden vor allem die beiden *Lolium*-Arten – *L. multiflorum* und *L. perenne* – sowie *Festuca arundinacea* (Rohrschwengel) durch GLS befallen. Der Pilz überlebt ungünstige Perioden als Myzel in abgestorbenem Pflanzenmaterial der Wirtspflanzen. Wenn die Bedingungen für die Entwicklung des Pathogens günstig werden, bilden



Dr. John Speakman
Mykologe
E-Mail: speakman@gmx.de

sich Konidienträger mit zahlreichen Konidien am nekrotischen Pflanzengewebe. Diese Konidien werden mit dem Wind, dem Wasser sowie mit Arbeitsgeräten, die zur Rasenpflege eingesetzt werden, und durch Schuhsohlen verbreitet. Konidien werden besonders zahlreich bei warmer/feuchter Witterung gebildet. Für eine erfolgreiche Konidienkeimung sowie eine Blatinfektion sind eine hohe relative Luftfeuchtigkeit sowie eine anhaltende Blattnässe maßgebend.



Abb. 1: Grau gefärbte Blattnekrosen, verursacht von Grey Leaf Spot (*Pyricularia* spp.).
(Alle Fotos: J. Speakman)



Abb. 2: Charakteristisch für Grey Leaf Spot: birnenförmige, meist dreizellige Konidien.

Optimale Befallsbedingungen

Beste Bedingung für das Auftreten von GLS bietet eine warme und feuchte Witterung. Die optimale Temperatur für die Krankheitsentwicklung liegt zwischen 28 und 32 °C. Die Lufttemperatur allein ist für eine Blattinfektion jedoch nicht entscheidend, sondern die Kombination mit der Blattnässedauer: Bei sub-optimalen Temperaturen (20-23 °C) wird eine Blattnässedauer von 21 bis zu 36 Stunden für eine Infektion gebraucht; bei optimalen Temperaturen (28-32 °C) erfolgt eine Infektion bereits innerhalb von neun Stunden – vorausgesetzt, dass die Blattnässe über diese Zeit erhalten bleibt.

Neben der Überdauerung des Schadpilzes als Myzel in befallenem Pflanzengewebe, kann er auch mit dem Saatgut übertragen werden. Das ganze Krankheitsbild wird noch zusätzlich dadurch verkompliziert, indem es sogenannte „Pathotypen“ des Erregers gibt. Ein Pathotyp eines Krankheitserregers wird wie folgt definiert: Ein Pathotyp ist eine Unterteilung einer Spezies, die durch ihre Pathogenität gegenüber verschiedenen Wirtspflanzen charakterisiert wird. D.h., ein Isolat von z.B. *Pyricularia grisea* ist auf einer *L. perenne*-Sorte pathogen (= verursacht Schäden), diese

Pathogenität ist jedoch bei anderen *L. perenne*-Sorten nicht gegeben.

Nachweis des Erregers

Der Erreger lässt sich ganz einfach nachweisen: Mit der herkömmlichen mykologischen Methode können die charakteristischen birnenförmigen, meist dreizelligen Konidien einfach erkannt werden (Abbildung 2). Alternativ wird eine genetische Bestimmung, die DNA-Analyse, angewandt. Der Vorteil einer klassischen (= mykologischen) Bestimmung ist, dass sie im Prinzip von jedem Greenkeeper durchgeführt werden kann. Der Nachteil dieser Art der Bestimmung ist die benötigte Zeit, bis das Ergebnis vorliegt: circa 3-4 Tage. Bei der genetischen Analyse liegt zwar das Ergebnis generell viel schneller vor, eine Probe muss jedoch entweder zu einem entsprechend ausgestatteten Labor geschickt werden oder die dafür notwendigen Nachweismöglichkeiten liegen vor Ort vor.

In eigenen Untersuchungen von Rasenproben im Sommer 2018 konnte Grey Leaf Spot in Stadien und auf Trainingsplätzen an fünf Standorten in Deutschland nachgewiesen werden. Proben aus Frankreich, der Schweiz und Österreich zeigten ebenfalls einen Befall mit GLS. Für eine erfolgreiche

Infektion wird neben höheren Temperaturen auch eine lang anhaltende Blattnässe benötigt. In 2018 hat die Witterung die hohen Temperaturen geliefert, die lang anhaltende Blattnässe hat der Mensch selbst geschaffen. Häufige Rasenbewässerung zur Sicherstellung der Wasserversorgung und auch für eine Abkühlung der Rasengräser führt zu einer langen Nässe auf den Blättern. Ideale Bedingungen für den Befall mit GLS. Dazu kommt die hohe Stickstoffversorgung auf Sportrasenflächen. Es ist in der Fachliteratur dokumentiert, dass Pflanzen, die hoch mit Stickstoff versorgt werden, auch besonders anfällig für einen GLS-Befall sind. Da der Befall teilweise auch auf den Trainingsplätzen nachzuweisen war, wurde die Situation noch verschlimmert. Konidien oder Myzelreste des Pilzes könnten an den Sohlen der Spielschuhen anhaften und so verbreitet werden – eine „ständige“ Neuinfektion des Stadionrasens wurde dadurch garantiert.

Kontrollmöglichkeiten

Wie sind die Aussichten für die Saison 2019? Es hängt absolut alles mit dem Wetter zusammen. Sollten wieder hohe Temperaturen in den Sommermonaten herrschen, werden die Bedingungen für einen GLS-Befall wieder gegeben sein. Es sei denn, dass das Grasflächenmanagement andere Wege geht:

- Optimale Stickstoffversorgung statt Stickstoff im Überfluss – auch die Stickstoffform ist wichtig, schnell verfügbarer Stickstoff sollte vermieden werden.
- Bei vorhandenem Befall keine Nachsaaten von Juni/Juli bis Ende September.
- Da es tolerante Sorten von *L. perenne* gibt, könnte ihre Verwendung den Befall reduzieren – dies hängt jedoch davon ab, welcher Pathotyp des Krankheitserregers vorhanden ist.
- Der Einsatz von Fungiziden wäre auch eine Möglichkeit. Die in Deutschland für eine Anwendung

im öffentlichen Grün zugelassenen Fungizide sind auf nur sehr wenige Wirkstoffe und Wirkstoffgruppen beschränkt. Eine Wirkung gegen *Pyricularia* spp. wird der Wirkstoffgruppe „Strobilurine“ zugeschrieben (wie z.B. Azoxystrobin im Produkt „Amistar“ oder Pyraclostrobin im Produkt „Signum“ und Trifloxystrobin im Produkt „Exteris Stressgard“).

Eine Zulassung für eine Bekämpfung von GLS ist in Deutschland jedoch bei keinem dieser Produkte vorhanden. Zudem ist eine Fungizid-Resistenzbil-

dung gegenüber Strobilurin-haltigen Produkten bei *Pyricularia* spp. weit verbreitet.

Weiterführende Literatur

- BALLINI, E., T.T.T. NGUYEN and J.-B. MOREL, 2013: Diversity and genetics of nitrogen-induced susceptibility to the blast fungus in rice and wheat. *Rice* (NY) 6: 32.
- KLAUBAUF, S., D. THARREAU, E. FOURNIER, J.Z. GROENEWALD, P. CROUS, R.P. DE VRINS and M.-H. LEBRUN, 2014: Resolving the polygenetic nature of *Pyricularia* (Pyriculariaceae). *Studies in Mycology* 79: 85-120.
- KUMAR, B. and R. YADAV, 2012: Influence of nitrogen fertilizer dose on blast disease of

finger millet caused by *Pyricularia grisea*. *Indian Phytopathology* 65: 52-55.

KUSABA, M., K. HIRATA, Y. SUMIDA, A. YAMAGASHIRA, H. KONAGAI-URATA and H. YAEGASHI, 2006: Molecule genetic characterization and host specificity of *Pyricularia* isolates from annual ryegrass in Japan. *Plant Pathology Journal* 5: 72-79.

SMILEY, R.W., P.H. DERNOEDEN and B.B. CLARKE (eds.), 2005: *Compendium of Turfgrass Diseases*. APS Press, St. Paul, Minnesota, USA.

YANNI, Y.G. and M.R. SEHLEY, 1991: Rice performance and natural infection with blast (*Pyricularia oryzae* Cav.) under different algalization techniques and rates of fertilizer nitrogen. *World Journal of Microbiology and Biotechnology* 7: 43-47.

WISSENSCHAFTLICHES HINTERGRUNDWISSEN

Neue phylogenetische Zuordnung von Dollarspot

Statt *Sclerotinia homoeocarpa* in Zukunft z.B. *Clariireedia homoeocarpa*

Die ersten Berichte über „Dollar Spot“ stammen aus dem Jahr 1927 (MONTEITH, 1927). Er wurde von MONTEITH zunächst als „small brown Patch“ bezeichnet, da er kleine, strohfarbene Flecken verursachte – kaum größer als ein „Silver Dollar“, sodass sich mit der Zeit für dieses typische Schadsymptome der Begriff „Dollar Spot“ etablierte. MONTEITH konnte noch keinen Schaderreger benennen, der für das von ihm beschriebene Schadsymptom verantwortlich ist, denn er bat in seinem Artikel 1927

um eine Identifizierung. Erst BENNETT (1937) fand morphologische Ähnlichkeiten zwischen dem Erreger von „Dollar Spot“ und anderen Pilzen der Gattung „*Sclerotinia*“. So kam es zu der Bezeichnung „*Sclerotinia homoeocarpa*“. Der Artname „*homoeocarpa*“ bezieht sich sehr wahrscheinlich auf diese Ähnlichkeit.

In den folgenden Jahrzehnten wurde jedoch relativ schnell klar, dass es sich bei *Sclerotinia homoeocarpa* um keine Art handeln kann, die der Gattung *Sclerotinia* zuzuordnen ist. Es gab deutliche Abweichungen in der Morphologie und in der Fortpflanzungsstruktur. Schon ab den 1990er Jahren wurde klar, dass *S. homoeocarpa* keine echte *Sclerotinia*-Art ist. Die typischen *Sclerotinia*-Arten bilden röhrenförmige Ruhe- bzw. Überdauerungsstadien (Sclerotien) aus. Solche Sclerotien fand man bei *S. homoeocarpa* nie. Er bildete als Ruhestadien ein flaches Stroma (Hyphengeflecht) aus.

Eine Reklassifizierung in eine korrekte Gattung war lange nicht möglich, da es nicht möglich war, fertile teleomorphe

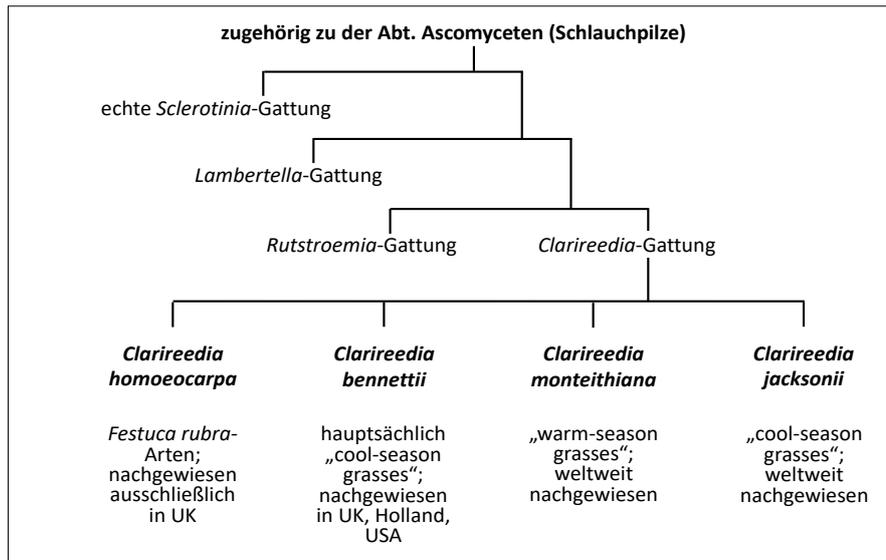


Dr. Gerhard Lung
Institut Dr. Lung, Stuttgart
E-Mail:
rasenforschung-dr.lung@gmx.de



„Dollar Spot“-Symptom, wie es im Greenkeeping nur allzu bekannt ist. (Foto: B. Licht)

Fruchtkörper (geschlechtliche Apothecien mit Ascosporen) zu finden. Auch asexuelle Fruchtkörper (z.B. Konidien) bildet *S. homoeocarpa* nicht aus. In isolierten Kulturen wurden lediglich unfruchtbare, becherförmige Ascocarpien (schüsselförmiger Fruchtkörper) gebildet, die aber nur sehr selten ausgebildet wurden. Morphologische Beurteilung der Hyphen sowie biochemische und immunologische Studien von Protein und DNA-Sequenzdaten bestätigen die Nichtzugehörigkeit des Dollar Spot-Erregers zur Gattung



Einordnung der Gattung „Clarireedia“ neben der Gattung „Sclerotinia“ in den Stammbaum der Abt. Ascomyceten (Schlauchpilze).

„Sclerotinia“. Schon in den 90iger Jahren wurde vermutet, dass „*Sclerotinia homoeocarpa*“ eher zur Familie der *Rutstroemiaceae* (Stromabechererwandte) zu zählen ist, insbesondere zu den Gattungen *Poculum* (Becherlinge) bzw. *Rutstroemia* (Stromabecher).

Die fehlenden asexuellen wie auch sexuellen Fruchtkörper beim Dollar Spot-Erreger bereitete nicht nur bei seiner Klassifizierung Probleme, sondern auch bei der Identifikation des Schaderragers, der für das Schadbild „Dollar Spot“ verantwortlich ist, denn der Begriff „Dollar Spot“ wird inzwischen in der Literatur ebenso für das Schadbild anderer Schaderrager verwendet, wie z.B.: *Lepthosphaeroloma australis* (Blattfleckenpilz), *Microdochium nivale* (Schneeschimmel), *Fusarium* sp. (Sommerfusarium) und *Ophiosphaerella agrostis* (Agrostis Dead Spot). Von diesen Pilzen findet man Konidien oder Pseudothecien mit Ascis und Ascosporen, was ihre Identifikation vereinfacht. *Sclerotinia homoeocarpa* konnte man nur an seinem mehr oder weniger typischen Mycel identifizieren. Daher war es immer unklar, ob die zuvor genannten Schaderrager lediglich Sekundärerreger im „Dollar Spot-Symptom“ waren, jedoch *S. homoeocarpa* der Primärerreger, der wegen fehlender Sporen schwer nachweisbar ist.

Die neusten phylogenetischen Untersuchungen (BAIRN, L.A. et al., 2018

und SALGADO-SALAZAR, C. et al., 2018) ergaben, dass es sich nicht nur um einen, sondern um vier verschiedene Dollar Spot-Pilze handelt. Eine Arbeitsgruppe von Forschern des USDA Agriculture Research Service, der Rutgers University, der North Carolina State University und der Ohio State University haben mehr als 4.000 Isolate untersucht, die alle weltweit „Dollar Spot“ Symptome verursachten. Dabei spielten sowohl die genetischen Abschnitte, als auch morphologischen Merkmale eine wichtige Rolle. Die genetischen Informationen wurden einer phylogenetischen Analyse unterzogen, um genetische und evolutionäre Beziehungen zwischen Organismen zu bewerten und Stammbäume zu bauen. Die polygenetische Analyse ergab, dass es sich nicht nur um eine, sondern um vier verschiedene Arten von Dollar Spot-Pilzen handelt, und dass die Pilze zu keiner der bisher bekannten Pilzgattungen gehören.

Eine neue Pilzgattung namens „*Clarireedia*“ wurde etabliert, um die durch die polygenetische Analyse entdeckten Erreger darzustellen. Dieser neue Gattungsname ist eine Hommage an C. Reed Funk (Turfgras-Wissenschaftler und Züchter) – „*Clarus*“ lat. für „berühmt“, und „*reedia*“ zu Ehren von Funk. Ebenso wurden drei der vier Arten zu Ehren von Wissenschaftlern entsprechend benannt. Die vier Arten sind:

- *C. homoeocarpa* (wurde für den historischen Kontext beibehalten)
- *C. bennettii* (zu Ehren FT Bennett)
- *C. monteithiana* (zu Ehren John Monteith)
- *C. jacksonii* (zu Ehren Noel Jackson)

Auswirkung der neuen polygenetischen Zuordnung für die etablierten PCR-Tests

Sclerotinia homoeocarpa war bei den bisher schon etablierten PCR-Tests (DNA-Analyse) als nachzuweisender Schaderrager aufgeführt. In der Vergangenheit konnte bei Proben von einigen Dollar Spot-Symptomen mit einem etablierten PCR-Test *Sclerotinia homoeocarpa* als Erreger nicht nachgewiesen werden, jedoch z.B. *Fusarium* sp. Bezieht man das Klima und den Zeitpunkt der Probenahme – später Herbst – mit ein, würde das Ergebnis passen. Trotzdem stellt sich die Frage, ob die aktuellen PCR-Tests an die neue polygenetische Zuordnung, also somit auf die neue Gattung „*Clarireedia*“, oder sogar eventuell auf die vier neuen Arten dieser Gattung angepasst werden müssen, damit mit den PCR-Tests ein Nachweis möglich ist. Erst wenn die entsprechenden Primer des jeweiligen Schaderragers vorliegen, gelingt beim PCR-Test der Nachweis. Nur so können wir letztendlich nachweisen, dass auch andere Schadpilze tatsächlich „Dollar Spot“-ähnliche Symptome ausbilden, und nicht als Sekundärerreger in diesen auftreten.

Dr. Gerhard Lung

Literatur:

- BENNETT, F.T., 1937: Dollarspot disease of turf and is causal organism, *Sclerotinia homoeocarpa* n. sp. *Ann. Appl. Biol.* 24, 236-257.
- MONTEITH, J., 1927: Can you identify brown patch? *Natl. Greenkeeper* 6, 7-11.
- BEIRN, L.A. et al., 2018: Identifying and naming the fungi that cause dollar spot on turf. GCM Homepage – www.gcmonline.com/research/news/dollar-spot-turf.
- SALGADO-SALAZAR, C. et al., 2018: *Clarireedia*: A new fungal genus comprising four pathogenic species responsible for dollar spot disease of turfgrass. *Fungal Biology* 122, 761-773.

INSEKTEN AUF GOLFLÄTZEN

Blütenpflanzen für Insekten und andere Tiere

Das haben Sie bestimmt schon bemerkt, nach einer längeren Autofahrt kleben an der Autoscheibe kaum noch Insekten, eigentlich schön für den Autofahrer, aber alarmierend. Untersuchungen haben ergeben, dass von einem Rückgang der Insektenpopulationen von etwa 80 Prozent ausgegangen werden muss (siehe hierzu den Beitrag „Grüne Oasen für Insekten“ im *Greenkeepers Journal* 3/18).



QR-Code zum Beitrag
„Grüne Oasen für
Insekten“ unter
mgk-online.de

Damit sich wieder Insekten einfinden, sind gezielt vor allem einheimische blühende Sträucher, Stauden und auch Einjährige auszusäen oder zu pflanzen. Diese Arten werden nicht nur wegen ihrer Blüten von Insekten gerne besucht, die Früchte sind bei Vögeln und Kleinsäugetern sehr beliebt. Hier werden einige Arten, die leicht zu kultivieren sind, vorgestellt. Mit diesen vorwiegend einheimischen Arten lässt sich ein Eldorado für Insekten zaubern, das für jeden Naturliebhaber ein Ort interessanter Beobachtungen ist und zudem ein gutes Gefühl vermittelt, für unsere „geschundene“ Umwelt einen wertvollen Betrag geleistet zu haben.

Golfplätze, die ursprünglich in die natürliche Landschaft gebaut wurden, haben einen Baumbestand, wie er in der Umgebung noch heute zu sehen ist. Auf diesen Plätzen empfiehlt es sich, möglichst einheimische Blütenpflanzen zu verwenden, denn Ziersträucher und -stauden passen nicht so richtig in diese Landschaft. Soll allerdings das Hauptaugenmerk auf besonders prächtig blühende Zierpflanzen gelegt werden, dann ist die Pflanzung dieser Blütenpflanzen an

besonderen Stellen, beispielsweise in der Nähe des Clubhauses, vorzusehen.

Als Pflanzorte auf naturnahen Plätzen eignen sich für

- 1. Randpartien der Golfplätze:** Sträucher und kleinbleibende Bäume
- 2. Rough:** Grasflächen, mit einheimischen blühenden Stauden
- 3. Extrabeete:** Einjährige und Zweijährige

1. Sträucher und kleine Bäume

Die Ränder von Golfplätzen – zumeist mit einem Zaun versehen – bieten sich an, um blühende Sträucher und kleinbleibende Bäume zu pflanzen. Eine solche Bepflanzung bietet eine Begrenzung und einen schönen Rah-

men für das Golfgelände und Blüten für Insekten.

Vorschläge geeigneter Arten:

Eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monogyna* Jacq.), Abbildung 1. Der Weißdorn wächst bis zehn Meter hoch als kleiner Baum oder Strauch mit kleinen weißen Blüten, die Nektar bieten. Sie werden von Fliegen, Käfern und Bienen bestäubt. Die kleinen apfelähnlichen, roten Früchte mit fleischiger Fruchtwand werden von Nagetieren gefressen und die Samen verbreitet.

Kultur-Apfel (*Malus domestica* Borkh.), Abbildung 2. Die Apfelblüte ist eine duftende „Nektar führende Scheibenblume“. Die Blüten werden



Abb. 1: Der Weißdorn mit seinen weißen Blüten ist für Blütenhecken sehr geeignet.



Abb. 2: Der Apfel, in zahlreichen Sorten bei uns kultiviert, wird mit seinen Nektar führenden Blüten von Bienen stark frequentiert.



Abb. 3: Die bei uns einheimische Felsenbirne bietet Insekten Nektar und Vögeln kleine, blauschwarze Früchte.



Abb. 4: Die eleganten Blüten des Geißblattes werden von langrüsseligen Hummeln und Nachtfaltern besucht.



Abb. 5: Die Brombeerblüten werden von Bienen bestäubt, die Früchte durch Vögel verbreitet.



Abb. 6: Die stark duftenden Blüten des Falschen Jasmins werden von verschiedenen Insekten bestäubt.



Abb. 7: Die Bestäubung der Blüten des Roten Hartriegels erfolgt durch Fliegen, Wildbienen und Käfer.



Abb. 8: Die kleinen weißen Blüten der Scharfgarbe mit kurzer Kronröhre werden von Insekten aller Art bestäubt.

besonders von Bienen besucht, es sind typische Bienenblüten; sie werden aber auch von pollenfressenden Käfern besucht. Der extrem zuckerreiche Nektar wird vom Blütenbecher abgegeben.

Echte Felsenbirne (*Amelanchier ovalis* Med.), Abbildung 3. Die Nektar führenden Blüten werden von Insekten bestäubt, Vögel sorgen für die Verbreitung der Samen der kugeligen, kleinen, blauschwarzen Apfelfrüchte.

Wald-Geißblatt (*Lonicera periclymenum* L.), Abbildung 4. Die stark duftenden Blüten werden insbesondere von Nachtfaltern besucht. Der reichliche Nektar ist auch für langrüsselige Hummeln zugänglich. Die roten Beerfrüchte sind bei Vögeln beliebt.

Garten-Brombeere (*Rubus armeniacus* Focke), Abbildung 5. Die weiß bis rosa gefärbten Blüten sind Nektar führende Scheibenblumen, die zudem reichlich Pollen bieten. Blütenbesucher sind vor allem Bienen. Die Steinfrüchte schmecken durch Traubenzucker süß und durch Fruchtsäuren säuerlich. Sie dienen der Verdauungsverbreitung, besonders durch Vögel. Doch Vorsicht, Brombeeren können sich stark ausbreiten und ein undurchdringliches Dickicht bilden, wenn sie nicht regelmäßig zurückgeschnitten werden.

Falscher Jasmin (*Philadelphus coronarius* L.), Abbildung 6. Die Blüten duften stark und angenehm, aber oft erst abends, dann aber besonders intensiv. Es sind Nektar führende Scheibenblumen. Auf dem Fruchtknoten, der mit dem Blütenboden verwachsen ist, befindet sich der Nektar. Bestäuber sind vielerlei Insekten.

Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea* L.), Abbildung 7. Blütenökologisch handelt es sich um Nektar führende Scheibenblumen mit einem unangenehmen fischartigen Geruch. Die Bestäubung erfolgt durch Fliegen, Wildbienen und Käfer, auch Selbstbestäubung findet statt. Die Ausbreitung der Früchte erfolgt durch Singdrossel, Amsel, Wacholderdrossel, Rotkehlchen, Dorngrasmücke, Star, Elster, Blaumeise, Gimpel und Fasan.

2. Stauden

Im Rough können zahlreiche einheimische Stauden wachsen, ohne dass sie besondere Pflegemaßnahmen brauchen. Die hier angeführten Arten sind anspruchslos und sicherlich vielen gut bekannt. Mit schönen und interessanten Blüten bieten sie Insekten Pollen und Nektar.

Vorschläge geeigneter Stauden:

Gewöhnliche Scharfgarbe (*Achillea millefolium* L.), Abbildung 8. Die zahlreichen arblütigen Körbchen mit je fünf weißen Zungenblüten stehen in Doldenrispen eng beieinander. Sie werden wegen der kurzen Kronröhre von Insekten aller Art bestäubt.

Wiesen-Margerite (*Leucanthemum vulgare* L.), Abbildung 9. Auch die Margerite hat typische Körbchenblütenstände, differenziert in weiße sterile Zungenblüten mit Schaufunktion und gelbe fertile Röhrenblüten mit Pollen und Fruchtknoten. Als Bestäuber dienen verschiedenste Insekten.

Gemeine Wegwarte (*Cichorium intybus* L.), Abbildung 10. Die Wegwarte, auch Zichorie genannt, hat schöne hellblaue Körbchenblumen, die nur aus Zungenblüten bestehen. Die Bestäubung übernehmen Bienen, Schwebfliegen und Falter. Für Chicoreesalat werden die Wurzeln im Herbst eingegraben, mit Erde überdeckt und die sich bildenden bleichen Knospen verwendet.

Wilde Malve (*Malva sylvestris* L.), Abbildung 11. Die Nektar führenden Scheibenblumen haben sogenannte Strichsaftmale. Der Nektar wird von der Oberseite der Blütenblätter abgegeben. Als Früchte werden scheibenförmige Spaltfrüchte, die bei Reife zerfallen, daher der Name – Käsepappel – gebildet.

Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis* L.), Abbildung 12. Der Salbei hat wunderschöne blaue Lippenblumen, deren Unterlippe als Sitz beim Anflug den Insekten dient, die helmförmige Oberlippe verbirgt Staubblätter und Griffel. Der Nektar ist nur langrüsseligen



Abb. 9: Die Körbchenblütenstände der Wiesen-Margerite werden von zahlreichen Insekten besucht.



Dr. Isolde Hagemann
 Univ.-Doz. am Botanischen Institut, Universität Salzburg
 Expertin für Baumbiologie, -pflege und -management

Ein Autorenprofil und Kontaktdaten finden Sie unter gmgek-online.de/gk-autoren



Abb. 10: Die hellblauen Blumen bestehen nur aus Zungenblüten, die Bestäubung übernehmen Bienen, Schwebfliegen und Falter.

Hummeln zugänglich, die den Hebelmechanismus betätigen können. Dabei werden die Staubbeutel auf den Rücken der Hummel gedrückt; dort laden sie den Pollen zum Transport zur nächsten Blüte ab.

Saat-Luzerne (*Medicago sativa* L.), Abbildung 13. Die Luzerne gehört zur Familie der Schmetterlingsblütler. Wegen des Nektars werden die Blüten der Luzerne von vielen Schmetterlingsarten besucht, zum Beispiel von Weißling, Dickkopffalter und Bläuling. Von sehr großer Bedeutung ist sie außerdem als Futterpflanze für Raupen des Bläulings und des Distelfalters; sie fressen die Blätter der Saat-Luzerne.



Abb. 11: Wilde Malven zählen zu den Nektar führenden Scheibenblumen, sie haben deutliche Strichsaftmale und werden reichlich von Insekten besucht.



Abb. 12: Die Lippenblüten des Wiesensalbeis werden von Hummeln stark frequentiert.



Abb. 13: Die Blüten der Luzerne werden von verschiedenen Schmetterlingsarten bestäubt.

Rot-Klee (*Trifolium pratense* L.), Abbildung 14. Die Blüten des Rot-Klees stehen in köpfchenförmigen Blütenständen. Sie duften intensiv nach Honig. Da die Kronröhre verwachsen ist, kann der Nektar nur von langrüsseligen Hummeln und Faltern erreicht werden. Bienen gelangen an den Nektar durch seitliches Anbeißen der Kronröhre, sie gelten als Nektardiebe.

Saat-Esparsette (*Onobrychis vicifolia* Scop.), Abbildung 15. Die karminroten Schmetterlingsblüten stehen in traubenförmigen Blütenständen. Die Blüten mit reichlich Nektar haben einen „Klappmechanismus“. Bei Landung der Insekten klappt das Schiffchen



Abb. 14: Der Nektar des Rot-Klees kann nur von langrüsseligen Hummeln und Faltern erreicht werden.



Abb. 15: Die Esparsette bietet Bestäubern in ihren Schmetterlingsblüten reichlich Nektar.



Abb. 16: Die Blüten des Seifenkrautes locken Nachtfalter, aber auch Pollen fressende Bienen und Schwebfliegen an.

herunter, wodurch beim „in die Blüte kriechen“ der „Insektenbauch“ mit Pollen bedeckt und dieser zur nächsten Blüte getragen wird.

Schmetterlingsblütler (*Leguminosen*), wie Luzerne, Klee, Esparsette und zahlreiche andere Vertreter dieser Gruppe, haben den großen Vorteil, dass sie in ihren Wurzelknöllchen eine Symbiose mit stickstofffixierenden Bakterien (Rhizobien) eingehen. Sie sind dadurch unabhängig vom Stickstoffgehalt des Bodens. Durch ihre Rhizobien tragen Schmetterlingsblütler zur Fruchtbarkeit des Bodens bei. In der Landwirtschaft werden sie daher gern zur Gründüngung als Zwischenfrüchte angebaut.

Echtes Seifenkraut (*Saponaria officinalis* L.), Abbildung 16. Das Seifenkraut bildet Ausläufer und breitet sich dadurch vegetativ aus. Die blassrosa bis weiß gefärbten Blüten gehören in die Gruppe der Stieltellerblumen. Sie duften stark am Abend und locken Nachtfalter, aber auch pollenfressende Bienen und Schwebfliegen, an. Der Nektar befindet sich an der Basis der vom Kelch eingeschlossenen, etwa zwei Zentimeter langen Kronblätter.

Tüpfel-Johanniskraut (*Hypericum perforatum* L.), Abbildung 17. Das Johanniskraut hat Pollen-Scheibenblumen, deren Staubblätter in mehreren Büscheln zusammen stehen; die Blüten locken vor allem Pollen suchende Insekten an. Die Kronblätter haben schizogene Ölbehälter, die das blutrote Hypercin enthalten, das als Antidepressivum verwendet wird.

Wilde Möhre (*Daucus carota* L.), Abbildung 18. Die kleinen Blüten der Wilden Möhre stehen in zusammengesetzten doldenförmigen Blütenständen. In der Mitte des Blütenstandes befindet sich die schwarzrot gefärbte Mohrenblüte. Als Blütenbesucher sind Insekten aller Art, insbesondere Käfer und Fliegen zu beobachten.

Gemeine Akelei (*Aquilegia vulgaris* L.), Abbildung 19. Die Blüten der Akelei haben neben fünf Kronblättern



Abb. 17: Beim Johanniskraut stehen die Staubblätter in Büscheln und locken Pollen suchende Insekten an.



Abb. 18: Auf den Blütenständen der Wilden Möhre sind Insekten aller Art, insbesondere Käfer und Fliegen, zu beobachten.



Abb. 19: Als Hauptbestäuber der Akelei gelten langrüsselige Hummeln, kurzrüsselige Bienen beißen den Sporn seitlich auf.

fünf langgespornte Nektarblätter. Der Nektar befindet sich in der gebogenen Spornspitze. Als Hauptbestäuber gelten langrüsselige Hummeln; kurzrüsselige Bienen beißen den Sporn seitlich auf und gelten als Nektardiebe.

Flächen mit Gräsern und blühenden, uns gut bekannten, Stauden im Rough ergeben ein schönes Bild und sind leicht zu pflegen (Abbildung 20). Sie bieten Insekten Pollen und Nektar.

Oder wie wäre es, wenn Sie an geeigneter Stelle eine Wiese mit beispielsweise Margerite, Wiesen-Salbei und Glatthafer anlegen? Sie wird in der



Abb. 20: Flächen mit Gräsern und blühenden Stauden im Rough bieten Insekten Pollen und Nektar.



Abb. 21: Wiesen mit Margerite, Wiesen-Salbei und Glatthafer werden nur im Juni und im Herbst gemäht. Zu den drei Charakterarten siedeln sich zahlreiche weitere Wiesenarten an und ergeben so ein wertvolles Biotop.



Abb. 22: Die großblütige Königskerze mit ihren Pollen-Scheibenblumen ist Anziehungspunkt für verschiedenste Insekten.



Abb. 23: Die Blüten des Fingerhutes, auch als Einkriechblumen bezeichnet, können wegen der Ausbildung von Sperrhaaren nur von Hummeln bestäubt werden.

Regel etwa im Juni und im Herbst gemäht, (Abbildung 21). Neben den drei genannten Charakterarten siedeln sich an solchen Stellen zahlreiche weitere Wiesenarten an und ergeben ein wertvolles Biotop.

