

# Greenkeepers Journal



Heft 04/12 · ISSN 1867-3570 · G11825F

## Lesen Sie in dieser Ausgabe:

- 20. Jubiläum für GVD und SGA
- Bestimmung von Rasenkrankheiten: Rost
- Alternativen zu chemischen Pflanzenschutzmitteln (Teil 2)



## Wissenschaft:

- Rasenlangzeitdünger – Formen und Wirkungsmechanismen
- Vergleich „Pariserplatz-Mischung“ – heute am häufigsten verwendete Regel-Saatgut-Mischung
- Stacheln oder Stollen – ausgewählte fahrmechanische Eigenschaften eines Rades und einer Stachelwalze

# European Journal of Turfgrass Science

RASEN  
UND FELD - GAZON

Jahrgang 43 · Heft 04/12

Internationale Zeitschrift für Vegetationstechnik in Garten-, Landschafts- und Sportstättenbau für Forschung und Praxis



*Der*  
***Greenkeeper Verband Deutschland e.V.***  
*und der*  
***Köllen Verlag in Bonn***

wünschen allen GVD-Mitgliedern, den Lesern des Greenkeepers Journal, den Förderern und Sponsoren des Verbandes sowie den Geschäftspartnern des Verlages ein besinnliches und gesegnetes Weihnachtsfest und einen richtig guten Start ins Jahr 2013!

**Greenkeeper Verband Deutschland e.V.**  
Vorstand und Geschäftsstelle

**Köllen Druck + Verlag GmbH**  
Verlag und Redaktion



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

Viele ziehen in diesen Tagen traditionsgemäß Bilanz für 2012.

Ich möchte aus ein paar verschiedenen Quellen über für uns interessante Ergebnisse berichten:

Online-Betriebsvergleich des DGV: Golfanlagen mit höchstem Qualitätsstandard gaben im Jahr 2011 rund 27.600 Euro pro Golfbahn für die Platzpflege (Maschinen, Personal, Pflege, Wasser etc.) aus, Clubs mit mittlerem Standard liegen dagegen nur bei ca. 15.500 Euro. Auch wenn wir manchmal in einem Land der Schnäppchen-Jäger und der „Geiz ist geil“-Mentalität zu leben scheinen, bestätigt sich hier der alte Satz: „Qualität hat ihren Preis!“ und ich möchte hinzufügen: „Qualität setzt sich auf längere Sicht immer durch!“

Die Zahl der gespielten Golfrunden auf einem 18-Löcher-Platz stieg im Jahr 2011 um 19,2 % gegenüber 2010 auf nun 21.732 Runden lt. einer BVGA-Erhebung.

Liebe Mitglieder, hoher Qualitätsanspruch auf Golfanlagen, steigende Rundenzahlen, steigende Preise bei Maschinen und Betriebsmitteln, ein neues Pflanzenschutzgesetz, dem schon in der Startphase die Luft dünn wurde, aber auf der anderen Seite kaum nennenswerte Steigerungen in den Mitgliedszahlen der Clubs und mittendrin in dieser Szenerie: der/die GreenkeeperIn! Wie soll und kann er/sie sich in dieser Situation behaupten, wenn nicht durch ein, durch gute Aus- und Fortbildung erworbenes, selbstsicheres Auftreten mit dem Ziel, eine qualitätsorientierte und nachhaltige Golfplatzpflege zu garantieren.

Ein Mosaiksteinchen in der Nachhaltigkeits-Diskussion einer Golfanlage hat eine australische Untersuchung hinzugefügt: ein durchschnittlicher Golfplatz absorbiert pro Jahr ca. 80 Tonnen Kohlendioxid!

Wenn es auch im Moment mit der Absorbierung in weiten Teilen Deutschlands wegen der geschlossenen Schneedecke nicht weit her ist, so wünsche ich uns allen jetzt die Möglichkeit und Fähigkeit, in den kommenden Wochen etwas Ruhe und Kraft zu tanken, um nächstes Jahr wieder viele gesunde und absorbierungsfähige Gräser produzieren zu können!

In diesem Sinne eine besinnliche Weihnachtszeit und ein gutes, gesundes und erfolgreiches Neues Jahr 2013!

Ihr

Hubert Kleiner

Offizielles Organ



# Greenkeepers Journal

4/2012

## GVD

Termine 2013	2
Brief aus der Geschäftsstelle	3
WBA Aktuell	4
20. Jahrestagung – Jubiläumsfeier in Kassel!	5
Golfresort Hardenberg:	
Ralf-Dieter Reiß wieder GVD-Meister	8
Ein Besuch im Schneewittchendorf	10
Wir stellen vor: Markus Gröger,	
GC Eisenach im Wartburgkreis e.V.	16
IPS-Praxisbeispiel:	
Wegerich-Aktion im GC Main-Taunus	20
Regionalverbände	22

## SWISS GOLF ASSOCIATION

20 Jahre SGA:	
Jubiläums-Herbsttagung im GC Wylihof	28
Don Harradine Memorial Trophy 2012	31

## WEITERBILDUNG

<b>DEULA Rheinland</b>	
Extra-Seminar für Greenkeeper	33
<b>DEULA Bayern</b>	
Verabschiedung Fachagrarwirte	
Golfplatzpflege-Greenkeeper	34

## FACHWISSEN

Bestimmung von Rasenkrankheiten:	
Rost ( <i>Puccinia spec.</i> )	37
Alternativen zu chemischen	
Pflanzenschutzmitteln (Teil 2)	41

<b>Praxis</b>	47
<b>Golfplatz</b>	49
<b>Impressum</b>	61
<b>Stellenmarkt</b>	62

## Unbedingt vormerken!

GVD Frühjahrsfortbildung  
im Holiday Inn Hotel in Fulda,  
am 18. und 19. Februar 2013.

Hierzu erhalten Sie **keine** gesonderte Einladung!  
Anmeldeformular in diesem Heft oder online auf  
unserer Homepage [www.greenkeeperverband.de](http://www.greenkeeperverband.de)

# Termine 2013

Bundesverband (GVD)	Greenkeeper Nord e.V.
<p><b>7. GVD-Frühjahrsfortbildung</b> Ort: Fulda Infos: GVD-Geschäftsstelle (Tel. 06 11 - 901 87 25) <span style="float: right;">18. – 19.02.2013</span></p> <p><b>Demopark / Demogolf</b> Ort: Eisenach Infos: www.demopark.de <span style="float: right;">23. – 25.06.2013</span></p>	<p><b>Frühjahrstagung</b> Ort: wird noch bekannt gegeben Infos/Anmeldung: Holger Tönjes (Tel.: 01 71 - 902 25 80) <span style="float: right;">25.03.2013</span></p> <p><b>Greenkeeper-Turnier</b> Ort: wird noch bekannt gegeben Infos/Anmeldung: Holger Tönjes (Tel.: 01 71 - 902 25 80) <span style="float: right;">03.06.2013</span></p> <p><b>Herbsttagung</b> Ort: wird noch bekannt gegeben Infos/Anmeldung: Holger Tönjes (Tel.: 01 71 - 902 25 80) <span style="float: right;">25.11.2013</span></p>
Regionalverband Baden-Württemberg	Regionalverband Nordrhein Westfalen
<p><b>Frühjahrstagung</b> Ort: Bad Rappenau Infos/Anmeldung: Werner Müller (info@greenkeeper-bw.de) <span style="float: right;">26. – 27.02.2013</span></p> <p><b>Feldtag</b> Ort: wird noch bekannt gegeben Infos/Anmeldung: Werner Müller (info@greenkeeper-bw.de) Termin: wird noch bekannt gegeben</p> <p><b>Greenkeeper-Turnier</b> Ort: Ulm Infos/Anmeldung: Werner Müller (info@greenkeeper-bw.de) Termin im Juli 2013: wird noch bekannt gegeben</p> <p><b>Herbsttagung</b> Ort: wird noch bekannt gegeben Infos/Anmeldung: Werner Müller (info@greenkeeper-bw.de) <span style="float: right;">15.10.2013</span></p>	<p><b>Frühjahrstagung</b> Ort: DEULA Kempen Infos/Anmeldung: Herrn Hinnemann (Tel.: 01 71 - 646 67 67) <span style="float: right;">10. – 11.03.2013</span></p> <p><b>Greenkeeper-Turnier</b> Ort: GC Essen-Heidhausen Infos/Anmeldung: Herrn Hinnemann (Tel.: 01 71 - 646 67 67) <span style="float: right;">02.09.2013</span></p> <p><b>Herbsttagung</b> Ort: wird noch bekannt gegeben Infos/Anmeldung: Herrn Hinnemann (Tel.: 01 71 - 646 67 67) <span style="float: right;">12.11.2013</span></p>
Regionalverband Bayern	Regionalverband Ost
<p><b>Frühjahrstagung</b> Ort: wird noch bekannt gegeben Infos/Anmeldung: Hans Ruhdorfer (Tel.: 081 53 - 93 47 723) <span style="float: right;">12.03.2013</span></p> <p><b>Greenkeeper-Turnier</b> Ort: wird noch bekannt gegeben Infos/Anmeldung: Hans Ruhdorfer (Tel.: 0 81 53 - 93 47 723) <span style="float: right;">05.08.2013</span></p> <p><b>Herbsttagung</b> Ort: wird noch bekannt gegeben Infos/Anmeldung: Hans Ruhdorfer (Tel.: 0 81 53 - 93 47 723) <span style="float: right;">11. – 12.11.2013</span></p>	<p><b>Frühjahrstagung</b> Ort: wird noch bekannt gegeben Infos/Anmeldung: Thomas Fischer (Tel.: 0 15 23 - 400 15 72) Termin: wird noch bekannt gegeben</p> <p><b>43. Weiterbildungstag</b> Ort: wird noch bekannt gegeben Infos/Anmeldung: Thomas Fischer (Tel.: 0 15 23 - 400 15 72) <span style="float: right;">06.05.2013</span></p> <p><b>44. Weiterbildungstag</b> Ort: wird noch bekannt gegeben Infos/Anmeldung: Thomas Fischer (Tel.: 0 15 23 - 400 15 72) <span style="float: right;">08.07.2013</span></p> <p><b>Offenes Greenkeeper-Turnier</b> Ort: GC Prenden Infos/Anmeldung: Thomas Fischer (Tel.: 0 15 23 - 400 15 72) <span style="float: right;">03.08.2013</span></p> <p><b>Herbsttagung mit Mitgliederversammlung</b> Ort: wird noch bekannt gegeben Infos/Anmeldung: Thomas Fischer (Tel.: 0 15 23 - 400 15 72) <span style="float: right;">14. – 15.10.2013</span></p>
Regionalverband Mitte	
<p><b>Frühjahrstagung</b> Ort: wird noch bekannt gegeben Infos/Anmeldung: Hennes Kraft (Tel.: 0 61 57 - 98 66 66) <span style="float: right;">05.03.2013</span></p> <p><b>Greenkeeper-Turnier</b> Ort: wird noch bekannt gegeben Infos/Anmeldung: Hennes Kraft (Tel.: 0 61 57 - 98 66 66) <span style="float: right;">02.07.2013</span></p> <p><b>Herbsttagung</b> Ort: wird noch bekannt gegeben Infos/Anmeldung: Hennes Kraft (Tel.: 0 61 57 - 98 66 66) <span style="float: right;">19. – 20.11.2013</span></p>	



## Geschäftsstelle

Kreuzberger Ring 64

65205 Wiesbaden

Tel.: 0611 - 901 87 25

Fax: 0611 - 901 87 26

info@greenkeeperverband.de

www.greenkeeperverband.de

### Sehr geehrte Mitglieder, liebe Freunde des GVD!

**2012** – ein ereignisreiches und arbeitsintensives Jahr für den GVD!

**2012** steht zum Beispiel für die **20.** GVD-Jahrestagung mit **12** anwesenden Gründern, welche für Ihr Engagement und Ihren Mut zur Gründung des Greenkeeper Verbandes Deutschland mit einer eigens hierfür entworfenen und handgefertigten Revers-Anstecknadel ausgezeichnet wurden. Nach einem kurzen Rückblick auf 20 Jahre GVD und die letzten 19 Jahrestagungen ehrte Hubert Kleiner unsere Gründer im Rahmen des Gala-Abends – ein emotionaler Höhepunkt für die Geehrten und alle anderen Anwesenden. Der Dank des Präsidenten ging aber nicht nur an die Gründer, sondern auch an die Vertreter der Rasenindustrie, welche seit vielen Jahren den GVD unterstützen und somit auch für die positive Entwicklung der Tagung beigetragen haben. Weitere detaillierte Berichte zur Jahrestagung in Kassel finden Sie in diesem Heft.

### WICHTIG!

Auf der Mitgliederversammlung am 25. Oktober 2012 wurde einer Satzungsänderung bzw. Satzungsergänzung zugestimmt. Diese Änderung/Ergänzung beinhaltet einfach ausgedrückt, dass die Einladungen zu Tagungen und Mitgliederversammlungen ab sofort auch per E-Mail zugeschickt werden können, falls Sie als Mitglied dem zustimmen. Hierzu erhalten alle Mitglieder Anfang 2013 ein Schreiben von uns, mit der dringenden Bitte, das dem Brief beiliegende Personenstammbblatt ausgefüllt an die Geschäftsstelle in Wiesbaden zurückzuschicken. **Wichtig hierbei ist, dass Sie ankreuzen, wie Sie in Zukunft vorzugsweise die Einladungen erhalten möchten, per Brief oder per E-Mail.** Weiterhin werden die Einladungen auf den Seiten des Mitgliederbereiches des GVD veröffentlicht. Bei Fragen hierzu rufen Sie Ihr Team in der Geschäftsstelle Wiesbaden an: Tel.: 0611 - 90 18 725.

„**20 Jahre leben mit Grün**“ – so titelt unsere Jubiläumsbroschüre, welche wir anlässlich der 20. GVD-Jahrestagung

für Sie erarbeitet haben. Diese Broschüre ist ein kleiner Rückblick auf das Vergangene – für viele Mitglieder sicher ein Anstoß, noch einmal zurückzudenken an die Zeit, als alles begann. An dieser Stelle möchten wir dem Köllen Druck + Verlag noch einmal herzlich danken für die Unterstützung bei den Recherchen und der Umsetzung. Unser Dank geht aber auch an alle, die bereitwillig bei einem Interview, durchgeführt von Franz-Josef Ungerechts, Auskunft gegeben haben über ihre ganz eigenen Gedanken an früher, heute und morgen!

Nach einer sicherlich langen Saison wünschen wir Ihnen und Ihren Familien ein besinnliches und erholsames Weihnachtsfest sowie einen guten Rutsch ins Jahr 2013!

*Jutta Klapproth*

Jutta Klapproth

*Marc Biber*

Marc Biber

### GVD - Aktuelle Anzahl der Mitglieder nach Regionen und Beitragsklassen

Anzahl (insgesamt):	1012	180	261	110	226	161	74
	100%	17,79%	25,79%	10,87%	22,33%	15,91%	7,31%
Beitragsklasse	Gesamt	BW	Bayern	Mitte	NRW	Nord	Ost
Greenkeeper im Ruhestand	25	4	4	5	6	5	1
Greenkeeper	408	64	117	39	88	67	33
Head-Greenkeeper	331	59	90	39	72	54	17
Greenkeeper-Mitarbeiter	28	7	4	3	7	6	1
Platzarbeiter	43	7	9	4	8	3	12
Fördermitglied	58	16	11	4	12	9	6
Firmenmitglied	66	15	17	5	19	9	1
Golf-Club	50	7	9	11	13	7	3
Ehrenmitglied	2	0	0	0	1	1	0
Sonstige (ohne Beitrag)	1	1	0	0	0	0	0

# WBA Aktuell

Auf der Jahrestagung hat der WBA die Erweiterung des Zertifizierungssystems vorgestellt. Ziel dieser Erweiterung ist die Förderung der Weiterbildung nach Erreichen eines Abschlusses. Das System richtet sich in erster Linie an Head-Greenkeeper und deren Vertreter. Nähere Informationen werden in den kommenden Monaten veröffentlicht.

Auch das aktuelle Zertifizierungssystem wird weiterentwickelt. Da dieses System auch für die Mitarbeiter interessant ist, die nicht regelmäßig an nati-

onalen Veranstaltungen teilnehmen können, wird die Punktzahl für Veranstaltungen in den Regionalverbänden angehoben. Die genauen Informationen finden Sie auf der Homepage im Bereich WBA (Aus- und Weiterbildung).

Auf vielfachen Wunsch wird das Zertifizierungssystem auch um zusätzliche Veranstaltungen erweitert. So können ab 2013 bei einer Teilnahme bei Partner-Verbänden des GVD (z. B. bei der GCSAA, BIGGA etc.) Punkte erworben werden. Hierbei ist es lediglich erforderlich, dass eine Teil-

nahmebescheinigung und ein Programm der Veranstaltung dem GVD zur Bestätigung vorgelegt werden. Im Oktober fand das erste Seminar der WINSTONUniversity statt. Huber Kleiner und Thomas Fischer konnten sich vom hohen Anspruch überzeugen, den die WINSTONUniversity an ihr Weiterbildungskonzept stellt. Ab September 2013 sollen die ersten Studenten mit ihrem Studium in Schwerin beginnen. Die Umfragen auf der Homepage erfreuen sich großer Beliebtheit. Wenn Sie selber einmal einen Vorschlag für eine Umfrage haben, dann schicken Sie den Text einfach per Mail an die Geschäftsstelle. Ansonsten schauen Sie vorbei

und stimmen Sie mit ab bei der aktuellen Umfrage auf [www.greenkeeperverband.de](http://www.greenkeeperverband.de). Bei der letzten WBA-Sitzung wurde das Programm der Frühjahrsfortbildung in Fulda vorgestellt und diskutiert. Diese Fortbildung richtet sich auch besonders an die zweiten und dritten Mitarbeiter neben dem Head-Greenkeeper. Melden Sie sich rechtzeitig an, denn in den letzten Jahren waren die vorhandenen Plätze schnell vergeben.

**Der WBA wünscht Ihnen allen eine ruhige Winterzeit, die Sie vielleicht für die eine oder andere Weiterbildungsmaßnahme nutzen können.**

*Thomas Fischer*  
WBA Vorsitzender

## Wir begrüßen unsere neuen Mitglieder:

### Mitglied

Herr	Anton	Abeltshauser
Herr	Claas Johan	Balssen
Herr	Vladislav	Bykov
Herr	Sandro	Danioth
Herr	Tobias	Gatzsch
Herr	Nicola	Giulio
Herr	Steffen	Götzmann
Herr	Maik	Grimm
Herr	Andrzej Adam	Heckelmann-Karwowski
Herr	Michael	Kalinowski
Herr	Georg	Krennleitner
Herr	Jens	Kühnel
Herr	Markus	Lüthy
Herr	Phillip	Nebel
Herr	Jörg	Nickel
Herr	Yves	Nowakowski
Herr	Martin	Paulus
Herr	Norbert	Reudenbach
Frau	Angéla	Schmitt-Lefevre
Herr	Adrian	Schwarz
Herr	Maik	Stenkamp
Herr	Roman	Vierhaus
Herr	Toni	Wilmsmann

### Fördermitglied

Herr	Uwe	Fechner
Herr	Christian	Hellie
Herr	Oliver	Heyne
Frau	Jana	Lienert
Herr	Niek	Wiegerinck

### Firmenmitglied

M1 Team	Wolfgang	Mach
Vanmac B. V.	Peter	van Mispelaar

### Steckbrief Gert Schulte-Bunert



Geboren	am 08.04.1966
Wohnort	46514 Schermbeck
Familienstand	verheiratet
Mitglied im Greenkeeper-Verband seit	01.01.1989
Regionalverband	NRW
Funktion	Beisitzer
Weitere Aktivitäten	2. Vorsitzender GVD, DGV-Ausschuss Umwelt & Platzpflege
Heimatclub	GC Weselerwald
Handicap	20,9
Hobbies	Karate, Lesen, Tabletop
Liebblingsgräserart	<i>Agrostis stolonifera</i>
Mein Wunsch an den GVD	für zukünftige Anforderungen die richtigen Weichen stellen

## 20. JAHRESTAGUNG IN KASSEL

## Jubiläum – 20 Jahre GVD

Zur 20. Jahrestagung hatte der Greenkeeper Verband Deutschland Ende Oktober (24. bis 28.) Mitglieder und Gäste nach Kassel eingeladen. Etwa 300 Anmeldungen hatte die Geschäftsstelle erhalten, die entweder am Golfturnier, an den beiden Seminartagen oder auch nur am festlichen Abend im Palazzo des Hotels La Strada teilnehmen wollten.

Offiziell wurde der Greenkeeper Verband Deutschland am 13. März 1993 in Steinau an der Straße gegründet. 13 Greenkeeper trafen sich damals, um den Fachverband nach einstimmiger, positiver Abstimmung in das Vereinsregister eintragen zu lassen. Diese Gründer wurden bei der Kasseler Tagung mit der goldenen Ehrennadel des GVD ausgezeichnet.

Im Vorfeld der Veranstaltung hatten der Deutsche Golf Verband, der Bundesverband Golfanlagen, der Golf Management Verband Deutschland, die Deutsche Rasengesellschaft und die PGA of Germany per Grußwort in der GVD-Festbroschüre durch die Präsidenten zum Geburtstag gratuliert. Diese Festbroschüre, „Leben mit Grün!“, die der Greenkeeper Verband zum Jubiläum herausgegeben hat, erhielt jeder Teilnehmer persönlich. Nicht Anwesende sowie jeder Golfclub bekommen ein Exemplar auf dem Postweg.

Fachlich wurde zur 20. Tagung ein hervorragendes

Programm geboten. Ausgewiesene internationale Experten wie Ian Butcher, Prof. A. J. Turgeon und Dr. Thomas A. Nikolai referierten am ersten Tag zu den Themen „Ausbildungssysteme im Vergleich“, „Erfahrungen mit Onlinekursen im Pflegemanagement“, „Grünsgeschwindigkeit – Kontrolle der pflanzenbaulichen und kommunikativen Aspekte“ oder über die „Wichtigkeit der Wachstumsfaktoren für eine erfolgreiche Golfrasenpflege“.

Beate Licht, Thomas Fischer, Sven Hübelbeck und Werner Reischl diskutierten am zweiten Tag mit den Greenkeepern über das neue „Pflanzenschutzgesetz“, den „Weiterbildungsauftrag“ des GVD, über den „Arbeits- und Gesundheitsschutz“ und über „Golfanlagenberater“.

### Mitgliederversammlung erfreulich kurz

Die Mitgliederversammlung am Donnerstag Abend wurde eingeleitet durch die Begrüßung und den Bericht des Präsidenten, der um Disziplin bei der Anmeldung zu den Veranstaltungen bat: Etwa ein Drittel aller Teilnehmer der Jahrestagung habe sich erst nach Anmeldeschluss in der Geschäftsstelle gemeldet! Die Zahl der GVD-Mitglieder sei mit 1013 Mitgliedern um netto fünf Mitglieder niedriger als im Vorjahr, nach wie vor aber erfreulich hoch und doku-

mentiere die Bedeutung des Verbandes in der deutschen Greenkeeping-Szene.

Ein besonderer Dank gelte allen Sponsoren und Förderern des Verbandes, ohne die die vielfältigen Aufgaben so nicht zu bewältigen wären.

Den Bericht des Schatzmeisters trug Jutta Klapproth in Vertretung von Schatzmeister Hennes Kraft vor und wies auf ein respektabel solides Wirtschaften hin. Marc Biber, selbst bereits zehn Jahre als Geschäftsstellenleiter für den Verband tätig, dankte in seinem Bericht besonders den beiden „Damen“ der Geschäftsstelle Jutta Klapproth und Gabriele Blohm, die tatkräftig und in einem mehr als harmonischen Miteinander die geschäftlichen Belange abwickeln. Auch Thomas Fischer, Hartmut Schneider und den vielen anderen, die sich ehrenamtlich für den Verband einsetzen, dankte er und warb für weitere Engagierte, die sich in den Dienst der Greenkeeping-Szene stellen wollen.

Der einzige Antrag auf Satzungsänderung (der Antrag auf Zulassung der rechtswirksamen Einladung zur Mitgliederversammlung auch per E-Mail) wurde einstimmig angenommen, so dass bei gesponsortem Buffet und Getränken noch lange über den Turniertag, aktuelle Platzprobleme oder auch die anstehenden Seminarthemen geplaudert werden konnte.



**Oben: Hubert Kleiner bei der Verleihung der goldenen Ehrennadel. Darunter: Die Gründer des GVD mit aktuellem Vorstand: V.l.n.r – oberste Reihe: Hubertus Graf Beissel von Gymnich, zweite Reihe: Johann Mescher, Heinz Briem, Herrmann Hinnemann, Josef Reiß, Nikolaus von Niebelschütz, Adolf Hauth, dritte Reihe: Richard Pfahls, Martin Isenberg, Claus Detlef Ratjen, Gert Kaufmann, Andreas Stegmann, unten der aktuelle Vorstand des GVD: Gert Schulte-Bunert (Vize-Präsident), Hubert Kleiner (Präsident), Benedicta Freifrau von Ow (Schriftführerin). Nicht auf dem Bild die Gründer Ferdinand Brinkmann, Herbert Rech und Erich Müller sowie Schatzmeister Hennes Kraft.**



**Angeregte Fachgespräche auch außerhalb des Tagungssaals bei Sponsoren und Unterstützern der Veranstaltung.**

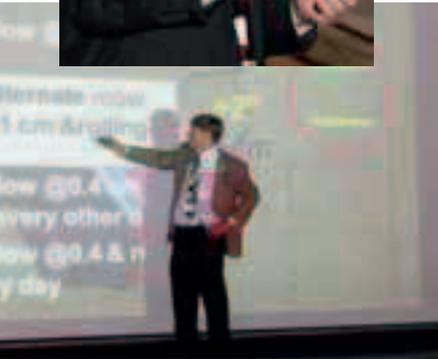


## Messen – Dokumentieren – Kommunizieren als roter Faden der Tagung



Der erste Seminartag wurde eingeleitet von Ian Butcher, Director der entstehenden WINSTONuniversity in Schwerin, deren Konzept er vorstellte. Ziel sei es, eine internationale akademische Weiterbildung in Deutschland einzuführen mit folgenden Eckpunkten:

- Wo lernt man?  
Auf dem Platz!
- Wie lernen die Studierenden?  
Über Fallstudien!
- Was sind die Lehrinhalte?  
Der Schwerpunkt liegt auf fachlichem Turfgrass-Wissen, aber auch unternehmerisches Wissen, zu Finanzen etc. sei enthalten!



Angedacht sei langfristig eine Bachelor-/Masterausbildung, hierzu liegen jedoch noch keine konkreten Pläne vor.

Prof. A.J. Turgeon, eine Turfgrass-Legende, befasst sich in seinem „Unruhestand“ mit online-learning-Kursen und stellte Stärken, aber auch Schwächen des Systems engagiert und fesselnd vor.

Klares Plus des Systems ist es, dass die Lernenden räumlich und zeitlich unabhängiger seien, dass dadurch einhergehend natürlich auch Kosten gespart



**Die Referenten (v.oben nach unten): Ian Butcher, Prof. A.J. Turgeon, Dr. Thomas A. Nicolai, Anke Perplies (li.) mit Thomas Fischer (re.), Marc Biber mit Beate Licht, Sven Hübelbeck, Werner Reischl.**



werden können. Effektivität bietet das System allemahl, der Studierende könne durch sogenannte „loops“ (Schleifen) jederzeit Wiederholungen/Vertiefungen vornehmen, auf der anderen Seite aber auch der Lehrende wesentlich individueller auf Wissensstand und Probleme der Kursteilnehmer reagieren. Kritisch gab er dennoch zu, dass die Welt der Akademiker derzeit noch zurückhaltend auf dieses System reagiere und es wohl noch einige Zeit dauern wird, bis es sich als gleichwertige Ausbildungsform durchsetze.

Dr. Thomas A. Nicolai von der Michigan State University behandelte im Folgenden ein für die meisten Golfer brisantes Thema: Die Grüngeschwindigkeiten. Erste Messungen gab es 1937 via Stimpfmeter, aber erst 1978 wurde das Gerät patentiert und Geschwindigkeiten festgelegt: Als „schnell“ gelten Grüns, bei denen ein Golfball 2,59 m weit rollt, als „mittel“ solche mit 1,98 m und als „langsame“ Grüns mit 1,37 m Laufweite. Die Stimpfmetermessungen seien aber nicht nur deshalb zu empfehlen, um über die eigenen Grüngeschwindigkeiten Informationen zu bekommen, da die Golfer an „schnellen“ Grüns interessiert sind“, ist es auch ein hervorragendes Mittel, den eigenen Berufsstand und die Arbeit auf dem Platz Mitgliedern und Gästen nahezubringen.

Eine weitere Entwicklung aus den USA ist das vermehrte Bügeln auf den Grüns anstelle allzu häufigen Mähens. In der nachfolgenden Diskussion wurde dies als interessante Möglichkeit gesehen, es muss-

ten dabei jedoch die klimatischen Unterschiede sowie die jeweiligen Grasarten des Platzes berücksichtigt werden! Nicolais Anraten: Stimpfmeter verwenden und Messungen durchführen.

Im letzten Vortrag des Tages referierte Prof. A.J. Turgeon dann zu einem weiteren Fachgebiet: Dem Blattaufbau bzw. der Grasvermehrung und wie diese unterstützt werden kann.

## Gerührte Gründer und „aufregendes“ Showprogramm

Weniger trocken ging es bei der abendlichen Festveranstaltung zu: Die Ehrung der Gründermitglieder, das hervorragende Essen und besonders ein „schwungvolles“ Showprogramm rundeten den Freitag-Abend ab.