Doch Vorsicht! Nicht alle Stauden sollten sich im Rough etablieren. Die **Goldrute** (*Solidago spec.*) stammt aus Nordamerika und breitet sich bei uns stark und schnell aus und zwar durch zwei Strategien, durch Früchte und Ausläufer – sie gilt als aggressiver Neophyt. Deshalb sollte sie nicht gepflanzt und nicht geduldet werden. Ist sie bereits vorhanden, so sind die Blütenstände zu entfernen, auch wenn sie schön aussehen und von Insekten sehr geschätzt werden.

3. Zweijährige Pflanzen

Sie bilden im ersten Jahr eine Rosette, blühen und fruchten im zweiten Jahr und samen sich selbst wieder aus.

Vorschläge geeigneter Pflanzen:

Großblütige Königskerze (*Verbascum densiflorum* Bertol.), Abbildung 22: Die Blüten der zweijährigen Königskerze stehen in vielblütigen Blütenständen dicht beieinander. Die Blüten gelten als Pollen-Scheibenblumen, die von verschiedensten Insektenarten bestäubt werden.

Roter Fingerhut (*Digitalis purpurea* L.), Abbildung 23: Die charakteristischen Blüten des Fingerhutes sind Rachenblumen, auch „Einkriechblumen“ genannt, die von Hummeln bestäubt werden. Die dunklen Flecken wurden früher als Saftmale, heute werden sie als Staubbeutel-Attrappen gedeutet.

4. Einjährige Pflanzen

Sie keimen im Frühjahr, blühen im Sommer und bilden anschließend Früchte.

Vorschläge geeigneter Pflanzen:

Dill (*Anethum graveolens* L.), Abbildung 24. Der Dill ist eine wohlbekanntes Gewürzpflanze, reich an Inhaltsstoffen. Die kleinen grünlichgelben Blüten stehen in großen Doldenblütenständen. Die Blüten werden gern von Schwebfliegen besucht.



Abb. 24: Der Dill mit seinen gelbgrünen Blüten wird vorzugsweise von Schwebfliegen besucht.



Abb. 25: Der Acker-Rittersporn wird von Hummeln und Tagfaltern bestäubt.



Abb. 26: Die Blumen der Kamille mit weißen Zungenblüten und gelben Röhrenblüten werden von verschiedensten Insektenarten besucht.



Abb. 27: Die Stieltellerblüten der Korn-Rade werden vor allem von Tagfaltern bestäubt.

Garten-Rittersporn (*Consolida ajacis* (L.) Schur), Abbildung 25. Einjährig mit rosa, weiß oder tiefblau gefärbten, langgespornten Blüten. Das obere Blütenblatt hat einen Sporn, der Nektar enthält. Dieser ist nur Hummeln und Insekten mit 15 Millimeter langem Rüssel, beispielsweise Schmetterlingen, zugänglich.

Echte Kamille (*Matricaria recutita* L.), Abbildung 26. Bei den „Blüten“ der Kamille handelt es sich um Blütenstände – Blumen – mit weißen Zungenblüten und gelben Röhrenblüten, die von verschiedensten Insektenarten besucht werden.

Korn-Rade (*Agrostemma githago* L.), Abbildung 27. Die Korn-Rade hat Stieltellerblüten, die vor allem von Tagfaltern bestäubt werden. Sie ist ein Ackerwildkraut im Getreide, das allerdings durch die Saatgutreinigung sehr selten geworden und an Ackerstandorten vom Aussterben bedroht ist. Das Kultivieren einer bedrohten Art ist eine gute Sache.

Fazit

Vor dem Hintergrund des starken Rückgangs von Insektenpopulationen ist es eine gute Idee, auf Golfplätzen an geeigneten Stellen blühende Einjährige, Stauden und Blütenhecken vor allem mit einheimischen Arten anzupflanzen.

Da das Rough in der Regel nur zwei Mal im Jahr gemäht wird, können sich zahlreiche unserer einheimischen Wiesenstauden dort etablieren. Wenn der Schnitt liegen bleibt, dann sammeln sich die Stauden an und sind in den folgenden Jahren reicher vertreten.

Durch eine derartige Initiative könnten sich verschiedene Insektenarten, Vögel und auch Kleinsäuger wieder einfinden.

Das Aufstellen von Insektenhotels – wie auf etlichen Golfplätzen zu sehen – hilft nur, wenn blühende Pflanzen in der näheren Umgebung wachsen. So werden die Blüten von Obstgehölzen, die beispielsweise auf einer Streuobstwiese in der Nähe stehen, von Bienen und Hummeln gut besucht und die Blüten für eine gute Obsternte befruchtet.

Wenn sich die Insektenpopulationen erholt haben, können Greenkeeper, Golfer und Besucher der Golfplätze wieder Wildbienen, Fliegen, Marienkäfer, Hummeln, Schwebfliegen, Heupferdchen und vielleicht auch Tagfalter beobachten.

Dr. Isolde Hagemann

SCHADSYMPTOME AN BÄUMEN VON A BIS Z

Vitale Bäume – Gefahrenbäume

Teil 1: Allgemeiner Teil und Schadsymptome von A bis F

Golfplätze haben gepflegte Spielbahnen mit Abschlägen, Fairways, Bunkern und Grüns. Sie werden in aller Regel von Bäumen eingerahmt, teilweise sogar von kleinen Wäldchen. Oftmals wird den Bäumen nicht die Aufmerksamkeit gewidmet, die sie haben müssten, denn von Bäumen – insbesondere wenn sie älter werden – können Gefahren ausgehen.

Nicht jeder Golfplatz hat einen Baum-Management-Plan für Bäume, im Rahmen dessen ein Baum-Kataster erstellt wird und regelmäßige Kontrollen der Bäume und notwendige Pflegemaßnahmen durchgeführt werden.

Deshalb ist es sinnvoll, dass Greenkeeper Schadsymptome an Bäumen erkennen, die auf mögliche Gefahren hindeuten. Hier sollen wichtige Baum Schäden mit Bildern als Hilfestellung vorgestellt werden, denn – wie heißt es doch so treffend? „Nur was man kennt, das sieht man auch“.

Um Gefahrenbäume zu erkennen, ist es notwendig, das Aussehen gesunder, vitaler Bäume zum Ausgangspunkt zu nehmen. Die Vitalität eines Baumes wird beeinflusst von seiner genetischen Ausstattung und den Umweltfaktoren wie Standort, Klima, Nährstoffversorgung. Ein vitaler Baum zeigt eine natürliche Blattfärbung, angemessene Blattgröße und gute Belaubungsdichte (Abbildung 1).

Kriterien zur Beurteilung der Vitalität

Nach A. ROLOFF (2001) kann die Vitalität an der Verzweigung und Kronenstruktur abgelesen werden. Dazu wurden vier Vitalitätsstufen definiert, wobei die Ausbildung der Triebe besondere Beachtung findet.



Abb. 1: Eiche mit weit ausladender Krone. Sie ist vital, zeigt gute Wuchskraft mit alters- und arttypischer Kronenstruktur und Belaubung.

Gemäß der allgemeinen Beurteilung von Bäumen in der Stadt durch die Gartenamtsleiterkonferenz GALK 2002 äußert sich die Vitalität von Bäumen insbesondere in ihrem Gesundheitszustand, der Leistungsfähigkeit (Wachstum, Entwicklung, Fortpflanzung), der Anpassungsfähigkeit an die Umwelt, der Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten/Schädlinge und der Regenerationsfähigkeit. Vitale

Bäume können zurückliegende oder aktuelle Schädigungen durch Kompensationsmechanismen, beispielsweise durch Wundholzbildung vollständig oder teilweise ausgleichen.

Am besten lässt sich die Vitalität bei Bäumen derselben Art, des gleichen Alters unter ähnlichen Standortbedingungen vergleichen. Bei zwei unmittelbar nebeneinander stehenden



Abb. 2: Zwei benachbarte Blut-Buchen im Vergleich. Linker Baum in voller Belaubung, der rechte Baum zeigt Vitalitätsverluste – lichte Krone mit deutlichem Blattverlust.

Blut-Buchen (*Fagus sylvatica* L. f. *purpurea* (Ait.) Schneid.) ist sofort zu erkennen, dass beim rechten Exemplar die Krone wesentlich lichter ist und etliche Zweige keine Blätter mehr haben. Für die Beurteilung der Vitalität dieser beiden Bäume ist ihre unmittelbare Nachbarschaft ideal, aber selten anzutreffen (Abbildung 2).

Wichtige Schadsymptome und Besonderheiten

Werden Bäume von einem „Baumkundigen“ betrachtet, dann offenbart sich ihm die Lebensgeschichte, dabei geben die Wurzelanläufe, der Stamm, der Aufbau der Krone mit ihrer Verzweigung Aufschluss über die Er-

eignisse im Leben des jeweiligen Baumes. Somit erhält der Betrachter wichtige Hinweise, wie es dem Baum in seinem Leben ergangen ist.

Vorgehen bei der Baumkontrolle

Wer Bäume kontrolliert, sollte Unterschiede zwischen einem „normalen“ Wuchs und vorhandenen Abweichungen erkennen. Professionelle Baumkontrollen beginnen am Boden, um zu sehen, ob im Baumumfeld Auffälligkeiten sichtbar sind, beispielsweise Bodenrisse, Hinweise auf Aufgrabungen, oberirdische Wurzeln, die Schäden durch Rasenmäher aufweisen, dann folgt die Betrachtung und Kontrolle des Stammes und der Krone.

Literatur

- GALK Arbeitskreis Stadtbäume, 2002: Empfehlungen für die Beurteilung von Bäumen in der Stadt. Einseitiges Informationsblatt.
- MATTHECK, C., 2007: Aktualisierte Feldanleitung für Baumkontrollen mit Visual Tree Assessment. Forschungszentrum Karlsruhe GmbH.
- ROLOFF, A., 2001: Baumkronen: Verständnis und praktische Bedeutung eines komplexen Naturphänomens. Verlag E. Ulmer, Stuttgart.
- ZTV-Baumpfleger, 2017: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpfleger. FLL - Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung e.V.

Dr. Isolde Hagemann

Baumschäden/Defektsymptome mit Bildern in alphabetischer Reihenfolge

(dazu siehe auch Mattheck 2007 und ZTV-Baumpfleger 2017)

Abschiedskragen

Vom Baum wird um einen langsam absterbenden Ast ein wulstiger Ring gebildet. Dieser entsteht am Astansatz durch Überlagerung von Ast- und Stammholzgewebe. Dieser Abschiedskragen wird auch Astring genannt und ist oft bei der Eiche (Abbildung 3) und auch bei der Buche (Abbildung 4) zu sehen und bedeutet, dass der Baum einen absterbenden Ast abgrenzt. Der Astring darf bei Schnittmaßnahmen nicht beschädigt werden, da sonst das Stammholz mit verletzt wird.



Abb. 3: Abschiedskragen bei Stiel-Eiche. Der abgestorbene Seitenast wird von einer lebenden „Manschette“ umgeben.



Abb. 4: Mehrere Abschiedskragen bei der Rotbuche, teilweise sind die toten Äste bereits abgefallen.



Abb. 5: Sommer-Linde mit mehreren abgestorbenen Ästen an einer Seite.

Absterbender Baum

Absterbende Bäume gibt es in verschiedenen Phasen. Mitunter sind nur einzelne Kronenteile betroffen (Abbildung 5). Im fortgeschrittenen Alter, in der Altersphase, können zumeist im oberen Teil große Bereiche der gesamten Krone absterben (Abbildung 6) und eine Sekundärkrone entsteht; der Baum befindet sich in der Resig-

nationsphase. Durch die bereits abgestorbenen Starkäste besteht ein hohes Astbruchrisiko und dringender Handlungsbedarf. Derartige Bäume können, insbesondere wenn sie als Baumdenkmal geführt und erhalten werden sollen, durch Rückschnitt noch eine gewisse Zeit stehen bleiben, allerdings ist ein hoher Kontrollaufwand unumgänglich.



Abb. 6: Spitz-Ahorn zeigt abgestorbene Starkäste. Der Austrieb erfolgt nur noch im unteren Kronenbereich; es handelt sich um einen absterbenden Baum.

Astbrüche

Bilden sich im unteren Bereich einer Krone lange Äste, um an das Licht zu kommen, dann ist ein Baumschnitt sinnvoll, andernfalls brechen überlange Äste ab. Diese Bruchstellen müssen dann nachgeschnitten werden (Abbildung 7). Astbrüche in Stammnähe können tiefe Wunden hinterlassen. Hier ist zu prüfen, wie tief sie in das Stammholz reichen (Abbildung 8). Können diese Wunden nachge-

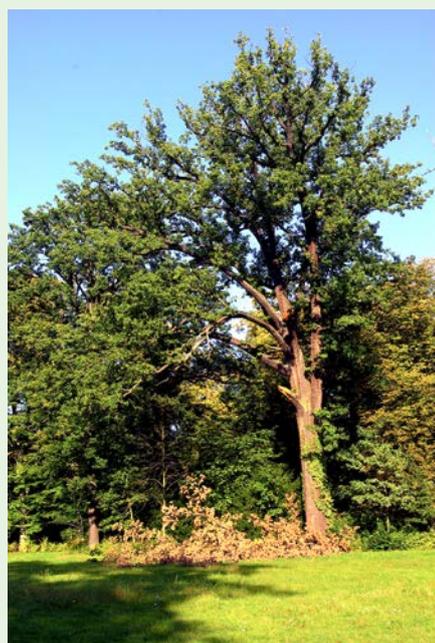


Abb. 7: Astbruch bei einer Stiel-Eiche der nachgeschnitten werden sollte. Ein weit überhängender Ast sollte eingekürzt werden, bevor er bricht.



Abb. 8: Starkastbruch bei einer Stiel-Eiche direkt am Stamm. Beim Schnitt entsteht eine große Wunde, die aufgrund ihrer Größe kaum mit Kallus vollständig verschlossen wird.



Abb. 9: Vollständig mit Kallus verschlossene Wunden beim Götterbaum.

schnitten werden, dann bildet sich um die Wunde herum ein Kallus, der diese gänzlich oder zumindest teilweise überwallt (Abbildungen 9 und 10), siehe auch „Kallus“. Bei Starkastbrüchen, die tief in das Kernholz des Stammes reichen, kommt nur noch eine Fällung in Betracht.



Abb. 10: Drei verschiedene Wundstadien: Oben links: Stammparalleler Schnitt gilt als falsche Schnittführung, weil große Wunden entstehen. Mitte: Große Wunde mit großem Kallusring, die aber nicht verschlossen wurde. Der Fäulnisprozess hat bereits eingesetzt. Unten links: Kleine Wunde, die vollständig geschlossen wurde.

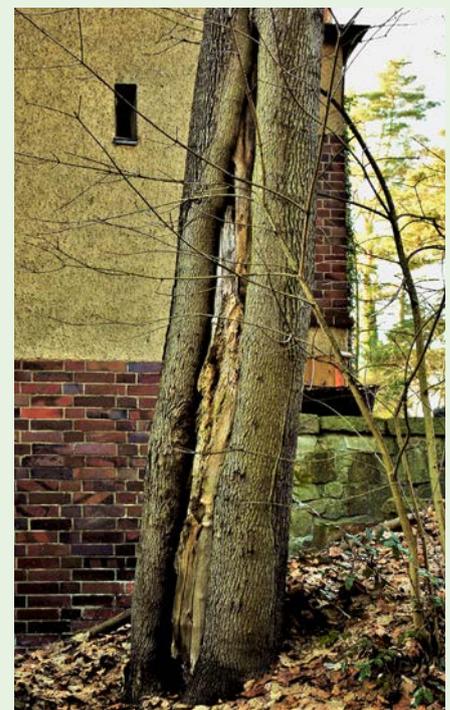


Abb. 11: Lange, breite Blitzrinne, am Boden beginnend. Sie wird zwar seitlich überwallt, aber nicht schnell genug, so dass die Wunde von Fäuleerregern besiedelt wird. Zusätzlich fault sie vom Bodenniveau aus.



Abb. 12: Stammferner Bodenriss wird durch Wind verursacht. Hier werden die Zugwurzeln gelockert und bei Windwurf herausgerissen.

Blitzrinnen

Durch Blitzeinwirkung entstehen lange Rinnen, die das nackte Holz zeigen. Sie können nur durch seitliche Überwallungen wieder bedeckt werden, was aber sehr lange dauert. In der Zwischenzeit wird das Holz von Fäuleerregern besiedelt. Die Fäule beginnt auf Bodenniveau und setzt sich nach oben fort (Abbildung 11).

Bodenrisse

Ein gut im Boden verankerter Baum hat eine flache Platte, bestehend aus Zugwurzeln. Sind die Zugwurzeln nicht mehr sicher im Boden verankert, dann kommt es bei Wind zu stammfernen Bodenrissen (Abbildung 12). Bei stammnahen Bodenrissen ist von Fäulen im Wurzelbereich auszugehen (Abbildung 13).



Abb. 13: Ein stammnaher Bodenriss signalisiert Fäulen im Wurzelbereich.

Braunfäule

Bei Braunfäule wird Hemizellulose und Zellulose abgebaut, das Holz versprödet. Das faule Holz ist braun gefärbt, bricht würfelartig (Abbildung 14) und zerfällt schließlich zu Pulver (Abbildung 15).



Abb. 14: Braunfaules Holz ist deutlich an der Farbe und den würfelartigen Bruchflächen zu erkennen.



Abb. 15: Später zerfällt das braunfaule Holz zu braunem Pulver.

Bündelbäume

Bäume können sich von der Basis ausgehend mehrtriebzig entwickeln. Im Laufe des weiteren Wachstums entstehen aus den anfangs dünnen Trieben (Abbildung 16) stärkere Stämmlinge und mitunter sogar ein ganzes Bündel von dicken Stämmen. Mit zunehmendem Dickenwachstum bilden sich Zwiesel mit eingewachsener Rinde (Abbildung 17) und auch Druckzwiesel, die auseinander brechen können (Abbildung 18). Bündelbäume können zerfallen, ohne dass sie Warnsignale zeigen. Deshalb sind sie regelmäßig zu kontrollieren, um bei fortschreitender Druckzwieselbildung rechtzeitig reagieren zu können.

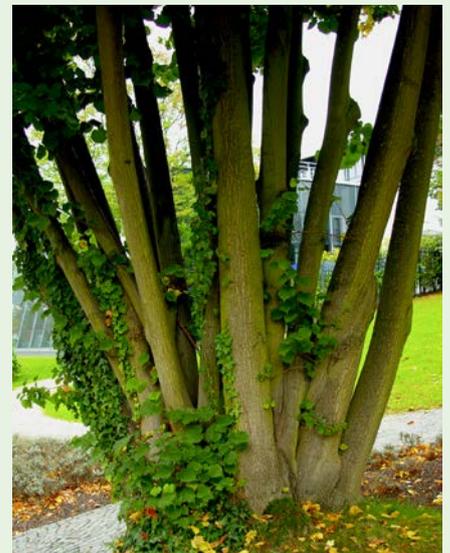


Abb. 16: Mehrtriebiger Wuchs mit dünnen Stämmlingen von der Stammbasis ausgehend bei einer Winter-Linde.



Abb. 17: Mehrere dicke Stämmlinge mit Zwieseln und eingewachsener Rinde bei einer Rotbuche.



Abb. 18: Die zwei Stämmlinge einer Winter-Linde – Zwiesel mit eingewachsener Rinde wie bei Bündelbäumen – sind auseinander gebrochen.

Drehwuchs

Manche Baumarten neigen zu Drehwuchs im Stamm, insbesondere die Rosskastanie (Abbildung 19). Wird der Stamm durch Wind gegen seinen Drehsinn belastet, dann kann er aufreißen und ohne Anzeichen einer vorherigen Fäule versagen.

Faserstauchung

Faserstauchungen treten an Bäumen bei übermäßiger Biegung durch Sturm oder Schneelast auf. Wird der Stamm nicht gebrochen oder geworfen, dann bildet das Kambium eigenartige Wülste zur Wiederversteifung des Stammes (Abbildung 20). Es ist



Abb. 19: Rosskastanie mit Drehwuchs des Stammes verbunden mit Rindeneinwülbungen am Stammfuß.

aber zu prüfen, ob hinter dem Wulst eine Fäule sitzt (Abbildung 21).

Granucote®CRF
Controlled Release Fertilizer

Granupermanent®CRF
Controlled Release Fertilizer

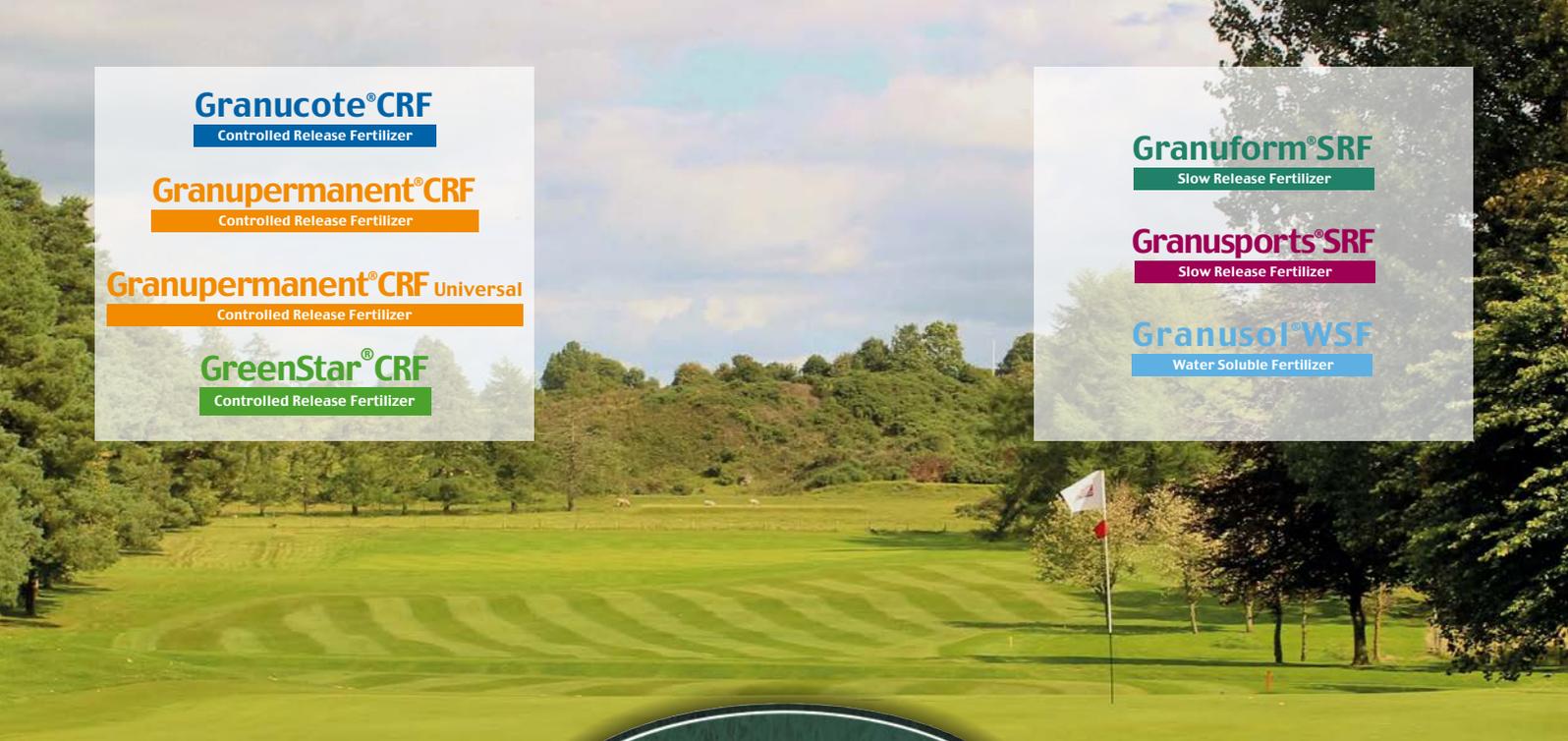
Granupermanent®CRF Universal
Controlled Release Fertilizer

GreenStar® CRF
Controlled Release Fertilizer

Granuform®SRF
Slow Release Fertilizer

Granusports®SRF
Slow Release Fertilizer

Granusol®WSF
Water Soluble Fertilizer



www.mivena.nl
www.inova-green.de





Abb. 20: Wülste, gebildet vom Kambium, zur Versteifung des Stammes.



Abb. 21: Hinter dem Wulst befindet sich eine Fäule, es besteht Bruchgefahr.



Abb. 22: Fremdbewuchs – Efeu klettert vom Boden aus den Stamm hinauf. Bei Baumkontrollen können Stamm und Stammfuß nicht beurteilt werden.

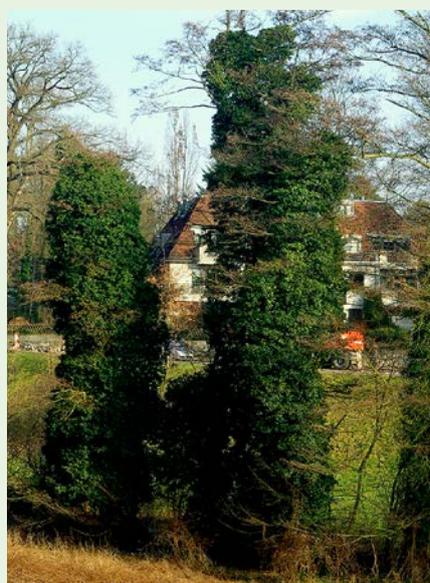


Abb. 23: Entwickelt sich der Efeu stark und überwächst die Baumkrone, dann kann der Trägerbaum „ersticken“; er kann nicht mehr assimilieren, zudem wird der Efeu durch sein Gewicht eine Last.



Fremdbewuchs

An oder auf Bäumen können andere Pflanzen wachsen. Dabei ist zwischen verschiedenen Möglichkeiten zu unterscheiden.

Der Efeu benutzt den Baum, um vom Boden aus ans Licht zu kommen (Abbildung 22). Da er die Leitungsbahnen des Baumes nicht anzapft, gilt er nicht als Schmarotzer, kann aber bei starker Entwicklung durch sein Gewicht für den Baum problematisch werden (Abbildung 23). Auch bei Baumkontrollen erschwert der Efeu die Beurteilung des Stammes und Stammfußes.

Die Mistel gehört zu den Halbschmarotzern; sie bohrt die Leitungsbahnen an und entzieht dem Baum Wasser mit Mineralien. Sie bildet kleine weiße Beeren (Abbildung 24), die von Vögeln ausgebreitet werden. Das führt zu starkem Mistelbefall (Abbildung 25) und zunehmender Schädigung des Baumes, deshalb sollten Misteln aus den Baumkronen entfernt werden.

Dr. Isolde Hagemann

Teil 2 und 3 der Schadsymptome an Bäumen folgen in Ausgabe 2 und 3/19 des Greenkeepers Journal.



Abb. 25: Bei starkem Mistel-Befall können Äste abbrechen oder auch der gesamte Baum absterben.

Abb. 24 (li.): Fremdbewuchs mit Mistel. Als Schmarotzer zapft sie die Leitungsbahnen des Baumes an. Ihre Früchte – kleine weiße Beeren – sind bei Vögeln begehrt und werden durch sie ausgebreitet.

DIE NEUEN GOLFREGLN AB 2019

Regeländerungen – Auswirkungen für das Greenkeeping

Seit dem 01. Januar 2019 geltend die durch die weltweit anerkannten obersten Regelhüter des Golfsports, den Royal and Ancient Golf Club of St. Andrews (R&A) und die United States Golf Association (USGA), neu überarbeiteten Golfregeln. Aus bisher 34 wurden 24 Golfregeln. Eine vergleichbare umfassende Reorganisation der Regeln liegt mehr als 60 Jahre zurück.

Der DGV hat das Regelwerk, als oberste Regelinstanz im deutschsprachigen Raum, übersetzt. Allen Golfspielern stehen ab sofort zwei verschiedene Ausgaben des Regelbuchs zur Verfügung: Das komplette neue Regelwerk und eine Spieleredition. Für Spielleitungen und alle für den Spielbetrieb auf Golfanlagen Verantwortliche, gibt es darüber hinaus weitere Informationen im „Offiziellen Handbuch zu den Golfregeln“. Neben Interpretationen der Regeln enthält das Handbuch Hinweise für Spielleitungen und den allgemeinen Spielbetrieb, Turniere, Platzregeln und Anpassungen der Golfregeln für Spieler mit Behinderungen.

Als grundlegende Golfregel gilt weiterhin, dass der Ball so gespielt werden soll wie er liegt und der Platz so, wie er vorgefunden wird. Nach wie vor wird von Spielern Integrität und Handeln entsprechend des „Spirit of the Game“ erwartet. Verschiedene Änderungen sind

auch für Greenkeeper interessant. Zum Beispiel die folgenden:

Grün

Fahne darf im Loch bleiben

Es ist straflos, wenn ein auf dem Grün gespielter Ball den nicht bedienten Flaggenstock im Loch berührt. Nach wie vor müssen Spieler vor ihrem Schlag auf dem Grün entscheiden, ob sie vor dem Putten den Flaggenstock aus dem Loch nehmen oder ihn dort belassen wollen. Sie dürfen auch jemanden bitten, die Fahne für sie zu bedienen.

Ausbessern von Schäden auf dem Grün

Spieler dürfen alle Schäden auf dem Grün ausbessern, die nicht durch natürliches Wachstum oder Platzpflege entstanden sind. Dafür dürfen Hände, Füße und übliche Golfausrüstung genutzt werden.

Ball aus dem Loch nehmen

Es kann dem Spieler nicht vorgeschrieben werden, auf welche Weise er seinen Ball aus dem Loch nimmt. Das Beschädigen des Lochs kann jedoch aufgrund Regel 1.2 durch die Spielleitung unter Strafe gestellt werden. Mit den neuen Regeln kann sich ein Spieler für solch ein Fehlverhalten erstmals Strafschläge zuziehen. Die Spielleitung hat somit zwischen der Straflosigkeit und der Disqualifikation weitere Sanktionsmöglichkeiten.

Bunker

Spieler dürfen lose hinderliche Naturstoffe im Bunker bewegen oder entfernen. Auch Steine dürfen durch Spieler somit entfernt werden, ohne dass dies in einer Platzregel besonders erlaubt werden muss.

Wie an anderen Stellen im Gelände, darf der Ball sich durch das Entfernen der losen hinderlichen Naturstoffe jedoch nicht bewegen.

Erklärt ein Spieler seinen Ball im Bunker für unspielbar, erhält er nun auch die Möglichkeit, ihn mit zwei Strafschlägen außerhalb des Bunkers innerhalb von einer Schlägerlänge von einem Punkt auf der rückwärtigen Verlängerung der Linie Ball-Fahne zu dropen.

Spielverbotszonen

Das Betreten und Spielen aus besonders bezeichneten Bereichen des Platzes kann über Markierungspfähle mit grünen Köpfen (und/oder entsprechende Platzregel) untersagt werden. Dies gilt nicht mehr nur für behördlich angeordnete Biotope, sondern ist jetzt auch in anderen Platzbereichen möglich.

Penalty Areas

Penalty Areas ersetzen die bisherigen Wasserhindernisse, sind jedoch nicht nur auf deren Bereiche beschränkt. Zusätzlich zu den bisherigen Wasserhindernissen dürfen Spielleitungen auch anderes Gelände, wie zum Beispiel unwegsames Gelände, Geröll, Unterholz oder andere Hard-Rough-Zonen als rote oder



Die neuen DGV-Regelpublikationen ab 2019 (v.l.): die „Spieleredition der Offiziellen Golfregeln“ im DIN A6-Format (gekürzte Fassung), die vollständige Ausgabe der „Offiziellen Golfregeln“ im DIN A5-Format, beide mit anschaulichen Abbildungen, sowie das „Offizielle Handbuch zu den Golfregeln“ (detaillierte Interpretationen der Regeltexte, Hilfen für die Spielleitung, Muster-Platzregeln sowie die Anpassungen der Golfregeln für Spieler mit Behinderungen). Zu beziehen sind sie versandkostenfrei über den Köllen-Verlag unter www.koellen-golf.de.

gelbe Penalty Area markieren. Auch kreuzende Penalty Areas dürfen jetzt rot gekennzeichnet werden. Je nach Wahl der Spielleitung ist somit keine gelbe Kennzeichnung mehr notwendig.

Die Erleichterungsmöglichkeiten entsprechen im Wesentlichen denen der früheren Wasserhindernisse. Bei roten Penalty Areas entfällt nach den Offiziellen Golfregeln jedoch die Möglichkeit, auf der gegenüberliegenden Seite zu dropfen. Dies kann im Einzelfall per Platzregel jedoch erlaubt werden.

Lose hinderliche Naturstoffe dürfen in Penalty Areas entfernt werden. Das Biegen oder Brechen von noch wachsenden Pflanzen ist jedoch nach wie vor untersagt. Die Regeln beinhalten „Penalty Areas“ und „Bunker“. Der Begriff „Hindernis“ ist nicht mehr Bestandteil der Regeln.

Auswirkungen neuer Penalty Areas auf das DGV-Course-Rating

Die Möglichkeit, zusätzliche Penalty Areas einrichten, die sich über die bisherigen Wasserhindernisse hinaus erstrecken, kann Auswirkungen auf das Course Rating des Platzes haben. Die USGA als Lizenzgeber des Course-Rating-Verfahrens hat das System aufgrund der neuen Regeln entsprechend angepasst und jede Neu-Bewertung und jedes turnusmäßige Re-Rating vor Ort wird ab 2019 diese Änderungen berücksichtigen. **Es besteht keine Notwendigkeit, aufgrund der neuen Golfregeln etwa die Platzkennzeichnung zu verändern. Alle bisher gelb und rot gekennzeichneten Wasserhindernisse kön-**

nen unverändert bestehen bleiben und werden seit Anfang 2019 einfach rote oder gelbe „Penalty Area“ genannt.

Der Zweck der Kennzeichnung von Penalty Areas besteht darin, den Spielfluss zu beschleunigen, indem Spieler Erleichterungsmöglichkeiten (nach wie vor mit einem Strafschlag) für die Bereiche des Platzes erhalten, in denen sie den Ball häufig verlieren oder ihn nicht so spielen können, wie er liegt. So ist es naheliegend, bisherige Wasserhindernisse etwas „großzügiger“ zu markieren, um so unübersichtliche Randbereiche mit einzubeziehen.

Das übermäßige Einrichten von Penalty Areas sollte jedoch auch mit den neuen Golfregeln vermieden werden. Obwohl Spieler von dem gesamten Bereich Erleichterung in Anspruch nehmen können, sind sie beim Spiel des in der Penalty Area gefundenen Balls andererseits auch mit einigen Einschränkungen konfrontiert:

- Keine straflose Erleichterung von zeitweiligem Wasser, Tierspuren und unbeweglichen Hemmnissen (z.B. befestigte Wege, Beregnungsdeckel, Wetterschutzhütten etc.)
- Keine straflose Erleichterung für einen eingebetteten Ball
- Keine Möglichkeit, den Ball für unspielbar zu erklären

Ob nun durch die Einrichtung zusätzlicher Penalty Areas das aktuell gültige Course Rating verändert wird, muss im Einzelfall ge-

prüft werden. Wie bei der Schließung oder Neuanlage eines Fairway-Bunkers haben Maßnahmen, die nur eine einzelne Spielbahn betreffen, in der Regeln nur eine minimale Auswirkung auf die Gesamtbewertung des Golfplatzes. **Sollten jedoch mehr als vier von neun Spielbahnen von Änderungen betroffen sein, kann es notwendig werden, das Course Rating entsprechend anzupassen. Bitte wenden Sie sich in dem Fall an die DGV-Geschäftsstelle.** Es wird dann geklärt, ob eine Anpassung des Course Ratings notwendig ist und diese im Büro umgesetzt werden kann oder ob dafür sogar ein neues Course Rating auf dem Platz ermittelt werden muss. Eine Vor-Ort-Platzbewertung wird in der Regel nur bei großflächigen neuen und nicht unbedingt zweckmäßigen Penalty Areas notwendig sein. Dieser Fall wäre vergleichbar mit durch das DGV-Mitglied individuell veranlassten baulichen Veränderung des Golfplatzes, was zu einem kostenpflichtigen Sonder-Rating führt.

Bei kleineren Änderungen des Platzes ist dabei auch nur von kleineren Anpassungen des Course Ratings auszugehen. Relevant sind dabei in erster Linie die Landzonen von Scratch-Golfern (mit Handicaps von ca. 0) und Bogey-Golfern (mit Handicaps von ca. 20-24). Für beide Gruppen müssen die Landzonen für Damen und Herren und alle Abschläge des Platzes ermittelt werden. Deutlich außerhalb dieser Landzonen liegende Veränderungen des Platzes haben in der Regel keine Auswirkung auf das Course Rating.

Wenn kleinere Änderungen manuell durch die DGV-Geschäftsstelle vorgenommen werden können, ist dies für die Golfanlage zwar kostenlos, für den eventuell notwendigen Neudruck von Scorekarten und Spielvorgabentabellen oder das Einladen komplett neuer Rating-Versionen in die Clubverwaltungssoftware können jedoch auch hier Kosten für das DGV-Mitglied entstehen, die man zuvor bedenken sollte.

Etikette/ Verhaltensrichtlinien

Statt in der bisher bekannten „Etikette“ wird das vom Spieler erwartete Verhalten nun in der Regel 1.2 vorgegeben. Bestandteil ist danach der „Spirit of the Game“, Integrität, Rücksichtnahme und Schonung des Platzes. Zusätzlich hat jede Spielleitung die Möglichkeit, in den Platzregeln Verhaltensvorschriften festzulegen und Verstöße dagegen mit Strafschlägen zu belegen. Während nach den früheren Regeln nur ein „schwerwiegender Etiketteverstoß“ geahndet werden konnte und die einzige mögliche Strafe die Disqualifikation des Spielers war, sind nun zur Abstufung auch Strafschläge möglich. Gerade für Nachlässigkeiten wie das Nicht-Ausbessern von Pitchmarken oder Divots oder das Hindurchziehen des Trolleys zwischen dem Grün und dem daran angrenzenden Bunker können Spielleitungen nun Strafschläge verhängen.

Die Spielleitung muss unter Berücksichtigung aller Umstände entscheiden, ob das Fehlverhalten als „schwerwiegend“ angese-

hen werden muss. Das beinhaltet die Entscheidung darüber, ob ein Spieler lediglich verwarnet und bei einem ähnlichen erneuten Fehlverhalten disqualifiziert wird, oder ob er bereits beim ersten Mal zu disqualifizieren ist. Die Gefährdung von Personen auf dem Platz, also zum Beispiel Greenkeeper bei der Arbeit, gilt nach wie vor als „schwerwiegendes Fehlverhalten“, was zur Disqualifikation des Spielers führt.



Britta Baxmann, DGV Golfregularien und DGV-Platzreife

Verhaltensvorschriften für DGV-Turniere

Ergänzend zu Regel 1.2a gilt: Ein Fehlverhalten bzw. ein schwerwiegendes Fehlverhalten liegt vor, wenn gegen traditionell herausgebildete und allgemein anerkannte Verhaltensregeln beim Golfsport nachhaltig verstoßen wird. Als Fehlverhalten kann insbesondere angesehen werden:

- Mit dem Trolley zwischen Grün und daran angrenzendem Bunker hindurchzufahren bzw. über das Vorgrün zu fahren.
- Einen Schläger aus Ärger in den Boden zu schlagen bzw. den Schläger oder Einrichtungen des Platzes zu beschädigen.
- Einen Schläger zu werfen.
- Einen anderen Spieler während des Schlags durch Unachtsamkeit abzulenken.
- Pitchmarken nicht auszubessern, Bunker nicht zu harken oder Divots nicht zurückzulegen.

Strafe für Verstoß:
Erster Verstoß – Ein Strafschlag

Zweiter Verstoß – Grundstrafe
Dritter Verstoß – Disqualifikation

Als schwerwiegendes Fehlverhalten kann insbesondere angesehen werden:

- Absichtlich ein Grün erheblich zu beschädigen
- Abschlagmarkierungen oder Auspfähle zu versetzen
- Einen Schläger in Richtung einer anderen Person zu werfen
- Einen anderen Spieler absichtlich während seines Schlags abzulenken
- Wiederholte Verwendung vulgärer oder beleidigender Ausdrücke oder Gesten
- Personen zu gefährden oder zu verletzen

Strafe für Verstoß:
Disqualifikation

Die Strafe für ein schwerwiegendes Fehlverhalten wird ggf. auch nach dem Turnier von der Spielleitung verhängt.

Britta Baxmann

Nemaslug® & Nemasys® von BASF

Biologische Kontrolle von Nacktschnecken und Schadinsekten durch Nematodennützlinge



- ✓ Unbedenklich für Anwender, Pflanze und Umwelt
- ✓ Einfache Anwendung

- ✓ Verlässliche Wirkung und anhaltende Kontrolle
- ✓ Keine Rückstände auf und in der Pflanze
- ✓ Keine Wartezeit für Wiederbetretung
- ✓ Geeignet für integrierte Schädlingsbekämpfungsprogramme
- ✓ Keine Probleme mit Schädlingsresistenz
- ✓ Geeignet für den biologischen Anbau



© eingetragenes Markenzeichen von BASF



www.alginure.de

Tilco-Alginure GmbH · Tel. +49 (0)4533 20800 0

WICHTIGE MASSNAHMEN ZUM GESUNDHEITSSCHUTZ

Eichenprozessionsspinner – was ist jetzt zu tun?



QR-Code zu weiteren Informationen zum Eichenprozessionsspinner unter Lichts RasenBlog auf gmjk-online.de.

2018 kam es auf vielen Golfanlagen zu einem vermehrten Auftreten des Eichenprozessionsspinners. Die warme und trockene Witterung hatte die Entwicklung der Raupen begünstigt, es kam zu einer Massenvermehrung. Aufgrund der gesundheitlichen Risiken für Mensch und Tier müssen Schutzmaßnahmen ergriffen werden. In vielen Fällen wurde der Befall aber erst spät bemerkt und es konnte lediglich das Absaugen der Nester durch Spezialfirmen in Auftrag gegeben werden.

Gefahr durch alte Verpuppungsnester

Über Winter und im zeitigen Frühjahr gilt es zu kontrollieren, ob im Umkreis der im letzten Jahr befallenen Bäume, Reste alter Nester zu finden sind. Die stürmische Witterung der letzten Wochen hat diese zum Teil aus den Bäumen gelöst und sie liegen nun am Boden.

Diese Gespinste bestehen aus Spinnfäden, großen Mengen von Häutungsresten, Kot, Puppenhüllen und somit sind sie auch voller Brennhaare, die Widerhaken besitzen. Das



Komplettes, abgefallenes Gespinnstnest des Eichenprozessionsspinners mit Austrittsstellen der unscheinbaren, grauen Falter
(Alle Fotos: B. Licht)

darin enthaltene Nesselgift „Thaumetopoein“ behält über mehrere Jahre seine allergene Wirkung. Es kann zu Augenreizungen, Irritationen der Haut und Atemwegsbeschwerden kommen. Wiederholter Kontakt verstärkt die

Auswirkungen, in seltenen Fällen kann sogar ein allergischer Schock auftreten. Auch beim Einsammeln der herabgefallenen Überreste muss der direkte Kontakt unbedingt vermieden werden! Schutzkleidung, Gummistiefel, Augen- und

Atemschutz sind einzusetzen und im Anschluss mit einem scharfen Wasserstrahl zu reinigen.

Bereits im Juli/August 2018 hat die erneute Eiablage im oberen, der Sonne zugewandten Kronenbereich der Eichen stattgefunden, in der Regel an den dünnen 1- bis 2-jährigen Zweigen. Die Eier enthalten jetzt bereits die voll entwickelten Jungraupen, die den Winter in einer Art Ruhezustand überdauert haben. Im Zeitraum April bis Anfang Mai erfolgt nun der Schlupf und die jungen Raupen fressen zuerst an den austreibenden Knospen. Bis zur Verpuppung Mitte Juni bis Anfang Juli werden sechs Larvenstadien durchlaufen, wobei ab dem 3. Stadium die gefährlichen Brennhaare ausgebildet werden. Die auffälligen Nester am



Erkennen Sie das Bild aus dem vorderen Magazinteil wieder? Ja, es handelt sich um ein herabgefallenes Gespinnstnest des Eichenprozessionsspinners. Im Inneren gut zu erkennen: die Verpuppungshüllen



Gut erkennbar: die Häutungsreste sowie der Raupenkot



Stamm oder in den Astgabeln werden erst ab dem 5. Raupenstadium gebildet.

Maßnahmen im Frühjahr

Insektizideinsatz

Je nach Schutzziel finden unterschiedliche Rechtsgrundlagen Anwendung. Erfolgt eine Behandlung zum Schutz der Pflanzen, in diesem Fall also der Eichen, handelt es sich um eine Pflanzenschutzmaßnahme. Für den Insektizideinsatz sind somit die Vorgaben des Pflanzenschutzgesetzes maßgeblich. Hier bestehen Beschränkungen im Hinblick auf den Anwendungsbereich der Golfanlagen aufgrund der Zuordnung zu den „Flächen für die Allgemeinheit“ nach §17 PflSchG.

Aktuell ist Vertimec Pro (*Abamectin*) für die gezielte Behandlung in Form einer Streichbehandlung zugelassen. Der Einsatz auf dem Stamm sollte zum Zeitpunkt des Schlupfes der Raupen erfolgen.

Biozideinsatz

Wird eine Bekämpfung im öffentlichen Bereich jedoch zum Schutz der menschl-

chen Gesundheit durchgeführt, so kann sie mit den beiden zugelassenen Biozidprodukten erfolgen. Die notwendigen Anwendungsbestimmungen, wie die Informationspflicht und eine Sperrung bei Ausbringung, sind einzuhalten.

- Dipel ES (*Bacillus thuringiensis subsp. kurstaki*)
- Neem Protect (*Margosa-Extrakt*)

Da die Mittel über einen Blattfraß der Raupen aufgenommen werden, sollten sie zum Austrieb der Eichen bis zum sogenannten „Mausohrstadium“ appliziert werden, je nach Witterung Ende April bis Anfang Mai. Zudem sollte der Einsatz idealerweise im 2. Raupenstadium, also vor Ausbildung der Brennhaare erfolgen. Somit steht nur ein enges Zeitfenster zur Verfügung. Neben dem richtigen Behandlungszeitpunkt ist aber auch die vollständige Benetzung der Blätter eine Voraussetzung für den Erfolg der Maßnahme. Aufgrund der Größe der Bäume ist dies schwierig, herkömmliche Spritzgeräte sind in der Regel nicht einsetzbar. Eine Sprühanwendung vom Boden und von

Hebebühnen ist deshalb zu bevorzugen.

Einsatz von Nematoden

Eine weitere Möglichkeit ergibt sich durch den Einsatz von insektenparasitären Nematoden *Tp-nema* (*Steinernema feltiae*). Die Ausbringung sollte erfolgen, sobald die Raupen geschlüpft sind, wobei die Temperaturen über 8 °C liegen müssen. Die Ausbringung in den Abendstunden, zwischen 20:00 und 06:00 Uhr verhindert ein Austrocknen der Nematoden und erhöht den Wirkungsgrad, da die Raupen getroffen werden sollen. Die Ausbringung erfolgt mit Sprühkanonen, eine zweite Behandlung nach 10-14 Tagen wird empfohlen.

Mechanische Maßnahmen

Bis Mitte Juni ist zudem das Absaugen der Nester sinnvoll, um das Ausfliegen der nächsten Generation an Eichenprozessionsspinner zu verhindern. Dies sollte aufgrund der gesundheitlichen Risiken und der erforderlichen Schutzmaßnahmen, wie das Tragen von Vollschutzanzug, Augenschutz und Atemschutz durch Fachfirmen für Schädlingsbekämpfung erfolgen.



Beate Licht
Golf Consulting, Düsseldorf
Leiterin DGV-Arbeitskreis IPS

Ein Autorenporträt und Kontaktdaten finden Sie unter gmgk-online.de/gk-autoren

Diese verfügen über die notwendigen Spezialgeräte und übernehmen auch die fachgerechte Entsorgung (Müllverbrennung). Die Methode des Abflammens ist nicht zu empfehlen, zum einen kommt es dabei zu einer starken Freisetzung von Brennhaaren, zum anderen besteht ein hohes Brandrisiko.

Das Aufstellen von Warnschildern an den bekannten Befallstellen dient der Aufklärung und ist zu empfehlen.

Beate Licht

Magnum Calibre

Zur Vorbeugung von Trockenstellen (LDS)



ProSementis 



Anm. d. Red.: Die Fachzeitschrift *Greenkeepers Journal* gilt seit Jahrzehnten als unverzichtbare Lektüre für die Mitglieder der Greenkeeperverbände im deutschsprachigen Raum. Fachlich auf dem aktuellsten Stand zu sein, gilt heute mehr denn je als Erfordernis für die künftigen Aufgaben in der Platzpflege. Leser sind dabei nicht nur die Praktiker auf den Anlagen, auch die Golf-Zulieferindustrie, Produkthersteller und Dienstleister nutzen das Medium, sich zu informieren. Die integrierte internationale Fachzeitschrift *Rasen · Turf · Gazon* richtet sich mit ihren wissenschaftlichen Artikeln an die Führungskräfte aus den Bereichen Grünflächen, (Dach-) Begrünungen, Garten- und Landschaftsbau, Gartenämter und Kommunalverwaltungen, Sport-, Golfplatzbau und Golfplatzpflege.

Ziel sollte sein, das Wissen und die Informationen aus und für die Szene einer möglichst großen Leserschaft zugänglich zu machen. Insofern wurde in der

Redaktionskonferenz des Fachmagazins im Januar 2019 beschlossen, als neue Rubrik ein „Basiswissen Greenkeeping“ einzuführen. Manch einer der Fachleute mag nun sagen, dass er auf diese Beiträge verzichten könne, es gibt aber sicher viele, bei denen erlerntes Wissen in Vergessenheit geraten ist, tüchtige und interessierte Leute auf oder abseits der Golfanlagen, die schon immer einmal wissen wollten, welche Erkenntnisse Bodenprofile zulassen, wie Bunkersand richtig ausgewählt wird, wie Deklarationsfelder bei Düngern oder Saatgut-Etiketten zu „lesen“ sind u.v.m. Genau für diese ist die neue Rubrik gedacht.

Sollten Sie Ideen oder Anregungen haben, was in dieser neuen Rubrik einmal kompakt aufgegriffen werden sollte, schreiben Sie uns unter redaktion@koellen.de.

BASISWISSEN GREENKEEPING

Böden haben ein gutes Gedächtnis



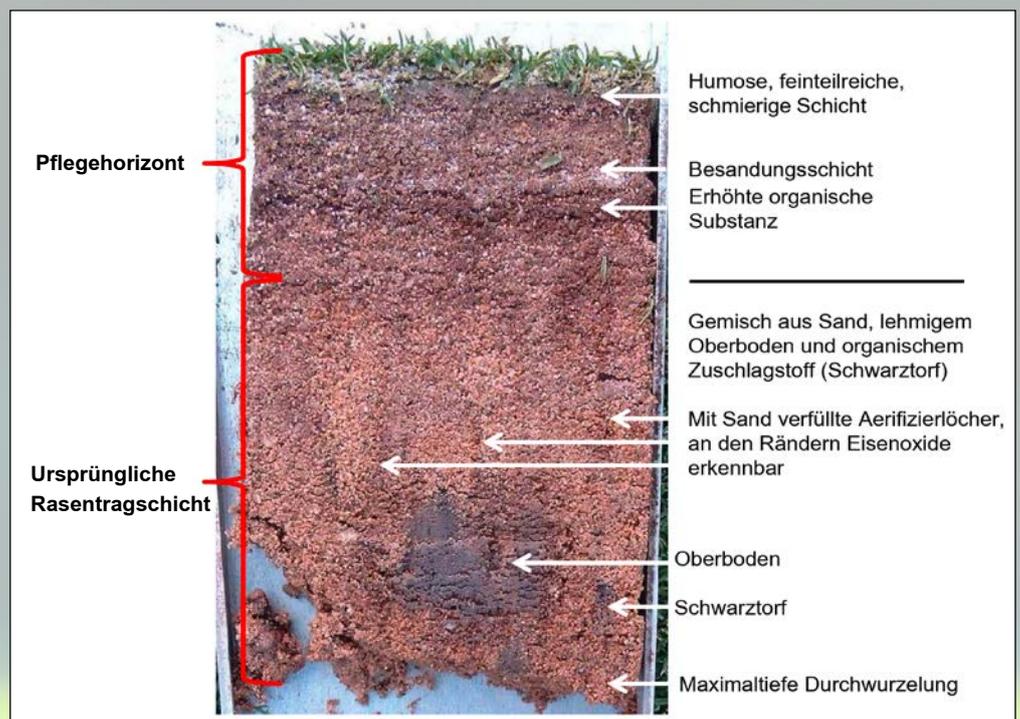
Dr. Harald Nonn,
F&E Eurogreen

Böden, natürlich gilt dies auch für künstlich geschaffene Bodenaufbauten, konservieren in ihrem Profil die Maßnahmen und Folgen des Baus und ihrer Bearbeitung. Diese Dokumentation von Materialien, Tätigkeiten oder Unterlassungen kann in der Praxis einfach mit der Entnahme eines Bodenprofils, z.B. mit dem Profilspaten, über eine lange Zeit nachvollzogen und interpretiert wer-

den. Für die Interpretation braucht es natürlich boden- und vegetationskundliche Kenntnisse, die Green-

keeper in ihrer Fortbildung an den entsprechenden Lehreinrichtungen erlangen können.

Am abgebildeten Bodenprofil lassen sich eindeutig verschiedene Zonen erkennen. Die ursprüngliche Ra-



Bodenprofil

(Foto: H. Nonn)

sentragschicht ist ein Gemisch aus Sand, Oberboden und Schwarztorf. Der noch gut erkennbare „Oberbodenklumpen“ zeigt, dass zumindest stellenweise die Mischung nicht homogen erfolgte. Solche als „Monolithe“ in die Rasentragschicht eingemischten Oberbodenklumpen bringen keine vegetationstechnischen Vorteile. Vielmehr behindern sie lokal die Wasser- und Luftführung und sind in ihrem Inneren häufig anaerob. Die optisch erkennbare Bildung von Eisenoxid um die Aerifizierlöcher deutet auf eine gute Versorgung der Rasentragschicht mit Sauerstoff in diesem Bereich hin. In den andersfarbigen, benachbarten

Zonen kommt es zumindest zeitweise zu einem Mangel an Sauerstoff. In diesen Zonen wird das im Boden enthaltene Eisen reduziert, d.h. ihm wird Sauerstoff entzogen. Höhere Anteile an reduziertem Eisen färben den Boden gräulich. Die tiefsten Wurzeln reichen bis zum unteren Ende des Bodenprofils, ab hier wird die Rasentragschicht nicht mehr durch die Wurzeln zusammengehalten und reißt ab.

Der Pflegehorizont besteht aus einem Gemisch von organischer Substanz und mineralischen Bestandteilen. Letztere sind das Ergebnis von Besandungen und Topdressing. Je häufiger und gleichmäßiger diese durch-

geführt werden, umso homogener wird die zwangsläufig anfallende organische Substanz mit ihnen durchsetzt und „abgemagert“. Deutlich erkennbare Sandschichten weisen auf ein Zuviel an Sand und/oder unzureichendes Einmischen durch Aerifizieren bzw. Schlitzen hin. Schichten mit einem Übermaß an organischer Substanz lassen auf zu seltenes Vertikutieren schließen, häufig in Kombination mit unzureichendem Besanden und Topdressen. Wechseln Sandschichten und organische Schichten im Bodenprofil mehrmals ab (Stichwort: Sandwich), leidet auch die Kontinuität der Poren. In der Folge sinken die Wasser- und Luftdurchlässigkeit ab.

Anaerobe, vegetationsfeindliche Prozesse bis hin zur Bildung von „black layer“ sind die Folge.

In Summe kann man aus diesem Profil ableiten, dass die ursprüngliche Rasentragschicht nicht optimal gemischt worden ist und die spätere Pflege zumindest zeitweise die Kontrolle der organischen Substanz hat missen lassen. Empfehlung: Verstärktes Aerifizieren mit Hohlzinken durchstößt die organische Schicht, gleichzeitiges Verfüllen der Löcher mit Sand verbessert die Wasserabführung und Luftzufuhr in der ursprünglichen Rasentragschicht.

Dr. Harald Nonn

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



Abdriftminderung bei Pflanzenschutzgeräten

... auf der Golfanlage mittels einer Abschirmung

Auszug aus der praxisbezogenen Aufgabe (Hausarbeit) für die Fortbildungsprüfung zum Geprüften Head-Greenkeeper Golfplatzpflege an der DEULA Rheinland, 2016

Einleitung

Die Ansprüche an die Golfanlagen aus Sicht der Spieler sind sehr hoch. Um eine fachgerechte Pflege der Anlage zu gewährleisten, bedarf es einer guten technischen Ausstattung. Mit dieser Ausstattung sollte es möglich sein, die Anlage so zu pflegen, dass der Einsatz von chemischen Produkten auf ein Minimum reduziert werden kann. Wenn es notwendig ist, ein chemisches Produkt einzusetzen, sollte das Gerät die bestmögliche Ausbringung ermöglichen.

Da auf den Flächen des Marine-Golf-Clubs Sylt eG fast immer eine gewisse Windgeschwindigkeit vorherrscht, sind die Zeitfenster, in denen man mit einer konventionellen Pflanzenschutzspritze die Mittel ausbringen kann, sehr klein. Darüber hinaus fordert das Pflanzenschutzgesetz bei der Anwendung eines Mittels, insbesondere Kulturpflanzen, die nicht von dem Schadorganismus betroffen sind, zu schützen. § 17 PflSchG beinhaltet die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln auf Flächen, die für die Allgemeinheit bestimmt sind, zu denen auch Golfplätze gehören.

Eine Verringerung der Risiken für Menschen

und Umwelt soll bei diesen genehmigten Mitteln durch zusätzliche Anwendungsbestimmungen z.B. hinsichtlich der Abdriftminderung erzielt werden. Vor diesem Hintergrund fiel die Entscheidung zur Anschaffung einer Pflanzenschutzspritze mit einer Abschirmung. Zurzeit gilt allerdings ein Spritzschirm nicht als anerkannte abdriftmindernde Maßnahme, da die notwendigen Eintragungen in die entsprechenden Listen des Julius-Kühn-Institutes (JKI) fehlen.

Im Rahmen der HGK-Hausarbeit sollten folgende Fragen geklärt werden:

- In welchem Umfang leistet ein Spritzschirm die beim Einsatz von Pflanzenschutzmitteln geforderte Abdriftminderung?
- Wie wirkt sich ein Spritzschirm bei Verwendung von Düsen mit und ohne anerkannter Abdriftminderung aus?

Für die Praxis ergibt sich die Fragestellung, ob beim Einsatz des Spritzschirmes eine Applikation bei höheren Windgeschwindigkeiten von mehr als 5 m/s möglich ist.

Ein langfristiges Ziel sollte es sein, die Anerkennung des Spritzschirmes als abdriftmindernde Maßnahme und dessen Eintrag in die Liste der verlustmindernden Geräte des JKI zu erreichen.

Applikationstechniken

Die Nutzung von Abschirmungstechnik bei der Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln ist im Gartenbau üblich und verbreitet (KIFFERLE und STAHLI, 2001). An der Spritzlanze wird eine Düse verbaut, um so eine bodennahe Applikation durchzuführen ohne benachbarte Pflanzen zu behandeln. Für die Applikation auf einer Golfanlage käme das von der Firma Rogers entwickelte, Windfoil System in Frage. Dieses bietet nach Angaben des Herstellers die Möglichkeit, bei 7,5 m/s Windgeschwindigkeit mit einer Tropfengröße von <math><130 \mu</math> mit einer verminderten Abdrift zu spritzen, zit. bei KIEFER und STAHLI, 2001. Dieses System eignet sich nur für Bestandshöhen bis zu ca. 20 cm.

Nach JKI (2016) lautet die Definition für Abdrift: *„Direkte Abdrift ist der Anteil der ausgebrachten Wirkstoffmenge, der während des Applikationsvorganges über die zu behandelnde Fläche infolge von Luftbewegung hinausgetragen wird. Ein Wirkstoffaustrag durch Verdunstung oder Auswaschung ist nicht der direkten Abdrift zuzurechnen.“*

Das Verzeichnis der verlustmindernden Geräte wird vom Julius Kühn-Institut geführt. Im Oktober 2015 waren 19 Einträge mit verlustmindernden Eigenschaften für den Verwendungsbereich im Ackerbau

und Grünland enthalten, davon ausgenommen ist die Düsentechnik.

Die Geräte lassen sich in zwei unterschiedliche Bauarten aufteilen: Im ersten Fall handelt es sich um eine Standardfeldspritze, mit zusätzlich verbautem Gebläse, sodass über die gesamte Arbeitsbreite eine Luftunterstützung besteht. In den verschiedenen Varianten wird der Luftvorhang entweder hinter den Düsen oder vor und hinter den Düsen zur Niederdrückung der Aerosole eingeblasen. In einer weiteren Variante wird die Spritzbrühe direkt in den zusätzlichen Luftstrom eingespritzt und auf die Zielfläche geführt. Für diese Geräte ist eine Mindestdistanzhöhe von 30-50 cm einzuhalten.

Bei der zweiten Bauart handelt es sich um Pflanzenschutzspritzen mit einem zusätzlichen Luftkompressor und Zweistoffdüsen. Die komprimierte Luft wird mit der Spritzbrühe in der Düse gemischt. Dieses Verfahren erlaubt es dem Bediener, die Tropfengröße über eine Steuereinheit einzustellen und so an die Umweltbedingungen anzupassen. Somit erreicht man auch eine Abdriftminderung.

Spritzen

Bei der Herstellung von Geräten mit einem Spritzschirm für den Einsatz auf Golfanlagen gibt es drei Anbieter. Die Firma Bargam produziert drei verschiedene Baureihen. Eine wird



Abb. 1: Feldspritze mit Spritzschirm und Plane Bargam Pro-Plus Envirosafe (BARGAM, 2016).



Abb. 2: Feldspritze mit Spritzschirm ohne Plane (ELLIS, 2015).

für diese Arbeit genutzt und später näher beschrieben (BARGAM Agriculture, 2016).

Die Firma Toro bietet zwei selbstfahrende Geräte und eine Spritze zum Aufsatteln auf den Workman HD oder HDX an. Für alle drei Baureihen gibt es als Option eine Auslegerhaube für Verwehungsreduzierung, die eine Baulänge von 30,5 cm unter dem Gestänge hat (TORO, 2016).

Als dritter Anbieter liefert die Firma Rogers Sprayers Inc. Gestänge und Abschirmsysteme für diverse Hersteller. Die Firma hat zum Beispiel eine Abschirmung für die Spritzen von Toro, John Deere, Bargam, Smithco und Textron im Programm. Ebenso gibt es von diesem Hersteller diverse Geräte mit einer Abschirmung, die man vor sich herschieben kann (ROGERS, 2016).

Die beiden Systeme der Firma Rogers Sprayers Inc. und der Firma Bargam

sind ähnlich aufgebaut. Der obere Teil ist aus Hartkunststoff hergestellt und der untere, der bis auf ca. zwei Zentimeter über den Boden reicht, ist aus einer Kunststoffplane gefertigt. Der Spritzschirm der Firma Toro endet ca. 18 cm über dem Boden.

Düsen

Die Düsen, die in dem Versuch benutzt wurden, sind vom Düsenhersteller TeeJet. Die erste Variante ist eine AIC TeeJet-Injektorflachstrahldüse, die in dem Druckbereich von 2 bis 4 bar sehr abdriftarm ist. Ihr Druckbereich geht bis 8 bar. Diese Düse besitzt eine durch das JKI anerkannte Abdriftminderungsklasse von 90 % in dem Druckbereich von 2 bis 2,6 bar. Bei der Abdriftminderungsklasse von 75 % liegt der Druckbereich von 2,7 bis 3

bar und bei 50 % liegt der Druckbereich von 3,3 bis 5,1 bar. Der anerkannte Druck-Bereich der auch Basiswert genannt wird, liegt bei 5,5 bis 7,7 bar (TEEJET, 2016).

Die zweite Variante ist eine XR TeeJet Flachstrahldüse mit erweitertem Druckbereich, dieser liegt bei 1 bis 4 bar. Sie ist vom JKI anerkannt und geprüft, besitzt aber keine Abdriftminderungsklasse. Die beiden Düsenvarianten sind Düsen der Größe 05 mit einem Spritzwinkel von 110 ° (TEEJET, 2016).

Es gibt einen Bauart bedingten Unterschied zwischen einer AIC Düse und einer AI Düse. Bei der AIC Düse ist die Befestigung und der Düsenkörper aus einem Stück, während es bei der AI Düse zwei Teile sind.

Prüfmethoden

Zur Messung der direkten Abdrift hat das JKI eine Messmethode entwickelt und diese im Bundesanzeiger veröffentlicht. Diese Messmethode erfasst die Abdrift in Schwebanteilen und Bodensedimenten. Die Schwebanteile werden mittels Abdriftkollektoren, die

an Masten befestigt sind, ermittelt. Die Bodensedimente werden mit Hilfe von Objektträgern, die eine Mindestgröße von 100 cm² Fläche aufweisen müssen und auf dem Boden aufliegen, ermittelt. Zur Anordnung der Objektträger ist ein Raster auf der Versuchsfläche in einem Abstand von 1, 2, 3, 4, 5, 7,5, 10, 15, 20, 30, 40, 50, 75 und 100 m zu der zu behandelnden Fläche einzuhalten. Aus diesem Raster sind mindestens fünf Entfernungen auszuwählen. Es ist eine Anordnung von mindestens 10 Messachsen in einem Abstand von einem Meter einzuhalten und das Ganze in mindestens dreifacher Wiederholung durchzuführen.

Für die Bestimmung des Nullpunktes ist im Ackerbau ein halber Düsenabstand von der äußeren Düse vorgesehen. Es sind Wetterdaten bei der Versuchsdurchführung festzuhalten. Somit sind Windrichtung und Windgeschwindigkeit einmal pro Sekunde und Lufttemperatur und relative Luftfeuchte einmal pro Messdurchgang aufzuzeichnen. Diese Messung erfolgt parallel der Messachse in ein Meter Höhe.

| Tabelle der für die Abdriftminderungsklassen Bodensedimente in % der Aufwandmenge, berechnet auf Basis der Mediane (Stand: 27.05.2009) | | | | | |
|--|----------|--------|--------|--------|--------|
| Abstand [m] | Ackerbau | | | | |
| | | 50% | 75% | 90% | 95% |
| 3 | 0,3399 | 0,1700 | 0,0850 | 0,0340 | 0,0170 |
| 5 | 0,2091 | 0,1046 | 0,0523 | 0,0209 | 0,0105 |
| 10 | 0,1082 | 0,0541 | 0,0271 | 0,0108 | 0,0054 |
| 15 | 0,0736 | 0,0368 | 0,0184 | 0,0074 | 0,0037 |
| 20 | 0,0560 | 0,0280 | 0,0140 | 0,0056 | 0,0028 |

Tab. 1: Eckwerte zur Einschätzung der Abdriftminderungsklassen nach JKI (2016).