Am Samstag Vormittag berichtete Beate Licht vom DGV/GVD-Arbeitskreis Pflanzenschutz über den aktuellen Stand und die mühsame Zusammenarbeit mit den Behörden des Bundes, der Länder sowie der Landwirtschaftsministerien. Auch die durch die Medien aufgestachelten Berichterstattungen über durch Düngemittel hervorgerufene Reizungen trügen nicht gerade zu einem Beschleunigen der Verfahren bei. Dabei sei es doch unverständlich, wenn auf Golfplätzen eine Vorsicht verlangt würde, die auf normalen landwirtschaftlichen Flächen in meist unmittelbarer Nähe zu Fußgängern und Anrainern nicht vonnöten scheint. Eine wichtige Website für alle Greenkeeper: [www.bvl.bund.de](http://www.bvl.bund.de), wo alle zugelassenen Mittel mit den jeweiligen Anwen-

dungsbestimmungen aufgeführt sind.

Eine hitzige Diskussion unterstrich die Unsicherheit der mit dieser Problematik direkt befassten Greenkeeper und Stimmen wurden laut, darauf zu drängen, dann doch einfach gar nichts mehr einzusetzen und den Druck, der dann durch die Öffentlichkeit und die Golfer entstehe, auszunutzen.

Dass Fort- und Weiterbildung nicht nur, aber auch vor diesem Hintergrund sehr wichtig sind, unterstrich Thomas Fischer mit seiner Co-Referentin Anke Perplies. Ihr Credo: „Über den Tellerrand blicken“, evtl. auch einen Abstecher ins Ausland wagen und am Ball bleiben!“ Dem schloss sich auch der gewohnt souveräne Moderator der Veranstaltung, Hartmut Schneider, an und ergänzte: „Nichts ausschließen, aber nicht nur darauf warten, dass Weiterbildung einem angetragen wird. Um Fort- und Weiterbildung muss man sich im eigenen Interesse aktiv bemühen!“

Den Arbeits- und Gesundheitsschutz auf Golfplätzen hatte Sven Hüßbeck zum Thema und er regte an, Prüfungen und Beratung der entsprechenden Stellen in Anspruch zu nehmen und neue Entwicklungen anzunehmen. Mit der Pflichtenübertragung vom Unternehmen sei der HGK verantwortlich, teilweise könne dieser sie aber auch weitergeben, z.B. an ausgebildete und mit Nachweisen ausgestattete Mitarbeiter.

Dass Beratung nicht nur als mangelnde Kompetenz auf einer Anlage angesehen werden sollte, stellte Werner

Reischl als letzter Referent des Tages heraus. Im Gegenteil: Berater könnten bei sorgfältiger Auswahl fehlendes Wissen mit der entsprechenden Erfahrung von anderen Anlagen schnell und zielgerichtet anbieten. Dabei geht es aber auch oftmals einfach nur um ein Bestätigen des eingeschlagenen Weges, ja u.U. sogar um eine Unterstützung der Greenkeeper gegenüber Vorstand, Betreiber etc.

**Sehenswerte Kasseler Orangerie**

Nach dem offiziellen Part der Veranstaltung wurde das Astronomisch-Physikalische Kabinett in der Kasseler Orangerie besucht. Die interessante Führung durch die fünf Ausstellungsreiche Astronomie, Uhren, Geodäsie, Physik und Mathematik/Informationstechnik führten die Besucher durch die ganze Bandbreite der entstehenden messenden Naturwissenschaften von der Spätrenaissance bis knapp zur industriellen Revolution. Das Planetarium, ebenfalls in der Orangerie beheimatet, wurde dagegen nicht von allen Teilnehmern in Gänze mitgenommen: zu bequem waren die Liegesessel, die zu einem kurzen, besinnlichen Augenschließen einluden. Auch das anschließende Abendessen in der Orangerie blieb gemächlich und im Zeitrahmen.

Was bleibt? Der Wunsch, an geeigneter Stelle etwas mehr Zeit für Diskussionen einzuplanen. Wer jetzt schon in die Zukunft blickt: 2014 geht es nach Bayreuth, und bitte, lieber Hubert Kleiner: Im kommenden Jahr unbedingt an die Kuhglocke denken, um Hartmut Schneider

in seinem Bemühen, im zeitlichen Rahmen zu bleiben, etwas mehr Nachdruck zu verleihen. Bis 2013 in Hannover!

Stefan Vogel



**Bilder oben: Blick ins gefüllte Auditorium mit engagierten Tagungsteilnehmern.**

**sensationell ...**



Mit dem Extrakt der *Silene viscaria* (Fechnelke)

... jetzt Düngen mit biologischer Pflanzenstärkung

- Deutlich bessere Stresstoleranz
- Noch stärkere und schnellere Wurzelbildung
- Fördert sichtbar die Narbendichte
- Bewirkt kräftigere Entwicklung der Rasenpflanzen
- Mehr Widerstandskraft gegen Rasenkrankheiten

Die neuen Rasen-Langzeitdünger mit dem einzigartigen Bioextrakt **PlantaCur® P56**

Jetzt auch als Flüssigprodukt verfügbar!





EUROGREEN GmbH • Industriestraße 83-85 • D 57518 Betzdorf  
Tel.: 02741-281555 • Fax: 02741-281344 • e-Mail: info@eurogreen.de

## DEUTSCHE GREENKEEPER-MEISTERSCHAFT 2012

## Diesmal wieder Ralf-Dieter Reiß



**Stefan Quirnbach, Hubert Kleiner und Norbert Hoffmann (im Vordergrund v.l.) eröffnen das Turnier.**

Grenzüberschreitend gestaltet sich diesmal das Golfturnier, denn per Bus wurden die Golfer über die Landesgrenze Hessen/Niedersachsen gefahren. 80 Kilometer, von Kassel bis Hardenberg.

**H**ennes Kraft, der GVD-Meister des Vorjahres, konnte seinen Meistertitel nicht verteidigen, der GVD-Schatzmeister musste



**Strahlender Brutto-Gewinner: Ralf-Dieter Reiß, eingerahmt von GVD-Präsident Hubert Kleiner und Hardenberg-Geschäftsführer Norbert Hoffmann.**

aus privaten Gründen die vier Kasseler Jubiläumstage absagen. Hennes hatte sich im letzten Jahr die Meisterkrone geholt und damit Dauersieger Ralf-Dieter Reiß abgelöst. Doch ganz souverän holte sich Ralf beim diesjährigen Turnier der GVD-Jahrestagung 2012 seinen Titel auf dem Niedersachsen-Course im Golfresort Hardenberg zurück; und das mit besten 35 Brutto-Punkten, im Vorjahr war der Wanderpokal „nur“ 24 Brutto-Punkte wert.

Gespielt wurde auf dem anspruchsvollen Niedersach-

sen-Course, der nicht nur aufgrund der herbstlichen, feuchten Witterung den 60 Greenkeepern und 21 Gästen ihr bestes Golfspiel abverlangte.

Trotzdem: es war ein schönes Golferlebnis und eine echte Herausforderung für die Golferinnen und Golfer.

### Anspruchsvolles Wappentier

Ein besonderes Highlight des Niedersachsen-Course ist auf Bahn 11 der Keilerkopf als Par-3-Inselgrün, das Wappentier der Grafen



**1. Netto-Klasse A und Dr. Heinz Schulz-Gedächtnispreis: Alexander Bayer.**

von Hardenberg. Überhaupt sind die vielen, naturbelassenen Hindernisse eine Herausforderung des sehr kreativ gestalteten Platzes. Zu bespielen sind unter anderem ein Trockenbiotop, ein Canyon, wie man ihn sonst nur in Arizona sieht, Streuobstwiesen, alter Baumbestand und vieles mehr.

Nach ungefähr 4,5 Stunden stand mit Ralf-Dieter Reiß der Deutsche Greenkeeper-Meister für das Jahr 2012 fest. Er wurde von GVD-Präsident Hubert Kleiner, Hardenberg-Geschäftsführer Norbert Hoffmann und



**Übergabe einer GVD-Jubiläumsfahne mit den Unterschriften aller Teilnehmer an Dietmar Plate.**



**1. Netto-Klasse B: Xaver Erharzberger.**

Die Ergebnisse im Einzelnen:

Brutto (alle)	Netto-Klasse B (ab 20,6)	Gäste Brutto
Ralf-Dieter Reiß	Xaver Erhardsberger	1. Florian Fischer
David Andrews	Waleri Rutz	2. Stefan Quirnbach
Roland Liermann	Gerhard Grashaus	3. Philip Armitage
Netto-Klasse A (bis 20,5)	Longest Drive	Gäste Netto
Alexander Bayer	Ralf-Dieter Reiß	1. Bernd Hövener
Wolfgang Gros	Nearest to the Pin	2. Bernd Rathjen
Ralf-Dieter Reiß	Xaver Erhardsberger	3. Torsten Weiler
		4. Franz Josef Ungerechts <i>(das muss jetzt sein)</i>



Stefan Qirnbach, PGA-Präsident und Inhaber der Golf-schule Hardenberg, mit dem Siegerpokal geehrt. Faszinierend der Longest Drive von Ralf, diesen Schlag hätten andere Golfer gerne für sich als „Nearest to the Pin“

gewertet, so nahe war der Ball am Grün. Kompliment!

Den Netto- und damit den Dr. Heinz Schulz-Gedächtnispreis gewann Alexander Bayer, Greenkeeper im GC Abenberg. Das Turnier en-

dete gesellig mit einem sehr guten Abendessen im Clubhaus und einem Hochgefühl für den Schreiberling, der sich um zwei Punkte herunterspielen konnte.

*Franz Josef Ungerechts*

AKTUELL ZUM NEUEN PFLANZENSCHUTZGESETZ



Pilze auf dem Rasen – NEIN DANKE!



Das neue Pflanzenschutzgesetz bringt für den Rasenbereich erhebliche Einschränkungen! Green Planet verfügt über effektive und erprobte Alternativen:

- Zur Pflanzenstärkung und Aktivierung des Bodenlebens: **Algenpräparate, Optivitalin, Biomass-Sugar, Kompostextrakt**
- Kostengünstige und hoch effiziente Antagonisten: **Rhizovital, Polyversum, Kompostextrakt**
- Für einen ausgewogenen Luft-Wasserhaushalt im Boden und Reduktion von Trockenstress: **Revolution, Dispatch und weitere Wetting Agents**

Pflanzen, die nicht unter Stress leiden und durch natürliche Abwehrkräfte gestärkt sind, sind weniger durch Schadpilze gefährdet. Außer den Pflegeprodukten für bestehende Flächen trägt unsere Saatgutbehandlung mit OPTI Powergrow PLUS zur gesunden und raschen Keimung und Bodendeckung bei Neuansaat bei. **Informieren Sie sich in unserem Katalog!**

# Ein Besuch im Schneewittchendorf



Die sieben Zwerge und viele Schneewittchen ...

**E**in schöner Programm- punkt zu jeder GVD- Jahrestagung ist das am Freitag der Veranstaltung angebotene und von Jutta Klapproth ausgearbeitete Begleitprogramm. Ursprünglich einmal vorgesehen für die mitgereisten Damen der Greenkeeper wurde es vor einigen Jahren noch Damenprogramm genannt. Im Vorfeld verbat sich deshalb die potenziellen „Diskriminierungsopfer“, Busfahrer (Mike) und „Schreiberling“ (FJU), diese Bezeichnung, sie wollten begleitend dabei sein.

Punkt 9.15 Uhr warf Busfahrer und Reiseführer Mike vor dem Hotel La Strada in Kassel seinen Diesel an und ab ging die Fahrt in Richtung Bad Wildungen. Die Kurstadt liegt an den Ausläufern des Kellerwalds im so genannten Ferienland Waldeck (Waldecker Land). Zeitweise befuhren wir die 1990 ins Leben gerufene „Deutsche Fachwerkstraße“, die sich für einen Streckenabschnitt in diesem Teil Hessens erstreckt, ansonsten aber von der Elbmündung bis zum Bodensee durch sechs Bundesländer verläuft.

## Das Dörfchen Bergfreiheit

Die Fahrt ging nach Bergfreiheit, einem beliebten Ferienort inmitten eines der größten Buchen-Laubwaldgebiete Europas. Das frühere Bergmannsdorf mit heute ca. 400 Einwohnern wurde 1561 für den Erzbergbau gegründet und hat sich seinen charmanten dörflichen Charakter bewahrt.

Doch, was wir Teilnehmer/innen nicht wussten: Schneewittchen kommt aus Bad Wildungen und die sieben Zwerge aus Bergfreiheit. Das von den Gebrüdern Grimm beschriebene Märchen von Schneewittchen und den sieben Zwergen hat einen historisch belegten Hintergrund, der die Arbeit kleiner Menschen in den Kupferbergwerken beschreibt, die in der Dunkelheit arbeiten mussten und unzureichendes Essen erhielten. Sie wuchsen nicht wie normale

Menschen, sondern blieben klein, Zwerge also, die dazu noch gemeinsam in kleinen Hütten lebten. Als Vorlage für Schneewittchen, so erfuhren wir bei der Führung durch das Bergwerk, diente entweder die Tochter oder die Schwester des in Wildungen residierenden Grafen Samuel von Waldeck.

Uns bot sich die Gelegenheit, einen Blick unter Tage zu werfen. Ausgerüstet mit einem Schutzhelm erhielten wir im Besucherbergwerk BERTSCH einen Einblick in den mittelalterlichen Kupfererzbergbau, in dem die sieben Zwerge geschürft haben sollen. Auch heute werden in Teilen des Bergwerks noch Mineralien abgebaut.

## Kräuter und Edelsteine

Nach dem Mittagessen im familiengeführten Haus HARDTMÜHLE gab es eine von Ingrid Kleiner geführte Kräuterwanderung nach dem Motto: Delikatessen



Der Bergbau lebt!



**Viele heute achtlos angesehene „Unkräuter“ am Wegesrand sind essbar und wurden früher z.T. sogar als Heilmittel verwendet.**

am Wegesrand – Finden – Abpflücken – Aufessen. Nur wenige wissen, dass man bestimmte Un-Kräuter essen kann, dass es Kräuter zum Gesundwerden und Kräuter zum Gesundbleiben gibt. Eine sehr interessante Führung durch die Natur.

Zum Abschluss des Tages in Bergfreiheit ging es in die Edelsteinschleiferei der Familie Lange, die seit 1966 ihre Werkstatt betreibt und frühzeitig die mineralogische Einzigartigkeit des Kellerwaldes erkannte und sich die Bergrechte zum

Abbau der heimischen Erze sicherte.

Wir verfolgten den Werdegang eines Kettenanhängers vom Rohstein bis hin zum fast fertigen Schmuckstück und erfuhren, dass in der Edelsteinschleiferei weit über 150 verschiedene Rohsteine verarbeitet werden. Der bekannteste heimische Stein ist der Kellerwaldachat. Zum Paradies für die Damen entpuppte sich der abschließende Besuch in den Verkaufsräumen der Firma Lange.

Die Heimfahrt gestaltete Reiseführer Mike noch sehr interessant mit einem Besuch der Kurstadt Bad Wildungen.

Bei Kaffee und Kuchen wurde gegen Abend das



**„Schneewittchens Paradies“ – in der Edelsteinschleiferei mit anschließendem Besuch der Verkaufsräume.**

Begleitprogramm noch ausführlich diskutiert: Ein schöner aber vor allem ein informativer, lehrreicher Tag!

*Franz Josef Ungerechts*

## Intelligenter Umgang mit Wasser.™

# RAIN BIRD

### Bewährte Rain Bird Leistung

Die neuen Rain Bird® Golfplatzregner der Typenreihe 751/700 besitzen die gleiche hocheffiziente Düsenleistung, die Sie vom führenden Industrieanbieter erwarten dürfen. Wie alle Regner von Rain Bird haben sich Golfplatzregner der Typenreihe 751/700 im Einsatz und in Laborprüfungen als bis zu **23 % effizienter** als die Produkte des Wettbewerbs erwiesen. Mit großen Tropfen, zur verbesserten Windresistenz, und zuverlässiger und gleichbleibender Druckregulierung liefern Rain Bird Regner die gleichmäßige Wasserverteilung, mit der eine gesunde Spielfläche gewährleistet wird.

### Unübertroffene Haltbarkeit

Sie haben niemals Ruhetag. Gleiches sollte für Ihren Regner gelten. Rain Bird® Golfplatzregner der

Typenreihe 751/700 sind widerstandsfähig und zuverlässig und halten in Einsatz- und Laborprüfungen bis zu **10 mal länger** als Regner des Wettbewerbs. Vertrauen Sie Jahr um Jahr auf ihre robuste Konstruktion, um zuverlässige, problemlose Leistung zu erhalten.

### Rückwärtskompatibilität

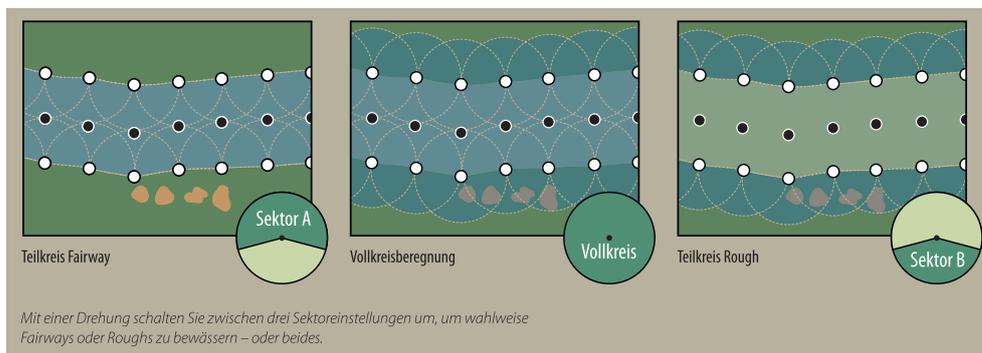
Auf Ihrem Golfplatz sind bereits Rain Bird Regner installiert? Die neuen Rain Bird® Golfplatzregner der Typenreihe 751/700 bieten Rückwärtskompatibilität mit jedem seit 1992 gefertigten EAGLE™-Regner der Typenreihe 751/700. Sparen Sie wertvolle Zeit und Geld: Die Einsätze der neuen Rain Bird® Regner Typenreihe 751/700 lassen sich einfach in die schon vorhandenen Regnergehäuse einsetzen.



### Niedrige Anschaffungs- und Unterhaltskosten

Heutzutage schätzt jeder den Wert einer klugen Kaufentscheidung. Alles in allem bieten Rain Bird Golfplatzregner durch eine leistungsstarke Kombination aus Vielseitigkeit, Leistung und Langlebigkeit die niedrigsten Anschaffungs- und Unterhaltskosten. Nutzen Sie jeden Cent optimal – installieren Sie Golfplatzregner 700 und 751, um den Wasserverbrauch zu optimieren, den Betrieb zu vereinfachen und Ersatz-, Wartungs- und Bestandskosten zu minimieren.

Erfahren Sie mehr über die NEUEN vielseitigen Rain Bird® Golfplatzregner 751 unter **www.rainbird.de**



**Viele Golfclubs setzen bereits die RB 751 Regner ein, einige Referenzen:**

Kölnener GC - 45 Loch, Golfclub Einbeck, Golfclub Lich, Gut Lärchenhof, Golfclub Wannsee.

# GVD

## Frühjahrsfortbildung 2013 wieder in Fulda

Die 7. GVD Frühjahrsfortbildung wird Sie einstimmen auf die kommende Saison.

**Der Startschuss für die Saison 2013 fällt dieses Mal  
Montag und Dienstag  
18. und 19. Februar 2013,  
dann heißt es:**

Mitte Februar ist die Winterruhe vorbei!



**Aufstehen und sehen, was es Neues gibt,  
bevor man auf den Platz muss, andere tun's auch!**

Diese Frühjahrsfortbildung wird eine lohnende Weiterbildungsveranstaltung und findet wieder im Holiday Inn Hotel in Fulda statt. Auch in 2013 wird die Fortbildung, wie in den letzten Jahren, von Ihrem Greenkeeper Verband Deutschland e. V. bezuschusst, deshalb werden die Seminargebühren günstig sein.

Also zögern Sie nicht und melden Sie sich frühzeitig an,  
**es sind nur begrenzte Plätze frei.**

Vergabe der Seminarplätze nach Anmeldedatum.

Das Anmeldeformular finden Sie in dieser Ausgabe Ihres Greenkeepers Journal und ab Mitte Dezember 2012 auf unserer Homepage [www.greenkeeperverband.de](http://www.greenkeeperverband.de).



# Anmeldung zur Frühjahrsfortbildung 2013 in Fulda

## Anmeldung

Name .....

Vorname .....

Straße.....

PLZ/Ort .....

Telefon/Fax .....

Mitglieds-Nr.....

## Rechnungsanschrift

Firma .....

Name .....

Straße.....

PLZ/Ort.....

.....

.....

**Meine Begleitperson im Doppelzimmer \_\_\_\_\_ (bitte eigene Anmeldung einsenden)**

Gewünschte Leistung bitte mit Kreuz in der Spalte vor der Teilnahmegebühr markieren.

				<b>Mitglied</b>	<b>Nichtmitglied</b>
A	EZ	Tagung komplett	brutto	210,00 €	310,00 €
B	DZ	Tagung komplett	brutto	180,00 €	280,00 €
C		Tagung am 18.02.13 inkl. Abendessen	brutto	110,00 €	210,00 €
D		Tagung am 19.02.13 inkl. Mittagessen	brutto	110,00 €	210,00 €

**Anmeldung zum Workshop:** Bitte gewünschten Workshop ankreuzen (nur einen pro Seminartag!)  
Platzverteilung nach Zahlungseingang und räumlichen Möglichkeiten.

E		Workshop am 18.02.13	Applikationstechnik von Pflanzenschutzmitteln auf Golfplätzen
F		Workshop am 18.02.13	Alternativen zum chemischen Pflanzenschutz
G		Workshop am 18.02.13	Excel im Greenkeeping – Tabellen-Kalkulation mit Praxis-Beispielen
H		Workshop am 19.02.13	Applikationstechnik von Pflanzenschutzmitteln auf Golfplätzen
I		Workshop am 19.02.13	Alternativen zum chemischen Pflanzenschutz
J		Workshop am 19.02.13	Excel im Greenkeeping – Tabellen-Kalkulation mit Praxis-Beispielen

Zögern Sie nicht und melden Sie sich **frühzeitig** zu dieser Veranstaltung an, es gibt nur 130 Plätze!  
**Vergabe der Workshop-Plätze (max. 40) nach Zahlungseingang** - Programmänderungen vorbehalten

Anmeldung bitte schriftlich oder per Fax bis **13. Januar 2013.**

**Greenkeeper Verband Deutschland e. V.**

Kreuzberger Ring 64 · 65205 Wiesbaden · Tel.: 0611 – 901 87 25 · Fax: 0611 – 901 87 26  
E-Mail: [info@greenkeeperverband.de](mailto:info@greenkeeperverband.de) · [www.greenkeeperverband.de](http://www.greenkeeperverband.de)

Versand der Rechnung nach Anmeldung. Mit der Zahlung wird die Anmeldung verbindlich.

**Bei Änderungen oder Stornos nach Anmeldeschluss ist eine Kostenrückerstattung (auch teilweise) ausgeschlossen.**

Datum/Unterschrift \_\_\_\_\_



Wir danken unseren Gold-Partnern

GOLD



[www.toro.com](http://www.toro.com)



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



[www.eurogreen.de](http://www.eurogreen.de)



[www.koellen.de](http://www.koellen.de)



[www.golf.de](http://www.golf.de)



[www.kbveffertz.com](http://www.kbveffertz.com)



**JOHN DEERE**

[www.deere.de](http://www.deere.de)



[www.everris.com](http://www.everris.com)





## Wir danken unseren Silber-Partnern

### SILBER



[www.syngenta.de](http://www.syngenta.de)



[www.perrot.de](http://www.perrot.de)



[www.pleinfelder-quarzsand.de](http://www.pleinfelder-quarzsand.de)



[www.cartcare.de](http://www.cartcare.de)



[www.rainbird.fr](http://www.rainbird.fr)



[www.sellschopp.net](http://www.sellschopp.net)



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



[www.unikom.eu](http://www.unikom.eu)



[www.ransomes-jacobsen.eu](http://www.ransomes-jacobsen.eu)



[www.wiedenmann.de](http://www.wiedenmann.de)



[www.ist.de](http://www.ist.de)



[www.kalinke.de](http://www.kalinke.de)



[www.spindelschleifmaschinen.de](http://www.spindelschleifmaschinen.de)



[www.consagros.ch](http://www.consagros.ch)



[www.golfkontor.de](http://www.golfkontor.de)



[www.deula-bayern.de](http://www.deula-bayern.de)



[www.deula-kempen.de](http://www.deula-kempen.de)



[www.agrosolution.eu](http://www.agrosolution.eu)



[www.duerr-technik.de](http://www.duerr-technik.de)



[www.vehatec.be](http://www.vehatec.be)



[www.logis.ag](http://www.logis.ag)



[www.aquatechnik.com](http://www.aquatechnik.com)



[www.bh-solutions.eu](http://www.bh-solutions.eu)



[www.greencare-concept.com](http://www.greencare-concept.com)

## Wir danken unseren Bronze-Partnern

### BRONZE



[www.hansegrand.eu](http://www.hansegrand.eu)



[www.horstmann-rasen.de](http://www.horstmann-rasen.de)



[www.juliwa-hesa.de](http://www.juliwa-hesa.de)



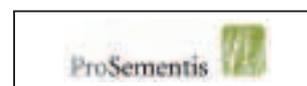
[www.sbr900.de](http://www.sbr900.de)



[www.golf-pfaff-marketing.de](http://www.golf-pfaff-marketing.de)



[www.rink-spezial.de](http://www.rink-spezial.de)



[www.prosementis.de](http://www.prosementis.de)



[www.barenbrug.de](http://www.barenbrug.de)



[www.baywa.de](http://www.baywa.de)



[www.proehl-gmbh.de](http://www.proehl-gmbh.de)



[www.majuntke.de](http://www.majuntke.de)



[www.e-nema.de](http://www.e-nema.de)



[www.aqua-terra.de](http://www.aqua-terra.de)



[www.gt-equipment.de](http://www.gt-equipment.de)



[www.bvg-rain.de](http://www.bvg-rain.de)



[www.golfauf.de](http://www.golfauf.de)



[www.raiffeisen-mannheim.de](http://www.raiffeisen-mannheim.de)

WIR STELLEN VOR: MARKUS GRÖGER, GC EISENACH IM WARTBURGKREIS E.V.

## Mein Hobby: Der Pflanzenbau

Die einstimmige Wahl des Redaktionsteams für den Gesprächspartner unserer Reihe „Wir stellen vor“ fiel diesmal auf Markus Gröger, den HGK des GC Eisenach.

Dass der Tag des Interviews in Eisenach ausgerechnet der sein würde, der mit „Schneechaos“ die Republik im Dezember wieder einmal völlig „überraschte“, passt zum Mann der Ge-

spräch, das zum Empfang passte – irgendwie schien es, als würde man alle drei schon seit Jahren kennen.

### Auf der Wartburg-Achse

Doch der Reihe nach: Als Treffpunkt war die Golfanlage vereinbart worden, um noch ein paar Bilder und einen ersten Eindruck des Platzes und der Arbeit zu bekommen. Bei eisigem

die ersten neun Löcher eröffnet, von einem spanischen Architekten geplant, der über ein Clubmitglied empfohlen wurde. 2009 erfolgte dann die Erweiterung um weitere neun Löcher, für die das Planungsbüro Andreas Klapproth verantwortlich zeichnet. 40 Höhenmeter hören sich nicht allzu gewaltig an, zumal für einen aus Bayern stammenden, dank der geschickten Planung müssen diese aber erst mal bewältigt werden, zitiert er so manchen Gast.

Maximal vier Greenkeeper waren auf der Anlage bislang gleichzeitig beschäftigt, derzeit müsse er mit der Unterstützung von zwei Kollegen zurecht kommen, spricht er einen wunden Punkt an. Bei etwa 500 Mitgliedern ist die Personaldecke verständlicherweise dünn, ob dies auf Dauer wirtschaftlich sinnvoll ist, ist fraglich, hat doch jeder der Drei über 500 Überstunden in einer Saison angesammelt.

Zahlreiche Bäume wurden auf dem früheren Ackerland gepflanzt, versucht Markus Gröger den Wind zu übertönen. Gerade auf dem 250 m breiten Streifen zur Autobahn hin sei dies wichtig, die man je nach Windrichtung, besonders im Winter, schon wahrnimmt.

### Ehemalige Großküche beherbergt Maschinenpark

Die Gebäude auf der anderen Seite des Platzes waren früher LPG-Eigentum, be-

herbergten damals eine Großküche, einen Tanzsaal sowie ein Schulungsgebäude und seien nach umfassender Renovierung heute vom Club gepachtet. Die ehemalige Großküche wurde zur GK-Halle umfunktioniert, mit bestens gepflegten, modernen Maschinen, auf „Kunstrasen“ geparkt.

Sieben Teiche weist die Anlage auf, die mit gepflegt werden müssen, jetzt in der Wintersaison gebe es Wintertegens, bei den Abschlägen habe sich bewährt, die regulären einfach etwas weiter nach hinten zu verlegen. Vertikutiert würden die Grüns 1x pro Monat, die Abschläge/Vorgrüns 2x pro Saison. Bzgl. Aerifizieren habe sich Folgendes als am ehesten praktikabel erwiesen: Grüns/Abschläge: 1x Tiefen-Aerifizieren im Frühjahr auf 25 cm (20er Vollspoons) und aufgefüllt mit 0,2er Quarzsand, 2-3x in der Saison mit Needletines 10-15 mm tief und nach der Clubmeisterschaft im Herbst noch 1x mit terra spike und 20er Hohlspoons 10-15 mm tief. Nachgesät werde nur nach Bedarf.