Zur Durchführung der Messreihen sind folgende Parameter einzuhalten: Eine Windgeschwindigkeit zwischen 1 m/s und 5 m/s ist einzuhalten und die Windrichtung darf nicht mehr als 30 ° abweichen. Ebenso darf die Lufttemperatur 25 °C nicht überschreiten. Aus den mindestens 30 ermittelten Messwerten pro Entfernung wird der Median berechnet und für die Bewertung genutzt.

Für eine Bewertung hat das JKI entsprechende Eckwerte erstellt, die in Tabelle 1 enthalten sind. Aus dieser Tabelle gehen die Abdriftminderungsklassen hervor. Mithilfe des Diagramms ist es möglich, auch eine Bewertung nach den Abdriftminderungsklassen vorzunehmen. Mit dem Eckwert, der in Prozent der Abdrift des Bodensediments angegeben ist, kann eine Klassifizierung vorgenommen werden.

Material und Methoden

Die Golfanlage des Marine-Golf-Clubs Sylt entspricht einer Links-Course-Anlage. Derartige Golfplätze bestechen durch ihre Naturverbundenheit des Küstenstreifens mit den

entsprechenden Dünen. Die vor Ort herrschenden windigen Verhältnisse sind eine spezielle Herausforderung für Golfer aller Spielstärken. Der 18-Löcher-Platz hat Par 73 mit einem Course-Rating-Wert von 74,3, einem Slope-Wert von 132 und einer Länge von 6.309 m von den hinteren Abschlägen.

Der Marine-Golf-Club ist mit dem Zertifikat „Golf und Natur“ in Gold ausgezeichnet worden. Diese Auszeichnung wurde dem Marine-Golf-Club als erstem in Schleswig-Holstein überreicht. Bei der Zertifizierung werden alle zwei Jahre neue Ziele definiert. Eines der Ziele, die sich der Club gestellt hatte, war bei der Anschaffung der Pflanzenschutzspritze eine effizientere Ausbringung von Flüssigdünger und Pflanzenschutzmitteln zu erreichen (Ein Links Course auf der Insel Sylt Marine-Golf-Club Sylt, 2016).

Betrachtet man den wichtigen Einflussfaktor Wind auf der Insel im Zeitraum Januar 2004 bis Dezember 2014 (entspricht 4.018 Tage), so konnte man an 3.977 Tagen eine Windgeschwindigkeit auf der Insel

Sylt messen. An 115 Tagen wurde eine Windgeschwindigkeit von unter 3 m/s gemessen; zwischen 3 m/s und 5 m/s war an 828 Tagen anzutreffen, über 5 m/s bis 10 m/s war an 2.406 Tagen messbar und über 10 m/s bis 21,4 m/s konnte man an 628 Tagen erleben (DWD, 2016).

Versuchs-Spritze

Die im Versuch verwendete Pflanzenschutzspritze lässt sich folgendermaßen beschreiben: Als Trägerfahrzeug für die Pflanzenschutzspritze ist der John Deere ProGator 2030A mit einer Vollkabine im Einsatz. Die aufgesattelte Pflanzenschutzspritze Pro Plus EnviroSafe stammt vom Hersteller Bargam. Der obere Teil des Spritzschirms, in dem ein dreifacher Düsenhalter eingebaut ist, besteht aus Hartkunststoff, der untere Teil aus einer Gewebepolsterung, die eine Höhe von 20 cm hat. Somit verbleibt bei dieser Art des Spritzschirms ein ca. zwei Zentimeter hoher Spalt zum Boden, der einer Luftströmung ausgesetzt ist. Der Spritzschirm wird über vorweglaufende Tasträder über die Konturen der zu behandelnden Fläche geführt. Da man bei einer kompletten Ab-

schirmung den Ausstoß der Düsen nicht sehen kann, ist bei einem derartigen Schirm eine optische Durchflussanzeige für jede Düse eingebaut. Durch die Durchflussanzeige fließt die Spritzbrühe und hebt während des Sprühvorganges einen farbigen Schwimmkörper an.

Windmesser

Der für die Messungen genutzte Windmesser Pocket Wind IV der Firma Lächler, bietet die Möglichkeit zur Messung der Luftfeuchtigkeit, Windgeschwindigkeit, Temperatur und der Windrichtung. Die Luftfeuchte misst das Gerät in relativer Feuchte und den Taupunkt. Die Windgeschwindigkeit wird als maximal, Durchschnitt in 10-Sekunden-Takt und aktueller Windgeschwindigkeit in folgenden Einheiten gemessen: m/s, km/h, Feet/min, Beaufort, Knoten/h. Außerdem misst das Gerät Windauskühlungsfaktor, Feuchttemperatur, Taupunkt, Komfort Index und Delta T (Bedienungsanleitung Pocketwind IV).

Testpapier

Zur Bestimmung der Abdrift wurde ein wassersensitives Papier eingesetzt. Die



Abb. 3: Außengrenzen des Marine Golfplatz Sylt (Google Maps, 2016), überarbeitet.

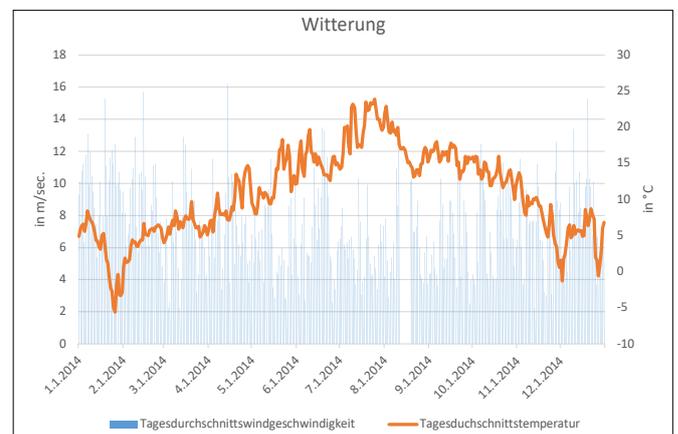


Abb. 4: Witterung im Verlauf des Jahres 2014 (DWD, 2016).

Testpapierstreifen sind mit einer Spezialbeschichtung versehen, die sich bei Kontakt mit Wasser blau verfärben. Dieses Papier wird zur Überprüfung der Tropfendichte und Belagsstruktur von Pflanzenschutzspritzen bei der Spritzung auf der Zielfläche verwendet. Das Papier eignet sich auch zur Feststellung der Abdrift (TEEJET, 2016).



Abb. 5: Befestigungsstangen mit Magnethalterung für Teststreifen.

Für die Abdriftmessung wurden Befestigungsstangen mit Winkelhaltern und Magnetbefestigungen für die Teststreifen angefertigt (Abbildung 5).

Um die Teststreifen auszuwerten, benötigt man einen Scanner zur Digitalisierung der Teststreifen; eine Bildbearbeitungssoftware

(Adobe Foto Shop Elements 12) wurde zur Aufbereitung der Bilder verwendet. Im nächsten Schritt wurden die Teststreifen mit dem Programm Image J analysiert.

Versuchsanlage und Durchführung

Als Versuchsfläche wurde der Sodengarten, mit einer Größe von ca. 1 ha, genutzt. Die Fläche ist eben und wird auf 20 mm gemäht. Der Ver-



Abb. 6: Ansicht des Versuchsaufbaus mit Abstandsmarkierungen und Flaggenstock.

suchsaufbau wurde nach den Richtlinien des JKI angelegt und durchgeführt.

Die Messmethode wurde leicht abgewandelt und durch ein wassersensitive Papier ersetzt. Es wurde eine Anordnung der Teststreifen in Abständen von 1, 2, 3, 4, 5, 7,5, 10, 15 und 20 m von der zu behan-

delnden Fläche gewählt. Damit die Windrichtung stets beobachtet werden konnte, wurde parallel zur Mittelachse der Testfläche ein Flaggenstock mit Fahne aufgestellt. Dies ist mit dem Messverfahren des JKI nach Rücksprache mit der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen vergleichbar (KRAMER, 2015).

CART CARE Company

Offizieller Club Car Distributor für Deutschland, Dänemark & Österreich

Carryall 300 ab 7.450,- Euro netto

No. 1 in Electric Vehicles
Golf · Utility · Turf · Transportation

www.cartcare.de

Cart Care Company GmbH
Industriestraße 12
D-25421 Pinneberg
Telefon: 0 41 01/ 3 74 83 94
email: info@cartcare.de

Cart Care Company
www.cartcare.de

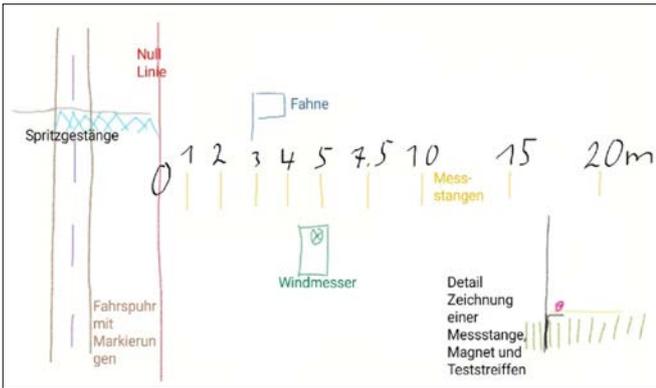


Abb. 7: Skizze zur Durchführung des Spritzversuchs mit Abstandsmarkierungen.

Die Abstände der Metallstangen wurden mit einem Bandmaß ausgemessen. Die Teststreifen wurden entlang der Mittelachse von Hand mit Magneten an den Metallstangen befestigt.

Messungen

Mit der Versuchs-Spritze wurden verschiedene Testreihen gefahren. Dabei wurden bei jeder neuen Serie die Teststreifen ausgewechselt. Es wurden Testreihen mit zwei verschiedenen Düsen bei gleicher Geschwindigkeit unter Spritzdrücken von 4, 5 und 10 bar in drei verschiedenen Schirmkonfigurationen (SK) immer quer zu der Windrichtung gefahren.

SK 1: Kompletter Spritzschirm mit Gewebeplane und konstanter Geschwindigkeit von 5 km/h. Verschiedene Einstellungen des Spritzdruckes und der beiden Düsen.

SK 2: Simulation einer Düsenanordnung, wie sie an einer Pflanzenschutzspritze ohne Abschirmung vorkommt. Simuliert bedeutet in diesem Fall, dass eine Sprühlanze, die an dem Spritzenfahrzeug angebracht war, genutzt wurde. Somit konnten die gleichen Bedingungen wie im SK 1 gewährleistet werden.

SK 3: Der untere Teil der Abschirmung, der aus der Gewebeplane besteht, wurde umgeschlagen und mit Klebeband befestigt. Somit konnte das auf dem Markt befindliche Fahrzeug der Firma Toro, das einen Spritzschirm aus Hartkunststoff hat und mit einem Abstand von 18 cm über dem Boden endet, simuliert werden.

Durchführung eines Testlaufs

Zunächst wurde die Windrichtung bestimmt, um die Messachse in Windrichtung aufzubauen. Zum Aufbau der Messachse wurde als erstes die Fahrspur markiert. Somit konnte der letzte Punkt der zu behandelnden Fläche ermittelt werden. Die Grenze, wo der Nullpunkt der Messachse ist, ist der Bereich, den die äußerste Düse zur Applikation gerade nicht mehr erreicht. Vom Nullpunkt aus wurden die Befestigungsstangen in ausgewählten Abständen aufgestellt. Parallel zu der Messachse befand sich der Flaggenstock.

Unmittelbar vor der Durchführung eines Prüfdurchlaufes wurden die Teststreifen an den Befestigungsstangen angebracht und der Spritzvorgang gestartet. Die Witterungsda-

ten wurden während des gesamten Durchganges als Video aufgezeichnet. Der Startpunkt der Spritzung lag 25 m vor der Mittelachse und endete 25 m hinter dieser. Im Anschluss wurden die Teststreifen direkt eingesammelt. Zur Trennung der Teststreifen wurde Löschpapier verwendet. Die Kennzeichnung der Teststreifen erfolgte auf der Rückseite (Abstandsangaben in Meter). Unmittelbar nach Beendigung der Versuchsreihe, wurden die Teststreifen zur Digitalisierung gescannt.

Aus den Witterungsdaten während der Versuchsdurchführung wurden insbesondere die Windgeschwindigkeiten erfasst. Dabei wurde aus Wind Speed 1 zu Beginn und Windspeed 2 zum Ende der Messreihe der Durchschnitt errechnet und als Wind Speed Durchschnitt angegeben.

Zur Auswertung der Teststreifen wurden die notwendigen Vorbereitungen für die fotometrische Analyse der Bilder gemäß Software „Image J“ (2019) getroffen, siehe Abbildung 8.

Mit dem Analyseprogramm wurden 15 Testserien mit insgesamt 135 Teststreifen ausgewertet. Für das Prüfungsergebnis werden die Parameter Tröpfchen-Anzahl, Pixel-Anzahl aller Tropfen, durchschnittliche Tröpfchen-Größe (in Pixel und Flächenanteil) ermittelt. Diese Ergebnisse lassen sich dann tabellarisch darstellen und auswerten.

Ergebnisse

Anhand der Grenzwerte, die vom JKI vorgegeben sind, wurde eine Bewertung der Messergebnisse angefertigt. Aus dem umfangreichen Datenmaterial werden in Tabelle 2 beispielhaft Messreihen und Ergebnisse in gekürzter Form zusammengefasst.

Zur Kennzeichnung der Grenzwerte und Abstufungen wurden Farbmarkierungen gewählt (Tabelle 2). Der höchste Grenzwert von 0,3399 % wurde mit roter Farbe gekennzeichnet. Bei den niedrigsten Ergebnissen von 0,0028 % wurde zur Kennzeichnung grün gewählt.

| | |
|--|--|
| | a) Teststreifen in Image J geladen |
| | b) Teststreifen in 8 Bit Grauwertbild |
| | c) Teststreifen mit ausgewählten Partikeln |
| | d) Teststreifen nach der Analyse |

Abb. 8: Bearbeitungsschritte (a bis d) zur fotometrischen Auswertung der Teststreifen.

| Set Up | | | | | Auswertung | | | | Klasse in % |
|-------------------------------------|---------------|------|--------------|----------------------|-------------------|-------------------------------|---|--|-------------|
| die Geschwindigkeit ist immer 5km/h | | | | | Count | Total Area | Average Size | Area Fraction | |
| Testreihe | Meter Abstand | Düse | Druck in bar | Schirm Konfiguration | Anzahl der Punkte | Anzahl der Pixel aller Punkte | durchschnittliche Größe der Punkte in Pixel | Flächen Anteil aller Punkte in Bild in Prozent | |
| 7 | 1 | Aic | 5 | 2. SK | 362 | 7917 | 21,870 | 0,73800 | b |
| 7 | 2 | Aic | 5 | 2. SK | 331 | 4685 | 14,154 | 0,38300 | |
| 7 | 3 | Aic | 5 | 2. SK | 52 | 508 | 9,769 | 0,04400 | |
| 7 | 4 | Aic | 5 | 2. SK | 155 | 1123 | 7,245 | 0,09000 | |
| 7 | 5 | Aic | 5 | 2. SK | 113 | 1366 | 12,088 | 0,10900 | |
| 7 | 7,5 | Aic | 5 | 2. SK | 68 | 594 | 8,735 | 0,04900 | |
| 7 | 10 | Aic | 5 | 2. SK | 14 | 107 | 7,643 | 0,00900 | |
| 7 | 15 | Aic | 5 | 2. SK | 8 | 57 | 7,125 | 0,00500 | |
| 7 | 20 | Aic | 5 | 2. SK | 4 | 35 | 8,750 | 0,00300 | |
| 13 | 1 | XR | 4 | 3. SK | 2332 | 31899 | 13,679 | 3,52900 | 0 |
| 13 | 2 | XR | 4 | 3. SK | 798 | 10759 | 13,482 | 1,35100 | |
| 13 | 3 | XR | 4 | 3. SK | 736 | 7588 | 10,310 | 0,97100 | |
| 13 | 4 | XR | 4 | 3. SK | 359 | 3557 | 9,908 | 0,46600 | |
| 13 | 5 | XR | 4 | 3. SK | 269 | 2900 | 10,781 | 0,36400 | |
| 13 | 7,5 | XR | 4 | 3. SK | 351 | 3894 | 11,094 | 0,49900 | |
| 13 | 10 | XR | 4 | 3. SK | 95 | 854 | 8,989 | 0,12400 | |
| 13 | 15 | XR | 4 | 3. SK | 76 | 636 | 8,368 | 0,08300 | |
| 13 | 20 | XR | 4 | 3. SK | 36 | 349 | 9,694 | 0,04400 | |

Tab. 2: Beispielhafte Ergebnisse einzelner Testreihen zur Untersuchung der Abdriftminderung bei der Verwendung eines Spritzschirmes (Programm Image J).

Zur Darstellung der Werte zwischen den Extremen (hoch/niedrig) wurden folgende Farbabstufungen genutzt:

- Klasse 95 % Grünfärbung,
- Klasse 90 % Graufärbung,
- Klasse 75 % Blaufärbung,
- Klasse 50 % Gelbfärbung.

Für die Ergebnisse, die in den einzelnen Abständen den Maximalwert überschritten haben, ist eine Violettfärbung gewählt worden. Für die einzelnen Abstände der Messreihen konnte somit eine Klassifizierung durchgeführt werden. Mit der Farbgestaltung war es möglich, die einzelnen Testreihen

in Klassen aufzuteilen. Wenn also eine Messreihe in den geforderten Abständen von 3, 5, 10, 15 und 20 m eine Grünfärbung aufwies, hatte diese Messreihe die Klasse 95 % erreicht. Wenn jedoch bei einem der geforderten Werte nur der Grenzwert der Klasse 75 % erreicht wurde und die übrigen Werte zwar Klasse 90 % erreichten, lautete das Gesamtergebnis Klasse 75 %.

Aus den während des Versuchs erfassten Wetterdaten geht hervor, dass für die durchschnittliche Windgeschwindigkeit eine Spanne zwischen 1,4 m/s und 5 m/s vorherrschte, sodass damit die Vorgaben des JKI von 1,5 m/s bis 5 m/s eingehalten wurden.

Gesamtergebnis

Unter Berücksichtigung der erläuterten Bewertungskriterien konnte die Pflanzenschutzspritze mit der kompletten Abschirmung (SK 1) in Kombination mit den zwei genannten Düsentypen immer die Klasse 95 % erreichen, bis auf eine Ausnahme mit der XR-Düse (Flachstrahldüse) und einem Spritzdruck von 10 bar. Hier wurde nur das Ergebnis der Klasse 75 % erreicht (Abbildung 9). Dagegen konnte in den beiden Versuchsreihen ohne Plane (halber Schirm SK 3) die XR-Düse bei 4 bar Druck nicht einmal den Basiswert realisieren.

Im Versuch mit der AIC-Düse kam diese Konfiguration auf die Klasse 50 %,

wobei die AIC-Düse laut Tabelle für verlustmindernde Flachstrahldüsen von 2015 bei einer Größe 04-08 bei 4 bar Druck in der Klasse 50 % eingestuft wird.

Bei der Variante SK 2, bei der ein Spritzgestänge simuliert wurde, konnte in vier von fünf Versuchsreihen nicht einmal der Basiswert erreicht werden. Nur in der ersten von fünf Versuchsreihen mit der Bestückung der AIC-Düse bei 4 bar Druck wurde die Basisklasse erreicht, obwohl die Düse bei 4 bar in der Klasse 50 % eingestuft ist.

Fazit

Im Rahmen der Versuchsanstellung sollte geklärt werden, inwieweit beim Einsatz einer Pflanzenschutzspritze die Verwendung eines Spritzschirmes zur Erreichung der geforderten Abdriftminderung beitragen kann.

Grundsätzlich kann festgestellt werden, dass die Abschirmung eine Verbesserung des Abdriftverhaltens erbrachte. In allen Testreihen erzielte die komplette Abschirmung (SK 1) die besten Ergebnisse. Selbst bei einer Bestückung mit einer XR-Düse (Flachstrahldüse) bei einem Spritzdruck von 10 bar und bei einer Windgeschwindigkeit von 3 m/s ist eine Abdriftminderung möglich.

In den Versuchen mit dem halben Schirm (SK 3) konnte keine eindeutige Verbesserung gegenüber der Variante ohne Abschirmung (SK 2) erreicht werden.

Bei den Versuchen mit den unterschiedlichen Düsen konnte in der 6. Versuchs-

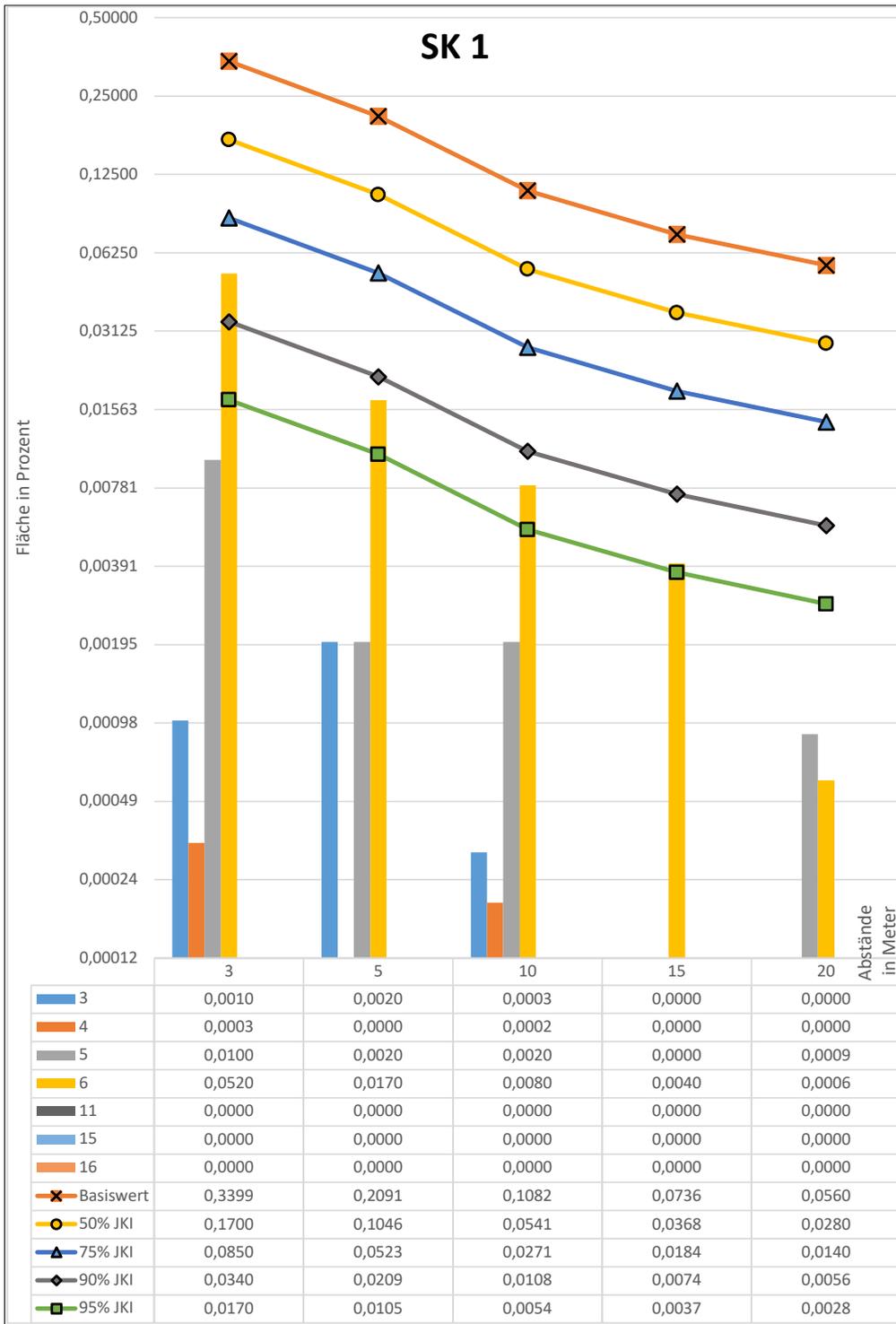


Abb. 9: Grafische Auswertung der Testreihen zur Ermittlung der Abdriftminderungs-Klassen in der Variante SK1 (komplette Abschirmung).

reihe mit der XR-Düse und einem Spritzdruck von 10 bar, bei kompletter Abschirmung, die Klasse 75 % Abdriftminderung erzielt werden. Bei einem Spritzdruck von unter 4 bar war ab einem Abstand von zwei Metern bei den Testreihen

gar keine Abdrift mehr zu messen, obwohl in den Testserien 15 und 16 eine Windgeschwindigkeit zwischen 4,4 m/s bis 4,5 m/s herrschte.

Bei einem Spritzdruck von 4 bar ergaben die Ergeb-

nisse nur einen minimalen Vorteil der AIC-Düse gegenüber der XR-Düse unter der Abschirmung. Somit ist bei einer Flachstrahldüse, die keine Abdriftminderung besitzt, unter der Verwendung eines Spritzschirmes eine

Reduzierung der Abdrift bis zu 95 % möglich.

Bei einer Verwendung eines kompletten Spritzschirmes entsteht eindeutig weniger bis gar keine Abdrift, so dass Pflanzenschutzmittel eingespart werden können.

Eine Reduzierung der Kontamination benachbarter Flächen ist ebenfalls gewährleistet.

Derartige Kriterien werden bei der Registrierung im Verzeichnis der verlustmindernden Geräte vom JKI berücksichtigt. Derzeit fehlt die Anerkennung einer Abschirmung als Abdriftminderung durch das JKI. Die Zusatzkosten für eine Pflanzenschutzspritze mit einer Abschirmung belaufen sich auf etwa 1.000-1.500 Euro. Auch beim Einsatz eines Abschirmungssystems muss man sich weiterhin mit der geeigneten Düsenauswahl beschäftigen, um den gesetzlichen Anwendungsbestimmungen bei der Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln zu entsprechen.

Langfristiges Ziel könnte es sein, die Anerkennung des Spritzschirmes als abdriftmindernde Maßnahme und dessen Eintrag in das Verzeichnis der verlustmindernden Geräte beim JKI zu erreichen. Dazu müsste jedoch ein Prüfantrag nach § 52 Abs. 1 des Pflanzenschutzgesetzes für Spritzschirme an das JKI gestellt werden. Hier sind die Hersteller gefordert.

Für den Marine-Golf-Club Sylt eG bedeutet die Ausrüstung einer Feldspritze mit einem Spritzschirm, aufgrund der Lage des Golfplatzes, eine zusätzliche Sicherheit.

Bei den häufig wechselnden Windgeschwindigkeiten wird eine Anwendung überhaupt erst möglich. Eine Verringerung der Kontamination der benachbarten Flächen und der Schutz des Anwenders werden durch eine Abschirmung deutlich verbessert. Mit der Anschaffung wurde auch die Optimierung des Pflegemanagements im Sinne des DGV Programms Golf&Natur gefördert.

Literatur und Quellenangaben

BARGAM AGRICULTURE, 2016: Technische Daten und Bilder. www.bargam.com/de/bargam.php, aufgerufen am 10.01.2016.
 DWD, 2016: Witterungsdaten, Deutscher Wetterdienst. www.dwd.de/DE/leistun-

gen/klimadatendeutschland/klimadatendeutschland.html, aufgerufen am 08.01.2016.

ELLIS, J., 2015: Toro Spritze. Hörnum, Schleswig-Holstein, Deutschland.
 GOOGLE, 2016: Google Maps; Satellitenbilder. www.google.de/maps/@54.2090768,9.588941,8z?hl=de, aufgerufen am 08.01.2016.
 IMAGE J; 2019: Auswertungssoftware. <https://imagej.net/Welcome>

JKI, 2016: Verzeichnis der Verlust mindernden Geräte und Verlust mindernden Düsen; Julius Kühn-Institut. Veröffentlichung im Bundesanzeiger Richtlinien zur Prüfung von Pflanzenschutzgeräten. <http://www.jki.bund.de/>, aufgerufen am 29.01.2016.

KIFFERLE, G. und W. STAHLI, 2001: Spritz- und Sprühverfahren in Pflanzenschutz und Flüssigdüngung bei Flächenkulturen (1. Auflage). Nordstedt: Book on Demand GmbH.

MARINE-GOLF-CLUB, 2016: Ein Links Course auf der Insel Sylt, Historie und Platz Daten. <http://www.sylt-golf.de/index.php>, aufgerufen am 03.01.2016.

POCKETWIND IV, 2016: Bedienungsanleitung, technische Daten.

ROGERS, 2016: Bilder und technische Daten, Rogers Sprayers Inc. www.rogers-

sprayers.com, aufgerufen am 10.01.2016.

TEEJET, 2016: Bilder, Diagramme und technische Daten, TeeJet Technologies. www.teejet.it/german/home.aspx, aufgerufen am 29.01.2016.

TORO, 2016: Count on it. Bilder und technische Daten. www.toro.com/de-de, aufgerufen am 10.01.2016.

Autor
 Marcel André Bockwoldt
 Geprüfter Head-Greenkeeper
 Fachagrarwirt Golfplatzpflege
 Marine-Golf-Club Sylt eG
 258899 Niebüll
 E-Mail: m-a-Bockwoldt@web.de

Bearbeitung
 Dr. Klaus G. Müller-Beck,
 Ehrenmitglied Greenkeeper Verband Deutschland e.V.
 48231 Warendorf
 E-Mail: klaus.mueller-beck@t-online.de

Vitalnova[®] Range

Vitalnova[®] SeaMax
 4-0-11 +10 %
Ascophyllum nodosum

- Hoch konzentriertes Meeresalgen-Produkt
- Kontinuierliche Aufwandmengen von 6 l/ha sind ausreichend

Vitalnova[®] AminoBoost
 8-0-7+10 % Aminosäuren

- Stärkt die Gräser vor oder während Stresssituationen wie Hitze, Trockenheit, Belastung

Vitalnova[®] Blade
 5-6,5-3,5+Sp+
 Kohlenhydrate+Seaweed

- Unmittelbare Erhöhung der Kohlenhydrat-Konzentrationen
- Zunahme der Bodenbakterienpopulationen

Vitalnova[®] Stressbuster
 7-0-0+2Fe+Sp.+Kohlenhydrate+
 Wetting Agent+Aminosäuren

- Hilft bei der Konditionierung der Gräser sich vor Stress zu schützen
- Stärkt die Gräser zu jeder Jahreszeit

Vitalnova[®] SiLK
 0-7-12+6Si (16,3 SiO₂)

- Wird in die Zellwände eingebaut und stärkt die Widerstandsfähigkeit der Gräser

Biologische Pflegeprodukte für die Stärkung der Gräser und Unterstützung des integrierten Pflegemanagements.

SAVE THE DATE

Toro-(Maschinen-) Demotage 2019

Industrie-Seminare gewinnen in den letzten Jahren immer mehr an Bedeutung. Mit Fachreferenten und an verschiedenen Standorten vermittelt beispielsweise Toro Platzpflege-Know-how aus erster Hand.

Besonders interessant: Die Seminare sind kostenfrei, für Verpflegung ist gesorgt, es lohnt sich also, auch einmal im Team derlei Veranstaltungen zu

besuchen und sich vor Ort mit den Fachleuten und Kollegen auszutauschen!

Im April/Mai ist Toro/Maschinen auf Roadshow – die exakten Termine standen zu Redaktionsschluss noch nicht fest. Informieren Sie sich deshalb gleich bitte unter www.facebook.com/ToroGlobalServicesCompany/ bzw. www.toro.com und nutzen Sie die Möglichkeit, sich mit allgemeinen Themen auf



dem Laufenden zu halten, sich aber auch zum neuen Toro-Outcross 9060 (Ga-LaBau-Innovationspreis

2018), das neue Groundsmaster 1200 Schleppmähwerk u.v.m. beraten zu lassen.

HELMUT J. ULLRICH – EIN GANZ GROSSER

„Mr. Toro“ zieht sich langsam zurück

Mit nunmehr über 75 Jahren zieht sich Helmut J. Ullrich langsam aus einem äußerst erfolgreichen Berufsleben zurück – aber, wer ist Helmut J. Ullrich wird sich mancher zurecht fragen.

Helmut ist – salopp gesagt – „Mister Toro“, geboren in den Kriegsjahren in Neresheim auf der Ostalb. Aufgewachsen auf einem typischen Milchvieh- und Schweinezuchtbetrieb (für ihn sehr prägend durch die täglichen Verpflichtungen auf dem elterlichen Betrieb) absolvierte er die Landbau-Ingenieurschule in Nürtingen (heute Fachhochschule). Seine Faszination für Amerika führte ihn in ein Austauschprogramm nach Minnesota, wo er Bachelor- und Master-Abschlüsse an der Universität folgen ließ. Das Geld dazu verdiente er sich als Spüler, Oran-

gen-Pflücker, Holzfäller, Mähdrescherfahrer, Bauarbeiter usw.