Weitere Umbauten stehen derzeit nicht an, alles weitere erzähle er mir aber bei Kaffee und Kuchen in seinen vier Wänden. Ggf. könne er mir auch mit seinem Feldstecher noch die eine oder andere Besonderheit des Platzes von der Küche aus zeigen, fügt er hinzu. Mit dieser Möglichkeit kontrolliere er gelegentlich, ob seine Be-



**Eben noch bei strahlendem Sonnenschein auf Mallorca: Markus Gröger beim Jahresurlaub.**

gensätze, der kaum zehn Stunden zuvor noch mit seiner Frau die mediterrane Schönheit Mallorcas genoss. Das Ermöglichen des wegen Redaktionsschluss zeitlich drängenden Gesprächs am Urlaubs-Rückreisetag im Gröger'schen Zuhause – gemeinsam mit Frau Nadine und Mitarbeiter/Freund Helmut Mock – wissen wir besonders zu schätzen und sagen Danke für so viel Flexibilität und Gastfreundschaft! In der weihnachtlich geschmückten Wohnküche im ersten Stock führten wir das Ge-

Wind und Schneegestöber führen wir zur so genannten Wartburg-Achse (Abschlag Bahn 15), von wo aus der Ausblick über den Platz, die Wartburg im Rücken, am eindrucksvollsten ist. Der Ansicht ist vermutlich auch ein alter Habicht, der standorttreu auf einem der Begrenzungsposten der Anlage dort oben Wache hält.

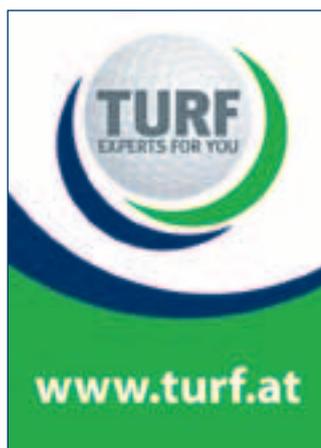
1995 wurde hier eine Driving Range mit 4-Löcher-Kurzplatz Pay & Play gegründet, erzählt Markus Gröger, 2001 wurden dann



regnung ordnungsgemäß funktioniere, abgesehen davon bekäme seine Frau ihn im Sommer so wenigstens auch mal untertags zu Gesicht.

### Nähe zum Rasen schon während der Ausbildung

Kurz darauf in der warmen und schmucken Wohnküche, in der bereits Ehefrau Nadine und Helmut Mock warteten, erzählt Markus Gröger dann über sich und seinen Werdegang als Quereinsteiger ins Greenkeeping: Gelernter Agro-



techniker (Ausbildungsberuf der damaligen DDR), mit Schwerpunkt Pflanzenbau, ist der 43-jährige. Schon damals faszinierte ihn die „Nähe zum Rasen“ so sehr, dass er seine Abschlussarbeit zum Thema „Silage“ verfasste. Nach der Wende arbeitete Markus Gröger zunächst als Fassadenputzer auf dem Bau, z. T. im Akkord. Ursprünglich aus der Landwirtschaft stammend – zusammen mit seinem Vater betreibt er heute noch Viehhaltung im Nebenerwerb –, kam er mit seinem Fachwissen als Landmaschinenschlosser dann zum Golfplatz in Eisenach, wo beim Bau der 9-Löcher-Anlage seine Hilfe beim Rough-Ansäen gefragt war. „Damals wurden einige Fehler begangen“, so sein selbstkritischer Rückblick heute.

### Fachwissen und Weiterbildung sind essenziell

Die Erkenntnis, dass Fachwissen und Weiterbildung im Bereich Greenkeeping äußerst wichtig sind, verdankt er nicht zuletzt Günther Hinzmann, der ihn dazu ermutigte, bei der Deula Kempen nochmals die Schulbank zu drücken. Der Präsident des Golfclubs, der Unternehmer Manfred Lindig, unterstützte ihn dabei. 2005 schloss er mit dem Geprüften Greenkeeper ab und konnte das erlernte Wissen u. a. im Vorfeld der Erweiterung auf 18 Löcher dem Club zur Verfügung stellen, als es darum ging, eine grobe Kostenschätzung abzugeben. „Sehr nah dran“, sei er an den tatsächlichen Kosten gewesen, erklärt er stolz.

Dass selbst Golf spielen für das Verständnis der Sport-

art und der Plätze wichtig ist, gibt er unumwunden zu. Deshalb hätten er und seine Frau auch gemeinsam die Platzreife abgelegt, für kontinuierliches Üben und Trainieren fehle derzeit aber einfach die Zeit.

**Platzerweiterung 2009: Winkelsteine setzen durch die Firma Majunke (links), Markus Gröger bei einer Besprechung mit der Beregnungsfirma Pröhl (rechts), beim Andecken des Oberbodens (Mitte), Überprüfung der Rasentragschicht ein Jahr danach. (Fotos: A. Klapproth)**





**Die Rasenfläche der demopark+demogolf wird das komplette Jahr über durchgepflegt.**



**In tadellosem Zustand – die Versuchsflächen der deutschen Rasenspezialisten.**



**Verdeutlicht die Liebe zum Pflanzenbau: Blühende Wiesen-Versuchsfläche.**

## Greenkeeping in Eisenach, eine echte Herausforderung

Die Pflege der 18-Löcher-Anlage sieht Markus Gröger, seit 2005 GVD-Mitglied, für sein Drei-Mann-Team als echte Herausforderung an, die alles abverlangt. Um so mehr ist man stolz auf den erreichten Standard, den sich die Greenkeeper hart erarbeitet haben und der auch von außen honoriert wird. Deutlich wird dies bei einem Blick auf den vollen Turnierkalender mit durchschnittlich zwei Turnieren pro Woche in der Hochsaison. So war der Platz 2012 u. a. Austragungsort des Mercedes Benz After Work Golf Cups, optimale Trainingsbedingungen fand hier auch die Mannschaft des Club Fleesensee, die Eisenach für ihr Trainingslager wählte. Highlight der Saison war aber die Deutsche Mannschaftsmeisterschaft (DMM) der Herren. Bereits Wochen vorher war der Druck für die Drei zu verspüren, die ihr Tagwerk z. T. um fünf Uhr früh begannen. Wohlgermerkt, 18 Löcher mit drei Mann!

Dass bei dieser Personaldecke immer wieder improvisiert werden muss, die kompletten Sommermonate Urlaubssperre gilt und teilweise wichtige Arbeiten aufgeschoben werden müssen, ist nur zu verständlich. Bleibt zu wünschen, dass sich eine Personalaufstockung in Kürze realisieren lässt.

Betreiber der Anlage ist der Wartburg Golfpark, er und seine beiden Mitarbeiter seien jedoch beim Golfclub angestellt. Die Zusammenarbeit mit Vor-

stand und Betreiber sei sehr von Fairness geprägt, insbesondere das Verhältnis zu Platzwart Matthias Tautz habe sich in den vergangenen Jahren zu einem freundschaftlichen Miteinander entwickelt.

## Ein starkes Team

Sein Mitarbeiter, Helmut Mock, kam ebenfalls über Umwege zum Greenkeeping und ist eigentlich gelernter Müller. Mit der Wende wurde die Mühle unrentabel, so dass er über einen Bekannten für 20 Jahre im Bereich Garten- und Landschaftsbau Anstellung fand. Mit Aufgabe dieser Firma bewarb er sich 2008 auf die Annonce des Golfplatzes Eisenach, der damals Verstärkung suchte. Heute sind Markus Gröger und Helmut Mock, selbst seit 2010 GVD-Mitglied, Kollegen, vor allem aber Freunde. Der dritte Mann im Bunde, der 25-jährige Martin Gruner, ist mit der Clubsekretärin liiert, auch hieran lässt sich die Verbundenheit und Nähe zum Club und Arbeitgeber erkennen.

## Engagement für demopark+demogolf

An sein zweites Betätigungsfeld kam Markus Gröger über Richard Pfahls, dem er dankbar sei, dass er ihn nach dem Umzug der demopark+demogolf von Fulda nach Eisenach mit ins Spiel brachte. Rund 4.000 qm Rasenfläche (2.500 qm davon Versuchsfläche) würden das Jahr über durchgepflegt. Gut ein Jahr vor Deutschlands größter Freilandmesse beginne die Arbeit dafür in enger Abstimmung mit VDMA und den Rasenspezialisten



**Markus Gröger an seinem Lieblings-Arbeitsplatz.**

für die Versuchsflächen. Zunächst ging dies neben seiner Tätigkeit auf der damaligen 9-Löcher-Anlage noch nebenbei, heute sei dies schwieriger geworden. Erst nach seinem regulären Arbeitstag, nach 18 Uhr, und am Wochenende könne er sich um die Pflege dieser Flächen kümmern. Ohne verständnisvolle Ehefrau, die ebenfalls unregelmäßige Arbeitszeiten in der Altenpflege habe, ginge dies jedoch nicht. Dass es nicht immer leicht ist, dieses zweite Betätigungsfeld im Club zu rechtfertigen, gibt er zu, andererseits meint er, würden ihm und damit dem Club darüber aber auch Maschinen zur Verfügung gestellt, die er sonst wohl nicht so ohne weiteres bekommen würde. Der Maschinenpark zur Pflege der Messeflächen stamme komplett von Sponsoren, VDMA, Richard Pfahls und auch von ihm seien noch umgearbeitete Geräte im Einsatz.

### Hohes Ansehen in der Szene

Markus Gröger steht nicht umsonst bei diversen Vorständen und Fachleuten der

Rasenszene hoch im Kurs: Das liegt zum einen an der vollkommen unkomplizierten Art, die ein „Fremdeln“ gar nicht zulässt, zum anderen aber sicher an seinem Engagement und seiner Liebe zu seinem Hobby, das er unumwunden zugibt: Der Pflanzenbau! Selbst Rasenspezialisten wie Dr. Gerhard Lung und Dr. Klaus Müller-Beck zeigten sich positiv überrascht, wie kurzfristig nachzusäende Rasenflächen für Versuche in der Vergangenheit noch in einen demopark-tauglichen Zustand versetzt werden konnten. Dies verdient vollen Respekt und echte Anerkennung! Nebenbei bemerkt: Ein effektiveres, deutschlandweites Marketing für eine Golfanlage – durchaus konkurrenzfähig mit dem budgetstarker großer Resorts, wie z. B. dem neu entstehenden bei Weimar –, ist kaum denkbar! Kein Wunder, dass er schon jetzt als Nachfolger bzgl. Beratung demopark gehandelt wird.

Stefan Vogel

#### Basisdaten

GC Eisenach im Wartburgkreis e.V.  
 Betreiber: Wartburg Golfpark GmbH & Co. KG  
 Am Röderweg 3  
 99820 Hörselberg-Hainich  
 18-Löcher-Anlage (+4-Löcher-Kurzplatz), Driving-Range, 2 Putting-/1 Chipping-Green  
 Erbaut: 2001/Erweiterung auf 18-Löcher: 2009  
 Architekt: Joaquin Muniz de Mier/  
 Erweiterung: Andreas Klapproth

Gesamtfläche: 54 ha  
 Greens: 1,4 ha  
 Tees/Vorgrüns: 2,6 ha  
 Fairways: 16 ha  
 Semi-Rough: 12 ha  
 Gepflegtes Rough: 14 ha  
 Rough (Hard-Rough): 8 ha  
 Bunker: 36 Stck. (längster 85 m lang)

#### Saison

Ende Mrz.-Anfang Nov.

#### Gräserarten

Greens: *Festuca rubra commutata*/*Festuca rubra trichophylla*/*Agrostis stolonifera*.  
 Tees/Vorgüns: *Poa pratensis*/*Festuca rubra*/*Lolium perenne*  
 Fairways: *Festuca rubra*/*Lolium perenne*/*Poa pratensis*

#### Schnitthöhen

Greens: 3,8 mm (6x/Woche, bei Turnieren auch 7x)  
 Tees/Vorgrüns: 10 mm (2x/Woche)  
 Fairways: 17 mm (1-2x/Woche)  
 Semi-Rough: 38 mm (1x/Woche)  
 Gepflegtes Rough: 120 mm (1x/Woche)  
 Rough (Hard-Rough): k.A. (1x/Jahr)

#### Düngung

N-Menge in g/m<sup>2</sup>/Jahr  
 Grüns: 35, N:K = 1:1  
 Tees/Vorgrüns: 25, N:K = 1:1  
 Fairways/Semi-Rough: 20, N:K = 1:1

#### Besonderheiten

Junger Baumbestand, 40 Höhenmeter Geländeunterschied, Austragungsort der DMM Herren 2012 und des Mercedes Benz After Work Golf Cup.

#### Mitarbeiter

1 Head-Greenkeeper  
 2 Platzarbeiter  
 1 Aushilfe für die Clubhaus-Außenanlagen

## IPS-PRAXISBEISPIEL

# Wegerich-Aktion im GC Main-Taunus

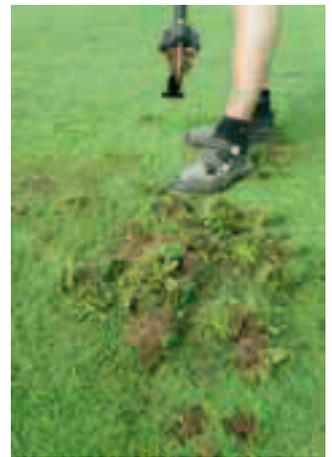
Was bedeutet Integrierter Pflanzenschutz (IPS)? Wo liegen die Schadschwellen bei meinen Funktionsflächen? Sind meine Pflanzenschutzmaßnahmen umweltverträglich? Wie kombiniere ich sinnvoll mechanische, biologische und chemische Verfahren zur Kontrolle von Schadorganismen? Mit diesen Fragen haben sich verantwortungsbewusste Greenkeeper schon seit längerem auseinandergesetzt. Durch die Novellierung des Pflanzenschutzgesetzes (PflSchG) im Februar 2012 sind diese Überlegungen Pflicht geworden, nun gewinnt auch der IPS an juristischer Bedeutung, da er unter §3 PflSchG fest verankert wurde.

*der Einsatz von Herbiziden gegen dieses Beikraut zurzeit nicht genehmigt ist, haben wir uns Gedanken über alternative Kontrollmöglichkeiten gemacht“.*

Diese wurden nach einer Phase des Experimentierens gefunden. Um das gute Praxisbeispiel zu dokumentieren, hat die GVD-Geschäftsstelle den geprüften Head-Greenkeeper am 20.08.12 besucht und seine Mannschaft in Aktion begleitet. Christian, der die Kunst des Greenkeepings von der Pike auf bei Vater Walter gelernt hat, meint: *„Die Wirkung von Rasen-Herbiziden gegen Wegerich ist oft nicht befriedi-*

Die im Rhein-Main-Gebiet gelegene Golfanlage ist im Zuge der Rekultivierung einer Kiesgrube entstanden. Mit 82 ha Gesamtfläche ist die 1979 aus der Feder des Golfarchitekten Bernhard von Limburger stammende Golfanlage landschaftlich und spielerisch höchst reizvoll. Es wird ein Pflegestandard angestrebt, der auch sportlichen Ansprüchen genügt. Was das theoretisch heißt, weiß der Head-Greenkeeper, der selbst ein Handicap 12 spielt, nur zu gut. Was dieser Anspruch in der täglichen Pflege mit seinen vier Mitarbeitern bedeutet, spürt er jeden Tag hautnah: *„Wir sind sicher, dass Mitglieder und Vorstand unseren Einsatz würdigen und in Zukunft die Notwendigkeit erkannt wird, beispielsweise für so eine derartige Aktion kurzzeitig eine 400 Euro-Kraft zu holen. Dann könnte ich mich mit meiner qualifizierten Mannschaft verstärkt um elementare Funktionsflächen, wie die Grüns, kümmern“.*

Durch die aktuelle Hitzeperiode und das dadurch weniger wüchsige Semirough



**Dank der tief in den Boden reichenden Greifarme werden die Wurzeln komplett entfernt.**



**Nachgesäte Fläche nach der Bearbeitung.**

ergab sich ein Zeitfenster, das eine derartige Unkrautbekämpfung ermöglichte. Die Erkenntnisse dabei sind vielschichtig:



**Das „bewaffnete“ Greenkeeping-Team um Christian Müller.**

Christian Müller, Head-Greenkeeper des Golf-Club Main-Taunus e.V., ist bereits aktiv geworden: *„Wir beobachten eine schleichende Zunahme von Breitwegerich (Plantago major) und Mittlerem Wegerich (Plantago media) auf bestimmten Fairway- und Approachflächen. Da*

*gend und ein mehrfacher Herbizideinsatz ist dann ökonomisch fragwürdig, zumal der Deckungsgrad mit dem unerwünschten Beikraut oft nur wenige Prozent beträgt. So haben wir uns entschlossen, nach einem praktikablen mechanischen Weg zu suchen.“*



**Der Fiskars-Unkrautstecher in der Anwendung.**

- Der Wegerich fühlt sich auf verdichteten Flächen besonders wohl, deshalb sind zukünftig regelmäßige Lockerungsaktionen vorgesehen, um ein erneutes Ausbreiten zu verhindern.
- Die Flächenleistung mit einem Unkrautstecher ist gering. Dennoch kann durch eine gute Mannschaftsleistung ein Approachbereich von 800 m<sup>2</sup> mit drei Mann an einem Vormittag von Wegerich befreit werden (je nach Bereich liegt der Wegerich-Dekungsgrad bei 1-15%).
- Die Auswahl eines geeigneten Gerätes ist für ein rückenschonendes und effektives Arbeiten essentiell.
- Die Mannschaft des Golfclub Main-Taunus hält den Unkrautstecher der Firma Fiskars für besonders geeignet.

#### Hintergrundinformation:

Der DGV/GVD-Arbeitskreis-Pflanzenschutz hat in 2011 IPS-Leitlinien für die Golfplatzpflege erarbeitet und im Greenkeepers Journal 2/2012 veröffentlicht. Sie stellen eine freiwillige Verpflichtung für ein sorgfältiges und umweltschonendes Arbeiten dar. Fachlich versierte Head-Greenkeeper setzen die Inhalte schon seit Jahren zu ihrem eigenen Nutzen um. Insbesondere vor dem Hintergrund, dass erfolgreiches Risikomanagement für Mensch und Umwelt an Bedeutung gewinnt und stabile, gesunde Pflanzenbestände die Voraussetzung für ausgezeichnete Funktionsflächen sind.

#### PDF-Download:

[www.greenkeeperverband.de/content/news/20120516135628.php](http://www.greenkeeperverband.de/content/news/20120516135628.php)



Sachkunde Pflanzenschutz: 11.02 - 13.02.13  
 Qualifizierter Platzarbeiter: ab 11.03.13  
 Seminare: „Hilfe der Berater kommt“ (04.02.13),  
 „Pilze unter die Lupe genommen“ (05.02.13),  
 „Rasenkrankheiten & Stressmanagement“ (06.02.13),  
 „Sicherheitskontrollen für Freisportanlagen“  
 (14.02. - 15.02.13)

DEULA Bayern GmbH • 0 81 61 / 48 78 0 • info@deula-bayern.de

DEULA BAYERN



**KBV Effertz** Konstruktion, Beratung & Vertrieb von gehärtetem Aertizerwerkzeug

**Longlife** effertz

NEU - nur bei KBV Effertz

*Wir wünschen allen Lesern frohe Weihnachten und einen guten Rutsch!*

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

#### Nachruf



Der Greenkeeper Verband Deutschland hat die traurige Pflicht, den Tod von

#### Horst Schinnenburg

bekannt zu geben. Herr Schinnenburg war von Beginn an Mitglied unseres Bundesverbandes. Über Jahrzehnte war er mit Leib und Seele Head-Greenkeeper auf der Anlage des Golfclub Bergisch-Land e.V..

Unser aufrichtiges Mitgefühl gilt besonders seiner Familie.

Greenkeeper Verband Deutschland e.V.

Für den Vorstand und die Geschäftsstelle:  
Jutta Klapproth

#### Nachruf



In tiefer Betroffenheit nehmen wir Abschied von

#### Gerd Schulzeborgmühl

im Alter von nur 51 Jahren verstarb unser langjähriges Mitglied.

Unsere aufrichtige Anteilnahme gilt besonders seiner Lebensgefährtin und seiner Familie.

Greenkeeper Verband Deutschland e.V.

Für den Vorstand und die Geschäftsstelle:  
Jutta Klapproth

GREENKEEPER NORD E.V.

## Erkenntnisse in altherwürdigem Ambiente



**Holger Tönjes und Wolfgang Rummenigge begrüßen zur Herbsttagung des Greenkeeper Nord e.V.**

Am 26.11.2012 trafen sich die Mitglieder und Gäste der Greenkeeper-Nord zu ihrer turnusmäßigen Herbsttagung. Treffpunkt war diesmal einer der ältesten Golfclubs Deutschlands, der Golfclub zur Vahr in Bremen. Nachdem der erste Vorsitzende Holger Tönjes die 80 Mitglieder und Gäste begrüßt hatte, beschrieb der Geschäftsführer des Club zur Vahr, Wolfgang Rummenigge, in seiner Begrüßung die Historie und jetzige Struktur des Country Clubs.

Dann begann ein zweistündiger Exkurs in das große Feld der Motivation, des Selbst- und Zeitmanagements sowie der Kommunikation, Eigendarstellung und des Verhaltens. Referent war Kirsten Germann,

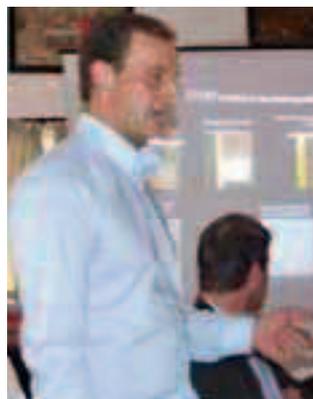


**Die mit großem Applaus bedachten Referenten Kirsten Germann ...**

Fachtrainerin für soziales Coaching. Für viele Probleme bzw. Störungen, die bei der Arbeit immer wieder auftauchen, vermittelte sie Denk- und Lösungsansätze. Auch die eigenen Verhaltensmuster wurden unter die Lupe genommen, um zu

erkennen, wie sich gewisse Wechselwirkungen bei der Arbeit und Kommunikation mit anderen Mitarbeitern, dem Vorstand, dem Golfer oder dem Geschäftsführer ergeben. Auch in der nachfolgenden Pause wurde noch viel über die neuen Erkenntnisse untereinander und mit Kirsten Germann diskutiert.

Nachdem man draußen die Herbstsonne genossen hatte, führte uns Course Manager Andy Matzner ein in die „Geheimnisse“ der Platzvorbereitung eines European Tour Events. Sein Bericht über die Pon Senior Open auf der Anlage der WinstonGolf, Schwerin, wurde gebannt vom Auditorium verfolgt. Durch seine Erläuterungen und



**... und Andy Matzner.**

Fragen aus der Zuhörerschaft wurde schnell klar, dass es keine Geheimnisse gibt, sondern der exzellente Platzzustand durch fachliches Wissen und ein gutes Team zustande kam. Auch sein Vortrag wurde mit großem Applaus gewürdigt.

Danach ging es in die verdiente Mittagspause mit dem traditionellen Grünkohlessen, diesmal mit „Bremer Pinkel“, einer wohlschmeckenden regionalen Wurst. Leider zog sich der Bremer Himmel genau nach dem Essen zu, so dass die Platzbegehungen und die Maschinenvorführung unter „normalem“ Herbstwetter durchgeführt wurden, was der Sache aber keinen Abbruch tat.

Auf diesem Wege möchte ich mich bei meinen Vorstandskollegen, den Referenten, Sponsoren und dem Club zur Vahr für die gelungene Veranstaltung bedanken und allen Mitgliedern und Gästen ein besinnliches Weihnachtsfest und einen guten Rutsch ins neue Jahr wünschen.

*Holger Tönjes  
Vorsitzender  
Greenkeeper-Nord*

### KALINKE Rasenregeneration – Verti Drain Aerifizierer- und Tiefenlockerungsgerät

**Verti Drain Rasenbodenlockerungsgeräte** sind von unübertroffener Stabilität und Langlebigkeit. Das Verti Drain mit seiner Vielzahl an Arbeitswerkzeugen ersetzt spezielle Einzweckmaschinen. **Sie sind von den Golf- und Sportanlagen** nicht mehr wegzudenken. **Das neue selbstfahrende Aerifizier- und Tiefenlockerungsgerät VD1513SP/Motor 32 PS** arbeitet spurenfrei auf Ihren exklusiven Rasenflächen und ist dank seiner Wendigkeit auch auf begrenztem Raum einsetzbar. Arbeitsbreite 132 cm. Arbeitsgeschwindigkeit 0 – 4,5 km/h. An das Motorgerät kann auch ein Nachsägerät oder ein Vertikutiergerät angebaut werden. Alle Anbaugeräte passen alternativ an Rasentraktoren mit 3-Pkt.-Ausheberahmen. Das Gesamtgewicht des Trägerfahrzeugs mit angebautem Verti Drain beträgt 950 kg und verteilt sich auf die 3 breiten Rasenreifen sowie auf die Frontrolle vom Verti Drain (Bodenbelastung 0,45 kg/m<sup>2</sup>).



**KALINKE**  
AREAL- UND ANPFLANZMASCHINEN  
VERTRIEBS GMBH  
ÜBERNIEDERWASSER 7  
30555 BÖRGE - HÖHENHEIM  
TELEFON 04461 90134-0  
TELEFAX 04461 90134-40  
E-MAIL: VERTRIEB@KALINKE.DE  
INTERNET: WWW.KALINKE.DE



**Arbeitseinsatz mit Vollmeißel und Niederhalter.**

## REGIONALVERBAND OST

# Sehr gut besucht – Mitgliederversammlung in Motzen

Über 50 Teilnehmer sind zur Herbsttagung des Regionalverbandes Ost nach Motzen gekommen. Die Teilnehmer wurden vom Vorsitzenden Max Jessen und Head-Greenkeeper Bodo Bredow begrüßt. Das Hauptthema der Vortragsveranstaltung war Bodenkunde und Bodenbiologie – vorgestellt von Dr. Egon Stalljann. Ein eigentlich trockenes Thema, das Dr. Stalljann aber in erfrischender Weise vorgetragen.

Ian Butcher stellte nach dem Mittagessen die WINSTON University vor. In seiner Präsentation lobte Ian Butcher die Voraussetzungen, die in Deutschland für den Aufbau einer solchen Organisation geboten werden. Er fühle sich in Mecklenburg-Vorpommern und Hamburg sehr wohl. Für das deutsche Greenkeeping ist die Schaffung einer solchen Weiterbildungsmöglichkeit sicher ein besonderes Highlight,

so Thomas Fischer, Vorsitzendes des Weiterbildungsausschusses (WBA), der den Vortrag von Ian Butcher übersetzt hat. Übrigens: Ein kleines Versprechen von Ian Butcher – 2013 wird er auch in Deutsch präsentieren können. Die Weiterbildung wird zusätzlich zu den bisherigen Lehrgängen angeboten und ist somit auch nicht in Konkurrenz z. B. zur DEULA zu sehen.

Die Mitgliederversammlung hatte als wichtigsten Tagesordnungspunkt die Wahl eines neuen Beisitzers. Dagmar Stein, Head-Greenkeeperin in Prenden ist neue Beisitzerin im auf drei Beisitzer erweiterten

Vorstand. Max Jessen dankte Dagmar Stein, dass sie sich bereiterklärt hat, im Vorstand mitzuarbeiten und bat sie, für „frischen Wind“ zu sorgen.

Nach der Mitgliederversammlung wurde von Bodo Bredow die Platzweiterung vorgestellt. Neun neue Löcher wurden seit Winter 2011/2012 gebaut und sollen im Juli 2013 eröffnet werden. Eine Besonderheit ist sicher die neue über 600 m lange Bahn.

Zum Abschluss des Abends wurde Bowling gespielt. Eine willkommene Abwechslung, bei der ebenso wie beim Buf-

fet viele Fachsimpeleien einen guten Abschluss dieser gelungenen Veranstaltung bildeten, die auch durch die Sponsoren wieder tatkräftig unterstützt wurde.

Danke an Bodo Bredow und sein Team für die Organisation. Der Vorstand wünscht allen Mitgliedern und mit dem Greenkeeping Verbundenen ein erfolgreiches Jahr 2013 und was allen Teilnehmern sehr am Herzen lag – Fortschritte bei der Pflanzenschutz- und Pflanzenschutzmittel-Situation.

*Thomas Fischer*

## Vorläufiger Terminplan 2013

18.03.-19.03.2012	Frühjahrstagung
06.05.2013	43. Stammtisch
08.07.2013	44. Stammtisch
03.08.2013	Offenes Greenkeeper-Turnier in Prenden
26.11.-27.11.2013	Herbst-Tagung - Mitgliederversammlung

Top Gebrauchte >>> 24 Std. >>> 365 Tage unter

[www.golfplatzmaschinen.de](http://www.golfplatzmaschinen.de)



Buchen GmbH Olpe



Jacobsen R311T  
"Vorfühmaschine"



John Deere  
Gebrauchsmaschinen



Kubota Mietmaschinen



Kundendienst



Wir wünschen allen unseren Kunden und Geschäftspartnern fröhliche Weihnachten und ein erfolgreiches Jahr 2013

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

## REGIONALVERBAND MITTE

# Von Arbeitsschutz bis Bürokratenwahn

Die Herbsttagung des Regionalverbands Mitte fand dieses Jahr am 20.11.2012 im GC Attighof e.V. bei Olaf Barth in Waldsolms statt. Über 50 Teilnehmer folgten der Einladung.