Erstmals 1974 arbeitete er als Service-Manager bei Toro (damals Hersteller hauptsächlich von Schneefräsen!), wechselte dann 1980 notgedrungen zu den Golfmaschinen, weil infolge von Schneemangel über vier Jahre das Schneefräsengeschäft am Boden lag.

Seit 1986 beschäftigte er sich fast ausschließlich mit Grünmähern. In der folgenden Zeit wurden die Handgrünmäher GR 1000 und Flexmäher entwickelt und auf den Markt gebracht, ebenso wie die Aufsitzmäher (Triplexmäher) GR 3100, 3150, 3250, 3420 Triflex und jetzt der neue Hybridmäher. Zudem fielen die Bunkermaschinen 2020, 3020 und 5040 in seinen Arbeitsbereich.

Schon früh erkannte er, wie wichtig die Anforderungen seiner zukünftigen Kunden für seine Entwicklungen sind. In vielen „Feldtagen“ über die USA verteilt und später auch in Europa versuchte er die Kundenwünsche zu ermitteln und lenkte seine Ideen dahin. Sein Denken galt einer einfachen Bedienung der Maschinen und in den letzten Jahren vermehrt dem sparsamen Umgang mit den Ressourcen.

Meine Frage nach einem Blick in die Zukunft beantwortete er: *„Unsere junge Generation ist sehr begabt mit dem Daumen zu arbeiten, diese Millennium-Generation wird große Fortschritte in autonomen Maschinen in Kürze erwarten können.“*

Ich selber habe Helmut Ullrich vor vielen Jahren auf



Helmut J. Ullrich

der Messe kennengelernt und seither sind wir uns regelmäßig bei Feldtagen oder Ausstellungen begegnet; ich habe und hatte immer größten Respekt vor diesem bescheidenen Tüftler mit deutschen (Alb-)Wurzeln.

Ich wünsche ihm nun einen möglichst langen und gesunden Lebensabend im Kreis seiner Familie und viele schöne Begegnungen bei den Besuchen in seiner alten Heimat.

Hubert Kleiner

SAVE THE DATE

Sonderschau Rasen – grünes Highlight der demopark 2019



demopark 2019

+ Sonderschau Rasen mit Golf- und Sportrasen
Turf Show with Golf and Sports Turf

Flugplatz Eisenach-Kindel | 23.–25. Juni 2019

Mit der Sonderschau Rasen präsentiert die demopark 2019 wieder spannende Themen zur Pflege und Qualitätssicherung von Rasenflächen. Neueste Erkenntnisse aus der Forschung und praxisnahe Lösungen werden den Besuchern in bewährter Form als Demovorträge am Objekt und als Poster-Präsentation im Rasenkompetenzzelt präsentiert.

Informationen und Demonstrationen

Unter der Schirmherrschaft der Deutschen Rasengesellschaft e.V. (DRG) werden aktuelle Forschungsschwerpunkte zum Rasen an deutschen Hochschulen sowie ausgewählte Bachelor- und

Masterarbeiten des wissenschaftlichen Nachwuchses vorgestellt. Außerdem können sich die Fachbesucher zu weiteren Themen wie nachhaltige Rasenpflege, biologische Schädlingsbekämpfung und Qualitätsmanagement im Golf- und Fußballrasen in prägnanter Form informieren. Zudem stehen die Posterautoren sowie weitere Mitglieder der DRG an allen Tagen für den fachlichen Austausch zur Verfügung.

Der praktische Teil richtet sich jeweils an die Zielgruppen der Schwerpunkte: Dabei geht es um die Erneuerung von Hausrasen, programmierbare Assistenzsysteme sowie effektive Mähsysteme und den Dau-



Die demopark bietet allen Rasenliebhabern etwas: von der Cross-Ansaat über den Gebrauchsrasen bis zum Landschaftsrasen

(Foto: H. Nonn)

erbrenner „Rasenqualität“. Die professionell moderierte Präsentation gewährleistet einen echten Nutzwert für die Teilnehmer.

Arten, Sorten und Mischungen

Im Vorfeld der demopark 2019 wurden Teilbereiche der Rasenfläche abgefräst und mit Fertiggrasen belegt. Diese Flächen bieten nun beste Voraussetzungen für die praktischen Vorführungen. Den Mittelpunkt der Sonderschau Rasen bilden auch in diesem Jahr wieder die vom Bundessortenamt für die Rasennutzung zugelassenen und geprüften Sorten der wichtigsten Gräserarten. So erwartet die Besucher unter anderem ein vielfältiges Spektrum an Weidelgräsern, Wiesenrispen und verschiedenen Schwingelarten.

Cross-Ansaat zeigt geeignete Mischungs-partner

Einzigartig bei der Sonderschau ist die Anlage einer „Cross-Ansaat“. Hierbei werden jeweils zwei Gräserarten mit unterschiedlichen Sorten getestet. Die einzelnen Sorten einer Art sind dabei in Bahnen angelegt, die sich mit den Bahnen anderer Sorten kreuzen. So entstehen zahlreiche Einzelparzellen mit unterschiedlichem Charakter. Für den Fachbesucher werden auf diese Weise Qualitätskriterien wie Kon-

kurrenzkraft, Farbausprägung oder Narbendichte sichtbar gemacht.

RSM Regio im mehrjährigen Versuch

Ab 2020 ist die Verwendung von gebietseigenen Pflanzen in der freien Natur für alle Beteiligten nach dem Bundesnaturschutzgesetz verbindlich. Die teilweise bereits im Jahr 2013 bei der Sonderschau Rasen mit unterschiedlichem „Regiosaatgut“ angesäten Flächen zeigen ihr genetisches Leistungsvermögen.

demopark 2019 als anerkannte Weiterbildung

Interessenten aus dem Kommunalbereich sowie aus dem Greenkeeping für Golf- und Sportanlagen erhalten auf Wunsch ein Teilnahmezertifikat von der DRG oder dem Greenkeeper Verband Deutschland e.V. (GVD) – beispielsweise zur Anerkennung im GVD-Weiterbildungsprogramm.

Weiterführende Informationen zur demopark 2019 finden Sie in dem Flyer, der diesem Magazin beiliegt oder auf den Sonderseiten zur demopark in der Ausgabe 2/19 des Greenkeepers Journals.

EUROGREEN STELLT DÜNGEKONFIGURATOR VOR

Digitale Unterstützung für die Nährstoffplanung

Verfolgt man die Tagungen und Seminare der verschiedenen Fachverbände, aber auch so manches Gespräch abseits der offiziellen Veranstaltungen, so ist die richtige Dosierung bzw. Mischung von Düngersorten bzw. Düngegaben ein gerade für (Halb-)Laien nicht zu entwirrender gordischer Knoten. Zu viele Faktoren, Standort- und Klimabedingungen spielen mit hinein. Dazu kommen die Anforderungen der Golfer an den jeweiligen Platz und die bewusst gewählte Ausrichtung der Plätze. In der Regel geht es trotz guter Aus- und Fortbildung bzw. Erfahrung der Platzverantwortlichen nicht gänzlich ohne fachliche Beratung seitens der Industrie. Dieser Service geschieht bislang meist im persönlichen Kontakt vor Ort, ist zeitaufwändig und muss natürlich von den Firmen eingepreist werden. Einen interessanten und kundenorientierten neuen Ansatz, der unter Umständen eher ergän-

zend zur bisherigen, ausschließlichen Beratung vor Ort gesehen werden muss, hat nun die Firma EUROGREEN entwickelt: einen Online-Düngekonfigurator.

Wir befragten Thomas Peters, Geschäftsführer der EUROGREEN GmbH.

? Düngekonfigurator – was kann ich mir darunter vorstellen? Kann ich damit meinen eigenen Dünger zusammenstellen?

! Nicht den Dünger, sondern den Düngeplan. Die Basis gesunden Pflanzenwachstums sind die Grundnährstoffe: Stickstoff, Kalium, Phosphor und Magnesium. Der Bedarf ergibt sich aus der vorhandenen Bodennährstoffanalyse, Klima- und Wachstumsbedingungen des Standortes, dem Pflanzenbestand, der Nutzungsintensität und daraus folgernd den individuellen Erfahrungen des Greenkeepers. Diese Daten gibt der Greenkeeper ein

und erhält die Abfolge entsprechend passender Düngeranalysen. Damit kann er seinen Pflanzenbestand optimal durch die Vegetationszeit führen.

? Nehmen wir beispielsweise die Menge an Stickstoff pro Vegetationsperiode. Da gehen die Meinungen weit auseinander.

! Richtig. Aber genau das ist ja der Job des Greenkeepers: Sein eigenes Grünmanagement umzusetzen. Deshalb gibt der Konfigurator auch nichts vor, sondern überlässt dem Nutzer die Entscheidung: Wieviel Gramm Rein-N pro Vegetationsperiode möchte ich geben? Flüssig, granuliert oder eine Abfolge von beidem? Wie hoch soll der Langzeit-Anteil sein? Welches N/K-Verhältnis erscheint mir sinnvoll? Dünge ich Phosphor auf Entzug, darüber oder darunter? Alle Optionen können einfach online per Schieberegler gesetzt werden.

? Und der Computer berechnet dann einen Düngeplan?

! ... und stellt ihn sofort auf dem Bildschirm oder als Ausdruck dar. Das ist der große Vorteil einer digitalen Anwendung im Internet: Sofort, überall, von jedem. Wer möchte, kann sich auch gleich die Kosten des Vorschlages anschauen – volle Transparenz gehört eben auch zu den Vorteilen.



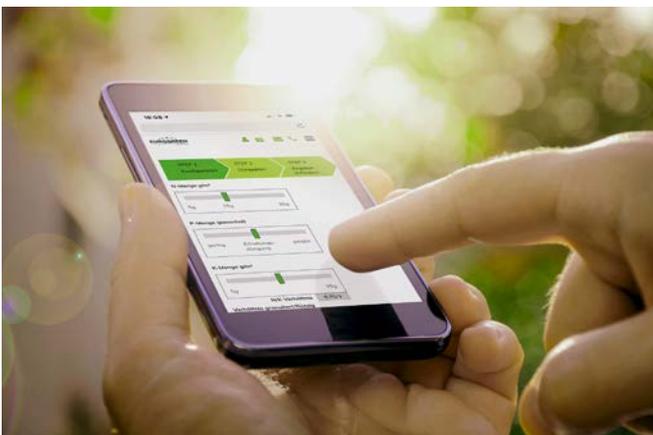
**Thomas Peters,
Geschäftsführer der
EUROGREEN GmbH**

? Der Preis wird ja eigentlich gerne verhandelt. Wie geht der Konfigurator damit um?

! Der Preis einer Ware hängt nicht nur mit der Qualität und den Herstellkosten eines Produktes zusammen, sondern auch mit dem jeweiligen Vertriebsaufwand. Will ich regelmäßig besucht werden? Will ich, dass Bodenproben gezogen werden? Der Greenkeeper kann das im Konfigurator zu- oder abwählen und damit seinen Rabatt bestimmen. Das ist fair und nebenbei stellen wir dadurch auch Transparenz über die Kosten solcher Aufwände her.

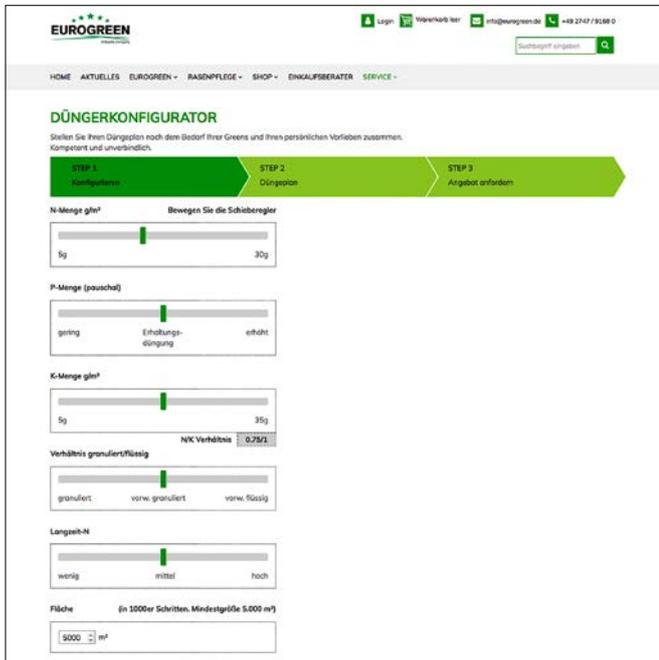
? Wahrscheinlich ist das Angebot auf EUROGREEN-Produkte beschränkt?

! Im Mercedes-Benz-Autokonfigurator kann ich natürlich keinen VW konfigurieren. Unser Produktsortiment für Grüns



Praktisch: der neue Online-Düngekonfigurator von EUROGREEN unter www.eurogreen.de/service

deckt alle Wünsche perfekt ab. Und trotzdem sind Fremdprodukte insofern integrierbar, als der Greenkeeper die gewünschten Nährstoffmengen entsprechend anpasst. Wenn er also nur 5 Gramm Rein-N mit EUROGREEN-Produkten geben will, stellt er den Schieberegler entsprechend ein.



In einer einfach zu bedienenden Eingabemaske unter www.eurogreen.de/service gibt der Greenkeeper seinen Bedarf an Grundnährstoffen für die Grüns ein. Basis ist eine hierfür benötigte Bodennährstoffanalyse.

? Das Angebot ist allerdings auf Grüns beschränkt?

! Zunächst. Grüns sind mit Abstand fachlich am anspruchsvollsten bei der Erstellung von Düngeplänen, und die Programmierung war eine echte Herausforderung für unsere Entwicklungsabteilung. Im nächsten Schritt nehmen wir uns Abschlüge vor, dann die Fairways.

? Werden auch Spezialanwendungen wie beispielsweise Mikronährstoffe oder organische Hilfsstoffe berücksichtigt?

! Nicht als Einzelanwendungen. Das bleibt dem Wunsch und der Erfahrung des Greenkeepers überlassen. Allerdings möchte ich darauf hinweisen, dass unsere Greensdünger mit Mikronährstoffen und mit P56 und unser Flüssigdünger mit zusätzlichen Algenex-

trakten diese Spezialanwendung ohnehin abdecken. Grundsätzlich geht es uns aber um eine sinnvolle Basisversorgung. Bei allen Diskussionen um Spezialanwendungen gerät dieser wichtige Zusammenhang manchmal ins Hintertreffen.

? Wie gehen Sie mit dem Datenschutz um? Der Kunde muss sicher alle Kontaktdaten eingeben ...

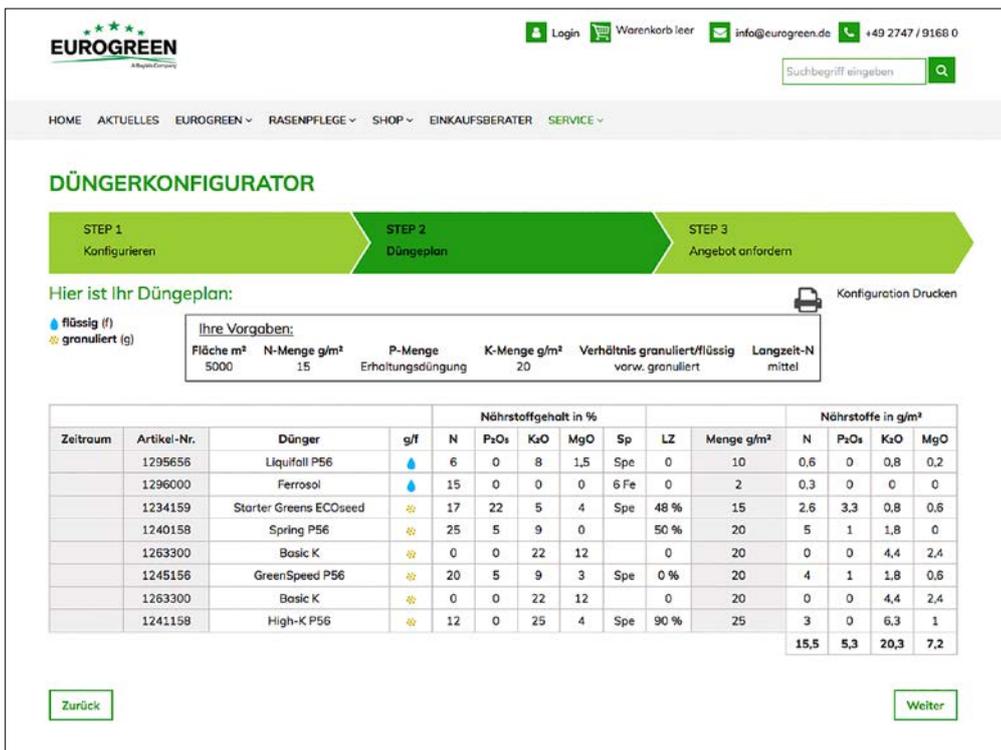
! Wir haben die „Mitmach-Barriere“ bewusst niedrig gehalten. Die E-Mail-Adresse reicht. Erst wenn wir uns über einen Auftrag freuen dürfen, erwarten wir natürlich die Geschäftsdaten.

? Wie sehen Sie die Zukunft einer solchen Anwendung?

! Im Augenblick reden alle von Digitalisierung. Dabei muss man unterscheiden: Was spart Zeit, was bietet eine kompetente Unterstützung, was hilft mir wirklich oder ist bloße Spielerei? Der Konfigurator ist aus meiner Sicht ein schönes Beispiel für eine sinnvolle Innovation. Die Verantwortung für gesunde, balltreue Greens liegt nach wie vor beim Greenkeeper, seinem Wissen und seiner Erfahrung. Hier kann der Konfigurator helfen, ohne zu bevormunden. Selbstverständlich stehen auch unsere Fachberater nach wie vor zur Verfügung. Letztendlich wird der Markt es entscheiden.

Herr Peters, schönen Dank für das Gespräch und viel Erfolg mit der Einführung Ihres Konfigurators!

Das Gespräch führte Stefan Vogel.



Im zweiten Schritt erhält er einen praktischen Düngeplan mit den benötigten Mengen, die er im dritten Schritt gleich ordern und dabei noch von Rabattmöglichkeiten profitieren kann.

NEU IN DER SZENE – GETROFFEN IN OBERHOF

Stephan Kehren unterstützt Rain Bird

Ein sehr sympathischer neuer Mann in der Golfszene war am Stand von Rain Bird bei der GVD-Jahrestagung in Oberhof zu treffen. Ohne Berührungsängste und sehr interessiert, was ihm die Teilnehmer der Tagung und Kollegen aus der Industrie so mitteilten, hatte man den Eindruck, er sei im Grunde bereits ein „alter Hase“.



Stephan Kehren

Zu seinen ersten Eindrücken befragt, meinte Kehren: „Es hat mich sehr

gefremt, so offen von der Szene aufgenommen worden zu sein. So konnte ich einige interessante Kontakte bereits auf dieser Jahrestagung des Greenkeeper Verbandes Deutschland in Oberhof knüpfen. Als neuer Ansprechpartner bei Rain Bird halte ich besonders das persönliche Gespräch für wichtig, um mehr darüber zu erfahren, wie ich in der täglichen Arbeit auf dem Golfplatz beim Thema Beregnung unterstützen kann. Ich freue mich über die kommenden Aufgaben und den weiteren Austausch und kann nur anbieten, mich jederzeit gerne zu kontaktieren.“

Anm. d. Red.: Stephan Kehren ist seit dem 01. Februar 2019 in der Funktion als Golf Area Sales Manager für die Länder, Deutschland, Österreich, Schweiz, Niederlande, Belgien und



Mittendrin statt nur dabei: Rain Bird-Neuzugang Stephan Kehren (Mitte) im Gespräch auf der GVD-Jahrestagung 2019 in Oberhof.

Luxemburg bei Rain Bird zuständig. Aus seinen vorherigen Beschäftigungen im Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau, im Vertrieb von technischen Produkten für die „Grüne Branche“, sowie seiner späteren Tätigkeit als Landschaftsarchitekt bringt er bereits viele Erfahrungen aus unterschiedlichsten Bereichen mit.

Kontakt:
Rain Bird
Deutschland GmbH
Stephan Kehren
Golf Area Sales Manager
DACH & BENELUX
Königstr. 10c
70173 Stuttgart
Mobil: 0172-2555545
E-Mail: skehrn@rainbird.eu
www.rainbird.eu

gmngk

INFOBOX



GOLFMANAGER ONLINE GREENKEEPER ONLINE

www.gmngk-online.de

In dieser Rubrik weisen wir auf weitere interessante Beiträge in unseren FachInformationen hin; diese finden Sie auch online unter gmngk-online.de.



20 Jahre Verbandsarbeit für Golfplatzbetreiber und -eigentümer

Der Bundesverband Golfanlagen e.V. (BVGA), ist zwanzig Jahre alt geworden. Zwar bereits gegen Ende des vergangenen Jahres, doch gefeiert wird erst jetzt im April 2019. Herzlichen Glückwunsch zum Geburtstag! Der Verband der Golfanlagenbetreiber feiert zu Recht seine Erfolgsgeschichte, denn trotz des Gegenwindes in den Jahren, hat sich der BVGA nicht nur entwickelt, und gute Dinge auf den Weg gebracht, sondern ist mittlerweile in einer Position, Vorschläge zum Wachstum der Golfgemeinde zu machen und zu diskutieren. Im FachMagazin *golfmanager* haben wir dem Jubiläum 17 Sonderseiten gewidmet, die Interessierte in Kürze auch auf dem FachPortal gmngk-online.de finden können.

JOHN DEERE UND PRECISION MAKERS KOOPERIEREN

Autonome Lösungen für den Golf Bereich

John Deere hat mit Precision Makers eine exklusive Partnerschaft zur Entwicklung autonomer Mähetechnologie für Golf- und Sportanlagen angekündigt. Das niederländische Unternehmen ist auf die Entwicklung autonomer Technologien für unterschiedlichste Geräte spezialisiert.

„In der Rasen- und Grundstückspflege sind nachhaltige Betriebslösungen für die präzise Pflege der Anlagen äußerst wichtig. Davon

hängt der Erfolg der Manager der Anlagen maßgeblich ab“, so Manny Gan, Direktor Global Golf, John Deere. „Aufgrund steigender Lohnkosten und des Fachkräftemangels suchen die Betriebe verstärkt nach autonomen Lösungen. Sie versprechen sich davon eine präzise und effiziente Pflege der Grünflächen.“

Precision Makers ist eine Tochtergesellschaft der Dutch Power Company (DPC), die über eine langfristige Lieferantenbeziehung

mit John Deere verfügt. „John Deere freut sich darauf, gemeinsam mit Precision Makers die besten autonomen Lösungen für die Präzisionsmähetechnologie zu entwickeln. Dadurch können die Kunden ihre Lohnkosten im Griff halten und gleichzeitig die hochpräzise Technik nutzen“, ergänzt Manny Gan.

Weitere Informationen hierzu sowie zu allen Produkten aus dem Hause John Deere erhalten Sie unter www.deere.de.



Noch etwas ungewohnt: autonome Mäher auf Golfanlagen. John Deere geht jetzt mit Precision Makers, einem Spezialisten für autonome Technologien, eine Kooperation ein.

KIEPENKERL
AUS FREUDE AM GÄRTNERN

NEU

Certo-Dünger

Bei den Certo-Düngern handelt es sich um Profi-Rasendünger für höchste Ansprüche und jede Rasensituation:

- Zeitgemäße Düngeformulierung
- Einheitliche Granulierung (1,5-3 mm) und Ausbringmengen
- Kompaktate, d.h. alle Nährstoffe in jedem Düngerkorn
- Nitratfrei

Produkte: Certo-Start, Certo-Basic 2M, Certo-Master 3M, Certo-Ultimo

Bruno Nebelung GmbH
E-Mail: info@nebelung.de
Tel.: +49 (0) 25 82 / 670 - 0

Saatgut Blumenzwiebeln Rasensamen Dünger

Vredo

96% WACHSTUM GRASSAMEN

Demo auf Anfrage

96% Keimung – wie macht man das!

Sehr wichtig ist, dass der Samen in den Boden eingearbeitet und nicht nur auf die Oberfläche gestreut wird. Der Samen liegt dann gut geschützt im fruchtbaren Boden und erhält die optimale Menge an Licht, Luft und Wärme.

| Gerät | Keimung % | Verteilung % |
|------------|-----------|--------------|
| Streuwagen | 22% | 22% |
| Igelwalze | 30% | 71% |
| Vredo | 96% | 97% |

Quelle: Triesdorf Universität

So erhält man eine Keimrate von 96%!
Nur das Vredo-Doppel-Scheiben-System kann das!

+31 (0) 488 411 254
verkauf@vredo.de
www.vredo.de

Vredo
Der Beste im Feld

DRV-WINTERTAGUNG 2019 IN FULDA

Kollegialer fachlicher Austausch beim Rollrasenverband

Der Deutsche Rollrasenverband (DRV) hatte nach Fulda zur Wintertagung mit Mitgliederversammlung geladen. Waren es die angekündigten Themen, der fast schon historische Vorstandswechsel oder die Auswirkungen der bedrohlichen Trockenheit des zu Ende gegangenen Jahres? Alles zusammen führte dazu, dass fast 60 Teilnehmer aus 28 Mitgliedsbetrieben den Weg nach Fulda fanden.



Drei der Referenten auf der DRV-Wintertagung 2019: Christian Wensierski (Steuerberater der Dr. Gemmeke GmbH Steuerberatungsgesellschaft), Ulrike Niemann (Compo Expert) und Thomas Eckardt (Saatzucht Steinach).



DRV-Präsident Cord Matthies konnte stolze 60 Teilnehmer zur Tagung begrüßen.

Zum Einstieg stellte Verbandsreferent Martin Bocksch die Zahlen aus der jüngsten Mitgliedererhebung vor. Der DRV hat derzeit 44 Mitglieder. Der-

zeit bewirtschaften die DRV-Mitglieder rund 2.460 ha Fertiggrasfläche. Das verbreitetste Sodenformat ist die Quadratmeterrolle in den Maßen 0,4 x 2,5 m, aber auch der Trend zu kleinflächigeren, und damit leichteren Rollen, hält an.

„Trockene“ Themen an Seminartag 1

Gleich anschließen sollten sich „staubtrockene“ Steuerthemen. Aber von wegen „staubtrocken“: Erfrischend und locker präsentierte Christian Wensierski, Steuerberater der Dr. Gemmeke GmbH Steuerberatungsgesellschaft, den Themenkomplex „Mehrwertsteuer, Einheitswertbestimmung, Barkassen und die zunehmende Digitalisierung in der Buchhaltung bis zur elektronischen Buchführung“.

Danach kam Ute Matthies zu Wort. Von der Sozialversicherung Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Gartenbau (SVLFG) gibt es immer Neues! Mit Berufsgenossenschaft, Alterskasse, Krankenkasse und Pflegekasse ist das Themenspektrum groß. Es ging in erster Linie erneut um die Neueinstufung der Fertigrasenerzeugung bei den Krankenkassenbeiträgen und die damit einhergehende deutliche Beitragsreduzierung für viele Mitgliedsbetriebe.

Es folgte eine Premiere auf den DRV-Wintertagungen. Hintergrund war die Beobachtung, dass alle Betriebe großes Interesse daran zeigten, wie Kollegen Probleme lösen. Das gilt natürlich besonders, wenn es die Gleichen sind, wie die, die einen selbst beschäftigen.

Zudem war es das Ziel, die Mitglieder aktiver in die Wintertagungen einzubeziehen. Der trockene Sommer bot nun die passende Gelegenheit. Vier Mitglieder hatten im Vorfeld ihre Bereitschaft erklärt, ihre Probleme im Zusammenhang mit der Trockenheit und wie sie damit umgegangen sind, den Kollegen vorzustellen.

So berichteten Albert Pottmeyer (Rasenschule Pottmeyer), Henry Ferling (Rasenland Krostitz), Rafael Müller (Rollrasen Müller) und Stefan Wille (BOFERA) von ihren Niederschlagsmengen, ihren pflegetechnischen Konsequenzen, ihrer Bewässerungsmöglichkeit, der Wasserquelle und Kundenreaktionen. Es ergab sich ein höchst heterogenes Bild und eine rege Diskussion.

Zum Abschluss des ersten Tages berichtete noch einmal der Verbandsreferent. Denn auch Fertigrasenerzeuger müssen sich wohl mit dem neuen und seit dem 1. Januar geltenden Verpackungsgesetz beschäftigen.

Mitgliederversammlung und Rasenthemen an-Seminartag 2

Nach der Mitgliederversammlung am nächsten Morgen wurde die Tagung fortgesetzt. Ulrike Niemann, Fa. Compo Expert, machte den Anfang. Das Interesse an ihrem Beitrag „Mikronährstoffe und Biostimulanzien in der Fertigrasenaufzucht“ war groß. Es ist erstaunlich, was man mit

Algenextrakten und Spezialdüngern, gerade im Fertigrasen, erreichen kann.

Den schweren Part gegen das Mittagstief anzureden, hatte Georg Jeiler von der Fa. Eurogreen, bei der er bundesweit die Fertigrasenerzeuger betreut. Unter dem Stichwort „Fertigrasenmischungen“ stellte er die wichtigsten Gräser und auch Mischungstypen mit einigen interessanten Aussagen vor. So beispielsweise zur Wiesenrispe: „Ihre Bedeutung für die Scherfestigkeit wird überschätzt“, zum Rotschwengel: „Er wird in seiner Bedeutung für die Schälbarkeit der Sode unterschätzt“ und „bei Rotschwengel wird vermehrt der Ausläufer treibende Typ *F. rubra rubra*

verwendet, weil er weniger dominant ist.“

Mit dem Ende der Mittagspause war der letzte Referent der diesjährigen Wintertagung eingetroffen: Thomas Eckardt, Geschäftsführer der Saatzucht Steinach, dem Züchter der beiden derzeit im Vertrieb befindlichen Sorten der Lägerrispe (*Poa supina*) Supranova (1998) und Supreme (2002). Zum Abschluss sollte er nun „Die Lägerrispe als Rasengras“ vorstellen. Wichtigste Eigenschaft dieser Grasart ist ihre Fähigkeit zur Ausläuferbildung, die zu der so überragenden Narbendichte führt, was sie insbesondere für schattige Flächen interessant macht.



Schon einmal im Kalender vormerken: Die DRV-Sommertagung findet am 04. Juli auf dem Broicherhof in Niederkassel statt.

Prof. Martin Bocksch
Verbandsreferent DRV

Naturbelassen, abwechslungsreich und mit besten Aussichten: Der Golfpark Balmer See auf der Insel Usedom, mit insgesamt 45 Spielbahnen (2 x 18-Loch + 1 x 9-Loch), sucht zur Führung eines engagierten und hochmotivierten Greenkeeping-Teams einen versierten

Head-Greenkeeper (m/w)

zum nächstmöglichen Zeitpunkt.

Sie erledigen die täglichen Herausforderungen verantwortungsbewusst und mit hohem Qualitätsanspruch. Sie besitzen Organisationsvermögen, Kommunikations- und Teamfähigkeit. Sie besitzen mehrjährige Berufserfahrung als Head-Greenkeeper oder dessen Stellvertreter und verfügen über eine entsprechende Weiterbildung als geprüfter Greenkeeper inkl. Spritzenschein. Sie arbeiten eigenverantwortlich und haben Spaß daran, sich und IHR Team ständig zu verbessern.

Wir bieten Ihnen eine langfristige und interessante Aufgabe mit besten Grundvoraussetzungen. Sofern wir Ihr Interesse geweckt haben, freuen wir uns über Ihre aussagefähigen Bewerbungsunterlagen inkl. Gehaltsvorstellungen.



Balmer See – Hotel Golf Spa
Herr Bernd Heselhaus
Drewinscher Weg 1
17429 Balm/Insel Usedom, Deutschland
Telefon: 038379 / 28-155

E-Mail: b.heselhaus@golfhotel-usedom.de
Internet: www.golfhotel-usedom.de

Unser Head-Greenkeeper geht Ende 2019 in seinen wohlverdienten Ruhestand. Zum nächstmöglichen Zeitpunkt suchen wir einen

Head-Greenkeeper (m/w/d)

IHRE AUFGABEN

- Organisation und Management des Greenkeepings
- Erarbeitung von kurz- und langfristigen Zielsetzungen zusammen mit dem Vorstand
- Kontinuierliche Verbesserung unseres Platzes
- Optimierung der Arbeitsabläufe
- Personaleinsatzsteuerung
- Maschinen Einsatz- und Wartungsplanung
- Dokumentation der Planungen und Arbeiten
- Jahresplanung von Pflege, Turniervorbereitung, Neu- und Umbauten
- Materialbeschaffung
- Budgetüberwachung, Investitionsplanung

ES ERWARTET SIE

- Ein sehr anspruchsvoller Parkland-Golfplatz
 - Ein hochmotiviertes und einsatzfreudiges Team.
 - Neben einer angemessenen Vergütung und den üblichen sozialen Leistungen finden Sie bei uns eine angenehme Atmosphäre in einem attraktiven Arbeitsumfeld.
 - Eine hinreichende Einarbeitungszeit wird gewährleistet.
- #### IHRE QUALIFIKATIONEN
- Eine abgeschlossene Ausbildung zum Head-Greenkeeper oder vergleichbarer Ausbildung.
 - Langjährige Berufserfahrung
 - Sie besitzen ein hohes Maß an Eigeninitiative und -verantwortung sowie eine selbstständige und zuverlässige Arbeitsweise.
 - Sie verfügen über Teamfähigkeit, Leistungsbereitschaft und Flexibilität.
 - Erfahrung mit den einschlägigen Greenkeeping- und Beregnungsprogrammen (RainBird)
 - EDV Kenntnisse

HABEN WIR IHR INTERESSE GEWECKT?