Nach einem reichhaltigem gemeinsamen Frühstück wurde gegen 9 Uhr mit dem Vortrag: „Arbeitsschutz“ durch K. Mennecke begonnen. K. Mennecke ist als externe Arbeitssicherheitsfachkraft unter anderem für einige Golfclubs der Region tätig und konnte quasi aus dem „Nähkästchen“ berichten. Für viele GC's als auch Betreiber sind die Pflichten als Arbeitgeber gegenüber seinen Arbeitnehmern teilweise gar nicht bewusst bzw. werden ignoriert. Allein die Dokumentensammlungen, die der AG im Sinne des Arbeitsschutzes vorzuhalten hat, wie „Gefährdungsbeurteilung“, „Betriebsanweisungen“, „Arbeitsmittelkataster“ ist enorm. Ein weiterer Schwerpunkt ist die regelmäßige „Mitarbeiterunterweisung“ und deren Doku-



menta-tion. Wir als Head-Greenkeeper stehen unter anderem im Schadensfall für unsere Mitarbeiter gegenüber der Berufsgenossenschaft in der Bringschuld und müssen nachweisen können, dass unsere Mitarbeiter geschult und regelmäßig im Sinne des Arbeitsschutzes unterwiesen wurden. Wer kann das?! Ich hoffe, dass jetzt jeder, spätestens nach diesem Vortrag, in sich geht und prüft, wie sieht es denn bei mir aus?!

Grundsätzlich verantwortlich für die Arbeitssicherheit ist der Arbeitgeber aber der Head-Greenkeeper als „Abteilungsleiter“ eines personalintensiven Bereiches des GC, ist genauso mitverantwortlich, dass die Gesetze umgesetzt und gelebt werden.

Nach mehrmaligen Anläufen ist es uns (dem Vorstand) dieses Jahr endlich gelungen, das Thema „Rückenschule“ in einer unserer Tagungen anzubieten. Gegen 10 Uhr ging es dann endlich los. M. Hillmann, ausgebildeter Physiotherapeut, zeigte uns anschaulich, was es heißt, einen „Bandscheibenvorfall“ zu haben und was er bedeutet. Rückenschmerzen sind bereits „Warnsignale“ für „Bandscheibenkernverschiebungen“ und man

sollte sie nicht einfach nur hinnehmen. Aktiv sollte etwas dagegen oder vielmehr dafür getan werden. Muss ich denn immer „rund sitzen?“ Nein, ich sollte mich vielmehr öfter einmal „durchhängen lassen“. Dies geht immer und überall. Praktische Beispiele durften alle Teilnehmer mitmachen. Das Prinzip ist eigentlich, die Bereiche, die ich übermäßig gekürzt habe, z.B. beim Sitzen der Bauch, zu dehnen und die Bereiche, die ich gedehnt hatte, z.B. den Rücken, jetzt zu kürzen. Soll heißen, den Bandscheibenkern wieder zentralisieren. Wichtig bei allen Übungen ist, keine Bewegung in den Schmerz hinein zu tätigen. Eine gute Übung, um gut in den Tag zu kommen ist, bereits im Bett noch vor dem Aufstehen, sich fünf Minuten Zeit zu nehmen, um die sogenannte „Ja – Ja“, „Nein – Nein“ und „Entenübung“ durchzuführen. Jeder, der an der Tagung teilgenommen hat, weiß wovon ich spreche.

Im Anschluss durften alle noch eine „Sitzprobe“ ausführen an bzw. auf verschiedenen Sitzen, die uns freundlicherweise durch die Fa. Brinkmann zur Verfügung gestellt wurden.

Zum Abschluss referierte Dr. G. Lung vom Arbeitskreis Pflanzenschutz über „die Auswirkungen der aktuellen Situation im Pflanzenschutz“. Seit dem 19.12.2012 ist das Fungi-

zid „Signum“ genehmigt. Nützt natürlich jetzt nichts mehr. Momentan erlaubte Mittel sind: Banner Max, Heritage (mit seinen bekannten Nebenwirkungen wie Resistenzbildung) und Signum sowie der Wachstumshemmer Primo Maxx. Sonst gibt es für Golfplätze nichts! Neu sind unter anderem auch die Anwendungsbestimmungen, auf die wir achten und die wir vor allem umsetzen sollten:

- Während der Anwendung keine Personen an oder auf den Flächen!
- Platz sperren!
- Warnschilder aufstellen! Z.B. „Heute Fungizideinsatz auf den Grüns!“
- Fristen einhalten (z.Z. in Deutschland noch nicht reglementiert) in Frankreich z.B. 48 Stunden
- Moderne Applikationstechniken einsetzen!

Zur „guten fachlichen Praxis“ gehört vor allem:

- Einsatz vorbeugender Maßnahmen
- Bestandskontrolle, Beobachtung, Diagnose, Schad-Schwelle
- Entscheidung Bekämpfung Ja-Nein
- Sachgerechte Durchführung
- Dokumentation

Was gibt es für Alternativen: physikalische, biotechnische und oder biologische Maßnahmen sind für uns Greenkeeper auf Golfplätzen nicht wirklich nutzbar.

Jeder muss für sich das Konzept finden, dass für seinen Platz passt. „Ein einheitliches Pflegemanagement wird es nicht mehr geben“. Ärgerlich für uns Greenkeeper ist vor allem die Tatsache, dass es einen riesigen Widerspruch zum H. u. K. (Haus und Kleingartenbereich) gibt. Hier dürfen die giftigsten und schädlichsten Mittel eingesetzt werden, ohne dass die Anwender eine Sachkunde vorweisen müssen oder ob es sich um spezielle zugelassene Mittel z.B. für Rasen handelt oder ob die Ausbringgerätschaften geprüft und für die Anwendung zertifiziert sind. Alles Dinge, die für uns selbstverständlich sind, uns aber per Gesetz verboten werden. Wo uns dieser Bürokratismus noch hinführen wird, bleibt abzuwarten.

Last but not least konnten wir uns alle bei einer Platzbegehung vom guten Zustand des Attighofes überzeugen und mit Olaf Barth über die Lösungsansätze bei Problembehandlungen diskutieren.

Allen Sponsoren und Organisatoren der Veranstaltung ein Dankeschön für diese wieder einmal gelungenen Veranstaltung!

Liebe Kolleginnen und Kollegen, in diesem Sinne frohe Weihnachten und einen guten Rutsch ins neue Jahr.

Unsere nächsten Termine für 2013 sind (Ort und Themen werden noch bekannt gegeben):

- Frühjahrstagung 05.03.
- Greenkeeperturnier 02.07.
- Herbsttagung 19./20.11.

Jörg Maaß  
Schriftführer

## REGIONALVERBAND BADEN-WÜRTTEMBERG

# Besuch der Rasen-Fachstelle

Die diesjährige Herbsttagung führte die Greenkeeper aus Baden-Württemberg in die Landeshauptstadt nach Stuttgart. Auf dem Programm stand der Besuch der Rasen-Fachstelle an der Universität Hohenheim. Rund 80 Greenkeeper und Firmenvertreter fanden sich trotz des wenig einladenden Wetters ein. Unter den Teilnehmern auch einige ehemalige Hohenheimer, allen voran Professor Bernd Leinauer und die Präsidenten Hubert Kleiner (GVD) und Werner Müller (RV BaWü).

Erste Anlaufstelle war der kleine Hörsaal 23, in dem einst Dr. Schulz Studenten und Greenkeeper unterrichtete. Wolfgang Henle von der Rasen-Fachstelle erläuterte die Entstehungsgeschichte der Universität und gab einen kleinen Überblick über die Strukturen dieser beinahe 200 Jahre alten Lehranstalt. Dann ging es hinaus in den exotischen Garten und das Landesarboretum – eine englische Parkanlage aus der Zeit kurz vor Gründung der landwirtschaftlichen Hochschule. Neben fremdländischen Baumriesen und prachtvollen Staudenschauanlagen wies Dr. Bäßler auch auf die vielfältigen historischen Baudenkmäler

des Parks hin. Nur ein paar Schritte weiter erreichte man die großen Versuchsfelder der Universität. Darunter auch die Rasenversuchsanlagen, die von der Rasen-Fachstelle betreut werden. Wolfgang Henle erläuterte die Versuche zu Hausrasenmischungen und die Sortenversuchsanlage im Auftrag des Bundessortenamts.

Nach dem Mittagessen in der Mensa ging es wieder in den Hörsaal. Diesmal größer, klimatisiert und so, wie man sich das an einer Universität vorstellt. Mit einem weiteren Vortrag eröffnete Wolfgang Henle den zweiten Teil der Tagung. Er stellte ein Messsystem zur Beurteilung von Rasenflächen vor. Dieser Exkurs in die Welt des Fußballrasens zeigte die Probleme, die bei der Qualitätsmessung auftreten. Die Einflüsse subjektiver Einschätzungen und die geringe Vergleichbarkeit von scheinbaren Ergebnissen sind im Greenkeeping Alltag und in der Wissenschaft unerwünscht.

Den Abschluss der Veranstaltung machte Dr. Jörg Morhardt, wissenschaftlicher Mitarbeiter der Landtechnik und aus seiner Zeit an der Rasen-Fachstelle kein Unbekannter in der

Welt des Rasens. Mit seinem sehr kurzweiligen und auch kritischen Referat zur Automatisierung von Mäharbeiten, sprach er über ein Thema, das im Berufsverband seit geraumer Zeit heftig diskutiert wird. Von einigen bereits praxistauglichen „Upgrades“ der Mähroboter für Driving-Ranges berichtete er genauso wie über vollautomatische Grünsmäher und die lernfähigen Fairway-Mäher.

Neben dem Stand der Technik interessierten sich die Kollegen natürlich für die Praxistauglichkeit und das Kosten-/ Nutzenverhältnis. Die moderne Technik steckt noch in den Kinderschuhen – ob sie herauswachsen wird, werden wir sehen. Als Greenkeeper müssen wir die Entwicklung sehen und begleiten und dort, wo sie eingesetzt wird, als Chance begreifen.

Für die erfolgreiche Durchführung dieser spannenden Fortbildung bedankt sich der RV Baden-Württemberg sehr herzlich bei der Rasen-Fachstelle Hohenheim, Herrn Wolfgang Henle und seinen beiden Mitarbeitern für die Organisation und Durchführung.

Heinrich Sievert



**Im Hörsaal – lange her, dass die meisten der Kollegen die Schulbank drückten.**



**Blick in den Hörsaal.**

REGIONALVERBAND NRW

# Einstand nach Maß

**A**xel Schirmer, der neue Spielführer des Regionalverbandes NRW, hatte es sich nicht nehmen lassen, seinem Heimatclub die Ausrichtung der NRW-Meisterschaft 2012 anzutragen. Für den Golfclub Haan-Düsseltal e.V. war diese Aufgabe nicht nur eine Selbstverständlichkeit, sondern auch eine Ehre, wie Präsident Prof. Dr. Peter Stadler anlässlich der Siegerehrung zum Ausdruck brachte.

Aber schön der Reihe nach: Am 03. September trafen sich die golfenden Greenkeeper aus dem Regionalverband NRW, um den Meistertitel der Saison auszuspielen. Zusammen mit den Gästen ergab sich ein üppiges Teilnehmerfeld von 65 Golfern. Bei optimalen Witterungs- und Platzbedingungen wurden die Spieler nach einem guten Frühstück um 11 Uhr auf

die Runde geschickt. Als besonders erwähnenswerter Service muss auf den Fahrdienst zu den weit entfernten Löchern hingewiesen werden. Dafür schon mal ein erstes Dankeschön an die Verantwortlichen! Ebenso sei der Firma Golfkontor für die reichhaltige Rundenverpflegung gedankt, die bei der Passage des Clubhauses freundlich und einladend gereicht wurde.

Der Platz zeigte sich im Pflegezustand von der allerbesten Seite, darüber hinaus war es weder zu heiß, noch gab es Winde, die sich über die nicht immer gerade geschlagenen Drives hermachen wollten. Wohl dem allerdings, der Spieler mit Platzkenntnis im Flight hatte. Nicht immer war den Spielern klar, mit welchem Schläger man in welche Richtung schlagen sollte.



Dennoch kamen alle nach fünf Stunden wohlbehalten und fröhlich zum Clubhaus zurück.

Der Club hatte neben dem greenfeefreien Spiel auch noch zum zünftigen Grillabend eingeladen. Alle langten tüchtig zu und die vom Verband spendierten Getränke fanden ebenso dankbare Abnehmer. Nach dem Essen wurden Sieger und Platzierte geehrt. Der NRW-Titel ging in diesem Jahr an Roland Liermann vor Axel Schirmer und Michael Thronicke, der Vorjahressieger Sebastian Illbruck konnte seinen Heimvorteil nicht nutzen.

Bei den „Nicht-Greenkeepern“ gewann Dennis Christ (Heidelberg) vor Prof. Dr. Peter Stadler (Haan-Düsseltal). Nearest-to-the-pin lag Roman Weissbrodt, den längsten Drive schlug Sebastian Illbruck. Erwähnenswert ist noch die Unterspielung um zwei Schläge, die Präsident Peter Stadler unter Anleitung des hervorragend coachenden Seniorenmeisters ablieferte.

Der ganze Tag war eine gute Werbung für den GC Haan-Düsseltal, für den Greenkeeperverband und last but not least auch für den Golfsport. Dem Dank des Verbandes an den ausrichtenden Club konnte Hermann Hinnemann Ausdruck verleihen, indem er Herrn Prof. Stadler einen Gutschein über einen Großbaum in Höhe von 500,- Euro überreichte.

Ein großes Dankeschön sei an dieser Stelle gerichtet an den ausrichtenden Golfclub für Platz und Speisen, an Axel Schirmer und seine Mannschaft für tolle Grüns und die Gesamtorganisation, an den Vorstand NRW für Getränke und gute Vorbereitung und natürlich an alle Sponsoren und Unterstützer des Turniers.

*Georg Hormanns*

Ergebnisse: Brutto		
1. Liermann, Roland	GC Essen-Heidhausen	32 Punkte
2. Schirmer, Axel	GC Haan-Düsseltal	27 Punkte
3. Thronicke, Michael	GC Burg Overbach	25 Punkte
4. Heckmann, Ralph	Landhotel Jammertal	25 Punkte
5. Illbruck, Sebastian	G&LC Schmitzhof	24 Punkte
Netto HCP 0-18,9:		
1. Schirmer, Axel	GC Haan-Düsseltal	39 Punkte
2. Heckmann, Ralph	Landhotel Jammertal	37 Punkte
3. Thronicke, Michael	GC Burg Overbach	36 Punkte
Netto HCP 19-54		
1. Niepenberg, Andre	GC Haan-Düsseltal	45 Punkte
2. Grashaus, Gerhard	GC Grevenmühle	42 Punkte
3. Schaper, Benjamin	GC Wolfsburg	42 Punkte

## REGIONALVERBAND BAYERN

# Nahost ist Fernost

Die Golfanlage des GC Passau-Raßbach, in der östlichsten Ecke Bayerns gelegen, war vom 12.-13. November 2012 Ziel der Herbsttagung des Landesverbandes Bayern.

Zu Gast war die Veranstaltung im Golf- und Landhotel Anetseder, in dem ziemlich alles „Made by Anetseder“ ist – ein Familienbetrieb, in dem drei Generationen am gleichen Seil in dieselbe Richtung ziehen.

Am Montag, den 12. November, begrüßte der 1. Vorsitzende Hans Ruhdorfer 65 Teilnehmer zur ein- bis zweitägigen Veranstaltung. Der Nachmittag war ganz dem Thema Arbeitssicherheit gewidmet. Die beiden Referenten Andrea Balassa (Fachkraft für Arbeitssicherheit) und Andreas Glasl (Gartenbau BG) teilten sich das Thema. Mit viel Engagement verdeutlichten sie die Rechte und Pflichten der Arbeitgeber sowie die Haftungskette im Betrieb, dass auch trotz externer Berater die Verantwortung im Betrieb verbleibt. Sie begleiteten

uns, als wir in praktischen Übungen eine Gefährdungsbeurteilung und eine dazu passende Betriebsanweisung erstellten.

Nach dem etwas trockenen Thema freuten wir uns auf den gemütlichen Teil des Abends im Restaurant des Golf- und Landhotels.

Am Dienstagmorgen trafen wir uns dann im Kurgästesaal des Nachbarorts Kellberg. Nach der Begrüßung der 125 Teilnehmer hatte Hans Ruhdorfer noch die eine oder andere Anmerkung zur laufenden und neuen Saison. Eine Frage, über die abzustimmen war, reichte sogar bis in die Saison 2014. Angebracht ist eine gemeinsame Herbsttagung mit dem österreichischen Greenkeeperverband in der Bad Griesbacher Region. Der Vorschlag wurde angenommen. Keinen großen Anklang fand dagegen die Anregung, einen Sammelbus zur Demopark in Eisenach zu organisieren.

Im Anschluss fuhr Dr. Harald Nonn mit dem ersten von zwei Referaten fort

– zum Thema „Regionale Klimaverhältnisse in Bayern und ihre Auswirkungen auf die Golfplatzpflege“. Mit zahlreichen Statistiken, Modellen und Prognosen zeigte er die große Bandbreite der Klimaräume des Freistaats auf. Die Möglichkeiten, sich auf diese Entwicklungen einzustellen sind vielseitig. Von der Bauweise zur Gras-Sortwahl bis hin zu Pflegestrategien spannte er einen großen Bogen.

Nach einer Kaffeepause informierte Martin Bocksch von der DGV-PS Task Force über den aktuellen Stand zur Umsetzung des neuen Pflanzenschutzgesetzes. Im zweiten Referat von Dr. Harald Nonn ging es um „Moose im Rasen“. Ein heißes Eisen, bei dem sicher einige auf die Lösung eines Dauerproblems hofften. Doch alle brauchbaren, chemischen Lösungsvarianten stehen wegen der momentanen Gesetzgebung nicht zur Verfügung.

mit Sohn Leonhard in Eigenregie einen 9-Löcher-Platz. Wenig später folgte die Erweiterung auf 18 Löcher und nach und nach entstanden sechs weitere Spielbahnen. Mittlerweile hat bereits der Enkel, Leonhard IV, den Vater als Head-Greenkeeper auf der Anlage abgelöst. So war es auch an ihm, den Kollegen/innen einen Steckbrief seiner Arbeit zu geben. Zurück auf der Golfanlage gab es bei bestem Spätherbstwetter noch eine Maschinenvorführung. Die Fa. Hufgard und The Turf Care Company stellten uns jeweils einen gezogenen Großflächensander in der Praxis vor. Bei Kaffee und Kuchen von der Oma, klang dann eine sehr gelungene Greenkeeper Tagung bei Freunden aus.

Unser besonderer Dank gilt Familie Anetseder, die uns im allen Bereichen der Vorbereitung und Durchführung der Tagung vorbildlich unterstützt hat. Ebenso danken wir den



**Hans Ruhdorfer begrüßt die angereisten Teilnehmer der Herbsttagung.**

Nach dem Mittagessen stellte Herr Anetseder in höchst erfrischender Weise sein Kind, die Golfanlage GC Passau-Raßbach, vor. Mitte der 80er Jahre beschloss er, die Landwirtschaft aufzugeben und baute zusammen

Tagungssponsoren für ihr Engagement, vor allem der Firma Golfkontor, sowie den Firmen Eder, Toro Europe und Grashobber.

*Manfred Beer,  
Schriftführer*



**Neben den Fachvorträgen blieb auch Zeit für Gespräche mit den Tagungssponsoren.**

## 20. HERBSTTAGUNG IN WYLIHOF

## SGA wird 20 Jahre

Vom 10. bis 12. Oktober 2012 lud die Swiss Greenkeeper Association (SGA) nach Luterbach in den Golf Wylihof zu seiner 20. Herbsttagung.

Am Mittwoch, den 10. Oktober, dann aber die große Herausforderung für die Organisatoren: Im Golf Wylihof waren leider keine

Startzeiten für die 18. Greenkeeper-Meisterschaft zu bekommen, der Platz stand buchstäblich unter Wasser! Doch entgegen dem in Deutschland landläufigen Vorurteil, die Schweizer seien gemeinhin etwas behäbig, wurde kurzerhand ein Alternativprogramm aus dem Hut gezaubert und für jeden Besucher auf der

Homepage der SGA hinterlegt. Respekt, Martin Sax, kann ich da nur sagen – besser geht es nicht!

Mit dem Bus ging es also ins Basler St. Jakobstadion, wo SGA-Mitglied Marc Studach als Greenkeeper tätig ist und seinen Kollegen Rede und Antwort stand. Das anschließende Apéro und Abendessen im Restaurant des GC Wylihof wurde von der SGA anlässlich des 20jährigen Jubiläums gesponsort – es war ein feuchtfröhlicher, schöner Abend, der die Wetter-Kapriolen schnell vergessen ließ!

## Zur Historie

Am 3. März 1992 wurde der Verband in einem Bahnhofsgebäude in Zürich gegründet. Der erste Präsident, Martin Gadiant (Golf Unterseen, Interlaken), war damals gleichzeitig Golfmanager. Am 23. September des gleichen Jahres wurde dann der Zentralverband (zusammen mit dem französischen Part) gegründet. Vorrangiges Ziel war und ist es, eine Plattform für den Austausch der schweizer Greenkeeper untereinander zu schaffen sowie die Aus- und Weiterbildung zu fördern. Große Herausforderung und Ehre für die SGA ist die Organisation der FEGGA-Konferenz 2013 in Zürich.

## Das Seminarprogramm: Unterhaltsam und informativ

Der Donnerstag mit seinem Seminarprogramm war mit rund 65 Personen gut

besucht. Zunächst stellte Wylihof-HGK Peter Leibundgut Platz und Mannschaft vor und verhehlte auch nicht die Schwachstellen: die Staunässelagen, von denen sich die Teilnehmer tags zuvor ein Bild machen konnten. Im Anschluss übernahm Geschäftsführer Roland Meyer – übrigens selbst gerade bei der GK-Ausbildung in Kempen – die Vorstellung der Anlage sowie des Clubs. Solide 910 Mitglieder weist der Golf Wylihof auf, der seinen Mitgliedern und Gästen 365 Tage Sommergrüns bietet und etwa 35.000 Golfrunden und immerhin 110 Turniere stemmt – pro Jahr!

Der erste Fachreferent des Tages war Thomas Wullmann von der Gartenbauschule Oeschberg, der den „Stand der Dinge“ in der Schweizer Greenkeeper-Ausbildung vortrug.

Das neue modulare Weiterbildungsangebot „Sport- & Golfrasenspezialist“ an der kantonalen Gartenbauschule Oeschberg untersteht der Erziehungsdirektion des Kantons Bern. Im Januar 2012 erhielt der Ausbildungsträger von der JardinSuisse grünes Licht für den neuen Lehrgang, im Februar entschied die Gartenbauschule Oeschberg, den ausgeschriebenen Lehrgang anzubieten. Noch im März wurden Kursreferenten und -referentinnen verpflichtet, im August diesen Jahres musste jedoch der erste Lehrgang mangels Teilnehmerzahl kurzfristig abgesagt werden. Start für den Lehrgang 2013 ist der



**Schweizer Organisationstalent: Aufgrund Unbespielbarkeit wurde kurzerhand das Baseler Fußballstadion besichtigt.**

28. August 2013, für den sich die erforderliche Zahl von 14 Teilnehmern – bei mehr Vorlaufzeit – sicher rekrutieren lassen wird. Weitere Infos hierzu finden Sie auf [www.oeschberg.ch](http://www.oeschberg.ch).

Ein Problem mit dem neuen Ausbildungssystem, das auch angesprochen wurde, ist sicherlich, dass aufgrund der klimatischen Bedingungen die Golfsaison in der Schweiz nicht so lange währt wie in Deutschland und deshalb Ausbildungen über einen längeren Zeitraum nicht so leicht zu bewerkstelligen sind. Andererseits: Blockkurse im Winter, wo die meisten Kollegen einer zweiten Beschäftigung nachgehen müssen? Ich kann aus diversen Gesprächen mit den Ausbildungsstätten in Deutschland nur sagen, das Zeitproblem wird sich wohl nicht lösen lassen, beim einen oder anderen wird es immer Schwierigkeiten geben, dies beim Arbeitgeber durchzusetzen. Entscheidend ist, klarzumachen, wie wichtig Aus- und Weiterbildung sind, und dass es im Interesse jeder Anlage sein müsste, bestausgebildete Leute in ihren Reihen zu haben.

Nach einer kurzen Pause referierte Maarten de Vroom von der Firma Buiting zum Thema 3D-Platzvermessung. Schon interessant, was sich über genauestens vermessene (3-7 Scans pro Golfbahn) digitalisierte Bilder und daraus entstehende Karten alles ablesen und verwalten lässt. Angefangen von 3D-Platzbildern, über Ablesemöglichkeiten von Baumhöhen und Größen von Bunkern; über Höhenlinien können daneben Rückschlüsse auf

Staunässebereiche getroffen werden. Gerade für die Verwaltung eines Platzes (benötigte Düngemittel, Zeitbedarf im Greenkeeping) können exakte Angaben gemacht werden. Der Weg scheint frei zu sein für den „gläsernen“ Golfplatz – bei entsprechender Pflege des Systems versteht sich. Spannend auch, wie sich ein Platz über die Jahre hinweg verändert. Die Kosten schlagen allerdings auch gehörig zu Buche: Etwa 14.000,- Euro zzgl. Pflegekosten in Höhe von 1.800,- Euro pro Jahr!

### Ein schwer verständliches Highlight

Einer der Höhepunkte der Tagung kam nach der Mittagspause: Der Vortrag des „kauzigen“, für mich als Deutschen leider völlig unverständlichen älteren Wetterpropheten Martin Horat!

An dieser Stelle muss ich leider gestehen, dass ich den zunächst als ernsthaft verstandenen Vortrag erst nach einiger Zeit als Satire erkannte. Die Schadenfreude der Teilnehmer, die sich bei den diversen Pointen ausschütteten vor Lachen, war deutlich in deren Gesichter geschrieben! Wohl den deutschen Gästen, die grenznah zur Schweiz lebend zumindest einen Teil verstanden ...

In Wikipedia habe ich nachträglich aber doch noch einiges zu Martin Horat herausgefunden: „Die Innerschwyz Meteorologen (auch bekannt als Muotathaler Wetterfrösche) sind eine Gruppe von Hobby-meteorologen aus der Region Innerschwyz in der Zentralschweiz. Die landwirtschaftlich orientierten



**Die scheidenden Präsidiumsmitglieder Patrick Montagne und Martin Küng begrüßen die Seminarteilnehmer (oben), Thomas Wullimann stellt den neuen Ausbildungsgang in Oeschberg vor (Mitte), Maarten de Vroom (Fi. Buiting, unten li.) referierte zum Thema 3D-Platzvermessung, Martin Horat wurde seiner Rolle als satirischer Wetterprophet in unnachahmlicher Weise gerecht (unten re.).**

„Wetterschmöcker“ lassen ihre Beobachtungen in der freien Natur in ihre Wetterprognosen einfließen. Das genaue Rezept bleibt Geheimnis jedes einzelnen der Propheten. Einer der sechs aktiven „Wetterschmöcker“ ist Martin Horat („Wettermissionar“).

Ernsthaftes zum Thema Wettervorhersagen stellte Gastreferent Dr. Felix Blumer (von SF Mete), Mo-





**Von oben: Dr. Felix Blumer erläuterte die wissenschaftliche Meteorologie, Hubert Kleiner (Präsident des Greenkeeper Verband Deutschland) überbrachte persönlich die Glückwünsche zum 20jährigen Jubiläum, das alte und neue Präsidium (Martin Sax, Martin Küng, Johannes Vogt, Patrick Montagne, Marcel Siegfried und Pascal Guyot); rechts: Stimmungsvoller Ausklang einer sehr gelungenen Veranstaltung!**



derator im Schweizer Radio und Fernsehen, vor: Das hochkomplexe System, bei dem globale (aus dem Weltall aufgenommene) Satellitenbilder mit Stationskarten verschiedener Messstationen verglichen und in Einklang gebracht werden, kann man wohl nur als Fachmann begreifen, eine halbwegs gesicherte Vorhersage ist demnach aber maximal 14 Tage im Voraus möglich.

Ein Problem bleibt: Nimmt man sich bei einer Vorhersage „zeitweiliger Regen“ etwas vor und justament zu diesem Zeitpunkt regnet es, bleibt einem nur dies in Erinnerung hängen und die „ganze“ Vorhersage erscheint als falsch. D. h. Meteorologen versuchen „für Bedürfnisse entsprechende Nachrichten“ rauszugeben: z. B. „vormittags sehr geringe Niederschlagswahrscheinlichkeit“ ... Ein weiteres Problem ist aber auch die begrenzte Sendezeit für die Vorhersagen, die eine detailliertere Vorhersage unmöglich machen.

### Vorwärts mit neuer Kraft

Eine Mitgliederversammlung der kürzeren Art erlebten die Teilnehmer im Anschluss. Jahresbericht, Jahresrechnung, Entlastung des Vorstands, alles ging überaus flott über die Bühne. Es standen aber ja auch Neuwahlen an: Johannes Vogt, Martin Küng und Patrick Montagne traten nicht mehr für eine weitere Amtszeit an. Für die engagierte, langjährige und ehrenamtliche Tätigkeit war und ist ihnen der Dank der schweizer Greenkeeping-Szene gewiss! Als Präsident wurde Marcel Siegfried (HGK Grand Resort Bad Ragaz) gewählt, als Aktuar stellte sich Pascal Guyot (HGK Golfpark Moossee) zur Verfügung. Al-

lein für die Aufgabe des Kassiers konnte auf die Schnelle niemand gefunden werden (Anm. der Redaktion: Zu späterer Stunde wurde in geselliger Runde dann aber doch ein Nachfolger für Martin Küng gefunden: Peter Haueter, HGK Golf Emmental Oberburg BE). Wir wünschen dem neuen Präsidium allzeit ein glückliches Händchen und viel Freude!