Dann freuen wir uns auf Ihre Bewerbungsunterlagen inkl. Lebenslauf und Zeugnisse, schriftlich, per E-Mail:

Robert London – Vizepräsident –
Golfclub Düren e.V.
Am Golfplatz 2 52355 Düren
E-Mail: Vizepraesident@gcdueren.de





BEST PRACTICE GREENKEEPING UNTER GMGK-ONLINE.DE

Lichts RasenBlog feiert Geburtstag



Praktiker vor Ort, also Ihnen, online gestellt. Einzelne Beiträge werden auch in diesem FachMagazin veröffentlicht – mitmachen lohnt sich also! Auch initiativ eingereichte Beiträge, wie der von Rainer Pade zur „Tau- und Regenwurm-Haufenbeseitigung“ werden gerne aufgegriffen. Schauen Sie einmal rein und „bloggen“ Sie mit!

Für 2018 wurden von der RasenBlog-Fee gezogen:

1. Wolfgang Gros, HGK Erster Golfclub Westpfalz Schwarzbachtal e.V.
2. Christian Steinhauser, HGK GC St. Dionys e.V.
3. Tim Nissen, HGK GC Jersbek

Herzlichen Glückwunsch allen Gewinnern, Ihre Sendung geht Ihnen in den nächsten Tagen zu!

Beate Licht und die Redaktion des FachPortals gmkg-online.de

Die Anforderungen an das Greenkeeping sind vielfältig, das Angebot an Problemlösungen teilweise unübersichtlich. Wir wollten wissen, was Sie bewegt! Was macht in der täglichen Arbeit zu schaffen, regt auf – womit hatten Sie Erfolg? Zusammen mit Fachautorin Beate Licht greifen das *Greenkeepers Journal* sowie das

FachPortal gmkg-online.de seit einem Jahr aktuelle Themen auf. Fachlich kompetent vorgestellt von Beate Licht und weiteren Fachautoren werden Themen wie der „Extremsummer 2018“, der „Grünastbruch“, der „Umgang mit dem Eichenprozessionsspinner“ oder „Tipula-Larven“ vorgestellt und mit Tipps/Erfahrungen aus den Reihen der

Greenkeepers Journal

Verbandsorgan von GVD
Greenkeeper Verband Deutschland
Geschäftsstelle: Kreuzberger Ring 64
65205 Wiesbaden
Tel.: (06 11) 9 01 87 25
Fax: (06 11) 9 01 87 26
E-Mail: info@greenkeeperverband.de

FEFGA The Federation of European Golf Greenkeepers Associations
Secretary: Dean S. Cleaver
3 Riddell Close Alcester Warwickshire B496QP, England

SGA Swiss Greenkeeper Association
Präsident d-CH: Pascal Guyot
Deisswilstr. 2, CH-3256 Bangerten
E-Mail: president@greenkeeper.ch

AGA Austria Greenkeeper Association
Präsident: Alex Höfner
St. Veiterstr. 11, A-5621 St. Veit/Pg.
Tel./Fax-Nr. (00 43) 64 15-68 75

Verlag, Redaktion, Vertrieb und Anzeigenverwaltung:
Köllen Druck+Verlag GmbH
Ernst-Robert-Curtius-Str. 14
53117 Bonn, Tel.: (02 28) 98 98 280
Fax: (02 28) 98 98 299
E-Mail: redaktion@koellen.de

Greenkeeper-Fortbildung
DEULA Rheinland
Thomas Pasch
Prof. Dr. Wolfgang Prämaßing

DEULA Bayern
Henrike Kleyboldt

Herausgeber:
Greenkeeper Verband
Deutschland e.V.

Fachredaktion:
Team „Wissenschaft“
Dr. Klaus G. Müller-Beck,
Dr. Harald Nonn,
Prof. Dr. Wolfgang Prämaßing

Team „Praxis“
Hubert Kleiner, Beate Licht,
Hartmut Schneider, Gert Schulte-Bunert,
Christina Seufert

Geschäftsführung:
Bastian Bleeck

Redaktionsleitung:
Stefan Vogel

Anzeigenleitung:
Monika Tischler-Möbius
Gültig sind die Mediadaten ab 01.01.2019 der Zeitschrift *Greenkeepers Journal*

Layout:
Jacqueline Kuklinski

Abonnement:
Jahresabonnement € 40,-
inkl. Versand zzgl. MwSt.

Abonnements verlängern sich automatisch um ein Jahr, wenn nicht drei Monate vor Ablauf der Bezugszeit schriftlich gekündigt wurde.

Druck:
Köllen Druck+Verlag GmbH, Bonn
© Köllen Druck+Verlag GmbH, 2019
Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe und der Übersetzung sowie das Recht zur Änderung oder Kürzung von Beiträgen, vorbehalten.

Artikel, die mit dem Namen oder den Initialen des Verfassers gekennzeichnet sind, geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder.

Düngemittel?!

Haben wir.

www.turf.at office@turf.at • +43 3124 290 64

RASEN *TURF* \ *GAZON*

European Journal of Turfgrass Science



Deutsche
Rasengesellschaft e.V.

Jahrgang 50 · Heft 01/19

ISSN 1867-3570

März 2019 – Heft 1 – Jahrgang 50

Köllen Druck + Verlag GmbH
Postfach 410354 · 53025 Bonn
Verlags- und Redaktionsleitung:
Stefan Vogel

Herausgeber:
Deutsche Rasengesellschaft (DRG) e.V.

Redaktionsteam:

Dr. Klaus Müller-Beck
Dr. Harald Nonn
Prof. Dr. Wolfgang Prämaßing

Veröffentlichungsorgan für:

Deutsche Rasengesellschaft e.V.,
Godesberger Allee 142-148, 53175 Bonn
Rheinische-Friedrich-Wilhelms Universität
Bonn

INRES - Institut für Nutzpflanzenkunde und
Ressourcenschutz, Lehrstuhl für Allgemei-
nen Pflanzenbau, Katzenburgweg 5,
53115 Bonn

Institut für Landschaftsbau der TU Berlin,
Lentzeallee 76, 14195 Berlin

Institut für Agrartechnik der Universität
Hohenheim, Garbenstr. 9, 70599 Stuttgart

Bayerische Landesanstalt für Weinbau und
Gartenbau, Abt. Landespflege,
An der Steige 15, 97209 Veitshöchheim

Institut für Ingenieurbiologie und
Landschaftsbau an der Universität für
Bodenkultur,
Peter-Jordan-Str. 82, A-1190 Wien

Proefstation, Sportaccomodaties van de
Nederlandse Sportfederatie,
Arnhem, Nederland

The Sports Turf Research Institute
Bingley – Yorkshire/Großbritannien

Société Française des Gazons,
118, Avenue Achill Peretti, F-92200 Neville
sur Seine

Impressum

Diese Zeitschrift nimmt fachwissenschaftli-
che Beiträge in deutscher, englischer oder
französischer Sprache sowie mit deutscher,
englischer und französischer Zusammen-
fassung auf.

Verlag, Redaktion, Vertrieb
und Anzeigenverwaltung:

Köllen Druck + Verlag GmbH
Postfach 410354, 53025 Bonn;
Ernst-Robert-Curtius-Str. 14, 53117 Bonn,
Tel. (0228) 9898280, Fax (0228) 9898299.
E-mail: verlag@koellen.de

Redaktion: Stefan Vogel
(V.i.S.d.P.)

Anzeigen: Monika Tischler-Möbius
Gültig sind die Mediadaten ab 01.01.2019.

Erscheinungsweise: jährlich vier Ausgaben.
Bezugspreis: Jahresabonnement € 40 inkl.
Versand, zzgl. MwSt. Abonnements
verlängern sich automatisch um ein Jahr,
wenn nicht sechs Wochen vor Ablauf
der Bezugszeit schriftlich gekündigt
wurde.

Druck: Köllen Druck+Verlag GmbH,
Ernst-Robert-Curtius-Str. 14, 53117 Bonn,
Tel. (0228) 989820.

Alle Rechte, auch die des auszugsweisen
Nachdrucks, der fotomechanischen Wieder-
gabe und der Übersetzung, vorbehalten.
Aus der Erwähnung oder Abbildung von
Warenzeichen in dieser Zeitschrift können
keinerlei Rechte abgeleitet werden, Artikel,
die mit dem Namen oder den Initialen des
Verfassers gekennzeichnet sind, geben
nicht unbedingt die Meinung von Heraus-
geber und Redaktion wieder.

RASEN TURF \ GAZON

European Journal of Turfgrass Science



Deutsche
Rasengesellschaft e.V.

Jahrgang 50 · Heft 01/19

Inhalt

- 03 Rasenfz – Ergebnisse einer Literaturlauswertung**
Stürmer-Stephan, B. und J. Morhard
- 10 Ein Forschungsprojekt zur Herbizid-freien
Unkrautkontrolle auf Rasenflächen**
Hahn, D., B. Leinauer und K.G. Müller-Beck
- 13 Beirat begleitet Stiftungsprofessur „Angewandte
Rasenwissenschaft“ an der Hochschule Osnabrück**
Müller-Beck, K.G.
- 16 Programmverlauf DRG-Mitgliederversammlung
und Frühjahrsseminar Mai 2019 „Grün in der Stadt“**

Rasenfilz – Ergebnisse einer Literaturlauswertung

Stürmer-Stephan B. und J. Morhard

Zusammenfassung

Das vorliegende wissenschaftliche Review zum Rasenfilz gibt einen Überblick über den derzeitigen Stand der Forschung. Verschiedene Definitionen von Rasenfilz werden genannt und seine Messmethoden beschrieben. Die Auswertung der Quellen zeigt die Schwierigkeit, dass die Ergebnisse der Messungen von Rasenfilz aufgrund unterschiedlicher Definitionen und Messmethoden ebenso unterschiedliche, teils gegensätzliche Schlussfolgerungen erlauben. Ursachen und Auswirkungen werden ebenso dargestellt, wie wichtige Gegenmaßnahmen zur Reduktion von Rasenfilz.

Summary

The present scientific review about the thatch on play ground lawns gives a clear view on the current research status. In this review different definitions of thatch are mentioned as well as measurement methods described. An in-depth source evaluation reveals the difficulty to draw the right conclusions because the results of the thatch measurements differ significantly depending on definitions or measurement methods so that the conclusions obtained are sometimes opposite. In this review causes and effects of thatch on lawns are presented as well as preventive measures to reduce it.

Résumé

Dans la revue scientifique sur le feutrage des gazons à notre disposition on peut avoir un bref aperçu sur le niveau actuel de la recherche à cet égard. On y mentionne entre autres les différentes définitions du feutrage des gazons ainsi que les méthodes des mesures utilisées. Toutefois, une analyse approfondie en révèle les difficultés encourues car les différentes définitions et méthodes de mesure donnent des résultats très différents et conduisent à des résultats contradictoires. Dans cette revue on y présente non seulement les causes et effets du feutrage sur les gazons, mais indique aussi les mesures les plus importantes à prendre pour en réduire le feutrage.

Einleitung

Der Anfall an organischer Masse wird bei Rasenspielfeldern auf 8.000 kg TM / ha und Jahr geschätzt. Er setzt sich, bezogen auf die Trockenmasse, aus 3.500 kg Wurzeln, 2.000 kg Schnittgut und 2.500 kg anderer vegetativer Teile zusammen (RIEM VIS, 1981). Die Akkumulation organischer Masse an der Bodenoberfläche von Rasenflächen in Form von Filz verändert deren Eigenschaften maßgeblich. Während sich geringe Filzstärken sogar positiv auf die Funktion von Rasenspielfeldern auswirken können (HORST et al., 1996; PETROVIC, 1990; SKIRDE, 1974; SNYDER und CISAR, 1995), können stärkere Filzschichten diese maßgeblich beeinträchtigen (BARTON et al., 2009; BEARD, 1973; HURTO et al. 1980; MURRAY und JUSKA, 1977). Die vorliegende Literaturübersicht bedient sich ausgewählter Quellen und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Spätestens während der Recherche zum vorliegenden Beitrag wurde die Komplexität des Themas deutlich, dessen umfassende Bearbeitung jeden Rahmen sprengt hätte. Die größte

Schwierigkeit war die Tatsache, dass selbst wenn in wissenschaftlicher Literatur von Filz gesprochen wird, damit sehr unterschiedliche Dinge gemeint sein können. Diese haben nur eines gemeinsam, nämlich dass es sich dabei um eine mehr oder weniger organische Schicht handelt, die sich mit unterschiedlicher Ausprägung unmittelbar unterhalb an die grüne Vegetationszone von Rasenflächen anschließt. So zahlreich die möglichen Varianten von Rasenfilz sind, so unterschiedlich sind die Aussagen über die Auswirkungen des Vorhandenseins von Filzschichten bei Rasenflächen.



Abb. 1: Geringe Filzaufgabe eines Sportplatzes mit gut erkennbarer Bildungszone aus absterbenden Blättern, Ausläufern und Wurzeln. (Alle Fotos: J. Morhard)

Definitionsversuche

Die große Variabilität von Filz zeigt sich unter anderem darin, dass es im wissenschaftlichen Bereich keine präzise und allgemeingültige Definition von Rasenfilz (engl. Thatch) gibt. Zentrale Bestandteile von Rasenfilz sind abgestorbene Blätter sowie periodisch absterbende Wurzeln, Rhizome und Stolonen (ENGEL, 1954 in SIDHU et al., 2013). Ihre Anteile variieren über die Schichtstärke des Rasenfilzes. Die Untersuchungen von LEDEBOER und SKOGLEY (1967) an *Agrostis canina* L. ergaben eine Abnahme des organischen Anteils im Rasenfilz mit zunehmender Schichttiefe. So fanden sich beispielsweise in den tieferen Zonen keine makroskopisch erkennbaren Rückstände der Blätter, verbunden mit einer deutlichen Abnahme lebender Wurzeln. Der Hauptbestandteil des Rasenfilzes waren Knoten der Stolonen der Gräser. Dieser schichtenweise Aufbau resultiert aus der Neubildung von lebendem Pflanzenmaterial in der oberen Zone und dem kontinuierlichen Abbau des Pflanzenmaterials in den tieferen Zonen des Filzes. Die Auto-



Abb. 2: Lockerer Rasenfilz.

ren folgern daraus, dass die Definition von Rasenfilz ohne Blätter erfolgen sollte. BEARD (1973) bezeichnet Rasenfilz als leicht vermischte Zwischenschicht, die sich zwischen der grünen Vegetationszone und der anstehenden Bodenoberfläche entwickelt. Die deutsche Fassung der EN 12232 (2003) zur Bestimmung der Filzdicke bei Naturrasen definiert den Begriff Filzdicke als „Dicke der vermischten organischen Schicht aus abgestorbenen und lebenden Keimlingen, Halmen und Wurzeln, die sich zwischen der Zone der grünen Vegetation und der Bodenoberfläche entwickelt“. Sie präzisiert, „Die Obergrenze der Filzschicht kann als eine fortlaufende horizontale Fläche definiert werden, die sich unmittelbar unter irgendwelchen deutlich davon getrennten grünen Blättern befindet und die Untergrenze ist der Bereich, wo faseriges organisches Material dem eindeutigen Partikel des Wachstumsmediums weicht“. So präzise lässt sich das in der Praxis jedoch nicht trennen. Von Rasenfilz im engeren Sinn wird deshalb im englischsprachigen Raum die als „Mat“ bezeichnete Übergangszone zum Bodenaufbau hin unterschieden. Diese meist dunkelbraun gefärbte Zone ist durch eine starke Vermischung von Bodenmatrix und im Abbau befindlichem Rasenfilz gekennzeichnet (MCCARTY et al., 2005). Es liegt auf der Hand, dass diese Zone völlig andere Eigenschaften aufweist als eine lockere Filzaufgabe. Die Schwierigkeit bei der Interpretation der nachfolgen-



Abb. 3: Mehrere Zentimeter starke Filzschicht eines Golfgrüns mit Schichten unterschiedlichen Wasserhaltevermögens.

den Untersuchungen, ist die Tatsache, dass es sich hier entgegen der modellhaften Annahme der DIN EN 12232 um einen fließenden Übergang handelt, der von den Autoren mal mehr mal weniger zum Rasenfilz im engeren Sinn hinzugeschlagen wurde.

Messmethoden

Es liegt nahe, dass etwas, was nur in der Theorie exakt definiert werden kann, sich schwer eindeutig messen oder bestimmen lässt. Zur Messung der Ausprägung von Rasenfilz gibt es mehrere Methoden, welche unterschiedlich stark in den Rasen eingreifen. Die deutsche Fassung der EN 12232 beschreibt ein Verfahren zur Bestimmung der Filzdicke bei Naturrasen. Hierfür wird die Rasenfläche mit einem Ausstecher, der einen Durchmesser von 40 mm bis 120 mm hat, beprobt. Nachdem sich der zusammengedrückte Rasenfilz wieder entfaltet hat, wird an vier Positionen die Auflagestärke in Millimetern mit einem Lineal gemessen. In der Literatur ist darüber hinaus die Messung der Schichtstärke mit dem Lineal im zwischen Daumen und Zeigefinger komprimierten Zustand beschrieben. Auf diese Weise soll die Messung unabhängig von der Dichte des Rasenfilzes sein (CALLAHAN et al., 1997). Beide Methoden sind einfach und schnell durchführbar. Die Nachteile dieser Methoden liegen insbesondere in der Schwierigkeit der Abgrenzung von Rasenfilz und darunterliegender Übergangszone (engl. Mat) sowie der hohen Variabilität zwischen den Messungen einzelner Personen (CALLAHAN et al., 1997). Bei den genannten Verfahren ist die Vergleichbarkeit der Werte deshalb nur bedingt gewährleistet. CARROW et al. (1987) bemängeln darüber hinaus, dass das im Rahmen von Pflegemaßnahmen zugeführte anorganische Material, wie beispielsweise Sand, meist nicht berücksichtigt werden kann, da es sich je nach Vermischungsgrad nicht differenzieren lässt. Wichtig ist deshalb die Erfassung der prozentualen Veränderung zu einer Kontrollvariante.

SMITH (1979) verwendet die absolute Trockenmasse zur Beschreibung der Ausprägung von Rasenfilz, eine andere Methode den Anteil an organischer Masse. Dazu wird an einem ausgestochenen Profil die Rasenfilzschicht (z. T. einschließlich Übergangszone) freigestellt und eine Bestimmung des organischen Trockensubstanzgehaltes durchgeführt. Die Probe wird dabei für

48 Stunden bei 105 °C getrocknet. Die getrocknete Probe wird anschließend bei 600-700 °C in einem Muffelofen während fünf Stunden eingeäschert. Aus der Massendifferenz ergibt sich der Anteil an organischer Trockensubstanz (CARROW et al., 1987; HURTO et al., 1980; MCCARTY et al., 2007). Das Verfahren wird als Glühverlustbestimmung bezeichnet. Die Schwierigkeit ist trotz des hohen zeitlichen und apparativen Aufwands auch hier die exakte Abgrenzung des Probereiches.

Rasenfilz kann auch mit Hilfe eines sogenannten „Thatchmeters“ bestimmt werden (SHADDOX und UNRUH, 2019, VOLK, 1972). Diese Messmethode basiert auf der Messung der Komprimierbarkeit der Rasennarbe, welche unmittelbar von der Rasenfilzdicke und -dichte abhängt (VOLK, 1972). Bei dieser Methode wird ein Stempel mit einer Kreisfläche von 7,92 cm² durch einen Auflagedruck von 570 g/cm² in die Grasnarbe gedrückt und anschließend die Einsinktiefe abgelesen. Trockengewichte von Rasenfilz und Schichtstärken, gemessen mit einem Lineal, korrelieren bei VOLK (1972) signifikant mit den Messergebnissen des Thatchmeters auf einem Golfgrün mit *Cynodon dactylon* var. Tifdwarf. In Untersuchungen von WHITE und DICKENS (1984) konnte jedoch keine signifikante Korrelation zwischen den Messungen mit einem Nachbau des Thatchmeters und den Ergebnissen von Linealmessungen nachgewiesen werden ebenso wenig bei SHADDOX und UNRUH (2019) in *Zoysia japonica* Steud. Die Autoren vermuten, dass der von VOLK (1972) ermittelte Auflagedruck in diesem Fall zu gering ist, um durch Blattmassen mit hoher Dichte und Steifigkeit bis in die Filzschicht einzudringen. Eine Langzeitstudie über die Dauer von sechs Jahren zeigte hingegen wieder einen signifikanten Zusammenhang zwischen der Linealmessung und der Messung mit Thatchmeter. Die Ergebnisse der organischen Massebestimmung mittels Glühverlustbestimmung waren mit den anderen Messmethoden jedoch nicht vergleichbar (CALLAHAN et al., 1997). Die Messung der Rasenfilzdicke mit dem Thatchmeter überzeugte in dieser Untersuchung durch die schnelle Durchführbarkeit und die hohe Auflösung. In der Praxis konnte sich dieses Verfahren bislang jedoch nicht durchsetzen, da nur wenige Untersuchungen die Rasenfilzdicke mit dem Thatchmeter bestimmt haben und somit Vergleichswerte fehlen (CALLAHAN et al., 1997; VOLK, 1972; WHITE und DICKENS, 1984).

Einen zukunftsweisenden Ansatz für präzise und vergleichbare Messungen von Rasenfilz stellt die sogenannte Fourier-Transform-Infrarotspektroskopie dar, mit der in Laborversuchen bereits eine Bestimmung des organischen Horizontes anhand des Reflektionspektrums der Tragschicht durchgeführt wurde (LI et al., 2013).

Abschließend sei noch ein weiteres Verfahren genannt, das Aussagen über den Rasenfilz erlaubt. Es basiert auf der Bestimmung der CO₂ Respiration eines Probenkerns der Filzschicht unter kontrollierten Bedingungen. Bei erhöhter Kohlenstoffdioxidproduktion der Probe wird von einer erhöhten mikrobiellen Aktivität ausgegangen, von der sich ein erhöhter Rasenfilzabbau ableiten lässt. Diese Methode wurde zur Bestimmung der Auswirkungen von unterschiedlichen chemischen Formulierungen, wie Pflanzenschutzmitteln, auf den Rasenfilzabbau verwendet (MARTIN und BEARD, 1975).

Ursachen

Die Bildung von Rasenfilz ist das Resultat aus einem Ungleichgewicht zwischen der Entstehung von organischer Masse und deren Abbaurate (BEARD, 1973). Jeder Faktor, der entweder die Bildung oder den Abbau von Pflanzenmaterial beeinflusst, hat somit einen Einfluss auf die Rasenfilzbildung (HURTO et al., 1980). Zu den wachstumsfördernden Faktoren gehört unter anderem die Düngung. Wasserlöslicher Stickstoff führte bei *Agrostis stolonifera subsp. palustris* (Huds.) zu einer Erhöhung der Rasenfilzdicke (MANCINO et al., 1993). Bei einer sehr hohen jährlichen Aufwandmenge von 75 g/m² Rein-N konnte eine signifikante Zunahme der Rasenfilzdicke bei Bermudagrass (*Cynodon dactylon* (L.) Pers.) beobachtet werden (MEINHOLD et al., 1973). Die Düngung mit schwerlöslichem Ammoniumsulfat hingegen führte bei Aufwandmengen von bis zu 48 g/m² Rein-N weder bei *Cynodon dactylon* (L.) Pers. noch bei *Agrostis stolonifera* L. zu einer erhöhten Rasenfilzbildung (CARROW et al., 1987; EGGENS, 1980; SMITH, 1979).

Unter wachstumsfördernden Umweltbedingungen nimmt neben der Neubildung organischer Masse auch deren Abbaurate zu (ENGEL, 1954 in SIDHU et al., 2013). Entscheidenden Einfluss besitzt auch beim Filzabbau das Verhältnis von Kohlenstoff zu Stickstoff (C:N-Verhältnis) KOLB (1990). Es bestimmt die mikrobielle Abbaugeschwin-

digkeit organischer Masse. Abbauehemmend wirken Lignine, eine Gruppe phenolischer Makromoleküle (MELILLO et al., 1989). Rasenfilz kann hohe Ligningehalte von bis zu 12 % Trockenmasse aufweisen. Sie können entweder auf hohe Ausgangs-Ligningehalte der Pflanzen oder auf das Ergebnis eines schnellen Abbaus der löslichen Kohlenhydrate und damit einer Akkumulation von Lignin zurückgeführt werden (LEDEBOER und SKOGLEY, 1967).

Die mikrobielle Aktivität von Rasenfilz, gemessen als Anteil mikrobiologischer Biomasse, ist im Gegensatz zur mikrobiellen Aktivität eines Rasentragschichtgemisches deutlich höher. Somit stellt Rasenfilz eine Kohlenstoffsenke dar (RATURI et al., 2011). Einige nichtspezifische Fungizide besitzen einen negativen Effekt auf die Zusammensetzung der mikrobiologischen Fauna, was zu einer signifikant höheren Rasenfilzaufgabe führen kann (DOMSCH und GAMS, 1969; DUBLE und WEAVER, 1974; MEINHOLD et al., 1973). Der Wirkstoff Polyhydroxyessigsäure einiger spezifischer Fungizide zeigte in einer Untersuchung von DUBLE und WEAVER (1974) jedoch keine negativen Auswirkungen auf die Abbaurate von organischer Masse und damit den Filz.

Häufige und starke Bewässerung von Rasenflächen kann tendenziell zu einer höheren Rasenfilzbildung führen (CHEN et al., 2018; ESPEVIG und AAMLID, 2012; FU und DERNOEDEN, 2009). Dies lässt sich auf wiederholt anaerobe Bedingungen in der Wurzelzone mit eingeschränkter Mikroorganismenaktivität und dadurch vermindertem Abbau von organischer Masse zurückführen. Nicht nur Nässe, sondern auch starke Trockenheit reduziert die mikrobielle Aktivität. Allerdings sind



Abb. 4: Ausstich aus einem Golfgrün mit geringer Filzschicht (Thatch), deutlichem Pflegehorizont und ausgeprägtem Übergangsbereich (Mat). Erkennbar sind darin die dunkelgrauen, anaeroben Bereiche.

in diesem Fall auch das Wachstum des Rasens und damit der für den Filzaufbau erforderliche Biomassezuwachs eingeschränkt (BEARD, 1973).

Grundsätzlich führt auch eine Abnahme des pH-Wertes und damit eine Verringerung der biologischen Aktivität zu einer Akkumulation von Rasenfilz (POTTER et al., 1985; SARTAIN, 1985; SMILEY und CRAVEN, 1978; WADDINGTON et al., 1974). SMILEY und CRAVEN (1978) stellten bei dreijähriger Versuchsdauer mit *Poa pratensis* L. einen signifikanten Zusammenhang zwischen absinkendem pH-Wert und steigender Rasenfilzdicke fest. SARTAIN (1985) zeigte, dass bei einer Absenkung des pH-Wertes auf Werte kleiner 4 die Rasenfilzbildung annähernd doppelt so hoch war, wie bei einem pH-Wert von 5. MARTIN und BEARD (1975) fanden bei Untersuchungen an Filz von *Festuca rubra* L. heraus, dass die mikrobielle Aktivität, gemessen an Hand der CO₂ Respiration, bei einem pH-Wert von 6 am höchsten war. In Untersuchungen von LEDEBOER und SKOGLEY (1967) und SMITH (1979) zeigte Kalkung jedoch weder in Gewächshausversuchen noch auf Putting-Grüns einen Einfluss auf die Filzbildung. Allerdings konnte SMITH (1979) im Versuchszeitraum auch keine Erhöhung des pH-Wertes durch eine oberflächliche Kalkung erreichen. KOLB (1990) hingegen gelang es auf einem 12 Jahre alten sogenannten „DIN-Sportplatz“, den pH-Wert durch Gaben von kohlen-saurem Kalk in Höhe von bis zu 2 x 200 kg/ha a⁻¹ von pH 5,8 auf bis zu pH 6,7 zu erhöhen. In Kombination mit mechanischen Maßnahmen und einer Umstellung der Düngung von ursprünglich physiologisch sauren Kurzzeitdüngern, auf organische und synthetische Langzeitdünger wurde dadurch innerhalb von zwei Jahren eine ursprünglich 35 mm starke Filzschicht um ca. 40 % reduziert.

Eine Erhöhung des pH-Wertes führt neben einer Steigerung der mikrobiellen Aktivität zu einem verstärkten Auftreten von Regenwürmern, welche einen wichtigen Anteil am Abbau von organischer Masse haben (POTTER et al., 1985). Die Steigerung der Populationsdichte von Regenwürmern erhöht die Durchmischung des Rasenfilzes mit dem anstehenden Boden oder der Rasentragschicht und dient zusätzlich dem Erhalt der Wasserinfiltration (EDMOND und COLES, 1958; POTTER et al., 1985; SARTAIN, 1985). Nachteilig sind jedoch die Auswirkungen ihrer Ausscheidungen auf den Pflege- und Spielbetrieb.

Der Einfluss des Schnittgutes auf die Rasenfilzbildung ist umstritten. MARTIN und BEARD (1975) gehen auf Grund des geringen Ligningehaltes im Schnittgut von einem zu vernachlässigbaren Einfluss des Schnittgutes auf die Rasenfilzbildung aus. Das Verbleiben von Bermudagrass-Schnittgut (*Cynodon dactylon* (L.) Pers.) auf der Fläche erhöhte jedoch in Freilandversuchen signifikant die Rasenfilzdicke und den Anteil an Lignin im Bereich oberhalb der Bodenoberfläche (MEINHOLD et al., 1973). Im gleichen Versuch konnte jedoch keine Zunahme des Rasenfilzes, gemessen als Trockenmasse, festgestellt werden. Hier wird wieder die Problematik der Messmethode deutlich. Versuche an *Poa pratensis* L. zeigten, dass der Verbleib des Schnittgutes auf der Rasenfläche ab einer berechneten Rasenfilzdicke von annähernd 1,25 cm zu einer Rasenfilzakkumulation führt. Bei geringerer Rasenfilzdicke hatte das Schnittgut keinen Einfluss auf die weitere Rasenfilzbildung (MURRAY und JUSKA, 1977).

Das Filzbildungspotenzial der Gräser ist arten- und sortenabhängig (BEARD, 1973). Bei den Warm Season Gräsern neigt vor allem *Cynodon dactylon* (L.) Pers., bei den Cool Season Gräsern neigen insbesondere *Agrostis stolonifera* L., *Poa pratensis* L. und *Agrostis capillaris* L. zu starker Filzbildung. Horstbildende Arten wie *Lolium perenne* L. und *Festuca arundinacea* Schreb. hingegen in geringerem Ausmaß (DANNEBERGER, 1993; TURGEON, 1996). Ein ähnliches Bild zeigt sich bei Betrachtung der Sorten. So neigen Sorten mit ausgeprägter Ausläuferbildung besonders zum Filzaufbau. Dies zeigten die Untersuchung der Filzbildung einiger Sorten von *Poa pratensis* L. (CARLOS et al., 1973), von *Cynodon dactylon* (L.) Pers. (DUBBLE und WEAVER, 1974), sowie von *Agrostis stolonifera* L. (STIER und HOLLMAN, 2003). Die Autoren nennen als Ursache die unterschiedlichen Triebdichten und die Ausprägung des kriechenden Wachstums habitus der einzelnen Sorten.

Eigenschaften und Auswirkungen

Bei starker Ausprägung von Rasenfilz dringen die Wurzeln der Gräser kaum noch in den darunter liegenden Boden oder die Rasentragschicht ein. Der Filz stellt dann das zentrale Wachstumsmedium für die Gräser dar (HURTO et al., 1980; SKIRDE, 1974). Zu den Gründen gehören die wasser- und nährstoffspeichernden Eigenschaften, die hauptsächlich in der Porenstruktur des Filzes

zu suchen sind. Die Schwierigkeit von belastbaren Aussagen zur Porenstruktur besteht in der eingangs erwähnten großen Variabilität der organischen Masse, die unter dem Begriff Rasenfilz zusammengefasst wird. Darüber hinaus finden sich in der Literatur nur selten Angaben zur Belastung der Versuchsflächen mit ihrem Einfluss auf die Verdichtung des Filzes und damit seiner Porenstruktur. So stellten HURTO et al. (1980) auf schluffigem Lehm bei Filzstärken von 18-30 mm in Zusammenhang mit *Poa pratensis* L. einen hohen Anteil nicht kapillar wirkender Makroporen fest. Dabei war die Porosität von Rasenfilz höher als die des darunterliegenden Bodens. Die hohe Porosität der Rasenfilzschicht wird von NELSON et al. (1980) im Laborversuch bestätigt. Sie wird als Ursache für die niedrige Wasserspeicherfähigkeit und die dadurch beschleunigte Evaporation bzw. das beschleunigte Austrocknen einer lockeren Rasenfilzschicht genannt. Die vergleichsweise hohe Evaporation aus dieser Art Filz birgt die Gefahr erhöhter gasförmiger Stickstoffverluste, insbesondere bei leichtlöslichen Stickstoffdüngern (NELSON et al., 1980) und des Auftretens von Trockenschäden (MCCARTY et al., 2007).

CARROW (2004) beschreibt, dass unter Praxisbedingungen hingegen die ursprünglichen Makroporen des Rasenfilzes durch die Vermischung mit anorganischen Komponenten verschlossen werden. Dieser Effekt wird bereits bei Filz, gemessen als Anteil organischer Masse von 4-5 % TM, beschrieben (CARROW, 2004; MCCOY, 1992). Die anschließend wassergefüllten Poren beeinträchtigen den Gasaustausch und reduzieren somit den Sauerstoffgehalt im Boden. Die daraus resultierenden anaeroben Bedingungen führen zu einem Absterben der Wurzeln in der Grenzschicht zwischen Rasenfilz und anstehendem Substrat (CARROW et al., 1987; HARTWIGER, 2004). Deshalb soll Filz auch an der Entstehung von sogenanntem Black Layer beteiligt sein (CARROW, 2004; HARTWIGER, 2004).