Beschlossen wurde die Tagung mit einem „fetzigem“ Abendprogramm, bei dem ich bedauerlicherweise nicht bis zum Schluss bleiben konnte. Ein vorzügliches Znacht, wie es in der Schweiz so schön heißt, die zünftige Band sowie die Showeinlagen von „Schösu“ Hafner machten den Abend zu einem ganz besonderen Highlight in der sonst oftmals etwas steifen Verbandsszene. Deshalb nochmals: Respekt liebe SGAler, feiern könnt Ihr! Ein persönlicher Dank für die freundliche Einladung, ich freue mich auf ein Wiedersehen!

Der Dank der SGA gilt abschließend in besonderem Maße allen Sponsoren und Unterstützern des Verbandes für die langjährige Treue und Verbundenheit. Ohne diese könnten Veranstaltungen wie diese, aber auch diverse andere Projekte, nicht umgesetzt werden!

*Stefan Vogel*



## DON HARRADINE MEMORIAL TROPHY 2012

## Zu Ehren des Meisters im Golfplatzbau



**Die vier Präsidenten (mit den Mützen v.l.: Hubert Kleiner (D), Johannes Vogt (CH), Darko Cecelja (SLW), Alex Höfinger (A), flankiert von Beat Lanz, Captain Golfclub Arosa (links), und Peter Harradine (rechts).**

**F**ast 100 Greenkeeper aus Deutschland, Österreich, Slowenien und der Schweiz maßen sich beim Golfspiel. Zu Ehren des Meisters im Golfplatzbau trifft man sich abwechselnd in den vier Ländern einmal pro Jahr immer im Herbst, um Don Harradine zu gedenken.

Seit 1999 findet immer im Herbst ein Memorial-Golfturnier für Donald (Don) Harradine statt. Don Harradine ist einer der bekanntesten Golfplatzplaner und Golfplatzbauer. Über 100 Golfplätze in ganz Europa tragen seine Handschrift. Als er dann 1996 85-jährig

verstarb, verlor die Golfszene eine Koryphäe, die seines Gleichen sucht. Sein Nachfolger, Sohn Peter Harradine, führt sein Lebenswerk weiter. Um dem Meister im Golf die Ehre zu erweisen und die „Marke Don Harradine“ nicht in Vergessenheit geraten zu lassen, startete er im Jahre 1999 die erste Don Harradine Memorial Trophy. Dieses Jahr fand das Turnier, mit mittlerweile fast 100 golfspielenden Greenkeepern aus Deutschland, Österreich Slowenien und der Schweiz in Arosa statt.

Peter Harradine, seine Mutter Babette und die ganze

Familie Harradine sowie der Organisator Johannes Vogt von der Swiss Greenkeeper Association (SGA) begrüßten die Teilnehmer. Nach der Proberunde am Dienstag bei bestem Wetter war dann die Wettersituation am Turniertag weniger freundlich. Doch unerschütterlich wurde gespielt und ein Sieger ermittelt.

Brutto-Tagessieger und somit Turniersieger mit 29 Stableford-Punkten wurde Adrian Schwarz vom Golfclub Lipperswil (CH). Netto-sieger in der Kategorie Handicap „Pro – 18.4“, wurde Bernd Neuberger vom Golf- und Landclub Haghof (D), gefolgt von Bohumil Vavrina vom Deggendorfer Golfclub (D). Auf den 3. Platz schaffte es Steffen Puls ebenfalls aus Deutschland. In der Kategorie Handicap 18.5 – PR (Platzreife) gewann Florian Erhardsberger vom Golfclub Schloßberg (D) gefolgt von Raymond Garrouste vom Golf Club Patriziale Ascona (CH) und den 3. Platz belegte Georg Wolf vom Golf-Club Fränkische Schweiz (D). In der Kategorie Gäste gewann Angelika Engert vom Golfclub Schloss Elkofen (D), gefolgt

von Diamond Kneale und Dean Clever, dem Präsidenten der FEGGA (Federation of European Golf Greenkeepers Association) aus England.

Als Abschluss genoss die Gesellschaft mit etwa 140 Teilnehmern im Hotel Val-sana ein hervorragendes Galadiner. Die Siegerehrung sowie die Dankesworte an die Organisation sowie die Sponsoren und Gönner war gleichsam ernst wie humorvoll. Da man Peter Harradine kennt, wurde schon ungeduldig auf seine „Rede“ gewartet. Johannes Vogt, der Organisator bedankte sich ebenfalls bei allen, die zum guten Gelingen des Turniers beigetragen hatten. Nicht zuletzt beim Golfclub Arosa, namentlich bei Pius Achermann, dem Präsidenten und Christian Danuser, dem Manager, für die Gastfreundschaft und die tadellose Durchführung. Aber natürlich auch bei der ganzen Greenkeeper-Mannschaft unter der Leitung von Urs Hoffmann, welche den Platz in ausgezeichnetem Zustand präsentieren konnte.

Martin Sax



**Der Sieger-Flight mit v.l.: Adrian Schwarz (Turniersieger), Michael Harradine, Steven Tierney und Peter Robinson.**



**Siegerehrung mit v.l.: Adrian Schwarz (Turniersieger), Peter Harradine und Johannes Vogt, SGA. (Fotos: Martin Sax)**

# Fortbildung DEULA Rheinland 2013

Fortbildung zum/zur Geprüften Greenkeeper/ Fachagrarwirt/-in Sportstätten-Freianlagen		DEULA Rheinland Kempen	
<b>Neue Kurstermine ab 2013:</b>			
<b>Grundkurs Fußball-Platzwart</b>	25.02. – 01.03.2013		
<b>Aufbaukurs 1 Fußball-Platzwart</b>	14.10. – 18.10.2013		
<b>Aufbaukurs 2 Fußball-Platzwart</b>	21.10. – 25.10.2013		
<b>A-Kurs 48 Golf/Sportstätten</b>	07.01. – 01.02.2013* inkl. M-Säge 28.01. – 01.02.2013		
<b>A-Kurs 49 Golf/Sportstätten</b>	04.02. – 01.03.2013* inkl. M-Säge 20.02. – 01.03.2013		
<b>B-Kurs 48 Golf/Sportstätten</b>	07.10. – 25.10.2013 inkl. Pflanzensch. Sachkunde		
<b>B-Kurs 49 Golf/Sportstätten</b>	25.11. – 13.12.2013 inkl. Pflanzensch. Sachkunde		
<b>C-Kurs Sportstätten Praxiswoche</b>	13.05. – 17.05.2013		
<b>C-Kurs Sportstätten Teil 2</b>	26.08. – 06.09.2013		
<b>GK Prüfung Sportstätten Freianlagen</b>	30.09. – 01.10.2013		
<b>C-Kurse Sportstätten Freianlagen</b>	2014/2015		
<b>Information:</b> Deula Rheinland GmbH Bildungszentrum, Krefelder Weg 41, 47906 Kempen Tel. 02152-205777, Fax 02152-205799, www.deula-fussballrasen.de, E-Mail deula-kempen@deula.de			

Die  
nächste  
Ausgabe des

*Greenkeepers  
Journal*

erscheint am  
**28.03.2013**

Anzeigen  
und  
Redaktions-  
schluss:

**01.03.2013**

## Weiterbildungs-Blöcke mit verschiedenen Modulen für **interessierte Greenkeeper** und zur Vorbereitung auf die **Head-Greenkeeperprüfung**

Inhalte	Blocktermin
<b>Block 2: Management und Platzqualität</b>	<b>14.01. – 01.02.2013</b>
Management und Betriebswirtschaft 1	1 Woche
Planung und Bau	1 Woche
Wetterkunde und Rasenkrankheiten	1 Woche
<b>Block 3: Platzqualität – Umweltzertifizierung – Ökologie</b>	<b>12.08. – 16.08.2013</b>
Ökologische Optimierung von Golfplätzen	Praxiswoche
Umweltzertifizierung „Golf und Natur“	(Exkursion)
Platzzustandsbeurteilung	
<b>Block 4: Ergänzung und Vertiefung</b>	<b>04.11. – 15.11.2013</b>
Recht	2 Tage
Betriebswirtschaft 2	3 Tage
Wassermanagement	2 Tage
Bodenbiologie	1 Tag
Updates zur Düngertechnologie	2 Tage

Die Lehrgänge können auch ohne Prüfungsziel wochenweise einzeln gebucht werden.  
Alle Kurse mit Teilnehmerbeschränkung! Änderungen vorbehalten!

### Information:

DEULA Rheinland GmbH Bildungszentrum, Krefelder Weg 41, 47906 Kempen,  
Tel. 02152-205777, Fax 02152-205799, www.deula-golfrasen.de, E-mail: deula-kempen@deula.de

<b>Greenkeeper - Fortbildung</b>		DEULA Rheinland Kempen	
Termine			
<b>Neue Kurstermine ab 2012:</b>			
<b>A-Kurs 48</b>	07.01. – 01.02.2013	inkl. M-Säge 28.01. – 01.02.2013	
<b>A-Kurs 49</b>	04.02. – 01.03.2013	inkl. M-Säge 25.02. – 01.03.2013	
Fortsetzung begonnener Kursreihen:			
<b>C-Kurs 46</b> Teil 1, Praxiswoche	15.07. – 19.07.2013		
<b>C-Kurs 46</b> Teil 2, in Kempen	28.10. – 08.11.2013		
<b>C-Kurs 47</b> Teil 1, Praxiswoche	22.07. – 26.07.2013		
<b>C-Kurs 47</b> Teil 2, in Kempen	11.11. – 22.11.2013		
<b>Kurs 46/47-Prüfung</b>	16./17./18.12.2013		
<b>Platzarbeiterkurs Typ B</b>	04.03. – 15.03.2013		
<b>AS Baum 1 (Kettensägenschein)</b>	nach Absprache		
<b>Extra Seminar für Greenkeeper</b>	04. – 08.02.2013	aktuelle Thematik	
<b>Information:</b> DEULA Rheinland GmbH Bildungszentrum, Krefelder Weg 41, 47906 Kempen Tel. 02152-205777, Fax 02152-205799, www.deula-golffrasen.de, E-mail: deula-kempen@deula.de			

## DEULA RHEINLAND

## Extra-Seminar für Greenkeeper

Das DEULA Rheinland Bildungszentrum in Kempen bietet vom 04.02. bis zum 08.02.2013 ein Weiterbildungsseminar für Geprüfte Head-Greenkeeper/Greenkeeper-Mitarbeiter/-innen, in der Golfplatz- und Sportplatzpflege mit folgenden Themen an:

- Bewässerungsmanagement auf Golf- und Sportanlagen
- Auswirkungen verschiedener Bodenbauweisen auf das Pflegemanagement von Golf- und Sportrasenflächen

- Update neues Pflanzenschutzgesetz, Leitlinien zum Integrierten Pflanzenschutz

### Inhalte des Seminars:

Das Seminar vermittelt und erweitert die Kenntnisse für die Unterhaltungspflege von Golf- und Sportrasenflächen mit dem Ziel eines auf Nachhaltigkeit ausgerichteten Pflegemanagements im Greenkeeping.

Dazu werden aktuelle Entwicklungen in der Beregnungstechnik mit dem Ziel der Optimierung und

Möglichkeiten der Wassereinsparung aufgezeigt und an Fallbeispielen erarbeitet. Im Zusammenhang dazu werden die Anforderungen verschiedener Bodenbauweisen (FLL, USGA, DIN 18035/4) und Sonderformen im Stadion auf das Pflegemanagement dargestellt und anhand von Praxiserfahrungen vermittelt. Dies sind Voraussetzungen für die „gute fachliche Praxis“ im Sinne der Vorbeugung von Rasenkrankheiten. Ein Update zum aktuellen Pflanzenschutzgesetz sowie die Umsetzung der Leitlinien zum Integrier-

ten Pflanzenschutz heben die Bedeutung einer Optimierung des Pflegemanagements hervor.

### Informationen:

**DEULA Rheinland GmbH**  
Bildungszentrum  
Krefelder Weg 41  
47906 Kempen  
Dr. Wolfgang Prämaßing / Michael Kurth  
Tel.: 02152 / 2057-77  
Fax: 02152 / 2057-99  
E-Mail: deula-kempen@deula.de

## DEULA BAYERN

## Verabschiedung Fachagrarwirte Golfplatzpflege-Greenkeeper

Am 05.11.2012 verabschiedete die DEULA Bayern 16 frisch gebakene Fachagrarwirte Golfplatzpflege-Greenkeeper mit einer kleinen Feier.

Der Jahrgang 2011/12 startete im Oktober 2011 mit 19 Teilnehmern aus Deutschland, Österreich und der Schweiz. Vor Ihnen lagen 12 gemeinsame Kurswochen, welche die Gruppe zusammenschweißte und zu einem starken Team werden ließ.

Neben theoretischen und praktischen Fachwissen erweiterten die Teilnehmer Ihren sportlichen Horizont beim Kegeln und

Zumba. Nach harter Arbeit und diversen bestandenen Prüfungen überreichten Johann Ruhdorfer (Prüfungsausschussvorsitzender) und Albert Balsler (zuständige Stelle Landsberg am Lech) den Absolventen am Ende des Lehrganges die Zeugnisse und Urkunden. Hubert Kleiner (Präsident GVD) ehrte die beiden Lehrgangsbesten Jacqueline Siegel und Sascha Roderer mit einer Jahresmitgliedschaft des Greenkeeperverbandes. Beide haben keine klassische „grüne“ Ausbildung und sind auf Umwegen zum Greenkeeping gekommen: „Zum Greenkeeping bin ich durch Zufall gekommen. Ich habe einen Halbtagsjob gesucht, um am Nachmittag meinen damals zweijährigen Sohn zu betreuen.

Was war mir egal. Im Golfclub Bad Windsheim war eine Stelle als Raumpfleger ausgeschrieben, auf die ich mich beworben habe. Aufgrund meiner Ausbildung zur KFZ-Mechanikerin sah mich der damalige Greenkeeper und Präsident im Greenkeeping – wo ich seit April 2000 beschäftigt bin.“ erzählt Jacqueline Siegel.

Nach der Berufsausbildung zum Fremdsprachenkorrespondent landete Sascha Roderer im Büro des Golfclubs Bayreuth. Nach einem halben Jahr hatte er Gelegenheit, erste Einblicke in das Greenkeeping der Anlage zu gewinnen. Die Arbeit machte ihm so viel Spaß, dass er dem Büro den Rücken kehrte und sich gänzlich dem Greenkeeping verschrieb. „Am meisten

fasziniert mich die Arbeit im Freien, das Verständnis für die Natur sowie die Ästhetik einer top gepflegten Anlage.“

Gerade das dauerhafte Arbeiten im Freien machen das Greenkeeping immer noch zu einer Männerdomäne – Jacqueline Siegel hat aber bisher nur positive Erfahrungen gemacht: „Greenkeeper ist nicht der typische Frauenberuf – KFZ-Mechanikerin auch nicht. Ich habe mich einfach durchgekämpft – ich brauche die Herausforderung! Im Alltag ist es kein Problem, mich in der Männerdomäne zu behaupten – nun kann ich ja mit einigem Fachwissen überzeugen – was vieles erleichtert! Die Männer sind immer nur so lange skeptisch bis sie



Bilder vom Ausbildungs-Alltag.

merken, dass ich Ahnung habe von dem, was ich tue!“ Neben fundiertem Fachwissen findet sie es aber auch wichtig (Hcp 11,4), dass die Greenkeeper selbst Golf spielen. „Ich habe die Erfahrung gemacht, dass man durch das Golfspiel vieles aus einer anderen Perspektive sieht. Die Probleme und Wünsche der Golfer kann ich viel besser nachvollziehen. Durch das Golfspiel bin ich noch stärker mit meiner Arbeit verbunden. Man will immer das bestmögliche Ergebnis erzielen!“

Aber hat die Ausbildung auch was für den täglichen Greenkeeper-Alltag gebracht? Da sind sich beide



**Gruppenbild der Absolventen mit den beiden Lehrgangsbesten Jacqueline Siegel und Sascha Roderer (vordere Reihe, 6./7. v.l.).**

Absolventen einig: „Pflanzenphysiologie, Pflanzenernährung und die Gräserzusammensetzung sind das tägliche Handwerkszeug des Greenkeepers. Nicht

weniger wichtig ist aber auch die Bodenkunde. Denn nur wenn unsere Rasengräser in der Durchwurzelungszone der Rasentragschicht optimale Bedingungen vorfinden, können die Anforderungen des modernen Greenkeepings erfüllt werden“ erklärt Sascha Roderer und Jacqueline Siegel ergänzt „Der Boden muss durch die verschiedenen Maßnahmen funktionsfähig und durchlässig bleiben. Der Pflanzenbestand ist das Spiegelbild seiner Umwelt.“

Auf die Frage nach der perfekten Golfanlage antwortete Sascha Roderer: „Mal abgesehen von den unterschiedlichen Pflegestandards und eines ausgeklügelten Pflegemanagements ist mir vor allem das Miteinander wichtig. Die ein-

zelnen Teilbereiche müssen so aufeinander abgestimmt sein, dass ein reibungsloses Funktionieren des Betriebes sicher gestellt ist.“

Nach einem Jahr, in dem Familie und Freunde hinten anstehen mussten – was macht eigentlich die frischgebackene Greenkeeperin im Winter? „In der Winterpause werde ich erstmal ausruhen – mir aber auch Zeit für Familie und Sport nehmen!“ verrät uns Jacqueline Siegel zum Schluss.

Vielen Dank an meine beiden Interviewpartner!

Andrea Balassa,  
DEULA Bayern

**Wir gratulieren den nachfolgenden Absolventen des Fachagrarwirtes Golfplatzpflege-Greenkeeper Lehrganges 2011/ 12 herzlich und wünschen viel Erfolg für die Zukunft. Eine schöne Winterzeit und voll Kraft voraus in die neue Saison!**

Leonhard Anetseder	Jacqueline Siegel
Markus Bock	Manuel Strauch
Jan-Niklas Höpp	Rocco Ströbele
Werner Lang	Sven Uhlig
Samuel Reis	Markus Werren
Sascha Roderer	Ralph Wiedenmann
Mike Roduner	Bernhard Ufertinger
Alexander Schlösser	Willi Tewes

marathon by melspring

starke Gräser  
&  
dichte Grasnarbe

www.greencare-concept.com  
theunissen@melspring.com

- Golf
- Sport
- Allround
- Stor-it
- Matrix
- Eisensalz

Rasenpflegeprodukte

# Fortbildung DEULA Bayern 2013

Fachagrarwirt Golfplatzpflege - Greenkeeper 2012/13 nach AGQ-Richtlinie		
Kurs-Nr.	Inhalte	Termine
200-043	<b>Kurs 2: Golfplatzpflege und Golfplatzeinrichtungen</b> Anlage und Bau von Golfplätzen, Pflegemaßnahmen, Geräte- und Maschinenkunde	14.01.2013 – 08.02.2013
200-043	<b>Praxiswoche: Exkursion auf Golfplätze</b> Vertiefung der theoretischen Inhalte von Kurs 1 und Kurs 2 in der Praxis, praktische Übungen	15.07.2013 – 19.07.2013
200-043	<b>Kurs 3: Platzmanagement</b> Golfplatz, Spielbetrieb, Arbeitsorganisation, Betriebsführung, Naturschutz und Landschaftspflege	14.10.2013 – 01.11.2013
Fachagrarwirt Head - Greenkeeper 2013/14		
Kurs-Nr.	Inhalte	Termine
202-007	<b>Kurs 1: Leitung und Organisation</b> Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit, Personalwesen, Qualitäts- und Zeitmanagement	25.11.2013 – 13.12.2013
202-007	<b>Kurs 2: Golfanlage und Platzmanagement</b> Golfanlage, Platzmanagement und Umwelt	03.02.2014 – 21.02.2014
202-007	<b>Kurs 3: Betriebswirtschaft und Recht</b> Kostenmanagement und Finanzplanung, Recht und Versicherungen	01.12.2014 – 12.12.2014

Fortbildungslehrgänge		
Kurs-Nr.	Inhalte	Termine
203-11	<b>Qualifizierter Platzarbeiter AGQ zertifiziert</b>	11.03.2013 – 22.03.2013
299-01	<b>Sachkundenachweis Pflanzenschutz</b>	11.02.2013 – 13.02.2013
205-20	<b>Fußball-Platzwart Grundkurs</b>	18.02.2013 – 22.02.2013
205-21	<b>Fußball-Platzwart Aufbaukurs 1</b>	04.03.2013 – 08.03.2013
205-22	<b>Fußball-Platzwart Aufbaukurs 2</b>	08.04.2013 – 12.04.2013

## DEULA Bayern GmbH • Berufsbildungszentrum

Wippenhauser Str. 65 • 85354 Freising • Tel. 0 81 61 / 48 78 49 • Fax 0 81 61 / 48 78 48  
<http://www.deula-bayern.de> • E-Mail [info@deula-bayern.de](mailto:info@deula-bayern.de)

## Schwab Rollrasen – wir bieten mehr!

- perfekte, preiswerte Spitzenqualität
- über 300 Rasenvariationen erhältlich
- Lieferung innerhalb von 24 Stunden
- auch mit flexiblem Verlegeservice
- komplette Produktion in Deutschland
- jetzt auch als Wildblumenrasen

Qualität seit 40 Jahren

Horst Schwab GmbH  
 Haid am Rain 3, 86579 Waidhofen  
 Tel. 08252-90760 • Fax. 08252-907690

**schwab**

[www.Schwab-Rollrasen.de](http://www.Schwab-Rollrasen.de)



ROLL RASEN

## BESTIMMUNG VON RASENKRANKHEITEN

Rost (*Puccinia spec.*)Einleitung –  
Hilfe mein Rasen „rostet“

Rostkrankheiten sind nicht nur im Getreidebau (Ertragseinbußen bis zu 50%), im landwirtschaftlichen Grünland (deutlich herabgesetzte Futterwerte) und in Rasenflächen zu finden, sondern treten auch an dicotylen Zierpflanzen wie Stockrosen/Malven (*Althaea*), Bartnelken (*Dianthus barbatus*), Löwenmäulchen (*Antirrhinum majus*) oder Chrysanthemen (*Dendranthema*, *Chrysanthemum*), aber auch an Obstbäumen (z. B. Birnengitterrost, *Gymnosporangium fuscum*) oder Waldbäumen (vor allem Koniferen) auf. Dies liegt in der Vielzahl der unterschiedlichen Rosterreger (Ordnung: *Pucciniales*, Syn. *Uredinales*) und deren Spezialvarietäten, die weitgehend an eine bestimmte Wirtspflanze gebunden sind. Rosterkrankungen sind weltweit vertreten. Im Folgenden wird auf die für Rasenflächen schädigenden Spezies eingegangen.

## Schaderreger

Die Rostpilze (*Puccinia*) gehören zur Abteilung der Basidiomyceten (Ständerpilze). Mit gut 120 Rost-Ordnungen und über 5.000 Arten sind sie eine sehr große Familie der Pilze. Bei Rasenflächen spielt eine Vielzahl einzelner

Rost-Gattungen eine Rolle. Die in Europa bisher wichtigsten Vertreter sind:

- Braunrost (*P. recondita*)
- Gelbrost (*P. striiformis*)
- Kronenrost (*P. coronata*)
- Schwarzrost (*P. graminis*)
- Schwingelrost (*P. festucae*).

Zusätzlich werden immer mehr Rost-Arten gefunden, die bisher nur in anderen Regionen auftraten und sich durch Verschleppung auch in unseren Regionen etablieren.

## Schadssymptome

Rostbefall führt zu deutlich aufglockerten Rasenbeständen (Abbildung 1). Anfangs bilden sich an den Blattspreiten und Blattscheiden kleine aufgehellte, chlorotische Flecken. Diese Flecken weiten sich zu Streifen parallel der Blattachse aus. In diesen fleckenhaften Fruchtkörpern reift der Rostpilz weiter aus und produziert Sporen. Diese Fruchtkörper durchbrechen die Blattepidermis und die namengebenden Rostpusteln (= Sporen) werden sichtbar (Abbildung 2). Diese sind von gelb oder orangefarben über dunkelbraun bis hin zu schwarz gefärbt und sehen ähnlich aus wie Roststellen an unbehandelten Eisenblechen. Dies



Dipl.-Ing. agr. Wolfgang Henle  
Rasen-Fachstelle  
Institut für Kulturpflanzenwissenschaften  
Universität Hohenheim,  
70599 Stuttgart  
rasen@uni-hohenheim.de

führte auch zu der weltweit charakteristischen Namensgebung (engl.: Rust, Leaf Rust; franz.: Rouille).

Ein Rostbefall ist in allen Rasentypen, von kurzgemähten Zierrasenflächen über Haus- und Parkrasen bis zu extensiven Landschaftsrasen und auch im Grünland deutlich zu erkennen. Bei starkem Rostbefall erscheinen ganze Rasenflächen in den typischen Rostfarben. Die puderartigen Sporen werden leicht über Wind aber auch durch Schuhe oder Maschinen verbreitet.

Rost wurde immer wieder als vorwiegend optisches Problem abgehandelt. Neuere Untersuchungen zeigen, dass stark befallene Einzelpflanzen durch den Befall auch komplett absterben, da durch die Verletzungen an der Blattepidermis die Pflanzen erhebliche Mengen an Wasser verlieren und

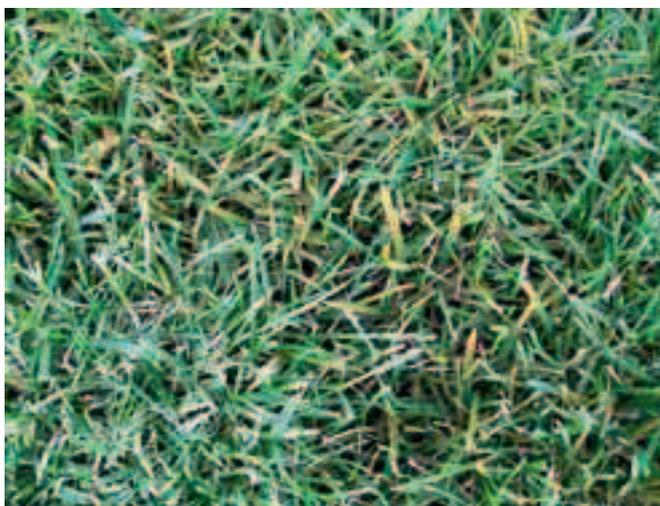


Abb. 1: Rost an *Poa pratensis* mit orangefarbenen Uredosporen. (Foto: W. Henle)

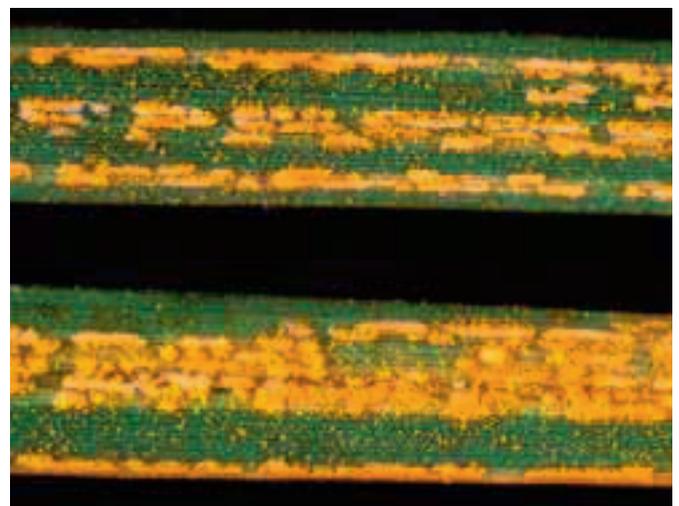


Abb. 2: *P. graminis* mit aufbrechenden Uredolagern an *Poa pratensis*. (R. S. Byther, in SMILEY et al., 2005)



Abb. 3: Puderartiger, in Streifen auftretender Rostbefall an *Poa pratensis*. (Foto: W. Henle)

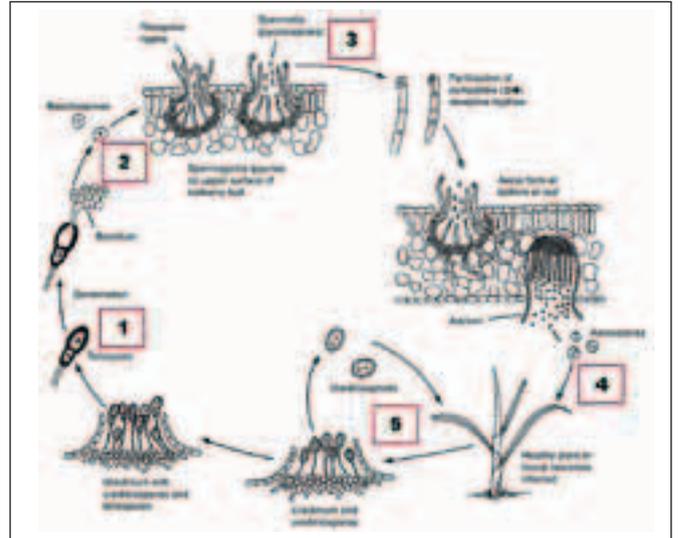


Abb. 4: Makrozyklus von Rostpilzen (hier *P. graminis*) mit den 5 unterschiedlichen Sporentypen und dem Wechsel von Haupt- und Zwischenwirt. (G. N. Agrios, 1978, in SMILEY et al., 2005; verändert).

vertrocknen und zusätzlich über die Verringerung der grünen Blattmasse die Photosyntheserate erheblich beeinträchtigt wird und eine Regeneration oft nicht mehr erfolgen kann. Insbesondere Gräserzüchtungen aus fremden Regionen können von den heimischen Rostarten sehr stark geschädigt werden, da die entsprechende Krankheitstoleranz oft zu gering ausgeprägt ist.

Befallen werden können alle Rasengräser (sowohl warm-season- als auch cool-season-Gräser), was an der großen Anzahl unterschiedlicher Rostpilze liegt, die oftmals an eine einzelne Wirtspflanze gebunden sind (z.B. *P. festucae-ovinae*, die ausschließlich Schafschwingel befällt). Extrem befallen werden jedoch

Knautgras (*Dactylis glomerata*), eine der Hauptfutterpflanzen im landwirtschaftlichen Grünland, *Poa*-Arten, insbesondere *Poa pratensis* (Abbildung 3) aber auch *Lolium perenne*, *Festuca arundinacea* und auch *Agrostis*-Arten.

Bei einer Umfrage auf Golfplätzen in Deutschland wurden auf den Spielflächen zum Teil bis zu 40% Rostbefall angegeben.

### Infektionsverlauf

Rostpilze sind obligate Schaderreger, die keine saprophytische Phase haben. Das bedeutet, dass sie nicht im Boden überdauern, sondern an der Wirtspflanze oder einem pflanzlichen Zwischenwirt. Einige Rosterreger be-

nötigen für einen abgeschlossenen Entwicklungszyklus sogar zwingend diesen Wirtswechsel.

Rostpilze haben einen mehrphasigen Entwicklungszyklus, bei dem bis zu fünf Sporenphasen durchlaufen werden. Die unterschiedlichen Rosterreger können mikroskopisch sehr gut anhand ihrer Teleutosporien (auch: *Teliosporien*) unterschieden werden. Diese spezielle Sporenform mit dicker Zellwand dient der Überwinterung. Erkennbar sind die Teleutosporien (Abbildung 4: (1)) an ihrem Stielchen, an dem sie nach vollständiger Reife abbrechen und vom Wind verbreitet werden (Abbildung 5).

Im Frühjahr keimen aus den Teleutosporien durch Meiose (= Zellteilung)



Abb. 5: Teleutosporien von *P. graminis*. (SMILEY et al., 2005)

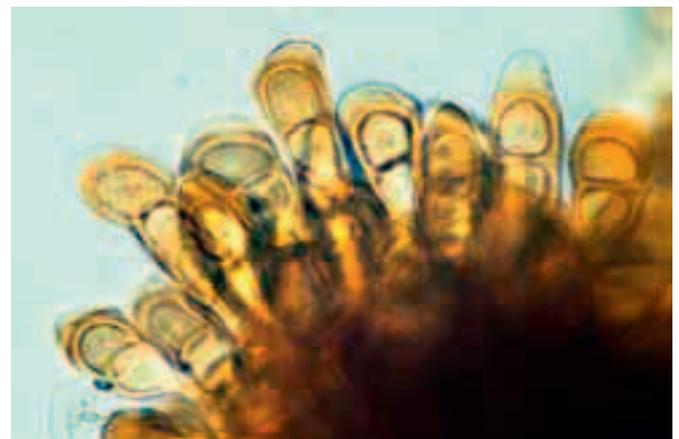


Abb. 6: Uredosporen von *P. graminis*. (SMILEY et al., 2005)

Basidien in denen die Basidiosporen heranreifen (Abbildung 4: (2)). Dies sind die sexuellen Fortpflanzungsorgane. Diese Basidiosporen gelangen über Windverbreitung auf den Zwischenwirt. Hier keimen auf den Blattoberseiten die Basidiosporen und bilden Myzel aus, an dem Spermogonien (= Sporenlager) und in denen die nächste Sporenform, die Spermastien, gebildet werden (Abbildung 4: (3)). Auf der Blattunterseite entstehen andersartige Sporenlager, die Aecidienlager (Abbildung 4: (4)). Treffen nun die Spermastien auf gegengeschlechtliche Aecidien werden Aecidiosporen gebildet (zweizellig, zweikernig). Bei Ausreife und Verbreitung sind diese dann für die Infektion des Hauptwirtes verantwortlich. In der Epidermis



**Abb. 7: Durch ungünstige Witterung werden Teleutosporen für die Überwinterung gebildet. Die verantwortlichen Uredolager werden dunkelfarben bis schwarz. Die Infektion klingt ab. Parallel dazu finden sich immer noch die orangefarbenen Uredosporen. (Foto: W. Henle)**

des Hauptwirtes werden Urediolager gebildet, in denen die nächste Sporenform, die Uredosporen (engl. Urediniospores), heranreifen (Abbildung 4: (5)). Diese Uredosporen (Abbildung 6) dienen der Massenverbreitung des Pilzes durch Wind und befallen weitere Hauptwirtspflanzen, auch auf große Entfernungen. Für die Infektion mit Uredosporen wird ein Wasserfilm an der Hauptwirtspflanze benötigt. Werden die Witterungsbedingungen ungünstiger, werden an-

stelle von Uredosporen wieder die Teleutosporen für die Überwinterung gebildet (Abbildung 7).

Nicht alle Rostpilze müssen zwangsweise diesen fünfgliedrigen Makrozyklus in ihrer Entwicklung durchlaufen. Kürzere Entwicklungszyklen werden als Mikrozyklen bezeichnet. Oftmals konnte bisher der makrozyklische Entwicklungsgang einfach nicht nachgewiesen werden.

#### • Schwarzrost (*P. graminis*)

Bei *P. graminis* sind zwei Unterarten bekannt, wobei *P. graminis graminis* vorwiegend Getreide und Wildgräser befällt. Durch *P. graminis graminicola* werden zahlreiche Gräser befallen, unter anderem auch Wild- und Zuchtformen von *Agrostis*, *Festuca*, *Lolium*, *Phleum*, *Poa* und *Cynosurus*. Schwarzrost hat insgesamt höhere Temperaturansprüche und war in Rasenflächen bisher vor allem in den Mittelmeerregionen häufig, in unseren Breiten nur selten anzutreffen. Durch die Klimaerwärmung werden immer häufiger Schwarzrostinfektionen auch bei uns nachgewiesen. Namensgebend sind die dunkelbraunen bis schwärzlichen Uredosporen auf den Blattoberseiten. Es werden keine Teleutosporen ausgebildet. Die Überwinterung erfolgt als

Myzel in der Hauptwirtspflanze oder als Uredospore und ist damit an milde Winter gebunden.

#### • Gelbrost (*P. striiformis*)

Bei Gelbrost werden drei Spezialformen unterschieden: *P.s. tritici* (nur an Weizen), *P.s. dactylidis* (nur an Knaulgras) und *P.s. poae* (nur an *Poa*-Arten, vor allem *Poa pratensis*, nie an *Poa annua*). Die Uredolager sind reihig entlang der Aderung an der Blattoberseite angeordnet und zeigen die namensgebende gelb-orange Färbung. Begünstigende Temperaturen liegen um 15 °C. Bei trocken-heißer Witterung sterben die Uredosporen schnell ab. Vermehrtes Auftreten von Gelbrost findet vor allem im Herbst statt. Die Sporen werden über Wind und Wassertropfen leicht verbreitet. Nur selten werden winterharte Teliiosporen meist auf der Blattunterseite gebildet. Oftmals überwintert Gelbrost als Myzel oder Uredosporen. Ein Herbstschnitt mit Abfuhr des Schnittgutes mindert die Wiederinfektion im nächsten Jahr.

#### • Kronenrost (*P. coronata*)

Kronenrost befällt vor allem *Poa pratensis*, *Lolium perenne* und *multiflorum* sowie *Festuca arundinacea* und *pratensis*. Bei Temperaturen um 20 °C bilden sich zahlreiche



**Abb. 8: Sortenunterschiede bei der Toleranz gegen Rost ausnutzen.**

(Foto: W. Henle)

orangefarbene Uredolager auf der Blattoberseite. Durch züchterische Bearbeitung sind gute teils komplett resistente Sorten verfügbar. Namengebend ist die Kronenform der Teliolager nach deren Aufbrechen.

#### ● Streifenrost (*P. poarum*)

Der orange Streifenrost ist eine der wichtigsten Rostarten im Rasen und weltweit vertreten. Als Hauptwirt können alle *Poa*-Arten befallen werden, Zwischenwirt ist der Huf-lattich (*Tussilago farfara*). Bei dieser Infektion erfolgt relativ schnell ein Absterben der befallenen Blattscheiden und es können flächige Epidemien auftreten. Dieser Rost durchläuft immer ein komplettes Makrostadium. Die Teliosporen sind ganzjährig keimfähig, der Makrozyklus kann innerhalb zwei bis drei Wochen durchlaufen werden, so dass auch Mehrfachinfektionen im Jahresverlauf möglich sind.

### Begünstigende Faktoren

Da es wie oben beschrieben eine enorme Vielzahl von Rostpilzen gibt, kann nur allgemein auf die begünstigenden Faktoren eingegangen werden.

- Eine weite Temperaturspanne von 10 bis 30 °C kann die unterschiedlichen Rosterreger begünstigen. Einige Rosterreger finden sich auch an warm-season-Gräsern, andere Erreger wurden sogar in arktischen Zonen gefunden.
- Allen Rostsporen ist gemein, dass sie eine feuchte Blattoberfläche an der Wirtspflanze benötigen, um keimen zu können.
- Rost ist ein Schwächezeiger der Hauptwirtspflanze und bricht vor allem in Phasen von langsamem Wachstum auf. Dies kann sowohl auf die Witterungsverhältnisse (feucht und gemäßigt warm), auf Bodentrockenheit (Taufilm auf den Pflanzen aber Boden trocken), auf die Nährstoffversorgung (geringer Massenzuwachs durch N-Mangel) aber auch auf zu geringe Lichtintensität (Schattenlage, kürzere Tage mit verminderter Sonnen-

strahlung im Herbst) zurückgeführt werden.

- Einige Grasarten (sowohl Wild- als auch Zuchtformen zeigen sich als besonders Rost-anfällig (z. B. *Poa pratensis*, *Dactylis glomerata*).
- Zu tiefer Schnitt oder hohe mechanische Belastung sind weitere Stressfaktoren, die zu erhöhter Rost-Anfälligkeit führen.
- Durch andere Krankheiten geschwächte Pflanzenbestände sind im Herbst zusätzlich anfällig für Rost.

Aufgrund der für Rosterkrankungen benötigten Temperatur- und Feuchteverhältnisse treten flächige Ausbrüche vor allem im Herbst, zuweilen auch im Frühjahr auf. Gerade im späten Herbst sind die Nährstoffvorräte aufgebraucht (eine kleine N-Gabe wird aus Angst vor Winterfäule gescheut), die Lichtintensität nimmt Jahreszeitbedingt ab, durch Nebel, Tau oder Regen bleibt bei den gemäßigten Temperaturen die Rasennarbe lange feucht und trotzdem sind die Böden oftmals eigentlich zu trocken.

### Maßnahmen zur Befalls-minderung/-vorbeugung

- Einige Zuchtformen von *Poa patensis* und *Dactylis glomerata* zeigen relativ gute Resistenz gegen Rosterreger (Abbildung 8). Bei Neuanlage oder Nachsaat sollten solche Sorten verwendet werden.
- Auf aktives Gräserwachstum achten. Vor allem belastete Flächen benötigen eine angepasste Nährstoffversorgung, besonders in den Herbstmonaten, aber auch im zeitigen Frühjahr. Dabei wird gut pflanzenverfügbarer Volldünger empfohlen, um ein ausgewogenes Nährstoffverhältnis zu gewährleisten.
- Auf ausreichende Wasserversorgung achten. Oftmals erscheinen Rasenflächen gut feucht (durch Tau oder Nebel), weisen aber Defizite beim Bodenwassergehalt auf.
- Für genügend Licht sorgen, evtl. gezielte Ausdünnung von Hecken und Bäumen, Laub entfernen.
- Für trockene Blattoberflächen (Grasnarbe) sorgen; dazu gehören Tau abwedeln, gezielte Bereg-

nung in den frühen Morgenstunden, evtl. leichtes Ausdünnen der Narbe durch Striegeln (hierdurch auch Filzreduktion). Versuche in Neuseeland und Australien zeigten auch deutliche Verminderung von Rost durch den Einsatz von Taumitteln.

- Häufiges, regelmäßiges, nicht zu tiefes Mähen mit Abfuhr des Schnittgutes verringert die Ausbreitung der Sporen.
- Reduktion von Stress durch Spielpausen und längere Regenerationsphasen.
- Zwischenwirte ausschalten. Zwischenwirte von Rosterkrankungen im Rasen sind oftmals unerwünschte dicotyle Beikräuter. Unkrautfreie Rasenflächen sind oftmals gesünder.

Eine aktiv wachsende Rasennarbe, die auch im Herbst regelmäßig mit leicht angehobener Schnitthöhe gemäht wird, zeigt sich allgemein als resistenter gegen Krankheitsbefall. Leichte angepasste N-Gaben sind dafür die Voraussetzung.

### Verwendete und weiterführende Literatur

- BÖTTNER, F. (1991): Die wichtigsten Krankheiten der Rasengräser Mitteleuropas unter besonderer Berücksichtigung der Diagnose und Differenzierung im Golfra-sen, Diplomarbeit, Universität Hannover, Fachbereich Gartenbau.
- COMPO: Rasenpflege für Profis: Krankheiten, Münster: [www.compo-profi.de](http://www.compo-profi.de).
- EUROGREEN: Diagnose- und Therapiehandbuch für Rasenkrankheiten, bearbeitet von Licht, B., o. J..
- LATIN, R.: Purdue Extension – Turfgrass Disease Profiles (BP-110-W): Leaf Rust, Purdue University, USA: [www.agry.purdue.edu/turf/publicat.htm](http://www.agry.purdue.edu/turf/publicat.htm).
- PRÄMABING, W. (1990): Pilzinfektionen auf Intensivrasen, Diplomarbeit, Universität Hohenheim, Institut für Pflanzenbau und Grünland.
- SMILEY, R. et al. (2005): Compendium of Turfgrass Diseases, 3. Auflage, APS Press, USA.
- STRI (1979): Turfgrass Diseases, Bingley, UK.
- SYNGENTA (2010): Rasenkrankheiten – erkennen und vermeiden, Vertrieb in der BRD: Everris.
- TREDWAY, L. (2011): Turfgrass Diseases, North Carolina State University, [www.turfgrass.ncsu.edu/diseases/rust.aspx](http://www.turfgrass.ncsu.edu/diseases/rust.aspx).

## INTEGRIERTER PFLANZENSCHUTZ

# Alternativen zu chemischen Pflanzenschutzmitteln – Teil 2

Im ersten Teil wurde ein Überblick über die physikalischen und biotechnischen Maßnahmen gegeben. Dieser zweite Teil widmet sich nun dem großen Komplex der biologischen Maßnahmen, die für das Greenkeeping mit Sicherheit in Zukunft sehr interessant werden könnten und es z.T. auch schon sind.

**Biologische Maßnahmen** haben über die Förderung bis hin zum gezielten Einsatz von Antagonisten zum Ziel, Schadorganismen abzuwehren und zu dezimieren. Unter Antagonisten von Schaderregern versteht man entweder Prädatoren (Räuber), Parasiten (Schlupfwespen, entomophage Nematoden) oder Pathogene (*Bacillus thuringiensis*).

- Das Prinzip der biologischen Bekämpfungsumfassen umfasst somit folgende drei Zielrichtungen:
- Freilassung von Antagonisten der Schaderreger in größerer Zahl (Überschwemmungsmethode).
- Förderung und Einbürgerung von Antagonisten (über Jahre hinweg kleine Mengen freilassen).

- Förderung der pflanzlich induzierten Resistenz.

Vielfach funktionieren die biologischen Maßnahmen im Gewächshaus, in Wintergärten oder in Topf- bzw. Containerkulturen recht zuverlässig. Dies trifft insbesondere für den Einsatz von Nutzarthropoden (Nützlinge wie Raubmilben, Eiparasiten etc.) zu. Einige Firmen bieten ein großes Spektrum von Nützlingen für den Gartenbau im Gewächshaus an. Im Freiland muss man die Sache schon etwas differenzierter sehen. Hier kann man eine erfolgreiche Bekämpfung des Maiszünslers mit dem Eiparasiten *Trichogramma* (Schlupfwespe) vornehmen, oder die San-Jose-Schildlaus erfolgreich mit der Schlupfwespe *Prosopatella* im Zaum halten. *Trichogramma* kann auch im Obstanbau gegen verschiedenen Wicklerarten (Apfel- und Pflaumenwickler) sowie gegen die Kohleule und die beiden Kohlweißlingsarten eingesetzt werden. Weitere großflächige Einsatzmöglichkeiten von Insekten-Nützlingen im Freiland sind derzeit in Mitteleuropa nicht bekannt. Vor allem nicht

gegen die Schadinsekten, die im Rasen eine Rolle spielen.

Anders sieht es auch bei pilzlichen Pathogenen und den entomophagen Nematoden aus. In diesen beiden Gruppen gibt es einige Handelspräparate, die auch großflächig im Freiland erfolgreich zum Einsatz kommen. Einige dieser Handelsprodukte sind als Pflanzenschutzmittel zugelassen. Andere wiederum als Pflanzenstärkungsmittel unter den derzeit ca. 580 Pflanzenstärkungsmitteln gelistet. In diesem Zusammenhang muss darauf hingewiesen werden, dass derzeit die Pflanzenstärkungsmittel neu bewertet werden und mit Sicherheit einige davon wegen ihrer direkten Wirkung auf Schadorganismen nicht mehr als Pflanzenstärkungsmittel akzeptiert werden, sondern zukünftig als Pflanzenschutzmittel angemeldet werden müssen, wenn sie weiter im Vertrieb bleiben wollen.

Beurteilung: Die Auflistungen der Möglichkeiten an biologischen Maßnahmen (s. Tabelle 3) ergeben einen Überblick, was inzwischen alles mach-



...noch ist besinnlich Ruh',  
deckt Eis und Schnee die Gräser zu.  
Doch bald schon neu erwacht,  
Geschäftigkeit und grüne Pracht.

Wir wünschen allen unseren Kunden und Freunden  
einen guten Start ins Neue Jahr, persönliches Glück  
und geschäftliche Erfolge.  
Mit herzlichem Gruß,

Martin Herrmann

Sabine Braitmaier

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

ProSementis



Nicht geeignet für das Greenkeeping bzw. in Deutschland nicht erhältlich	Geeignet für das Greenkeeping
<b>1. Nutzarthropoden</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Freilassung von Nutzarthropoden (Erfolge vor allem im Gewächshaus; im Freiland gute Erfolge zur Bekämpfung des Maiszünslers, San-Jose-Schildlaus, Blattläuse).</li> <li>● Einbürgerung von fremden Nutzarthropoden.</li> </ul> <p>Erfolg ist abhängig von Massenvermehrung, Anpassungsfähigkeit, zeitliche und räumliche Koinzidenz (Bedingung: keine negativen Auswirkungen auf endemische Fauna und Flora).</p>	
<b>2. Antagonistische und insektenpathogene Bakterien</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Phytopathogene Bakterien <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>poannua</i> – selektives pathogenes Bakterium gegen <i>Poa annua</i> (wird in den USA als käufliches Bioherbizide eingesetzt).</li> </ul> </li> <li>● Antagonistische Bakterien <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>Serratia plymuthica</i> – endophytisches Wurzelbakterium.</li> <li>○ <i>Bacillus licheniformis</i> – Boden und Rhizosphärenbakterien, Wurzel stimulierend.</li> <li>○ <i>Streptomyces lydicus</i> – Boden und Rhizosphärenbakterien; Antibiotikabildner.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Insektenpathogene Bakterien <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>Bacillus thuringiensis</i> (<i>B.t.</i>): eines von zahlreichen insektenpathogenen Bakterien; verschiedene Stämme: <i>B.t. kurstaki</i>, <i>tenebrionis</i>, <i>israeliensis</i>, <i>aizawai</i>.</li> </ul> </li> <li>● Antagonistische Bakterien <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>Pseudomonas fluorescens</i> – Boden und Rhizosphärenbakterium, Wurzel stimulierend.</li> <li>○ <i>Bacillus subtilis</i> + <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> – Boden und Rhizosphärenbakterien, Wurzel stimulierend.</li> </ul> </li> </ul>
<b>3. Antagonistische und insektenpathogene Pilze</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Insektenpathogene Pilze: <i>Beauveria</i>, <i>Metarhizium</i>, <i>Entomophthora</i> (im Augenblick keine Präparate im Handel!).</li> <li>● Nematodenpathogene Pilze: <i>Hirsutella</i>, <i>Paecilomyces</i>, <i>Verticillium</i> (im Augenblick keine Präparate im Handel!) <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mykorrhiza-Stämme (spielt bei Gräser nur bedingt eine Rolle; vor allem Schafschwingelarten zeigen eine stärkere Mykorrhizierung ~15%, während bei anderen Gräsern dies als unbedeutend einzustufen ist; Präparate wirken sich aber nicht nachteilig aus!).</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Antagonistische Pilze (Gegenspieler von Schadpilzen): <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>Coniothyrium minitans</i> parasitiert Sclerotien der Gattung <i>Sclerotinia</i> (<i>Sclerotinia homoeo carpa</i> bildet nach neuesten Informationen keine Sclerotien aus, trotzdem scheint dieser Antagonist gegen Dollar Spot wirksam zu sein).</li> <li>○ <i>Trichoderma spec.</i> parasitiert z.B. das Mycel von <i>Rhizoctonia</i> und <i>Pythium</i> sowie anderer bodenbürtiger Schadpilz.</li> <li>○ <i>Pythium oligandrum</i> Rhizosphärenbewohner, der viele Pilze parasitiert, aber auch Auxin bildend ist, Wurzelwachstum stimulierend.</li> </ul> </li> </ul>
<b>4. Insektenpathogene Nematoden</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <i>Heterorhabditis spec.</i>, <i>Steinernema spec.</i> mit den symbiontischen Bakterien <i>Photorhabdus</i>, <i>Xenorhabdus</i>; wirksam gegen Coleopteren (Käferlarven) bzw. Dipteren (Wiesenschnake).</li> </ul>
<b>5. Pflanzlich induzierte Resistenz</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Prämunisierung gegen Viren (uninteressant bei Gräsern).</li> <li>● Systemisch erworbene Resistenz (SAR) – war lange unklar, ob es bei Gräsern (Monokotyle) ebenso funktioniert, wie bei breitblättrigen Pflanzen (Dikotyle). <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Resistenz gegenüber Viren, Bakterien, Pilzen.</li> <li>○ Resistenzmechanismus PR Proteine.</li> <li>○ Anwendung Bion (Resistenzinduktor).</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Resistenzsteigerung durch Rhizosphären-Bodenbakterien, Endophyten, Symbionten (siehe antagonistische Bakterien).</li> </ul>

**Tab. 3: Biologische Verfahren – Einsatz und Förderung von Antagonisten zur Abwehr von Schadorganismen.**

Pflanzenschutzmittel	Antagonist	bekämpfbare Schadorganismen
Xentari	<i>Bacillus thuringiensis subspecies aizawai</i> Stamm ABTS-1857	Schmetterlingsraupen, ausgenommen Eulenarten
Dipel ES	<i>Bacillus thuringiensis subspecies kurstaki</i> Stamm ABTS-351	Schmetterlingsraupen, ausgenommen Eulenarten
Novodor FC	<i>Bacillus thuringiensis subspecies tenebrionis</i> Stamm NB 176	Kartoffelkäfer
Contans WG	<i>Coniothyrium minitans</i> Stamm CON/ M/91-08	Sclerotinia-Arten (Dollar Spot)
Cedomon + Cerall	<i>Pseudomonas chlororaphis</i> Stamm MA 342	Fusarium-Arten

Tab. 4: Als Pflanzenschutzmittel zugelassene Antagonisten (Pflanzenschutzmittelverzeichnis, Stand: 6. Juli 2012).

Pflanzenstärkungsmittel	Antagonist	empfohlen gegen folgende Schaderreger
FZB24	<i>Bacillus subtilis</i> FZB 24	div. Schadpilze, insbesondere bodenbürtige
RhizoPlus		
RhizoVital 42	<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> – Stamm FZB42	
Binab	zwei <i>Trichoderma</i> -Pilzstämmen	bodenbürtige pilzliche Schaderreger, insondere <i>Rhizoctonia</i> , <i>Pythium</i> und <i>Fusarium</i>
BM	<i>Trichoderma harzianum</i>	
Trichosan		
Trichogard Trichoderma		
Promot WP	<i>Trichoderma harzianum</i> <i>Trichoderma koningii</i>	
Trianum-G	<i>Trichoderma harzianum</i> T-22	
Proradix	<i>Pseudomonas fluorescens</i>	bodenbürtige pilzliche Schaderreger

Tab. 5: Als Pflanzenstärkungsmittel genehmigte Antagonisten (Pflanzenstärkungsmittelverzeichnis, Stand: 6. Juli 2012).

Produktnamen	Antagonist	empfohlen gegen folgende Schaderreger
Polyversum	<i>Pythium oligandrum</i>	bodenbürtige pilzliche Schaderreger
Baktostar	<i>Bacillus thuringiensis israelensis</i>	gegen die Larven der Wiesenschnake ( <i>Tipula</i> )
EcoGuard*	<i>Bacillus licheniformis</i>	gegen Brown Patch, Anthracnose und Dollar Spot
Actinovate SP*	<i>Streptomyces lydicus</i>	gegen <i>Pythium</i> und <i>Rhizoctonia</i>

\*Produkte in den USA

Tab. 6: Antagonisten-Präparate, die in Deutschland nicht als Pflanzenschutz- und nicht als Pflanzenstärkungsmittel gelistet sind; die ersten beiden sind jedoch im Handel.

Produkt	Entomophage Nematodenart	Schadorganismus
Nemastar	<i>Steinernema carpocapsae</i>	Maulwurfsgrillen Erdräupen Wiesenschnaken
Nematop	<i>Heterorhabditis bacteriophora</i>	Dickmaulrüssler
Nemagreen	<i>Heterorhabditis bacteriophora</i>	Gartenlaubkäfer
Nemagreen Maikäfer	<i>Heterorhabditis bacteriophora</i> <i>Steinernema carpocapsae</i>	Maikäfer

**Tab. 7: Auflistung der entomophagen Nematodenpräparate sowie der Schadinsekten, gegen die sie bevorzugt eingesetzt werden und wirksam sind.**

bar ist oder machbar sein könnte, wenn entsprechende Handelsprodukte, insbesondere in Deutschland, verfügbar wären. Die in der linken Spalte aufgeführten Antagonisten sind deswegen für das Greenkeeping ungeeignet, weil sie gegen Schadorganismen wirksam sind, die im Greenkeeping keine Rolle spielen oder weil von ihnen keine Produkte in Deutschland im Handel sind.

Unter den in der rechten Spalte aufgeführten biologischen Präparaten gibt es einige sehr wirksame und ausgereifte Produkte, die z.T. auch ein gutes Kosten/Nutzenverhältnis haben. Hier sind besonders die Rhizosphären-Bakterien hervorzuheben, die gegen die verschiedenen bodenbürtigen Schadpilze in unterschiedlicher Anwendung zum Einsatz kommen können – Saatgutbeizung, Bodenapplikation, Zusatz zum Dünger.

Die *Bacillus subtilis*- (Heubakterium), *B. amyloliquefaciens*- und *B. licheniformis*- Stämme sind aufgrund ihrer widerstandsfähigen Endosporen besonders vielseitig einsetzbar. *Bacillus* gehört zu den thermophilen Bodenbakterien, die ihr Optimum bei ca. 30 °C haben – bei 37 °C ist die optimale

Temperatur für die Enzym- und Sekundärstoffwechselfsekretion. Eine Flächenbehandlung von einem Hektar startet mit der einfachen *Bacillus subtilis* Beize bei ca. 20 €. Auch die übrigen, relativ breit wirksamen Antagonisten-Präparate wie Proradix, die Trichoderma-Präparate sowie Polyversum zeigen ein ebenfalls vernünftiges Kosten/Nutzenverhältnis.

Bei den beiden wichtigen Rhizosphären Bakterien – *Bacillus* und *Pseudomonas* – ist nicht nur ihre antagonistische Wirkung gegen bodenbürtige Schadpilze interessant, sondern auch ihre pflanzenstärkende Wirkung bis hin zur induzierten Resistenz.

Besonders interessant ist das Präparat „Contans WG“, das sehr erfolgreich gegen den Erreger des Dollar Spots eingesetzt werden kann. Der darin enthaltene Pilz „*Coniothyrium minitans*“ parasitiert die Sklerotien von Sclerotinia-Pilzen. Inzwischen steht fest, dass *Sclerotinia homoeocarpa* (Dollar Spot) selbst keine Sclerotien ausbildet, sondern als Dauermycel in toter organischer Substanz als Saprophyt die kalte Jahreszeit überdauert. Trotzdem scheint *Coniothyrium minitans* auf irgendeine Weise gegen

*Sclerotinia homoeocarpa* wirksam zu sein, denn Praxisanwendungen führten eindeutig zu einer erheblichen Befallsminderung bis hin zu einem fast befallsfreien Zustand. Für dieses Präparat gilt dasselbe wie für die vorgenannten. Sie müssen prophylaktisch zum Einsatz kommen. Ihre kurative Wirkung, wenn sie überhaupt eintritt, ist beschränkt. Dazu muss sich erst eine Population dieses antagonistischen Pilzes im Boden aufbauen, was ein bis zwei Monate dauert.