Abb. 5: Hydrophobie in Filzschicht (Thatch) und Übergangszone (Mat) eines Golfgrüns.

Rasenfilz bzw. die Übergangszone bestehend aus akkumulierter organischer Substanz besitzen darüber hinaus nach dem Austrocknen hydrophobe Eigenschaften, die ein Wiederbefeuchten behindern (EDMOND und COLES, 1958). LIANG et al. (2017) beobachteten bei *Festuca rubra* L. und *Poa pratensis* L., dass bei trockenem Rasenfilz zu Beginn eines starken Niederschlages das Wasser nicht in den Boden eindringen kann, sondern von der Rasenfilzschicht zurückgehalten wird. Die genannten Eigenschaften dienen als Erklärung, warum die Wasserinfiltrationsrate von Rasenfilz zunächst gering ist (HURTO et al., 1980; LINDE et al., 1995; TAYLOR und BLAKE, 1982). Nach einiger Zeit liegt die Wasserinfiltrationsrate auf gleichem Niveau, wie die des darunterliegenden Bodens (LIANG et al., 2017). TAYLOR und BLAKE (1982) schlussfolgern, dass die bei gesättigtem Porenvolumen gemessene Wasserinfiltrationsrate nicht vom Rasenfilz beeinflusst wird.

Das Auftreten von Rasenfilz wirkt sich negativ auf die Winterhärte des Rasens aus. Jedoch resultiert diese Aussage nicht auf Ergebnissen wissenschaftlicher Versuche (BEARD, 1973; WHITE und DICKENS, 1984). Diese These wird dadurch unterstützt, dass in einer Untersuchung von EGGENS (1980) eine starke Rasenfilzaufgabe bei *Agrostis stolonifera* subsp. *palustris* (Huds.) zu einem erhöhten Winterschaden führte. Gleichzeitig nahm die Winterhärte durch mechanische Pflegemaßnahmen zur Filzreduktion, wie Aerifizieren und Vertikutieren, ab. Allerdings erhöhte das Besanden die Winterhärte, was mit einer reduzierten Verdunstung aufgrund des erhöhten mineralischen Anteils im Bereich um die Vegetationspunkte des Rasens begründet wird (BEARD, 1973; EGGENS, 1980). Gering ausgeprägtem Rasenfilz (kleiner 1,3 cm) wird eine temperaturregulierende Wirkung nachgesagt (MCCARTY et al., 2005). Ursache könnte der mit der geringen Dichte verbundene hohe Makroporenanteil sein, was zu Luft einschließen mit isolierenden Eigenschaften führt (HURTO et al., 1980). Rasenfilz erhöht die Oberflächenelastizität. Rasenflächen mit schwach ausgeprägter Rasenfilzschicht weisen aufgrund dieser Elastizität eine erhöhte Strapazierfähigkeit und ein verbessertes Ballsprungverhalten auf (HURTO et al., 1980; SKIRDE, 1974). Stärkere Filzschichten führen zu einem geringeren Wurzeltiefgang (HURTO et al., 1980; SKIRDE, 1974) und damit zum Verlust der Strapazierfähigkeit. Außer-

dem bergen sie beim Mähen die Gefahr des Skalpierens der Rasennarbe (BEARD, 1973; WADDINGTON et al., 1974). Hierzu fehlen jedoch belastbare wissenschaftliche Untersuchungen. WHITE und DICKENS (1984) beobachten zwar bei einer Schichtstärke von mehr als 20 mm Rasenfilz ein verstärktes Skalpieren in allen Parzellen ihres Versuchs. Es erfolgte jedoch kein Vergleich mit einer Kontrolle ohne oder mit weniger Filz, wenngleich nachgewiesen wurde, dass Vertikutieren im Vergleich zu anderen Managementmethoden gegen Rasenfilz die Gefahr des Skalpierens reduziert (WHITE und DICKENS, 1984). MCCARTY et al. (2007) bonitierten in ihrer Untersuchung das Skalpieren nicht als Einzelmerkmal, sondern ließen es in die Bewertung der Narbenqualität mit einfließen. Die Tatsache, dass die Variante mit stärkerer Filzaufgabe eine deutliche reduzierte Narbenqualität aufwies, legt den Schluss nahe, dass dies neben von den Autoren erwähnten Trockenstellen auch auf Skalpierschäden durch das Mähen zurückzuführen ist (MCCARTY et al., 2007).

Rasenfilz beherbergt zahlreiche Krankheitserreger. Im Allgemeinen wird deshalb mit zunehmender Filzschicht von einer höheren Krankheitsanfälligkeit der Rasennarbe ausgegangen (ANONYMUS, 2011; BEARD, 1973). Der unmittelbare Einfluss von Rasenfilz auf den Krankheitsbefall und die Krankheitsanfälligkeit der Gräser lässt sich an Hand systematischer wissenschaftlicher Untersuchungen jedoch nur schwer belegen, da meist eine Kombination von Maßnahmen zur Filzbekämpfung untersucht wurden (MURRAY und JUSKA, 1977; MYERS et al., 1992). MYERS et al. (1992) zeigten sogar, dass das mechanische Entfernen von Rasenfilz durch Vertikutieren die Anfälligkeit der Gräser gegenüber der Dollarfleckenkrankheit (*Sclerotinia homoeocarpa* F.T. Benn.) erhöhen und eine Anregung des Wurzelwachstums durch mechanische Maßnahmen das Risiko eines Nematodenbefalls steigern kann.

Rasenfilz senkt den Feldaufgang von Rasensaatgut bei Übersaat, insbesondere aufgrund des fehlenden Bodenschlusses und dem schnellen Austrocknen des Keimlings (SCHMIDT und SHOULDERS, 1972).

Rasenfilz hat einen negativen Einfluss auf die biologische Wirksamkeit von Herbiziden, Insektiziden und Fungiziden (HALISKY et al., 1981; HURTO und TURGEON, 1979; NIEMCZYK, 1977).

HURTO und TURGEON (1979) zeigten, dass der von *Poa pratensis* L. gebildete Rasenfilz nichtselektive Herbizide, wie Glyphosat und Paraquat adsorbiert, was sich in erhöhten Aufwandmengen niederschlägt. Darüber hinaus kann Rasenfilz den Austrag von Pflanzenschutzmitteln in darunterliegende Schichten verhindern (HORST et al., 1996).

In Rasenfilz kann gegenüber dem darunterliegenden Substrat ein erhöhter Stickstoffgehalt nachgewiesen werden (NELSON et al., 1980; RATURI et al., 2011). So kam es auch bei der Beobachtung von einem mehr als drei Jahren alten Putting Grün in USGA-Bauweise zu einer Akkumulation von Nährstoffen in der Rasenfilzschicht (MCCLELLAN et al., 2007). Das primäre Wurzelwachstum findet bei starker Ausprägung hauptsächlich in der Filzschicht statt, was den Effekt einer verstärkten Wasserrückhaltung im Rasenfilz zur Folge hat (LINDE et al., 1995). Damit wird der Rasenfilz zur eigentlichen Vegetationszone und zum Hauptwurzelbereich der Gräser (HURTO et al., 1980; SKIRDE, 1974)

Gegenmaßnahmen

Die Reduktion von Rasenfilz verfolgt aufgrund der unterschiedlichen Ursachen mehrere Ansätze. Neben der mechanischen Entfernung von Rasenfilz ist die Schaffung optimaler Bedingungen für den mikrobiologischen Abbau von organischer Masse wichtig (BEARD, 1973). In erster Linie gehört dazu vor allem die Schaffung eines für die Mikroorganismenaktivität optimalen pH-Wertes von ungefähr pH 6 durch den Einsatz alkalisch wirkender Düngemittel und gegebenenfalls zusätzlicher Kalkgaben (BEARD, 1973; BEARD, 1975; MARTIN und KOLB, W., 1990; SKIRDE, 1974).

Mechanische Maßnahmen gegen Rasenfilz sind ein wesentlicher Bestandteil der Pflegemaßnahmen von Rasenflächen. Hierzu gehören vor allem Striegeln, Vertikutieren und Aerifizieren mit Bodenaustausch. Die nachfolgenden Untersuchungen verwenden unterschiedliche Messmethoden für Rasenfilz und wurden auf verschiedenen Substraten durchgeführt, was ihre Vergleichbarkeit und Aussagekraft erschwert. Es zeigte sich, dass eine ausreichende Dauer des Untersuchungszeitraums von zentraler Bedeutung ist, um belastbare und signifikante Unterschiede zu beobachten.

SMITH (1979) und ATKINSON und MCCARTY (2014) fanden in ihren Untersuchungen keinen Einfluss von Aerifiziermaßnahmen auf die Rasenfilzdicke, unabhängig von deren Intensität und Häufigkeit. MURRAY und JUSKA (1977) hingegen konnten zwar in einer Langzeituntersuchung mit *Poa pratensis* L. auf Oberboden während der ersten fünf Jahre keine Unterschiede zwischen Parzellen mit mechanischer Maßnahmen und der Kontrolle nachweisen, ab dem sechsten Jahr jedoch wurden bei den Varianten Vertikutieren und Aerifizieren signifikant niedrigere Filz-Trockenmassen gemessen. Darüber hinaus führten CALLAHAN et al. (1998) eine Langzeitstudie auf einer nach USGA aufgebauten Fläche mit *Agrostis stolonifera* subsp. *palustris* (Huds.) zur Untersuchung der Auswirkungen unterschiedlicher Pflegemaßnahmen auf Rasenfilz durch. Die Rasenfilzdicke wurde dabei mittels Lineal, Glühverlustmethode und Thatchmeter bestimmt. Der sechsjährige Versuch zeigte während der ersten drei Jahre, dass, verglichen mit der Kontrolle, insbesondere ein Besanden die Rasenfilzdicke signifikant reduziert. Vierteljährliches Vertikutieren in Verbindung mit vierteljährlichem Aerifizieren mit Hohlspoons wies die geringste Rasenfilzaufgabe auf. Die Erhöhung der Besandungsfrequenz auf bis zu 6 x pro Jahr (mit jeweils 0,35 m³/100 m²), reduzierte die Rasenfilzaufgabe des Grünaufbaus signifikant, unabhängig von maschinellen Pflegemaßnahmen (CALLAHAN et al., 1998).



Abb. 6: Durch in größeren zeitlichen Abständen starkes Besanden begrabene Filzschichten eines Golfgrüns.

Zu ähnlichen Ergebnissen gelangten auch andere Autoren (CARROW et al., 1987; EGGENS, 1980; MCCARTY et al., 2005; MURRAY und JUSKA, 1977). Bodenbearbeitung mit Hochdruckwasserinjektion zeigte in einer Untersuchung von MURPHY und RIEKE (1994) im Vergleich zum Aerifizieren die Tendenz, Rasenfilz stärker zu reduzieren während Aerifizieren zusätzlich die Wasserinfiltration erhöht (MCCARTY et al., 2005). Sogenanntes Tiefenvertikutieren führt neben der Filzreduktion

zu einer Verbesserung der Grasnarbe durch die Förderung des Gasaustauschs (MCCARTY et al., 2007). Schlitzende Bodenbearbeitung verringerte im Laufe von fünf Jahren den Rasenfilz von *Cynodon dactylon* (L.) Pers. um 12-18 % TM (DUNN et al., 1994).

Die Höhe der Stickstoffdüngung zeigt keinen wissenschaftlich nachweisbaren Einfluss auf die Rasenfilzbildung. Erst ab einer sehr hohen Aufwandmenge von jährlich 75 g/m² Rein-N konnte eine deutliche Zunahme der Filzbildung festgestellt werden (CARROW et al., 1987; EGGENS, 1980; MEINHOLD et al., 1973; SMITH, 1979). Entscheidender scheint die Art des Düngemittels zu sein, da physiologisch sauer wirkende Stickstoffdünger zu einer Absenkung des pH-Wertes im Boden führen, was den Abbau organischer Masse verlangsammt (SKIRDE, 1974). Die langjährige Düngung mit physiologisch sauer wirkenden Stickstoffdüngern, wie Ammoniumsulfat, führt zu einer Absenkung des pH-Wertes und damit zu einem signifikanten Anstieg der Rasenfilzakkumulation (EDMOND und COLES, 1958; POTTER et al., 1985; SMITH, 1979)

Der Einsatz von Kalk auf Rasenflächen soll unter anderem ein für die Lignin abbauenden Mikroorganismen günstiges Milieu schaffen. MURRAY und JUSKA (1977) beobachteten eine signifikant geringere Rasenfilzdicke, wenn durch Kalkung ein niedriger pH-Wert des Bodens angehoben wurde. Wenn die pH-Werte jedoch bereits über pH 6 lagen, konnte keine Reduktion des Rasenfilzes festgestellt werden (CALLAHAN et al., 1998; LEDEBOER und SKOGLEY, 1967; SMITH, 1979).

Eine zusätzliche Kaliumdüngung besitzt keinen Einfluss auf die Rasenfilzdicke (CALLAHAN et al., 1998).

Organische Dünger sollen unter bestimmten Umständen das Bodenleben anregen und den Filzabbau regulieren können. So führte der Einsatz von hitzegetrocknetem Klärschlamm aus der biologischen Reinigungsstufe von Klärwerken in einer Untersuchung von MEINHOLD et al. (1973) zu einer Reduktion des Rasenfilzes. Dieses Ergebnis konnte jedoch in einem Langzeitversuch von MURRAY und JUSKA (1977) nicht bestätigt werden. In diesem Fall kam es durch den Einsatz des Klärschlammes sogar zu einer signifikant höheren Rasenfilzdicke.

Einigen Bodenhilfsstoffen werden in der praktischen Rasenpflege filzregu-

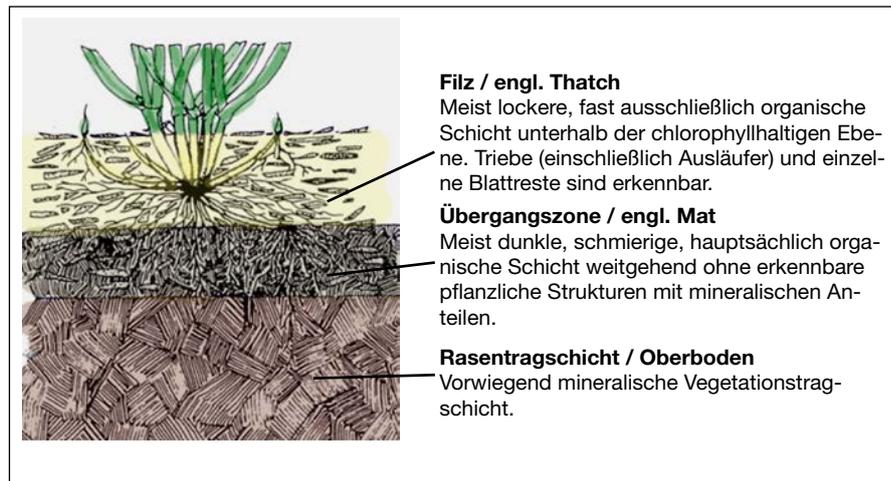


Abb. 7: Schematisches Rasenprofil mit der Schichtenfolge (von oben): Grüne Vegetationsschicht, Filzschicht (Thatch), Übergangszone (Mat) und Rasentragschicht (TURGEON, 1996, verändert).

lierende Eigenschaften nachgesagt. So sollen „Surfactants“ zur Verbesserung der Wasserinfiltration einen Einfluss auf die Rasenfilzdynamik besitzen. Versuche von MURRAY und JUSKA (1977) zeigten, dass nicht-ionische Wetting Agents die Rasenfilzbildung nicht signifikant erhöhen, da Wasser schneller in den Rasenfilz eindringen kann, dieser aber durch die grenzflächenaktiven Substanzen auch schneller wieder austrocknet. Der abrupte Verlust der Feuchtigkeit unterbricht dabei den Abbau organischer Masse (CALLAHAN et al., 1998).

In einem Gewächshausversuch wurde darüber hinaus der Einsatz von Enzymen zum Filzabbau untersucht. Dazu wurden Laccasen pilzlicher Herkunft, die die Eigenschaft besitzen Lignin aufzuschließen, alle zwei Wochen in hohen Dosen appliziert, was zu einer signifikanten Abnahme des Ligningehaltes im Rasenfilz geführt hat (SIDHU et al., 2013).

Die vorliegende Literaturstudie verdeutlicht, einmal mehr, wie wichtig eine einheitliche präzise Definition von Rasenfilz zur hochauflösenden Festlegung der Probereiche ist und wie wichtig einheitliche vergleichbare Methoden sind. Sie zeigt darüber hinaus die Schwierigkeiten auf, die beim Vergleich der Ergebnisse von Versuchen unter Praxisbedingungen mit denen wissenschaftlicher Feldversuche ohne Belastung oder reiner Laborversuchen entstehen. Darüber hinaus wird von einigen Autoren persönliche Erfahrung mit wissenschaftlichen Ergebnissen gemischt, was die Interpretation erschwert. Deshalb bleiben trotz zahlreicher Publikationen zum Thema Rasenfilz nach wie vor noch viele Fragen offen.

Literatur

ANONYMUS, 2011: Turfgrass Disease Identification Guide for Golf. Syngenta Crop Protection. http://www.syngentacropprotection.com/assets/assetlibrary/syngenta_diseaseid_guide.pdf. Aufgerufen am 25.02.2019.

ATKINSON, J. and B. MCCARTY, 2014: Finding the balance – Core aeration affects turf health, soil physical properties and the playability of golf course greens. Golf course management 1, S. 140-148.

BARTON, L., G.G.Y. WAN, R.P. BUCK and T.D. COLMER, 2009: Effectiveness of Cultural Thatch-Mat Controls for Young and Mature Kikuyu Turfgrass. Agronomy Journal 101 (1), S. 67-74.

BEARD, J.B., 1973: Turfgrass: Science and culture. Prentice-Hall Inc.: Englewood Cliffs, NJ. 658.

CALLAHAN, L.M., W.L. SANDERS, J.M. PARHAM, C.A. HARPER, L.D. LESTER and E.R. MCDONALD, 1997: Comparative Methods of Measuring Thatch on a Creeping Bentgrass Green. Crop Science 37 (1), S. 230-234.

CALLAHAN, L.M., W.L. SANDERS, J.M. PARHAM, C.A. HARPER, L.D. LESTER and E.R. MCDONALD, 1998: Cultural and Chemical Controls of Thatch and Their Influence on Rootzone Nutrients in a Bentgrass Green. Crop Science 38 (1), S. 181-187.

CARROW, R.N., B.J. JOHNSON and R.E. BURNS, 1987: Thatch and Quality of Tifway Bermudagrass Turf in Relation to Fertility and Cultivation. Agronomy Journal 79 (3), S. 524-530.

CARROW, R.N., 2004: Surface organic matter in bentgrass greens. USGA Green Section Record. 1-2 (2004) S 11-15.

CARLOS, W.J., R. DAVIS and W.S. JOHNSON, 1973: Controlling and Preventing Thatch. Fact Sheet 4, S.1-4.

CHEN, Y., T. PETERSEN, A. KVALBEIN and T.S. AAMLID, 2018: Playing quality, growth rate, thatch accumulation and tolerance to moss and annual bluegrass invasion as influenced by irrigation strategies on red fescue putting greens. J Agro Crop Sci 204 (2), S. 185-195.

DANNEBERGER, T.K., 1993: Turfgrass Ecology and Management. Franzak & Foster G.I.E. Inc., Cleveland, OH, 201 S.

DOMSCH, K.H. and W. GAMS, 1969: Variability and potential of a soil fungus population to decompose pectin, xylan and carboxymethyl-cellulose. Soil Biology and Biochemistry 1 (1), S. 29-36.

- DUBLE, R.L. and R.W. WEAVER, 1974: Thatch decomposition in bermudagrass turf. In: Proceedings of the Second International Turfgrass Research Conference: ed. Roberts, E.C. American Society of Agronomy, Madison, WI. S. 445-451.
- DUNN, J.H., D.D. MINNER, B.F. FRESBURG and S.S. BUGHRARA, 1994: Bermudagrass and Cool-Season Turfgrass Mixtures. Response to Simulated Traffic. *Agronomy Journal* 86 (1), S. 10-16.
- EDMOND, D.B. and S.T.J. COLES, 1958: Some long-term effects of fertilisers on a mown turf of browntop and Cheving's fescue. *New Zealand Journal of Agricultural Research* 1 (5), S. 665-674.
- EGGENS, J.L., 1980: Thatch control on creeping bentgrass turf. *Can. J. Plant Sci.* 60 (4), S. 1209-1213.
- EN 12232:2003 Sportböden – Bestimmung der Filzdicke bei Naturrasen; Deutsche Fassung, Beuth Verlag GmbH, Berlin. 5 S.
- ENGEL, R.E., 1954: Thatch on turf and its control. *Golf Course Rep* 22 (5), S. 12-14 in SIDHU, S.S., HUANG, Q., CARROW, R.N. and RAYMER, P.L., 2013: Efficacy of Fungal Laccase to Facilitate Biodethatching in Bermudagrass and Zoysiagrass. *Agronomy Journal* 105 (4), S. 1247-1252.
- ESPEVIG, T. and T.S. AAMLID, 2012: Effects of root zone composition and irrigation regime on performance of velvet bentgrass putting greens. II. Thatch, root development and playability. *Acta Agriculturae Scandinavica, Section B - Soil & Plant Science* 62 (sup1), S. 106-112.
- FU, J. and P.H. DERNOEDEN, 2009: Creeping bentgrass putting green turf responses to two irrigation practices. Quality, chlorophyll, canopy temperature, and thatch mat. *Crop Science* 49 (3), S. 1071-1078.
- HALISKY, P.M., R.F. MYERS and R.E. WAGNER, 1981: Relationship of thatch to nematodes, dollar spot and fungicides in Kentucky bluegrass turf. Proceeding of the Fourth International Turf Research Conference, Guelph, Canada, S. 415-420.
- HARTWIGER, C., 2004: The importance of organic matter dynamics. *USGA Green Section Record* 42 (3), S. 9-11.
- HORST, G.L., P.J. SHEA, N. CHRISTIANS, N., D.R. MILLER, C. STUEFER-POWELL and S.K. STARRETT, 1996: Pesticide Dissipation under Golf Course Fairway Conditions. *Crop Science* 36 (2), S. 362-370.
- HURTO, K.A. and A.J. TURGEON, 1979: Effect of Thatch on Residual Activity of Nonselective Herbicides Used in Turfgrass Renovation. *Agronomy Journal* 71 (1), S. 66-71.
- HURTO, K.A., A.J. TURGEON and L.A. SPOMER, 1980: Physical Characteristics of Thatch as a Turfgrass Growing Medium. *Agronomy Journal* 72 (1), S. 165-167.
- KOLB, W., 1990: Beobachtungen zur Abbaurate von Filzaufgaben auf einem DIN-Sportplatz. *Rasen-Turf-Gazon* 21: S. 32-34.
- LEDEBOER, F.B. and C.R. SKOGLEY, 1967: Investigations into the Nature of Thatch and Methods for its Decomposition. *Agronomy Journal* 59 (4), S. 320-323.
- LI, D., J. HENDERSON, J. T. VANINI and J. N. ROGERS, 2013: Research Tools and Technologies for Turfgrass Establishment. *Agronomy Monograph* 56, S.1189-1239.
- LIANG, X., D. SU, Z. WANG and X. QIAO, 2017: Effects of Turfgrass Thatch on Water Infiltration, Surface Runoff, and Evaporation. *Journal of Water Resource and Protection* 09 (07), S. 799-810.
- LINDE, D.T., TH.L. WATSCHKE, A.R. JARRETT and J.A. BORGER, 1995: Surface Runoff Assessment from Creeping Bentgrass and Perennial Ryegrass Turf. *Agronomy Journal* 87 (2), S. 176-182.
- MANCINO, C.F., M. BARAKAT and A. MARICIC, 1993: Soil and thatch microbial populations in an 80% sand 20% peat creeping bentgrass putting green. *HortScience* 28 (3), S. 189-191.
- MARTIN, D.P. and J.B. BEARD, 1975: Procedure for Evaluating the Biological Degradation of Turfgrass Thatch. *Agronomy Journal* 67 (6), S. 835-836.
- MCCARTY, L.B., M.F. GREGG and J.E. TOLER, 2007: Thatch and Mat Management in an Established Creeping Bentgrass Golf Green. *Agronomy Journal* 99 (6), S. 1530-1537.
- MCCARTY, L.B., M.F. GREGG, J.E. TOLER, J.J. CAMBERATO and H.S. HILL, 2005: Minimizing Thatch and Mat Development in a Newly Seeded Creeping Bentgrass Golf Green. *Crop Science* 45 (4), S. 1529-1535.
- MCCLELLAN, T.A., R.C. SHEARMAN, R.E. GAUSSOIN, M. MAMO, C.S. WORTMANN, G.L. HORST and D.B. MARX, 2007: Nutrient and Chemical Characterization of Aging Golf Course Putting Greens. *Crop Science* 47 (1), S. 193-199.
- MCCOY, E.L., 1992: Quantitative Physical Assessment of Organic Materials Used in Sports Turf Rootzone Mixes. *Agronomy Journal* 84 (3), S. 375-381.
- MEINHOLD, V.H., R.L. DUBLE, R.W. WEAVER and E.C. HOLT, 1973: Thatch Accumulation in Bermudagrass Turf in Relation to Management. *Agronomy Journal* 65 (5), S. 833-835.
- MELILLO, J.M., J.D. ABER, A.E. LINKINS, A. RICCA, B. FRY and K.J. NADELHOFFER, 1989: Carbon and nitrogen dynamics along the decay continuum. Plant litter to soil organic matter. *Plant Soil* 115 (2), S. 189-198.
- MURPHY, J.A. und P.E. RIEKE, 1994: High Pressure Water Injection and Core Cultivation of a Compacted Putting Green. *Agronomy Journal* 86 (4), S. 719-724.
- MURRAY, J.J. and F.V. JUSKA, 1977: Effect of Management Practices on Thatch Accumulation, Turf Quality, and Leaf Spot Damage in Common Kentucky Bluegrass. *Agronomy Journal* 69 (3), S. 365-369.
- MYERS, R.F., R.E. WAGNER and P.M. HALISKY, 1992: Relationship between Cultural Factors and Nematodes on Merion Kentucky Bluegrass. *Journal of nematology* 24 (1) S. 205-211.
- NELSON, K.E., A.J. TURGEON and J.R. STREET, 1980: Thatch Influence on Mobility and Transformation of Nitrogen Carriers Applied to Turf. *Agronomy Journal* 72 (3), S. 487-492.
- NIEMCZYK, H.D., 1977: Thatch-a barrier to control of soil-inhabiting insect pests of turf. *Weeds, Trees and Turf* 16 (2), S. 16-19.
- PETROVIC, A.M, 1990: The Fate of Nitrogenous Fertilizers Applied to Turfgrass. *Journal of Environment Quality* 19 (1), S. 1-14.
- POTTER, D.A., B.L. ABRIDGES and F.C. GORDON, 1985: Effect of N Fertilization on Earthworm and Microarthropod Populations in Kentucky Bluegrass Turf. *Agronomy Journal* 77 (3), S. 367-372.
- RATURI, S., K.R. ISLAM, M.J. CARROLL and R.L. HILL, 2011: Thatch and Soil Characteristics of Cool- and Warm-Season Turfgrasses. *Communications in Soil Science and Plant Analysis* 35 (15-16), S. 2161-2176.
- RIEM VIS, F., 1981: Accumulation and decomposition of organic matter under sports turf. In Sheard, R.W. (ed.) *Proc. 4th Int. Turfgrass Res. Conf.*, Guelph, ON, Canada.
- SARTAIN, J.B., 1985: Effect of Acidity and N Source on the Growth and Thatch Accumulation of Tifgreen Bermudagrass and on Soil Nutrient Retention. *Agronomy Journal* 77 (1), S. 33-36.
- SCHMIDT, R.E. and J.F. SHOULDERS, 1972: Winter Turf Development on Dormant Bermudagrass as Influenced by Summer Cultivation and Winter N Fertilization. *Agronomy Journal* 64 (4), S. 435-437.
- SHADDOX, T.W., and J.B. UNRUH, 2019: Correlating Methods of Measuring Zoysiagrass Thatch. *Crop Science* 59 (2), S. 1-8.
- SIDHU, S.S., Q. HUANG, R.N. CARROW and P.L. RAYMER, 2013: Efficacy of Fungal Laccase to Facilitate Biodethatching in Bermudagrass and Zoysiagrass. *Agronomy Journal* 105 (4), S. 1247-1252.
- SKIRDE, W., 1974: Ergebnisse zur Narbenfilzanhäufung (thatch) bei Rasenflächen. *Rasen-Turf-Gazon* 5: S. 105-109.
- SMILEY, R.W. and M.M. CRAVEN, 1978: Fungicides in Kentucky Bluegrass Turf. Effects on Thatch and pH. *Agronomy Journal* 70 (6), S. 1013-1019.
- SMITH, G.S., 1979: Nitrogen and Aerification Influence on Putting Green Thatch and Soil. *Agronomy Journal* 71 (4), S. 680-684.
- SNYDER, G.H. and J.L. CISAR, 1995: Mobility and Persistence of Pesticides Applied to a USGA Green. III: Organophosphate Recovery in Clippings, Thatch, Soil, and Percolate. *Crop Science* 36 (1), S.1433-1438.
- STIER, J.C. and A.B. HOLLMAN, 2003: Cultivation and Topdressing Requirements for Thatch Management in A and G Bentgrasses and Creeping Bluegrass. *HortScience* 38 (6), S. 1227-1231.
- TAYLOR, D.H. and G.R. BLAKE, 1982: The Effect of Turfgrass Thatch on Water Infiltration Rates. *Soil Science Society of America Journal* 46 (3), S. 616-619.
- TURGEON, A.J., 1996: Turfgrass management. 4. ed. Prentice-Hall, Upper Saddle River, N.J.: 406 S.
- WADDINGTON, D.V., T.L. ZIMMERMAN, G.J. SHOOP, L.T. KARLOS and J.M. DUICH, 1974: Soil modification for turfgrass areas. I. Physical properties of physically amended soils. *Pennsylvania Agricultural Experimental Station Progress Report* 337.
- VOLK, G.M., 1972: Compressibility of Turf as a Measure of Grass Growth and Thatch Development on Bermudagrass Greens. *Agronomy Journal* 64 (4), S. 503-506.
- WHITE, R.H. and R. DICKENS, 1984: Thatch Accumulation in Bermudagrass as Influenced by Cultural Practices. *Agronomy Journal* 76 (1), S. 19-22.

Danksagung

Die vorliegende Literaturstudie wurde vorbereitend zum Projekt „RoboFilz“ erstellt. Das mehrjährige Projekt am Institut für Agrartechnik der Universität Hohenheim, das den Einfluss von Mährobotern auf die Filzbildung bei Rasenspielfeldern untersuchen soll, wird vom Fördererkreis Landschafts- und Sportplatzbauliche Forschung e.V. (FLSF) begleitet und finanziell unterstützt.

Autoren:

M.sc. Bastian Stürmer-Stephan
 Dr. sc. agr. Jörg Morhard
 Universität Hohenheim
 Institut für Agrartechnik
 Fachgebiet Verfahrenstechnik in der Pflanzenproduktion
 (Leitung: Prof. Dr. H. W. Griepentrog),
 Garbenstraße 9
 70599 Stuttgart
 joerg.morhard@uni-hohenheim.de

Ein Forschungsprojekt zur Herbizid-freien Unkrautkontrolle auf Rasenflächen

Hahn, D., B. Leinauer und K.G. Müller-Beck

Einleitung

Das gesamte Entwicklungskonzept entstand vor dem Hintergrund, dass in den Niederlanden im Rahmen des „Green Deal 2020“ seitens der Regierung ein umfangreicher Verzicht auf die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln im Rasensektor zu erwarten sein wird, um eine grüne, nachhaltige Zukunft zu gewährleisten. Sofern Herbizide im Rasenbereich verboten werden, sind deshalb ökologische Alternativen für ein nachhaltiges Rasenmanagement zu entwickeln.

Dieses umfangreiche Forschungsprojekt zur Frage der Herbizid-freien Unkrautbekämpfung auf Golf-Fairways, wurde an der Universität Wageningen im Jahre 2018 gestartet. Unter dem Titel: „Non-herbicide Weed Control for Turf Areas“ wird dieses innovative Forschungsvorhaben im Rahmen einer Dissertation von Daniel Hahn (M.Sc.) in Begleitung von Prof. Dr. B. Leinauer bearbeitet. Das Forschungsprojekt wird von der Dutch Turfgrass Foundation (TuRF) und der Deutschen Rasengesellschaft (DRG) gefördert.

Ein Ansatz zur Intensivierung nachhaltiger Rasenpflege-Konzepte wäre es, Gräser mit guten Raseneigenschaften für den Golfbereich zu selektieren, die darüber hinaus die Fähigkeit zur Unterdrückung von Unkräutern besitzen. Aus der Literatur sind *Festuca*-Arten mit allelopathischer Veranlagung bekannt. Auf diesem Kenntnisstand wird das Forschungsprojekt durchgeführt.