Bei den *Bacillus thuringiensis* subspecies ist besonders der Stamm „*israelensis*“, vertreten durch das Präparat „Baktostar“, hervorzuheben, denn die übrigen Stämme sind gegen die auf Rasenflächen vorkommenden Schadinsekten nicht wirksam.

Die entomophagen Nematoden sind in ihrer Handhabung etwas schwieriger zu bewerten. Man benötigt große Mengen (0,5 Millionen/m<sup>2</sup>) und auf jeden Fall feuchten Boden, damit diese Tiere erfolgreich zu den Insektenlarven vordringen können. Es genügen i.d.R. wenige Infektionslarven der Nematoden, um eine Insektenlarve zu parasitieren. Bei der Erstinfektion werden nur wenige



SOMMERFELD

Sportlichkeit in ihrer schönsten Form.

Golfplatzbau · Golfplatzpflege

Tel. +49 (0) 4486 - 9 28 20 · Fax +49 (0) 4486 - 92 82 72 · [www.sommerfeld.de](http://www.sommerfeld.de) · [info@sommerfeld.de](mailto:info@sommerfeld.de)

Larven von den Nematoden parasitiert. Da jedoch die Vermehrung der Nematoden in den Insektenlarven um ein Vielfaches ist (ca. 100.000-fach), werden andere Insektenlarven von den ausschwärmenden Infektionslarven der 2. Generation parasitiert. Dies bedeutet, dass die Wirkung nicht sofort, sondern deutlich verzögert einsetzt. Außerdem ist die Anwendung der Nematoden nicht ganz günstig. Kosten von 1.000 bis 1.500 Euro pro ha müssen kalkuliert werden. *Heterorhabditis* ist wirtsspezifischer als *Steinernema*, der gegen verschiedene Schadinsekten zum Einsatz kommen kann. Die Tabelle 7 gibt Aufschluss, welche Nematoden gegen welche Schadinsekten eingesetzt werden können.

Grundsätzlich sind alle hier aufgeführten biologischen Präparate in ihrer Wirkungsintensität – damit ist gemeint, wie schnell setzt die Wir-

kung ein, wie stark ist sie und wie lange hält sie an – sehr stark von den Umweltbedingungen abhängig. Diese Umweltbedingungen können durch entsprechende Pflegemaßnahmen verbessert werden:

- Bodenlockerung, damit die Antagonisten und Nematoden besser eindringen können.
- Feuchthalten der Rasen-tragschicht, denn alle hier aufgeführten Antagonisten sind auf feuchte Bodenverhältnisse angewiesen.
- Kein Einsatz von chemischen Produkten, die gegen diese Antagonisten wirksam sein könnten (siehe Produktbeschreibung).

### Abschließendes Fazit

Nach dem ersten Teil war das Zwischenfazit eher etwas ernüchternd, denn allzu viele Möglichkeiten boten die physikalischen und biotechni-

schen Maßnahmen nicht, um die anstehenden Probleme nachhaltig ohne Pflanzenschutzmittel zu lösen. Die im zweiten Teil nun besprochenen biologischen Maßnahmen scheinen hingegen erfolgsversprechender und auch hinsichtlich des Kosten/Nutzen-Verhältnisses akzeptabel zu sein. Es sind einige Handelsprodukte mit Antagonisten zur Schadorganismenabwehr verfügbar. Trotz allem ist der nicht-chemische Pflanzenschutz, der im Integrierten Pflanzenschutz Vorrang hat, in seiner Praktikabilität mit Sicherheit nicht so einfach in der Umsetzung wie die Anwendung der meisten PSM. Viele nicht-chemischen Maßnahmen, die man in der Literatur findet, sind im Greenkeeping derzeit und wahrscheinlich auch in Zukunft nicht anwendbar. Dies hängt einerseits mit den Eigenarten der Dauerkultur-Rasen zusammen, aber auch mit den speziellen Problemstellungen, die sich im Greenkeeping ergeben.

ASS Athletic Sport Sponsorship

Neues Auto = langfristig festlegen?  
Nicht mit mkr! Bei ASS entscheide ich jedes Jahr neu!

Das einzigartige Auto-Angebot für den deutschen Sport! Gehören auch Sie zur ausgewählten Zielgruppe? Finden Sie es heraus und profitieren von vielen Vorteilen (Flexibilität ist nur der Anfang).  
Informationen erhalten Sie rund um die Uhr unter [www.ap-team.net](http://www.ap-team.net) oder persönlich zu den üblichen Öffnungszeiten (Tel.: 0234/ 95128-40, E-Mail: [info@ass-team.net](mailto:info@ass-team.net)).

demopark + demogolf 2013

## Sonderschau Rasen

Maschinen-vorführungen

Messtechnik zur Rasenqualität

Rasensortenversuche

Produktneuheiten

... und vieles mehr!

Beratung durch Experten

Demo-vorträge

Flugplatz Eisenach-Kindel | 23.–25. Juni 2013

Weitere Informationen:  
[www.demopark.de/sonderschau-rasen](http://www.demopark.de/sonderschau-rasen)

Der Einsatz von Antagonisten-Präparaten erfordert ein Umdenken im Greenkeeping, denn fast alle Präparate sollten bzw. müssen prophylaktisch (vorbeugend) zum Einsatz kommen, um das Auftreten von Pilzinfektionen vorab zu unterdrücken. Eine kurative (heilende) Wirkung, hat kaum eines dieser Präparate, denn ihr Habitat und Wirkungsstätte ist in erster Linie der Boden, respektive die Rasentag- und Filzschicht. Ist der Schadpilz in die Pflanze eingedrungen, entzieht er sich meist dem Wirkungsbereich der Antagonisten. Der Einsatz von Antagonisten-Präparaten nach Eintreten des Befalls funktioniert z.B. vor allem bei den entomophagen Nematoden und bei *Bacillus thuringiensis* gegen Schadinsekten. Beide Antagonisten sind auf das Vorhandensein ihres Wirtes angewiesen. Bei den Schadpilzen muss zuvor erst das „Antipathogene Potenzial“ im Boden aufgebaut werden, das folgende drei Wirkmechanismen umfasst:

- Konkurrenz (z.B. Rhizosphären-Bakterien, die die Wurzeln zuerst besiedeln sollen),
- Parasitismus (z.B. *Trichoderma*-Pilze, entophage Nematoden, *B. thuringiensis*),
- Antibiosis (z.B. lytische Enzyme, Toxine von *Bacillus*, *Pseudomonas*, *Trichoderma*).

Dabei muss berücksichtigt werden, dass, auch wenn man die Antagonisten mit der sogenannten Überschwemmungsmethode ausbringt, sich diese zuerst innerhalb der Bodenbiologie etablieren müssen, um das „Antipathogene Potenzial“ aufbauen zu können, denn sie sind in dieser ökologischen Nische nicht alleine.

Ob wir mit den uns zur Verfügung stehenden Antagonisten-Präparaten sämtliche Schadorganismen abwehren können, darf bezweifelt werden. Bedenken bestehen hauptsächlich bei allen blattparasitierenden Schadpilzen, die keine Entwicklungsphase haben, die zeitweilig im Boden verläuft. Hier kann man nur auf die verstärkte Resistenz hoffen, die von den Pflanzenstärkungsmitteln ausgehen soll oder die von dem einen oder anderen Antagonist induziert werden könnte.

Auch wenn auf der einen oder anderen Packungsbeilage eines Antagonisten-Präparates eine Vielzahl an zu bekämpfenden Schadorganismen aufgeführt ist, muss man sich fairer Weise eingestehen, dass es unter den Antagonisten keine Multitalente gibt, die alles können. Auch sie sind spezialisiert. Somit werden uns zukünftig beim Eindämmen der vielen Schadpilzinfektionen neben der guten fachlichen Praxis prophylaktisch auch Cocktails aus verschiedenen Antagonisten helfen. Dies bedeutet aber auch – aktuell sowie auch in der Zukunft –, dass wir trotz aller Möglichkeiten, die uns die biologischen Maßnahmen im Greenkeeping derzeit bieten, kaum auf chemische Maßnahmen verzichten werden können. Vor allem dann nicht, wenn spontan durch irgendwelche widrigen Verhältnisse doch plötzlich eine pilzliche Epidemie ausbricht. Außerdem werden wir nicht alle auftretenden Probleme ohne Pflanzenschutzmittel lösen können. Die Zukunft im Greenkeeping im Sinne des Integrierten Pflanzenschutzes wird somit sein:

**Gute fachliche Praxis mit einem ausgewogenen Verhältnis an nicht-chemischen Maßnahmen sowie eine sinnvolle Auswahl an Pflanzenschutzmitteln für den Fall der Fälle!**

### Literaturverzeichnis

- BÖRNER, H., 2009: Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz. Springer Verlag; 8. Auflage.
- BURTH, U., B. FREIER, K. HURLE, M. RESCHKE, R. SCHILLER, B. STEIN, D. WESTPHAL, 2002: Die Grundsätze des integrierten Pflanzenschutzes. Nachrichtenbl. Deut. Pflanzenschutzd. 54, 208–211.
- HOFFMANN, G., F. NIENHAUS, H.-M. PÖHLING: Lehrbuch der Phytomedizin. Blackwell Wissenschafts-Verlag; Auflage: 3., neubearb. A.
- LICHT, B., M. BIBER, H. SCHNEIDER, 2012: Leitlinien zum Integrierten Pflanzenschutz (IPS) für eine zielgerichtete und nachhaltige Golfplatzpflege. Sonderdruck – Deut. Golfverband e.V.
- McCARTY, B., 2005. Management practices affecting putting speed. p. 457-464. In: L.B. McCarty (ed.), Best golf course management practices, 2nd ed. Prentice-Hall, Upper Saddle River, N.J.
- VERMEULEN, P.: S.P.E.E.D. - CONSIDER WHAT'S RIGHT FOR YOUR COURSE; Reprinted from the USGA Green Section Record; 1995 November/December Vol 33(6): 1-5.
- Diverse Publikationen der Julius-Kühn-Institute – [www.jki.bund.de](http://www.jki.bund.de).
- Diverse Publikationen der Deutschen Phytomedizinischen Gesellschaft – [www.dpg.phytomedizin.org](http://www.dpg.phytomedizin.org).

Dr. Gerhard Lung  
Mitglied des Arbeitskreises  
Pflanzenschutz DGV/GVD,  
Rasenforschung  
Dr. Lung@gmx.de

## Schwabengitter – das Rasengitter!

- integrierte Dehnfugen längs und quer
- hochelastisches Recyclingmaterial
- extrem leicht und schnell zu verlegen
- in vier verschiedenen Ausführungen
- Lieferung innerhalb von 24 Stunden
- 10 Jahre Garantie auf Materialbruch

Belastbar bis 150 to/m<sup>2</sup>

Horst Schwab GmbH  
Haid am Rain 3, 86579 Waidhofen  
Tel. 08252-90760 • Fax. 08252-907690

**schwab**



[www.Schwabengitter.de](http://www.Schwabengitter.de)

SCHWABEN GITTER

## 99-LÖCHER-TURNIER DES TEGERNSEER GOLFCLUBS

## Marathon für Golfer – Sprint für Greenkeeper

**Anm. der Redaktion:** Lieber Alois Tremmel, nein, wir haben Deinen Bericht nicht vergessen, er klang nur dermaßen unglaublich und für mich als wenig erfahrenen Golfer so unvorstellbar, dass er in die letzte Ausgabe nicht mehr mit aufgenommen werden konnte. Mittlerweile hat die Schnapp-Atmung wieder aufgehört und ich kann allen, die bislang immer glaubten, Golf sei nur etwas für betagte Herrschaften und „gemütliche“ Freizeitsportler nachfolgenden Bericht ans Herz legen:

Auch in diesem Jahr hieß es beim Tegernseer Golfclub wieder: Auf geht's zum 99-Löcher-Turnier. Einer wenn auch anstrengenden, aber durchaus lieb gewordenen Tradition folgend, nahmen wieder einige Golferinnen und Golfer des TGC die Herausforderung an und spielten dieses vorgabewirksame Turnier, das für jeden über fünfeinhalb Runden ging. Und so wurde wie immer auch am 18. Juni vor Sonnenaufgang gestartet, sich bei 32 Grad Celsius über den ganzen Tag hinweg durchgebissen, um dann nach diversen Stärkungen sowie Schuh- und Kleidungswechseln endlich wieder am Abend im Clubhaus anzukommen. Doch weit gefehlt, wer nun denkt, dass die Golfer die Ersten auf dem Platz waren. Noch etwas früher begann der Tag bereits für die Greenkeeper: Drei Uhr aufstehen, kurze Teambesprechung, Stirnlampe aufgesetzt und ab ging's um etwa vier Uhr auf den noch stockdunklen Golfplatz.

Das achtköpfige Team sowie einige Praktikanten und Aushilfen waren mit neun Handmähern ausgerückt, mähten die Grüns,



**Zeitiger Arbeitsbeginn für die Greenkeeping-Mannschaft um Alois Tremmel beim 99-Löcher-Turnier in Bad Wiessee. Der Lohn: Das Bild findet auch im 2013er GVD-Kalender Einzug!**

brachten die Bunker in perfekte Wettkampfbedingungen und überließen dann in der Morgendämmerung den Golfspielern das Feld. Diesem besonderen Tag des 99-Löcher-Turniers waren natürlich etliche Vorbereitungen vorausgegangen, wie beispielsweise das Setzen von Abschlügen und Fahnen auf leichte Positionen, damit der Spielfluss zügig vonstatten gehen konnte.

Die Begeisterung für dieses außergewöhnliche Turnier, das einst Clubpräsident Thomas Hübner ins Leben gerufen hatte, war auch in diesem Jahr groß. Schließlich hatten alle Teilnehmer

die 99 Löcher geschafft. Die größte Freude an diesem Tag hatte allerdings der Pro des TGC, Christopher Huwerth, der nicht nur zum dritten Mal hintereinander siegte und damit den Pokal endgültig mit nach Hause nehmen durfte. Ihm gelang es bei seiner zweiten Runde zudem, den seit 1986 bestehenden Platzrekord mit 63

Schlägen und damit sieben Schlägen unter Par zu unterspielen.

Am Ende des Tages waren alle mit sich zufrieden: die geschafften Spieler, der glückliche Sieger und neue Platzrekordhalter und nicht zuletzt die Greenkeeper, die einmal mehr bewiesen hatten, dass echte Teamarbeit und freudiges Engagement auch zu „unchristlicher“ Zeit machbar sind. Und vielleicht waren es ja auch das vom Präsident gesponserte 50-Liter Bierfassl, die gemeinsame Brotzeit und der wohl verdiente Team-Ausflug, die die große Motivation in diesem Jahr besonders ankurbelten.

Alois Tremmel,  
Head-Greenkeeper des  
TGC



**Ein Team, auch außerhalb des Golfplatzes: Hoch hinaus ging's beim diesjährigen Team-Ausflug auf die Tegernseer Hütte (1.500 m ü. NN) zwischen Ross- und Buchstein. (Fotos: Florian Eska)**

## TRADITIONSVERANSTALTUNG IN DER RASENSZENE

## 33. Heidelberger Rasentag



Interessierte Hörschaft beim 33. Heidelberger Rasentag.

Am 11. Oktober 2012 fand an der Lehr- und Versuchsanstalt für Gartenbau (LVG) in Heidelberg der 33. Heidelberger Rasentag statt. Die alle zwei Jahre vom Verein Heidelberger Rasentage e.V. in Zusammenarbeit mit der LVG durchgeführte Vortragsveranstaltung stand in diesem Jahr unter dem Thema „Wie erhält/unterhält man eine optimale Rasenfläche“.

Nach der Begrüßung durch den Leiter der LVG Christoph Hintze und den 1. Vorsitzenden der Heidelberger Rasentage Dr. Michael Schlosser berichtete Georg Armbruster aus Stadtbergen über seine Praxis-Erfahrungen als öbv Sachverständiger für Bodenuntersuchungen und Bodenaufbau bei Sportplätzen. In seinem Vortrag zum Thema „Schäden vermeiden – Der Weg zur gelungenen Rasenfläche“ beleuchtete er einige Feh-



ler, die beim Bau von Rasenflächen häufig gemacht werden und wie diese zu vermeiden gewesen wären, wenn die Auftraggeber bei der Planung und Durchführung der Maßnahme genauere Kontrollen vorgesehen bzw. durchgeführt hätten. Auch auf die Anforderungen an Rasenspielfelder und Faktoren für die Auswahl des auf die Nutzung ausgerichteten Spielbelages ging er ein. Anschließend durften die Gäste der Veranstaltung im wahrsten Sinne des Wortes „begreifen“, wie man die wichtigsten Rasengräser bestimmt. Nach einem einführenden Vortrag von Dr. Gabriela Schnotz von der Fa. Juliwa-Hesa GmbH aus Heidelberg zu den Unterscheidungsmerkmalen der Gräser und der Vorgehensweise bei deren Bestimmung, konnten die Teilnehmer in kleineren Gruppen verschiedene Gräser in die Hand nehmen und unter Anleitung versuchen, diese zu bestimmen. Obwohl diese Aufgabe sich als nicht ganz einfach herausstellte, war man begeistert bei der Sache und sich einig, dass solche praktischen Übungen regelmäßig durchgeführt werden sollten.

Nach der Mittagspause berichtete Wolfgang Henle von der Rasen-Fachstelle der Universität Hohenheim über Qualitätskriterien von Naturrasenflächen. Die verschiedenen Faktoren wie Farbaspekt, Nar-

einer Stadt“ stellte Dirk Feltenberg von den städtischen Betrieben Wolfenbüttel das Pflegemanagement „seiner“ Stadt vor. Neben der Erwähnung der reinen Fakten warf er in seiner engagierten und motivierten Art



Auch die Praxis kam nicht zu kurz – Rasenbestimmung der wichtigsten Gräserarten.

bendichte, Schnittqualität, Wurzeltiefe, Belastbarkeit und Ballrollverhalten gilt es nicht nur subjektiv, sondern, wenn möglich, auch reproduzierbar und objektiv zu messen. Hierzu wurden verschiedenste Methoden vorgestellt. In seinem Fazit stellte er heraus, dass zwar erste Ansätze für die Messung der Rasenqualität und der Spieleigenschaften vorhanden, jedoch noch weitere Untersuchungen erforderlich sind. Er betonte zudem, dass die verschiedenen Messungen nicht zum Vergleich von Natur- und Kunststoffrasen geeignet sind, da die Eigenheiten jeder Belagsart zu beachten seien und nicht jede Eigenschaft durch Messungen bewertbar sei.

auch einen Blick auf den Sinn und die Beweggründe seiner Arbeit. Auch machte er deutlich, wie wichtig es ist, für eine optimale Ausstattung und die Verfügbarkeit von qualitativ hochwertigen Pflegeprodukten zu kämpfen, damit das erforderliche Ergebnis erzielt werden kann.

Dr. Michael Schlosser



Im abschließenden Referat „Grünflächen – Der Garten

ERFAHRUNGEN MIT TERRAGUIDE

# „Neue Wege“ in Königsfeld



**Auch mit Golf-Carts sind die Bodenplatten befahrbar.**

Die Instandhaltung und Bewirtschaftung einer hochattraktiven Golfanlage ist eine dauerhafte und nie endende Herausforderung. Wer wüsste das besser als Head-Greenkeeper Alexander Domke, der mit seinem fünfköpfigen Team für die Grüns des Golf & Country Clubs Königsfeld im Schwarzwald verantwortlich zeichnet.

Stark frequentierte Lauf- und Durchgangswege belasten die Grasnarbe, verstärkt wird dies durch zahlreiche Turniere und Veranstaltungen während der Saison. Für den Greenkeeper bedeutet das mitunter aufwendige Neuanlagen und langwierige Maßnahmen zur

Rasenpflege. Bislang eingesetzte Abdeckungen für beanspruchte Laufwege und Fairways waren unflexibel und haben den Rasen in hohem Maße belastet, so dass nach kurzer Zeit bereits Rasenflächen zerstört wurden und dann nur eine Neuanlage in Frage kam. Flächen müssen während dieser Regenerationsphase abgesperrt werden und sind somit nicht begeh- und bespielbar. Da liegt es auf der Hand, dass ein innovatives Rasenabdecksystem, welches sich unkompliziert und schnell verlegen lässt, wirksam gegen Vertritt schützt und den Rasen durch seine partielle Auflage selbst nach einer längeren Zeit nur minimal belastet auf großes Interesse stößt. Das innovative Bodensystem von TERRAGUIDE verspricht genau das und Alexander Domke hat kritisch getestet. Das System wurde im Spätherbst ohne weitere Vorbereitungen auf einer größeren Fläche 14 Tage verlegt und die Veränderungen an der Grasnarbe dokumentiert. Mit verblüffendem Ergebnis:

Nach sieben Tagen konnte keine Beeinträchtigung der Grasnarbe festgestellt werden. Nach 14 Tagen Abdeckung war die Grasnarbe immer noch so intakt, dass nach einer Erholzeit von sieben Tagen praktisch keine „Spuren“ mehr sichtbar waren.

„Anfangs war ich skeptisch, doch die Testergebnisse waren sehr überzeugend“, so der Head-Greenkeeper. „Die neue Bodenabdeckung ist einfach in der Verlegung und vielseitig einsetzbar. Sie passt sich selbst unebenen Untergründen gut an und ermöglicht ein angenehmes Laufgefühl. Laufwege können dadurch bei Veranstaltungen vorgegeben werden. Neues Einsähen von stark beanspruchten oder gar zerstörten Flächen kann damit maßgeblich reduziert werden.“

Möglich wird dies durch mehr als 6.000 Versorgungslöcher pro Quadratmeter Bodenplatten. Diese garantieren eine bestmögliche Versorgung der Grasnarbe mit Luft, Wasser und Licht. Der Rasen

kann unter dem verlegten Bodensystem weiter wachsen und nimmt auch nach längeren Abdeckphasen keine irreparablen Schäden. Der Boden liegt nur partiell vollständig auf dem Untergrund auf. Die sich bildenden Kammern



**Head-Greenkeeper Domke vom Golf & Country Club in Königsfeld: „Deutliche Vorteile durch das neue Bodensystem.“**

an der Unterseite sorgen für eine optimale Lastenstabilität. Die Abdeckung ist problemlos mit einem Golf-Buggy befahrbar.

**Weitere Infos**

zum Bodensystem finden Sie unter:  
[www.terraguide.de](http://www.terraguide.de)

Über 175 Jahre Tradition und Fortschritt		 <small>EMIL STEIDLE GMBH &amp; CO. KG</small>
<b>steidle-Quarzsand für alle Flächen auf Ihrer Golfanlage</b>		
	<b>Rasen- und Bunkersande</b> ... individuelle Substratmischungen ... spezielle Körnungen für Ihren Rasen ... Bunkersande sind in den Farben Beige und Weiß erhältlich. Vertrauen Sie unserer fast 20-jährigen Erfahrung seit Anbeginn der baden-württembergischen Golf-Ara.	
	<b>EMIL STEIDLE GMBH &amp; CO. KG</b> Geschäftsbereich <b>QUARZSAND</b> Alte Krauchenwieser Str. 1 • 72488 Sigmaringen Tel. 07576 / 977-15 Fax 07576 / 977-65 QUARZSAND@steidle.de	
<a href="http://www.steidle.de">www.steidle.de</a>		

**Kroggel Industriebedarf GmbH**

Wiemecker Feld 14  
59909 Bestwig

Tel.: 02904 / 9713 – 0  
Fax: 02904 / 9713 – 40  
[www.kroggel.net](http://www.kroggel.net) • [vertrieb@kroggel.net](mailto:vertrieb@kroggel.net)

**Fahrersitze**

- für Bau- und Industriemaschinen,
- Landmaschinen,
- Kommunaltechnik,
- Golftechnik

**KAB Seating** Händler für Deutschland

## WIEDENMANN PRÄSENTIERT

# Key Customer Meetings in Bad Saarow

Der Standort für das überregionale Treffen der Key Customer aus dem Greenkeeping war für die praktische Vorstellung verschiedener Innovationen für die Golfplatzpflege mit dem Golf Resort Bad Saarow gut gewählt. Neben einer Gruppe deutscher Greenkeeper von namhaften Golfanlagen und Stadion-Sportplätzen aus Nord- bis Süddeutschland, hatte die englische Wiedenmann-Vertriebsmannschaft eine größere Auswahl britischer Greenkeeper von prominenten Golfplätzen, so beispielsweise von St. Andrews, nach Berlin einfliegen lassen. Mit einem zünftigen Abendessen im Golfclub, es konnte gegrillt werden, startete das Jahres-Meeting zum Kennenlernen am Freitag, den 24.8.2012.

## Einführung in die Firmen-Historie

Der Samstag stand ganz im Zeichen der Firmenvorstellung und der umfassenden praktischen Vorführung diverser Maschinen-Neuheiten. Im Tagungsraum machte Jürgen Wiedenmann als einer der drei

Geschäftsführer deutlich, dass es sich bei dem Unternehmen um einen Familienbetrieb in der zweiten Generation handelt. Die Gründer Georg und Gertrud Wiedenmann haben inzwischen den 1964 gegründeten Betrieb an die drei Söhne Horst, Jürgen und Uwe Wiedenmann übergeben. Der Hauptsitz ist weiterhin in Rammingen, wobei mittlerweile seit 1992 ein Produktionsstandort in Beled, Ungarn, hinzukam und seit dem Jahre 2000 ein Logistikstandort für Maschinen und Ersatzteile in Savannah, GA, USA, aufgebaut wurde. Von dieser Plattform wird der amerikanische Markt mit Kanada und Mexiko bedient. Eine mutige und weitsichtige Entscheidung der Firmenlenker, denn wie bekannt wird gerade der Golfmarkt mit Pflegegeräten aus den USA beliefert.

Das Produkt-Portfolio beinhaltet insbesondere die Geräte zur Boden-Lockerung aus der Terra Spike Serie. Für die Bearbeitung der Rasennarbe stehen Maschinen wie Terra Rake oder Terra Brush zur Verfügung

sowie die Universalpflegegeräte Super 500 und neu Super 600, die sowohl zum Mähen, Vertikutieren und zur Laubaufnahme geeignet sind.

## Maschinen-Einsatz auf den Golfflächen

Nach der Einstimmung und den ersten Erläuterungen zu den Innovationen waren die Greenkeeper gespannt auf die Leistungskraft der zahlreichen Geräte, die von der Vorführmannschaft auf dem 9-Löcher-„Jake McEwan“-Platz aufgereiht waren. Nach einer kurzen Begrüßung durch den Head-Greenkeeper und Course-Manager Jake McEwan, verteilten sich die Gäste in kleinen Teams an den Vorführstationen.

Als robuste und schlagkräftige Mäheinheit für den Semi-Rough Bereich zeigte sich das neue Front-Mähdeck „RMR 230 V“ mit Heckauswurf oder wahlweise mit Recycling-Einsatz und entsprechendem Messersatz. Bei einer Arbeitsbreite von 230 cm ist die Arbeitsleistung besonders hoch, gleichzeitig bietet

das Deck die Möglichkeit, in beengten Bereichen die Seitenteile bis auf 140 cm vollständig einzuklappen. Diese schwenkbaren Seitenteile gewährleisten eine optimale Anpassung an mögliche Bodenunebenheiten.

## Innovation „Core Recycler“ überzeugte auf dem Green

Nach dem Aerifizieren mit Hohlspoons stellt sich für den Greenkeeper die Aufgabe, die ausgestanzten Bodenkerne zu beseitigen. Eine Variante bietet die Aufnahme der gesamten Cores mit Handschaufeln oder geeigneten Sammelgeräten.

Genau an dieser Stelle setzt das neuartige Prinzip des Wiedenmann „Core Recyclers“ an; denn einerseits lassen sich die Bodenkerne aufsammeln, andererseits bietet das neuartige Sieb-System im direkten Arbeitsgang die Möglichkeit, die Bodenkerne auszusieben und somit das wertvolle Tragschichtmaterial unmittelbar in die Rasennarbe zurückzuführen, bei gleich-



Abb. 1: Einführung in die Firmengeschichte und die Entwicklungsschritte beim Ausbau des Unternehmens durch Jürgen Wiedenmann.



Abb. 2: Internationale Greenkeeper-Gruppe bei Jahres-Präsentation der Wiedenmann-Innovationen auf der Golfanlage Bad Saarow. (Fotos: K. G. Müller-Beck)



**Abb. 3:** Vorführstationen an verschiedenen Teilbereichen der 9-Löcher-Golfanlage sorgten für die praxisgerechte Demonstration der Leistungseigenschaften aller Geräte.



**Abb. 4:** Gerade im Semi-Rough Bereich an Bunkerrändern bieten die schwenkbaren Seitenteile des Mähdecks „RMR 230 V“ eine gute Anpassungsmöglichkeit.



**Abb. 5:** Bodenkerne aus RTS-Material und Rasenfilz trocknen nach dem Aerifizieren mit Hohlspeons an.



**Abb. 6:** Der Wiedenmann Core Recycler sammelt Bodenkerne auf und trennt über Trommelsiebe den Rasenfilz vom Tragschichtmaterial.



**Abb. 7:** Die Entleerung des Sammelbehälters beim Wiedenmann Core Recycler erfolgt als Hochentleerung direkt auf das bereitgestellte Transportfahrzeug.



**Abb. 8:** Mit dem Terra Rake Rasenstriegel lassen sich problemlos abgestorbene Pflanzenteile aus der Rasennarbe entfernen.