Forschungsschwerpunkte

Bei den Untersuchungen stehen insgesamt vier Arbeitsschwerpunkte im Fokus:

- Erstellung eines perspektivischen Pflegedokuments zur Eindämmung der Unkrautflora.
- Auswertung der allelopathischen Wirkungen von Gräsern auf Unkrautsamen.
- Feldversuche mit vier N-Stufen und zwei Schnitthöhen zur Bewertung des Konkurrenzverhaltens der Gräser gegenüber der Unkrautflora.
- Digitale Bildanalyse zur Erfassung der Unkrautdichte im Hinblick auf Schadschwellen für den Integrierten Pflanzenschutz (IPS).

Zunächst sollen Gräserarten und selektierte Sorten mit überdurchschnittlichen allelopathischen Eigenschaften ermittelt werden, um dann in einem zweiten Schritt geeignete Management-Strategien für diese Gräser zu entwickeln, sodass eine möglichst erfolgreiche Unkrautunterdrückung gewährleistet werden kann. Hierbei werden im Feldversuch unterschiedliche Schnitthöhen sowie das Düngungsregime mit vier N-Stufen (0, 50, 150, 200 kg N/ha/a) betrachtet.

Insgesamt werden zahlreiche Gräserarten und Sorten sowie die bodenbiologischen Eigenschaften des Pflanzenbestandes untersucht.

Allelopathische Wirkung

Unter Allelopathie versteht man die gegenseitige Wirkung von Pflanzen aufeinander.

Dabei werden chemische Botenstoffe produziert und ausgesandt. Jede Pflanze, die einen Wirkstoff produziert, der eine andere Pflanze beeinflusst, wird als allelopathisch bezeichnet.

In der Regel wirken diese biochemischen Stoffe fördernd oder hemmend auf die Nachbarpflanzen im Bestand. Oft sind es jedoch hemmende Wirkungen auf die Keimung, das Wurzelwachstum oder das Triebwachstum (Anonymus, 2015).

Dieses Phänomen wird in umfangreichen Versuchsreihen mit 30 ausgewählten Sorten aus dem Arten-Spektrum der *Festuca*-Gräser und definierten Beikräutern zunächst in Klimakammer-Versuchen untersucht.

Klimakammer-Versuche

Für jede *Festuca*-Sorte wurden 12 Schalen mit Agar-Agar ohne Nährstoffe vorbereitet, in die dann 60 Samen der jeweiligen Sorte eingelegt wurden. Die vorbereiteten Keimschalen wurden dann für 13 Tage in eine Klimakammer bei folgenden Bedingungen eingestellt:

- 20 °C Tagestemperatur für 16 Stunden
- 10 °C Nachttemperatur für 8 Stunden,
- Lichtintensität 220 mol,
- Luftfeuchtigkeit 70 %

Nach 13 Tagen wurden alternativ zusätzlich 20 Samen der ausgewählten Beikräuter *Trifolium repens*, *Achillea millefolium* oder *Bellis perennis* in die Keimschalen eingelegt.

Zusätzlich wurden entsprechende Kontroll-Schalen (Null-Varianten) nur mit

| Art Botanischer Name | Art Deutsche Bezeichnung | Anzahl Sorten |
|-----------------------------------|------------------------------------|---------------|
| <i>Festuca rubra commutata</i> | Horstrotschwingel | 8 |
| <i>Festuca rubra trichophylla</i> | Rotschwingel mit kurzen Ausläufern | 8 |
| <i>Festuca rubra rubra</i> | Ausläuferrotschwingel | 8 |
| <i>Festuca trachyphylla</i> | Raublättriger Schaf-Schwingel | 3 |
| <i>Festuca arundinacea</i> | Rohr-Schwingel | 3 |

Tab. 1: Übersicht zu den untersuchten Gräserarten mit Anzahl der ausgewählten Sorten.

den Beikräutern angesetzt. Die präparierten Keimchalen wurden für weitere 14 Tage in der Klimakammer bei gleichen Bedingungen kultiviert.

Insgesamt wurden 396 Keimchalen für die Versuchsdurchführung angesetzt (20 Sorten x 3 Beikräuter x 4 Wiederholungen + 36 Null-Varianten).



Abb. 1: Keimchale mit Agar-Agar und 60 eingelegten Festuca-Samen
(Alle Fotos: D. Hahn)

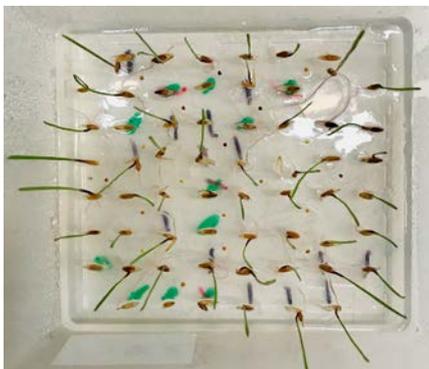


Abb. 2: Gemeinsame Entwicklung von 60 Rotschwengel- und 20 Kleesamen in der Klimakammer.

Untersuchungs-Kriterien

Vier Tage nach der Aussaat wurde die Keimrate erstmalig ausgezählt, um sie dann bis zum Ende des Versuches in vier Tagesintervallen wiederholt auszuwerten. Zum Ende der Versuchsreihe wurde die Biomasse der Gräser erfasst und bei allen Beikräutern die Spross-/Wurzellänge ermittelt. Das Längenwachstum von Spross und Wurzeln ist ein guter Indikator zur Bestimmung des allelopathischen Potenzials der jeweiligen Gräser-Sorten in den Keimchalen.

Nach der ersten Untersuchungsserie laufen derzeit weitere Wiederholungen zur exakten Auswertung der allelopathischen Reaktionen. Dabei liegt das Augenmerk auf besonders geeigneten Gräser-Sorten sowie auf der Bewertung des Unterdrückungsgrades bei den ausgewählten Beikräutern (*Achillea millefolium*, *Bellis perennis*, *Trifolium repens*).

Feldversuche

Aus dem, in der Klimakammer getesteten, Sortenspektrum wurden sechs Sorten für die weitere Untersuchung in Feldversuchen ausgewählt. Dazu wurden die Parzellen jeweils in Kombination mit einem Beikraut und eine Variante mit der Beikraut-Mischung sowie die Varianten reine Grassaat und reine Unkrautsaat als Kontrolle angesetzt.

Die Parzellengröße beträgt 2 x 2 m. Insgesamt wurden 144 Parzellen für den Versuch angelegt (6 Sorten x 4 Behandlungen + 6 Gras-Kontrollen + 6 Unkraut-Kontrollen = 36 Varianten x 4 Wiederholungen).



Abb. 3: Ansaat Feldversuch, Var. Gras Kontrolle.



Abb. 4: Ansaat Feldversuch, Var. Gras + *Achillea millefolium*.



Abb. 5: Ansaat Feldversuch, Var. Gras + *Trifolium repens*.

Untersuchungs-Methoden

Zur Erhebung aussagefähiger Kriterien werden regelmäßig verschiedene Bonituren und Messungen durchgeführt. Hierzu zählen:

- Rasen-Vitalität über Zeitraum (Bonitur von 1 bis 9). Dabei werden die

Auflaufrate bis zur Narbenbildung und die Zeit bis zur Erreichung des Narbenschlusses erfasst.

- Rasen-Aspekt (Bonitur von 1 bis 9).
- Deckungsgrad der Unkrautpflanzen in % (Point Quadrat-Methode).
- Rasen-Qualität mittels Digital-Kamera und Fotobox sowie Software zur Auswertung. (Separate Erfassung der Unkräuter ist derzeit noch nicht möglich und soll interdisziplinär entwickelt werden).

Zur Optimierung des visuellen Verfahrens zur Ermittlung der jeweiligen Unkrautarten wird zurzeit an der Nutzung der multispektralen Bilderfassung gearbeitet. Besonders aufwendig ist es derzeit, die notwendigen Bilddaten für die jeweiligen Unkrautarten zu erstellen, um dann einen Referenzwert für die Auswertung der Messdaten zu bekommen. Hier sind weitere umfassende Vorarbeiten erforderlich.

Im letzten, praktischen Teil der Untersuchungen sollen weitere Einflussfaktoren auf die Entwicklung von Unkräutern in Rasenflächen geprüft werden. Dazu ist geplant, mit unterschiedlichen Schnitthöhen (8 mm / 20 mm) und Dünger-Applikationen mit unterschiedlichen N-Mengen (0, 10, 15 und 20 g/m²/a) zu arbeiten

Ausblick

Im ersten Schritt sollen durch die Serienuntersuchungen mit Gräsern für den Golfbereich geeignete Arten bzw. Sorten für die Nutzung der allelopathischen Eigenschaften herausgefiltert werden. Weitere Forschungsaktivitäten sind anschließend erforderlich, um geeignete Strategien für den Einsatz dieser Gräser zu entwickeln. Hier könnten Zuchtprogramme der Gräserzüchter ansetzen, um Sorten mit einer Unkrautabwehr zu produzieren. Auch die Erforschung der Exsudate von Gräsern zur Unterdrückung der Unkrautflora könnte ein zukünftiger Weg zur Herbizid-freien Unkrautkontrolle im Rasenbereich sein.

Die ersten Ergebnisse aus den umfangreichen Untersuchungen, die bei dem „2.TURF-Knowledge Day 2018“ in den Niederlanden vorgestellt wurden, sind vielversprechend. Sobald Ergebnissdaten aus diesem Forschungsprojekt ausgewertet wurden, folgen weitere Veröffentlichungen in dieser Zeitschrift.

Quellen

ANONYMUS, 2015: Unterirdische Kämpfe: Pflanzliche Kriegsführung mit chemischen Giftstoffen. Redaktion Pflanzenforschung.de. https://www.pflanzenforschung.de/index.php/tools/generate_journalbeitrag.

HAHN, D., 2018: Ecological Weed Management: Research Update. Vortrags-Handout 2. TURF-Knowledge Day. E-Mail: Daniel.hahn@wur.nl

TURF, 2018: <http://www.turfgrass-sciences.com/>

Autoren

Daniel Hahn (M.Sc.)
Wageningen University and Research
Centre for Crop Systems Analysis
Droevendaalsesteeg 1
NL 6708PB Wageningen
daniel.hahn@wur.nl

Prof. Dr. Bernd Leinauer
New Mexico State Uni. NMSU
Wageningen University
leinauer@ad.nmsu.edu

Dr. Klaus G. Müller-Beck
Ehrenmitglied Deutsche
Rasengesellschaft e.V.
48231 Warendorf
klaus.mueller-beck@t-online.de

Einladung zum 6. ETS Field Day in Padua am 27. und 28. Mai 2019

In der Zeit vom 27.5. bis 28.5. 2019 führt die European Turfgrass Society ETS, in Zusammenarbeit mit der Universität Padua und dem italienischen Golfverband, den **6. ETS Field Day** in Padua, Italien durch.



Die European Turfgrass Society ETS lädt alle Mitglieder und Rasen-Spezialisten zu dieser Tagung unter dem Leitthema „**Transitioning Turfgrasses**“ nach Italien ein. Die ETS führt diese Field Days im zweijährigen Rhythmus, alternierend zur ETS-Konferenz, in den verschiedenen Gastländern durch.

Die Seminarveranstaltung wird an der Universität Padua und auf der Anlage Golf della Montecchia durchgeführt.

Zu den angebotenen Referaten zählen Themen wie:

- *“A new hyperspectral based system for the estimation of weeds and botanical composition of turfgrasses.”*
Referentin: **Dr. Cristina Pornaro**,
University of Padova.
- *“An outline of the US experiences on sustainable turfgrass management.”*
Referent: **Dr. Michael P. Kenna**,
Director of Green Section Research USGA.

Die Exkursionsbesichtigungen finden dann jeweils an den Nachmittagen statt.

Als ETS-Green Member empfiehlt die Deutsche Rasengesellschaft diese Tagung.



Abb.: Besichtigung der Golfanlage Kaskada, anlässlich des 5. ETS Field Day in Tschechien im September 2017.
(Foto: K.G. Müller-Beck)

Alle detaillierte Programm- und Anmeldeinformationen zur Tagung können direkt über die Homepage abgerufen werden.
https://www.turfgrassociety.eu/ETSFD_2019/

Beirat begleitet Stiftungsprofessur „Angewandte Rasenwissenschaft“ an der Hochschule Osnabrück

Müller-Beck, K.G.

Jahres-Meeting „Beirat Rasenwissenschaft“

Im Rahmen der jährlichen Sitzung konnten sich am 27. November 2018 die Mitglieder des Beirates zur Stiftungsprofessur „Nachhaltiges Rasenmanagement“ von den angelaufenen Aktivitäten der Hochschule Osnabrück überzeugen. In den Räumen des ILOS-Institutes präsentierte Prof. Dr. Wolfgang Prämaßing gemeinsam mit dem Kollegen Prof. Martin Thieme-Hack die inzwischen von den Studenten angenommenen Lehrveranstaltungen zum Rasen sowie die bereits durchgeführten und langfristig angelegten Forschungsaktivitäten im Fachbereich „Angewandte Rasenwissenschaft“.

In einer Vorstellungsrunde zu Beginn des Meetings begrüßten die anwesenden Mitglieder des Beirates den neu hinzugekommenen Vertreter der Firma Freudenberg, sodass jetzt der Kreis der Stifter auf 14 angewachsen ist.

Lehrveranstaltungen mit unterschiedlichen Schwerpunkten

Gerade vor dem Hintergrund des erwarteten Fachkräftemangels in den unterschiedlichen Disziplinen, zeigten sich die Beiratsmitglieder erfreut über die positive Entwicklung bei der Akzeptanz des Lehrangebotes bei den Studierenden.

Die Studienangebote beinhalten:

- Wahlpflichtfach im Masterstudium für Studierende aus Boden-Pflanze-Pflanzenschutz (MAL) und Landschaftsbau (MLB) in Rasenmodulen.
 - Rasen als Kultur,
 - Rasenanlage und Pflegemanagement,
 - Rasenkrankheiten und Schädlinge;
- Wahlpflichtfach im Bachelorstudiengang,
 - Rasenmanagement;
- Master- und Bachelorarbeiten,
 - als Hausarbeiten zum Rasen.



Abb. 1: Prof. Dr. Wolfgang Prämaßing (li.) im Kreise der Mitglieder des Beirates „Rasenwissenschaft“ an der HS Osnabrück im November 2018. (Foto: DRG)

Sofern es die Forschungsarbeiten zulassen, werden die Ergebnisse aus den Master- und Bachelor-Arbeiten zeitnah in der Zeitschrift RASEN – TURF – GAZON veröffentlicht.

Zu den Lehrinhalten im Modul Rasen als Kultur zählen beispielsweise:

- Entwicklung der Rasenkultur,
- Bedeutung in Gesellschaft,
- Rasentypen und Rasengräser,
- Anwendungsbereiche,
- RSM Regel-Saatgut-Mischungen Rasen,
- Züchtungsmethoden und Züchtungsziele,
- Eigenschaften und Erkennungsmerkmale der Rasengräser im nicht-blühenden Zustand
- Gräseraatgut mit Qualitätsanforderungen und Saatgutverkehrsgesetz,
- Erkennungsmerkmale von Grasfrüchten,

- Bedeutung der Nachhaltigkeit und Möglichkeiten der Ressourcenschonung.

Nach einer Neu-Akkreditierung wird ab dem WS 2018/19 im Master-Studiengang „Angewandte Nutztier- und Pflanzenwissenschaften“ jetzt als ein Studienschwerpunkt die „Angewandte Rasenwissenschaft“ angeboten. Die Studienvertiefung steht unter dem Leitthema „Nachhaltiges Rasenmanagement“, siehe Übersicht.

Rasenforschung gewinnt an Bedeutung

Seit geraumer Zeit werden am ILOS-Institut bereits Forschungsprojekte zu aktuellen Fragen, wie beispielsweise Hybridrasentragschichten mit biologisch abbaubaren Fasern, Sicherheitsmanagement auf Sportanlagen oder das Projekt zur Nachhaltigkeit von Sportanlagen durchgeführt.

Mit der Einrichtung der Rasenprofessur konnten jetzt auch ein wissenschaftlicher Mitarbeiter sowie studentische Hilfskräfte aus dem Masterstudium zur Unterstützung engagiert werden.

ANGEWANDTE RASENWISSENSCHAFTEN
AB WS 18/19

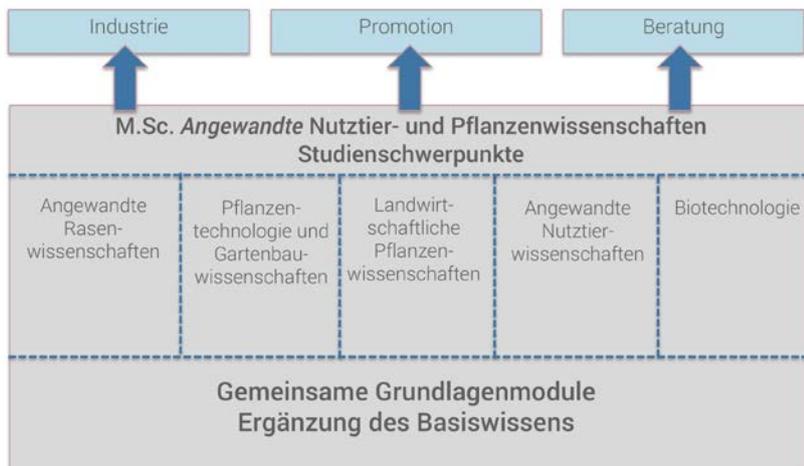


Abb. 2: Übersicht zum Studienschwerpunkt „Angewandte Rasenwissenschaften.“
(Quelle: W. PRÄMASSING, 2018, HS Osnabrück)

Die Beiratsmitglieder unterstützen diese personelle Aufstockung aus den zur Verfügung stehenden Mitteln, da nur so die fachliche Betreuung der verschiedenen Projekte gewährleistet wird.



Abb. 3: Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Jan Kramer (M.Sc.), mit seinem Poster zum Thema: „Effect of a terra preta substrate on growth performance and density of turfgrass compared to effect of chemical fertilization“, das er anl. der 6. ETS-Konferenz 2018 in Manchester mit Prof. Dr. Wolfgang Prämaßing als Co-Autor präsentierte.
(Foto: ILOS, HS Osnabrück)

Zu den Auftrags- bzw. Antragsforschungen, die derzeit angelaufen bzw. in Planung stehen, zählen folgende Themenbereiche:

- Studie zur Automatisierung in der Golfplatzpflege;
- Auflauf- und Anwuchsverhalten von Saatgutprodukten für Gebrauchsrasen mit /ohne Ummantelung;
- Möglichkeiten der Verwendung von Gräsern im Hinblick auf den Klimawandel,
- Stresstoleranz, und Belastung bei verschiedenen Rasentypen;



Abb. 4: Anlage von Versuchspartitionen auf einem Grün beim Osnabrücker GC.

(Foto: J. Kramer, HS Osnabrück, ILOS)

- Entwicklung von Düngestrategien im Sinne der Minimierung der Düngung auf intensiv genutzten Rasenflächen;
- Möglichkeiten und Grenzen von physikalischen und biologischen Maßnahmen zur Vorbeugung gegen Schadursachen in Rasenflächen im Rahmen des Integrierten Pflanzenschutzes;
- Beteiligung am internationalen Projekt „SUSPHOS“, unter Leitung von Trygve Aamlid/NIBIO, Norwegen, zur Phosphatdüngung auf Golfgrüns (2018-2020);
- „Entwicklung von innovativen Strategien für ein integriertes Nachhaltiges Pflanzenschutzmanagement auf belastbaren Rasenflächen – IPM-InoS“.
- Vorversuche mit Antagonisten gegen Schneeschimmel auf Golfgrüns;
- Inokulationsversuche von Gräsern mit Pilzisolaten, zur Wirkungsprüfung von UVC-Behandlungen;
- Verträglichkeitsprüfungen an jungen Gräsern nach UVC-Behandlungen.

Neben der Nutzung der Vegetationsflächen für Gefäßversuche in den Gewächshäusern der HS Osnabrück, stehen auch Versuchspartitionen am Versuchsgut zur Verfügung.

Als besonders erfreulich ist die gute Zusammenarbeit mit den Osnabrücker Golfclubs hervorzuheben. Clubführungen und engagierte Head-Greenkeeper unterstützen aktuell verschiedene Forschungsprojekte (Abbildung 4).

Während der Beiratssitzung wurden erste Ergebnisse aus den laufenden Projekten gezeigt.

Alle Mitglieder waren sich einig, dass entsprechende Veröffentlichungen erst nach Abschluss der Arbeiten erfolgen sollen, damit keine voreiligen Schlussfolgerungen gezogen werden.

So wurden Ergebnisse aus der Bachelor-Arbeit: „Oberflächenhärte von Stadionrasen in Abhängigkeit von der Bodenfeuchte“ in der Zeitschrift *RASEN – TURF – GAZON* 4/18 veröffentlicht.

Durch den interdisziplinären Austausch an der Hochschule bestehen interessante Möglichkeiten zur Aufnahme von Gemeinschaftsprojekten. So werden derzeit beispielsweise die Chancen zur Nutzung neuer Technologien, wie digitale Datenerfassung, Sensortechnik und Messtechnik zur Bewertung von Qualitätsstandards bei der Rasenprüfung, mit dem Fachbereich Biosystemtechnik geprüft, um entsprechende Forschungsprojekte zu starten.

Fachkompetenz der Rasenprofessur ist gefragt

Inzwischen findet die Einrichtung der Stiftungsprofessur „Nachhaltiges Rasenmanagement“ auch in den Fachkreisen der Rasenszene Beachtung. So konnten Prof. Dr. Wolfgang Prämaßing und sein wissenschaftlicher Mitarbeiter Jan Kramer (M.Sc.) im Jahre 2018 an verschiedenen Veranstaltungen mit entsprechenden Beiträgen teilnehmen:

- Jahrestagung Greenkeeper Verband Deutschland e.V. (GVD) mit Vortrag und Moderation;
- Heidelberger Rasentage mit Vortrag;
- AGS-Seminar mit Vortrag;
- DEULA-Bildungszentrum mit Lehrveranstaltung,
- European Turfgrass Society, ETS-Conference in Manchester mit Poster und Paper;

- Deutsche Rasengesellschaft e.V. (DRG) Herbstseminar mit Moderation;
- Turf Knowledge Day der Turfgrass Research Foundation in den Niederlanden.

Im Oktober 2018 wurde Prof. Dr. W. Prämaßing in den Fachbeirat „Rasen“ bei der Stiftung Warentest berufen. Hier wird deutlich, in welchem Umfang ein fachlicher Background für das Thema Rasen in der Gesellschaft gewünscht wird.

Autor:

Dr. Klaus G. Müller-Beck,
Ehrenmitglied Deutsche Rasengesellschaft e.V.
48231 Warendorf
klaus.mueller-beck@t-online.de

Das grüne Highlight der demopark 2019 Sonderschau Rasen in Eisenach

Als Schirmherr organisiert die Deutsche Rasengesellschaft DRG bei der demopark 2019 die Sonderschau Rasen vom 23. bis 25. Juni 2019 in Eisenach. Spezielle Themenbereiche zur Pflege und Qualitätssicherung von Rasenflächen werden präsentiert.

In der bewährten Form als Demovorträge am Objekt und als Poster-Präsentation im Rasenkompetenzzelt werden Forschungsergebnisse und praxisnahe Lösungen veranschaulicht. Diese bewährten Demovorträge werden auch in 2019 wieder zweimal täglich um 11.15 Uhr und 14.15 Uhr den Messebesuchern angeboten.



Die Sonderschau bietet Schwerpunkttage für die jeweiligen Zielgruppen an.

- **Sonntag, 23. Juni GaLaBau-Tag:** „Erneuerung von Hausrasen“;
- **Montag, 24. Juni Greenkeeper-Tag:** „Programmierbare Assistenzsysteme“;
- **Dienstag, 25. Juni: Kommunal-Tag:** „Effektive Mähsysteme und Rasenqualität“.

Weitere Infos finden Sie unter:

<https://demopark.de/fachprogramm/sonderschau-rasen/>

128. DRG-Rasenseminar

06. und 07. Mai 2019 in Potsdam (Änderungen vorbehalten)

„Grün in der Stadt“



Tagungshotel: Kongresshotel Potsdam, Luftschiffhafen 1, 14471 Potsdam
Termin: 6. und 7. Mai 2019
Begrüßung: Dr. Harald Nonn, DRG-Vorsitzender
Leitung: Dirk Fellenberg



Montag, 06.05.2019

Ganztägige Exkursion

- **08:15 Uhr:** Busabfahrt am **Kongresshotel Potsdam**
- **Olympiastadion und Olympiapark Berlin**
Rainer Ernst führt und erläutert das Olympiastadion, Rundgang im Sportpark des Olympiastadions
- **Schloss Bellevue, Bundespräsidialamt**
Ein Garten repräsentiert und empfängt Staatsgäste aus aller Welt.
Zutritt nur mit gültigem Personalausweis. Eine vorherige Akkreditierung ist erforderlich.
- **Mittagessen** im Zollpackhof
- **Botanischer Garten Berlin**
Führung mit Thorsten Laute im Botanischen Garten, Wiesen und ihre Aufgaben
- **Sportpark im Luftschiffhafen Potsdam**
Ein beeindruckendes Leistungspaket von Sportplätzen, Trainingsanlagen und modernen Freizeitsportanlagen. Als Olympiastützpunkt ist hier eine Hochburg des Sports. Führung und Erläuterung durch den Greenkeeper Herr Firlus
- **Rückweg zum Hotel**



Gemeinsames Abendessen im Kongresshotel Potsdam

Gedankenaustausch im Teilnehmerkreis

Dienstag, 07.05.2019

Tagungshotel: Kongresshotel Potsdam

Beginn: 08:00 Uhr
Kaffeepause: ca. 10:00 – 10:30 Uhr
Veranstaltungsende: ca. 13:30 Uhr

Mittagsimbiss im Tagungs-Vorraum

08:00 Uhr **Mitgliederversammlung**
Eine Einladung wird gesondert verschickt.

Referate-Tagung

Moderation: Dirk Fellenberg

„Grün in der Stadt“

Öffentliches Grün: Aufgaben und Ziele von Kommunen

- „Das Weißbuch Stadtgrün und dessen Umsetzung“
Referent: **Dr. Fabian Dosch**, Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung
- „Wir säen Biodiversität – Funktionsoptimierte Wildpflanzenmischungen für das Stadtgrün“
Referentin: **Kornelia Marzini** (LWG Veitshöchheim)
- „Städte wagen Wildnis – Vielfalt schaffen und erleben“
Referentin: **Prof. Dr. Ellen Kausch**, Hochschule Anhalt
- „Stiftung Preußische Schlösser und Gärten“
Referent: **Prof. Dr. Michael Rohde** (angefragt)



Forum Abschlussdiskussion mit den Teilnehmern (Änderungen vorbehalten)

Anmeldeunterlagen: <https://www.rasengesellschaft.de/eventreader/128-drg-rasenseminar.html>

VERHINDERN SIE EINJÄHRIGES RISPENGRAS NACH TROCKENSCHÄDEN!



Die Extreme im Sommer werden immer größer. Perioden mit extremer Trockenheit werden sich häufen. Dies sorgt für einen trockenen Boden und schlechte Wachstumsbedingungen für Gras. Die Folgen werden durch einen trockenen und kalten Herbst und Winter noch verstärkt.

Einjähriges Rispengras, das oft im Herbst noch keimt und kahle Stellen bedeckt, hat in der Regel keine lange Lebensdauer. Was steht noch bei Ihnen auf dem Fairway? Wie schwach geht Ihre Rasenfläche in den Frühling? Sind Sie für einen weiteren extremen Sommer gewappnet?

Poa annua (Einjähriges Rispengras) gerät sehr schnell in Stress. Wenn wenig Regen fällt, entwickelt die Pflanze wie verrückt Samen, um Nachkommen sicherzustellen. Es werden Rispen entwickelt, die hunderte kleiner Samenkörner enthalten. Diese werden verstreut, wenn sie reif sind. Die unansehnlichen kahlen Stellen, die zurückbleiben, wenn die Pflanze abstirbt, sind wahrscheinlich wieder mit Samen der Poa annua bedeckt. Auf diese Weise ist das Fortbestehen sichergestellt.

Gefahr Einjähriges Rispengras!

Gefahr! Massensamenproduktion vor dem Absterben

Poa annua gerät bei Trockenheit, Betreten, zu wenigen Nährstoffen oder Ertrinken schnell in Stress. Die Pflanze bildet dann schnell viele Samen aus und verbreitet diese, wodurch noch mehr Poa annua entsteht.

Gefahr! Krankheitsanfällig

Poa annua ist für fast alle Rasenkrankheiten sehr anfällig. Wenn eine Krankheit ausbricht, überlebt das Einjährige Rispengras dies nur sehr selten. Oft treten fatale Krankheiten im Herbst oder Winter auf, wodurch die Folgen noch sehr lange sichtbar sind.

Gefahr! Keine Trittfestigkeit

Durch kurze, flache Wurzeln hat Poa annua keine Trittfestigkeit. Spikes von einem Golfschuh, Reifen einer Maschine oder ein Schlag mit dem Golfschläger reichen bereits aus, um die Pflanzen aus der Erde zu reißen und so kahle Stellen zu verursachen.

Gefahr! Filz

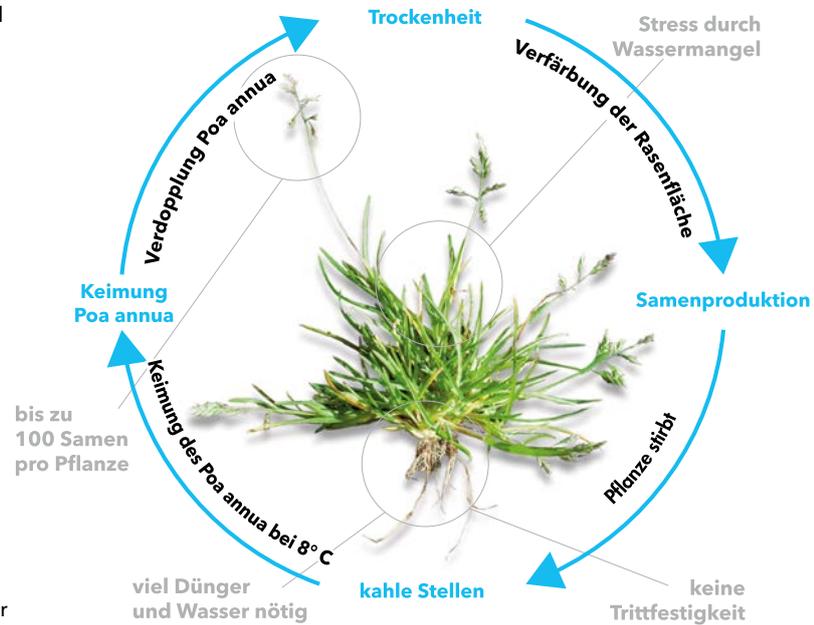
Poa annua produziert schnell Filz. Filz ist ein ideales Medium für Schimmelpilze, um sich zu verstecken und zu entwickeln. Darüber hinaus wirkt sich Filz negativ auf das Golfspiel aus: über eine Pitchmarke freut sich niemand. Die schwachen Poa-annua-Stellen fallen dadurch zusätzlich auf und sind unansehnlich.

Gefahr! Nicht nachhaltig

Die Pflanze benötigt große Mengen Wasser und Dünger. Ein nachhaltiges Grasmanagement ist bei Einjährigem Rispengras nicht möglich.



Lebenszyklus von Einjährigem Rispengras (Poa annua) bei Trockenheit



Jetzt mit Bar Intensive RPR nachsäen!

Beginnen Sie noch vor der Wettkampfsaison mit der Regeneration Ihrer Fairways und sorgen Sie für die stärkste Rasenfläche im Sommer!

Der Beginn des Frühjahrs ist der perfekte Zeitpunkt, um eine unkrautfreie Rasenfläche zu realisieren! Poa annua ist nach dem Winter schwach und kann schnell absterben. Wenn an den kahlen Stellen mit den richtigen Grassamen nachgesät wird, hat das Einjährige Rispengras keine Chance, zu keimen und sich auszubreiten. Einjährigem Rispengras Konkurrenz zu bieten ist ein wichtiger Schritt zur Verhinderung der Keimung von Einjährigem Rispengras. Poa annua kann mit einer Grassamenmischung bekämpft werden, die keimen kann, schnell keimt und sich schnell etabliert. So verhindern Sie Einjähriges Rispengras, denn bei einer dichten Narbe hat Einjähriges Rispengras keine Chance.

Jetzt mit RPR nachsäen!

Für eine perfekte und unkrautfreie Rasenfläche, die auf das nächste Wetterextrem vorbereitet ist!



YELLOW JACKET WATER MANAGER
Patented Technology

HYDRA-2 Serie

Der einzigartige Getriebe-Versenkregner

- Große Wurfweite und exzellente Wasserverteilung durch modernste Düsentechologie
- Optional: Vereinfachte Installierung und schnellere Wartung bei Fehlersuche durch CID (Decoder mit integrierter Spule)
- Zentrale Wasserführung für geringeren Druckverlust und hohe Energieeffizienz
- Linker (+/-90°) und rechter (30-360°) Sektor einstellbar
- Sektoreinstellung auch wenn der Regner im Betrieb ist
- Alle Teile von oben ohne Grabarbeiten demontierbar
- Rotationszeit variabel von 130 bis 280 Sekunden für 360°

HYDRA-2-Serie

**Nutzen Sie die Erfahrung der
Spezialisten für Beregnung für Ihre Golfanlage**



www.perrot.de