**Abb. 9:** Zum Aufbürsten der Rasengräser oder zur Einarbeitung des Topdressing-Sandes auf dem Grün eignet sich die Bürsten-Kombination Terra Groom besonders gut.



**Abb. 10:** Das Säubern einer Rasenfläche mit dem leistungsstarken Wiedenmann-Gebläse Mega Twister erfolgt rasch und intensiv, selbst Sand lässt sich in die Aerifizierlöcher einblasen.

zeitiger Entfernung des organischen Rasenfz-Materials. Die Einarbeitung des gereinigten Tragschichtmaterials sorgt für eine Aktivierung und Strukturierung der Rasenarbe, verbunden mit einem erheblichen Einsparungspotenzial bei der Sandbeschaffung für das notwendige Topdressing.

Wahlweise lassen sich die Trommelsiebe durch spezielle Einsätze so ausstatten, dass bei ungeeigneten Böden der gesamte Aushub aufgenommen werden kann und über eine Hochentleerung direkt auf das Transportfahrzeug überführt werden kann. Der Core Recycler wird als handgeführte Maschine mit Verbrennungsmotor und hydrostatischem Fahrantrieb angeboten. Die Hoch- oder Bodenkippentleerung des Sammelbehälters erfolgt mühelos ebenfalls hydraulisch.

### Fine-Tuning auf der Rasenarbe

Neben der Bodenbearbeitung kommt es bei den Golfrasenflächen auch auf die perfekte Rasenarbe an. Ein bürtiger, aufrechter Wuchs der Gräser ist besonders vorteilhaft für das Qualitäts-Niveau. Bei der Wahl geeigneter Bürsten oder Striegeleinheiten präsentierte Wiedenmann in Bad Saarow für jeden Rasentyp das richtige Format. So sorgt beispielsweise der Vertikutierstriegel „Terra Rake“ für eine Reinigung der Rasenarbe im Fairway oder Semi-Rough Bereich. Für sensiblere Flächen wie Abschläge oder Golf-Greens eignen sich dann die abgestuften Bürsten-Kombi-

nationen aus den Serien „Terra Brush“ oder „Terra Groom“. Nicht nur die Anordnung des Bürstenkörpers ist entscheidend für die Wirkung auf den Rasen, sondern auch die Härte der Borsten kann bei den Geräten je nach Rasentyp von hart über weich variiert werden.

Zum letzten Finish lässt sich schließlich das leistungsstarke, Geräusch gedämpfte Laubgebläse vom Typ Mega Twister einsetzen. Einzigartig ist der außerordentliche Schwenkmechanismus von 230°, sodass Laub und andere Materialien zielgerichtet bei einer Überfahrt entfernt werden können. Auch die Ausblasdüse kann vertikal so verstellt werden, dass der Luftstrom entsprechend der jeweiligen Materialien voll genutzt werden kann.

### Ausklang in der Hauptstadt Berlin

Am späten Nachmittag des Samstags konnten sich die Teilnehmer des Meetings in Berlin entspannen. Der gesellschaftliche Ausklang folgte dann mit einem Abendessen während der Bootsfahrt auf der Spree. In einer spätsommerlichen Atmosphäre konnten sich die Greenkeeper von der Attraktivität der Hauptstadt Berlin überzeugen und die vorzügliche Gastfreundschaft der Firma Wiedenmann genießen. In jedem Falle gilt dem Veranstalter ein großes Kompliment für die beeindruckende Maschinen-Demonstration und die fabelhafte Organisation.

*Dr. Klaus Müller-Beck*

DIE GOLF TECH MASCHINENVERTRIEBS GMBH INFORMIERT

## Ausrüster-Vertrag für Winston University



*V.l. Jenny Elshout, Managing Director WINSTONGolf, Hubertus von Treuenfels, Geschäftsführer WINSTONuniversity und Rupert Price, Sales Director Ransomes Jacobsen.*

Ransomes Jacobsen, einer der weltweit führenden Hersteller von Golfplatzpflegemaschinen, hat einen exklusiven Ausrüster-Vertrag mit der WINSTONuniversity unterzeichnet. Kern der Vereinbarung ist die Unterstützung mit Ausbildungsmaschinen und Know-How.

Die WINSTONuniversity gehört zur 45-Löcher-Golfanlage WINSTONGolf in Gneven in Mecklenburg. Ziel dieses neuen, internationalen Ausbildungszentrums für Golfplatzmanagement und Sportrasen ist die Aus- und Weiterbildung von Golfmanagern, Greenkeepern und Rasenspezialisten auf höchstem Niveau. Die offizielle Eröffnung ist für Oktober 2013 geplant.

Der exklusive Ausrüster-Vertrag hat eine Laufzeit von fünf Jahren. Während dieses Zeitraums

wird Ransomes Jacobsen Equipment für die auf das Greenkeeping bezogenen Ausbildungsinhalte liefern, sowohl für den Klassenraum als auch für praktische Instruktionen auf dem Golfplatz. Das Unternehmen wird außerdem eigene Mitarbeiter aus der firmeneigenen „Cutting Edge Trainingsabteilung“ für spezielle Ausbildungsinhalte abstellen. Ergänzend dazu wird jeder Studentengeneration die europäische Zentrale von Ransomes Jacobsen in Ipswich/England besuchen.

In Zusammenarbeit mit dem deutschen Generalimporteur Golf Tech Maschinenvertriebs GmbH wird Ransomes Jacobsen zusätzlich Maschinen und Personal für die „Pon Senior Open“, einem Turnier der bedeutenden europäischen Golfturnierserie „European Senior Open“, für die kommenden drei Jahre bereitstellen.

## Die WINSTONuniversity

Die WINSTONuniversity befindet sich 120 km nordöstlich von Hamburg gelegen in Gneven, in einem der schönsten Landschaftsstriche von Mecklenburg. Der Campus ist Bestandteil von WINSTONgolf, einer 45-Löcher-Golfanlage, bestehend aus dem WINSTONopen Parkland Kurs, dem WINSTONlinks sowie dem 9-Löcher-WINSTONkranich Platz. Die Anlage

verfügt über ein speziell entwickeltes, exzellentes Wartungcenter, Studentenunterkünfte, zwei Hotels und ein Wellness Spa.

Die WINSTONgolf Golfplätze mit Turnierstandard bieten eine kombinierte und realistische Arbeits- und Lernumgebung für Studenten, Golfmanager, zukünftige Superintenden und Direktoren. Moderne Golfplatzmanage-

ment-Teams müssen ihre Ideen sowohl in Zahlen als auch Worten vorstellen. Ebenso ist eine strategische Beurteilung der Geschäftsausrichtung Voraussetzung für den Erfolg. Und auch die Wahrung der positiven sozialen und umwelttechnischen Bedeutung des Golfsports bedarf einer gewissen Führungsfähigkeit. Die WINSTONuniversity vermittelt all diese Fähigkeiten durch

einen projektbezogenen Ansatz, Praktika und die notwendigen Kontakte zu den führenden Experten des Golfbusiness.

### Mehr Informationen

sind im Internet unter [www.winstonuniversity.de](http://www.winstonuniversity.de) zu finden.

len und außerdem das Rekrutierungsprogramm der Universität unterstützen.

Bei der Vertrags-Unterzeichnung äußerte sich Hubertus von Treuenfels, Geschäftsführer der WINSTONuniversity, zu dem Abkommen: „Als ein privat finanziertes Golf Management Institut haben wir das Ziel, die Führungsqualitäten zu fördern und weiterzuentwickeln, die auf der ganzen Welt für eine erfolgreiche Zukunft des Golfsports benötigt werden. Wir haben ein pädagogisches Modell des

*problembasierten Lernens erstellt, welches die Schüler ermutigt, Lösungen auf Basis eines detaillierten Verständnisses des Golf- und Sportrasenmanagements zu entwickeln.“*

Ian Butcher, ehemaliger International Development Officer des Elmwood College, ist der Programmdirektor der WINSTONuniversity. Er kommentiert die Vereinbarung: „Die Zielgruppe für unseren ersten Ausbildungsjahrgang ist hauptsächlich in den aufkommenden Golfmärkten wie China, der asiatisch-

*pazifischen Region und Ost-Europa zu sehen. Aber natürlich begrüßen wir auch gern Studenten der großen Golf-Nationen aus West-Europa und den USA. Diese neue Universität ist eine spannende Entwicklung. Die WINSTONuniversity sowie auch Ransomes Jacobsen sind voll und ganz von einem Wachstum des Golfsports überzeugt. Beide Unternehmen sind sich bewusst, dass die Bereitstellung von Fertigkeiten und Techniken eine Grundlage für eine gute Ausbildung und den Start von langfristigen*

*und erfolgreichen Karrieren der nächsten Generation von Golf- und Rasenspezialisten überall auf der Welt ist.“*

### Kontakt:

**Golf Tech  
Maschinenvertriebs  
GmbH**

Borkstraße 4  
D-48163 Münster

vertrieb@ransomes-jacobsen.de

[www.ransomes-jacobsen.de](http://www.ransomes-jacobsen.de)

*Zeit für einen Rückblick • Zeit für einen Ausblick  
Zeit um gemeinsame Herausforderungen zu bestehen*

Allen Kunden, Lieferanten und Freunden unseres Hauses ein herzliches Dankeschön für die gute Zusammenarbeit und das entgegengebrachte Vertrauen.

*Für die kommenden Feiertage wünschen wir Ihnen und Ihren Familien eine Schöne und friedliche Zeit sowie einen guten Start ins Neue Jahr 2013.*



Rink Spezialmaschinen GmbH



## PERROT-GEWINNSPIEL 2012

## Glückliche Gewinner in Kassel

GVD Tagung Kassel 2012 – PERROT und der GVD gratulieren den Gewinnern des HYDRA- Gewinnspiels 2012



„Glücksfee“ Jutta Klapproth mit dem Vertriebsrepräsentanten der Firma Perrot, Klaus Sienholz, bei der Ziehung der Gewinner.

Wie in jedem Jahr war auch diesmal die GVD-Jahrestagung der Höhepunkt des Greenkeeping-Jahres. Neben Erfahrungsaustausch,

Seminaren und Weiterbildungen sollten in Kassel aber auch noch einige weitere glückliche Gewinner unter den Greenkeepern sein.

Die Firma Perrot aus dem schwäbischen Calw bestätigte den Trend zu modernster Technologie und verlor unter den Golf Clubs in Deutschland und Österreich drei Apple iPads. Teilnahmeberechtigt waren alle Greenkeeper, die bereits die HYDRA-Serie, die neueste Generation der Golf-Getrieberegner, auf ihrer Anlage verwenden. Die stattliche Anzahl von 121 Golf Clubs und 238 Greenkeeper haben seit Anfang August an diesem Gewinnspiel teilgenommen.

Perrot und der GVD gratulieren den Gewinnern:

1. Steffen Helwerth  
Golf Club Wiesloch  
Hohenhardter Hof
2. Thomas Riepl  
GolfRange Bockfließ  
(Österreich)
3. Andreas Bußmann  
Golf Club Weimarer Land

Möchten auch Sie die „Hydras“ auf Ihrer Golfanlage einsetzen? Informieren Sie sich über einen Händler in Ihrer Nähe oder über unten angegebenen Kontakt!

## Kontakt:

## PERROT Regnerbau Calw GmbH

Industriestraße 19-29 · 75382 Althengstett

Tel.: 07051-162-0 · perrot@perrot.de · www.perrot.de



Steffen Helwerth (li.)



Thomas Riepl



Andreas Bußmann (re.)

Machen Sie  
mehr aus  
Ihrem Grün!

**JOHANNSEN**

Golf- und Sportplatzpflege  
Reitsport und Zuchtbetrieb  
Daenser Weg 20  
21614 Buxtehude  
[www.golf-sport-reiten.de](http://www.golf-sport-reiten.de)

**R&R  
Products**

[www.rrproducts.eu](http://www.rrproducts.eu)

AQUAMOTEC – ERFOLGSKONZEPT AUF GOLFANLAGEN

## Gesunde Gewässer



**aquamotec-Anlage aus Edelstahl mit integriertem Motor. Natürlich können die Häuschen wunschgemäß auch anders gestaltet werden.**

**K**ein Schlagwort, sondern nach zehn erfolgreichen Jahren aquamotec Realität in vielen Seen und Garant für eine stetig hohe Wasserqualität, eine gesunde Fauna und Flora.

Kleine schwimmende Inseln, die sich unauffällig in die Umgebung einfügen, zumeist mit Sonnenenergie betrieben, sorgen für eine kontinuierliche Strömung, indem sie Wasser vom Seegrund an die Oberfläche befördern. So wird sauerstoffarmes Tiefenwasser stetig durch nachströmendes, sauerstoffreiches Oberflächenwasser ersetzt.

Die Wirkung ist enorm: Sauerstoff am Seegrund sorgt für den intensiven Abbau der toten Biomasse. Abbau des Schlammes, Reduzie-

rung der Blaualgen und Zunahme der Sichttiefe sind angenehme Begleiterscheinungen – die Verbesserung der Lebensbedingungen für die Tierwelt und der wiedergewonnene Freizeitwert für den Menschen sind die zentralen Themen.

Die Anlage schützt auch auf Golfplätzen Gewässer vor dem Alterungsprozess und reinigt auf natürliche Art. Im Golfclub Freudensstadt wurde 2012 die erste Anlage in Deutschland mit Erfolg eingesetzt. Der Schlamm wird bei einem geräusch- und geruchlosen Betrieb kontinuierlich abgebaut, vor allem aber: mit Niedrigstrom, wo kein Stromanschluss vorhanden, auch mit Solarbetrieb! Also keine großen und kostenintensiven Springbrunnen

mit hohem Strombedarf und eingeschränkter Wirkung. Gerade für alle Anlagen im Rahmen von Golf&Natur eine interessante Geschichte! Die kleine Anlage fördert 40 Liter pro Sekunde – im Land Baden-Württemberg gab es dafür den Innovationspreis!

*aquamotec® ist eingetragenes Markenzeichen der EKS-Anlagenbau*

### Kontakt:

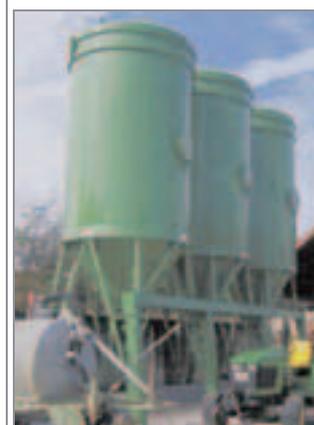
**EKS-Anlagenbau**  
Ortsstr. 13  
72250 Freudensstadt  
Tel.: 07441/ 905538  
[www.aquamotec.com](http://www.aquamotec.com)



**Silos**  
für Trockensand  
zur Golf- und  
Sportplatzpflege



**kaufen, mieten, leasen**



**Infos anfordern:**

**BERGER**  
SILO-FÖRDERTECHNIK

70734 Fellbach, Bruckstr. 56

Tel. ++49(0)711/57555-0  
FAX ++49(0)711/57555-22  
[info@siloberger.de](mailto:info@siloberger.de)  
[www.silo-berger.de](http://www.silo-berger.de)

## BUITING BERATUNG – 3D-TECHNOLOGIE UND GIS

# Golfplatz-Verwaltung Anno 2012

Das niederländische Beratungsbüro Buiting existiert seit 1992 und ist tätig in Belgien, Deutschland, den Niederlanden, Österreich und der Schweiz. Die Agentur berät in den Niederlanden eine große Anzahl der wichtigsten Golfplätze.

### Geographisches Informationssystem für Golfplätze

Buiting Beratung hat eine neue Art der Informationsversorgung für Golfplätze entwickelt: das GIS-Management Plan Golf (GMPgolf). GMPgolf ist ein digitales Management-System auf Grundlage eines geografischen Informationssystems (GIS), in dem alle Informationen, welche für das Greenkeeping wesent-

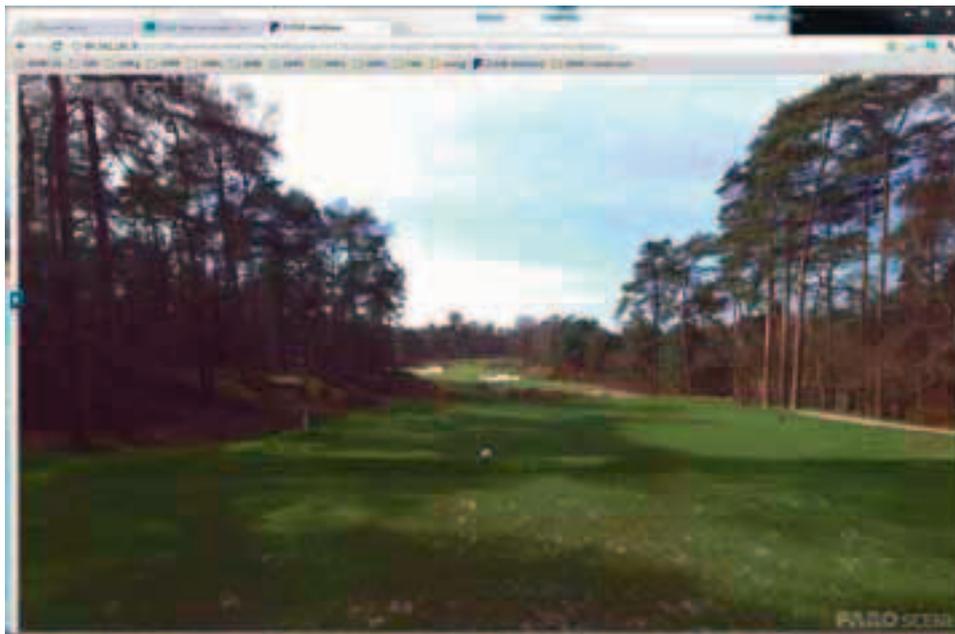
GMPgolf bildet. Die 3D-Aufnahmen können als Panoramafotos daneben auch auf Homepages eingebunden werden.

### GMPgolf

Die Basiskarte wird innerhalb eines GMPgolf eingeteilt in sogenannte GIS-Ebenen. Auf den Ebenen werden dann verschiedene Golfplatz-Informationen gespeichert, so z.B. für das



**Mit GMPgolf lassen sich auch im Greenkeeping verwaltungstechnische Belange abbilden.**



**Die Panoramafotos können als Nebenprodukt für Marketing und Homepages genutzt werden.**

Greenkeeping (grundlegende Informationen bis hin zu Stundenregistrierungen), für Golf und Natur (Dataset für Golfplatz-Verwaltung) oder auch Informationen für Golfer (in einer digitalen Caddie-Broschüre). Selbstverständlich lässt sich das Registrierungsmodul auf die individuellen Bedürfnisse der jeweiligen Golfanlage anpassen.

### Verwaltungsarchiv

GMPgolf dient zudem als Verwaltungsarchiv: Daten aus der Vergangenheit können problemlos wiederhergestellt

lich sind, auf einer digitalen Karte verbunden werden.

### 3D-Technologie

Die Entwicklung von GMPgolf beginnt mit einem 3D-Scan des Golfplatzes – eingemessen mit einer Genauigkeit von 2 mm! Die 3D-Aufnahme wird dann in eine digitale Karte übertragen, die die Grundlage für

werden. So ist mit einem Klick auf die digitale Karte zu sehen, wo der Bunker von Loch 2 vor der Neugestaltung lag, wie das Green von Loch 6 verschoben oder die Fairway-Kontur letztes Jahr ausgemäht wurde. Und dies sind nur einzelne Beispiele für den Einsatz und eine objektive Beurteilung, ob eine Änderung wirklich eine Verbesserung ist. GMPgolf ist somit bei entsprechender Pflege ein äußerst interessantes Produkt, um alle relevanten Platzdaten zu verwalten und Informationen für das Greenkeeping, aber auch das Management, zu liefern.

### Kontakt:

**Maarten de Vroom**

E-Mail: maartendevroom@buiting.nl

Web: www.buiting.nl



**Das Einmessen der Golfplätze erfolgt mit einer Genauigkeit von 2 mm!**

## EVERRIS INFORMIERT

## Genehmigung für Heritage

Das Fungizid Heritage hat eine Genehmigung gem. §17 Abs. 1 S. 1 Nr. 3 PflSchG auf Flächen, die für die Allgemeinheit bestimmt sind, erhalten.

Nachdem der Wachstumsregulator Primo Maxx und das Fungizid Banner Maxx eine Genehmigung erhalten haben, hat nun auch Heritage durch das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) eine bundesweite Zulassung nach §17 erhalten.

Das systemische Breitbandfungizid Heritage wirkt sicher gegen bedeutende blatt- und bodenbürtige Rasenkrankheiten. Heritage zeichnet sich durch einen

besonderen Wirkungsmechanismus im Wurzelbereich aus. Der Wirkstoff Azoxystrobin wird systemisch sowohl über das Blatt als auch über die Wurzeln aufgenommen und verteilt sich so in der ganzen Pflanze. Zugelassen ist es gegen Schneeschimmel, Schwarzbeinigkeit, Anthraknose, Rhizoctonia, Blattfleckenkrankheiten und Rostarten.

Praxisversuche haben gezeigt, dass die Wirkung von Heritage am besten ist, wenn der Einsatz in Zeiten von hohem Befallsdruck erfolgt, jedoch bevor die Befallsymptome sichtbar werden. Die systemische Wirkung von Heritage verhindert die weitere Ausbreitung der Krankheit, bevor ein erheblicher Schaden an der Pflanze entsteht.

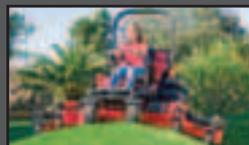
Für die golfplatzspezifischen Anwendungsbestimmungen setzen Sie sich mit Ihrem Everris Fachberater in Verbindung.

### Kontakt:

**Everris GmbH**  
Veldhauser Straße 197  
48527 Nordhorn  
Tel.: +49 (0)5921  
71359-0  
Info.deutschland@  
everris.com  
www.everris.com



# DER ARTICULATOR FÜR ALLE FÄLLE



### UNERREICHBARE EFFIZIENZ

Wussten Sie, dass ein Artikulator zweimal soviel Gras pro Liter Kraftstoff schneiden kann, als andere Großflächenmäher!

### HÖCHSTE GENAUIGKEIT

Seit 1990 baut Lastec effiziente und präzise artikulierende Mähdecks, besser als jeder andere. Mit dem patentierten Antrieb betreiben wir Arbeitsbreiten von bis zu 132" (3,3 m), bestehend aus 21" und 25" Einzeldecks, die mit einer Schnittgenauigkeit von kleinen Hand-Mähern arbeiten.

### MEHR PRODUKTIVITÄT

Lastec's legendärer 721XR ist der breiteste (bei 132") und produktivste Zapfwellenangetriebener, artikulierender Sichelmäher auf diesem Planeten. Unser neues Modell 4520 ist der weltweit erste und einzigste Zero Turn Mäher mit einem artikulierendem Mähdeck mit 120" Schnittbreite. Sie können sich auf Lastec verlassen, dass wir ein Innovator der Mäherbranche werden.

**Planen Sie heute noch eine Demo und überzeugen Sie sich selbst, dass Lastec den Artikulator für Ihre Mäharbeiten hat.**

## Lastec Deutschland

Bernd Otten  
Holzstr.53  
D-47551 Bedburg-Hau

**Tel.: 02821 715634**

Mobil: 0172 780 6450

E-Mail: botten@lastec.co.uk • lastec.co.uk

## Was bringt das Frühjahr?

In einem Winter, in dem die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln deutlich eingeschränkt ist, ist der Gedanke an den Frühlingsstart für den einen oder anderen beunruhigend. Vielfach waren im Herbst bereits deutliche Schäden erkennbar. Wie sich diese bis zum Vegetationsbeginn entwickeln, ist noch offen. Was Auswinterung, Eisplattenbildung, Kahlfröste und das Aufbrauchen der Reservestoffe betrifft, ist der Winter noch lange nicht überstanden. Von Schäden durch Krankheiten auf den Greens ganz abgesehen.

Die entstandenen Lücken kann man leider nicht wegzaubern, aber wir können die Gräser so gut wie möglich versorgen, um den Start zu erleichtern und den Narbenschluss zu beschleunigen. Besonders in milden Wintern, in denen oft auch Spielbetrieb stattfindet oder nach späten Frostperioden, sind die Reservestoffspeicher der Gräser leer und es besteht ein deutlicher Nährstoffbedarf. Gerade wenn die Bodentemperaturen noch gering sind und dementsprechend die Nährstoffaufnahme über die Wurzel verlangsamt ist, können Blattapplikationen sehr hilfreich sein. Um die entstandenen Lücken möglichst schnell wieder zu schließen und einen raschen Frühlingsstart zu gewährleisten, bietet TURF ein spezielles Floratine-Frühjahrsprogramm:

*Per-4-max* zur Förderung des Narbenschlusses und des Wurzelwachstums, *Protesyn* zur Beschleunigung der Photosynthese auch bei niedrigen Temperaturen, *PK-fight* für den Energiestoffwechsel und *Carbon N* für eine bessere Nährstoffaufnahme und Chlorophyllbildung.

Mit dieser Kombination werden alle wichtigen Stoffwechselfunktionen angeregt, so dass die Gräser schnell aus dem Winterschlaf erwachen und Schäden wieder zuwachsen können. Durch die Kombination von Schlüsselbiostimulantien, komplexen Aminosäuren, Proteinen, Vitaminen, Kohlenhydraten und hochwertigen Nährstoff-Komponenten, wird der Start beschleunigt.

### Weitere Informationen

erhalten Sie unter [www.turf.at](http://www.turf.at)



**Unsere Rasentypen:**

- Spielrasen
- Schattenrasen
- Greensrasen
- Mediterranrasen
- Premiumrasen
- Sportrasen

**Gebr. Peiffer** 

FERTIGGRASEN-ZUCHTBETRIEB

**Verkauf Lieferrn Verlegen**

Peiffer Niederrhein Peiffer Ruhrgebiet

Fonger 41 Berliner Straße 88  
47877 Willich 44867 Bochum  
Tel. 02154/9551 50 Tel. 02327/3284 46  
[www.rasen-peiffer.de](http://www.rasen-peiffer.de)







## DIATOM 78

### Der Wasserspeicher

spart bis zu  
**25%**  
Wasser

Für einen schönen Rasen ist Wasser mit das Wichtigste.

Daher müssen Sie Ihren Sportrasen optimal bewässern.

DIATOM 78 hilft Ihnen dabei!




*Unser Tipp:  
Aerifizieren Sie gleich mit einer Mischung aus Quarzsand und DIATOM 78  
Das spart Zeit & Geld!*



**TURF**  
EXPERTS FOR YOU

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

JOHN DEERE ZUFRIEDEN MIT GESCHÄFTSJAHR

## Rekordergebnis in 2012

Im Geschäftsjahr 2012 betrug der auf Deere & Company entfallende Gewinn 3,065 Milliarden US \$ (2,800 Milliarden US \$ 2011). Dabei erreichten die Maschinenumsätze im Geschäftsjahr 2012 33,501 Milliarden US \$ (29,466 Milliarden US \$ 2011). „Angesichts der weltweit angespannten Wirtschaftslage hat John Deere ein weiteres Rekordjahr abgeschlossen“, so der Verwaltungsratsvorsitzende und CEO von Deere & Company, Samuel R. Allen. „Unser Erfolg spiegelt die positive Resonanz unserer Kunden auf innovative Produktreihen ebenso wider wie unsere Anstrengungen, unsere weltweite Wettbewerbsposition auszubauen.“

Im Laufe des Jahres stellte John Deere eine weitere Rekordzahl neuer Produkte vor und erzielte Fortschritte beim Bau bzw. der Inbetriebnahme von Fabriken in China, Indien und Brasilien. In den Vereinigten Staaten kündigte das Unternehmen Kapazitätserweiterungen bei Traktoren, Feldspritzen und Hydraulikzylindern an.

### Erwartungen

„John Deere befindet sich auch weiterhin in einer guten Ausgangsposition, um seine umfassenden Wachstumspläne umzusetzen und weiterhin von positiven Langzeittrends zu profitieren, wenngleich die weltweite Konjunkturlage und Engpässe bei Staatshaushalten zu anhaltender Vorsicht mahnen“, sagte Allen. „Wir sind stolz auf unsere 2012 erzielten Ergebnisse und können 2013 und darüber hinaus darauf aufbauen.“

### Ergebnisse der Maschinensparten

Vor allem aufgrund gestiegener Liefermengen und besserer Preise kletterten die Umsätze dieser Sparte um 13%

im Geschäftsjahr 2012. Im Geschäftsjahr wirkten sich vor allem gestiegene Produktions- und Rohstoffkosten, ungünstige Wechselkurse, höhere Aufwendungen für Forschung und Entwicklung und gestiegene Vertriebs- und Verwaltungskosten negativ auf die Ergebnisse aus.

### Marktlage und Ausblick

Angesichts einer Belebung der Konjunktur in den Vereinigten Staaten sollten die Umsätze mit Maschinen für die Rasen- und Grundstückspflege in den Vereinigten Staaten und Kanada um etwa 5% höher ausfallen. Aufgrund neuer Produkte dürfte der Umsatzzuwachs bei John Deere über dem der Branche liegen.

### Sonderfinanzierung für John Deere Golfmaschinen

Vor der wohlverdienten Winterpause möchte John Deere an dieser Stelle die Greenkeeping-Szene über die Sonderfinanzierung für John Deere Golf-, Rasen- und Grundstückspflegemaschinen zu einem Zinssatz von 0,99% p.a. informieren. Diese Finanzierungsbedingungen sind gültig bis zum 31. Januar 2013. Für Fragen steht Ihnen Ihr zuständiger John Deere Vertriebspartner gerne zur Verfügung.

Informationen rund um die John Deere Maschinen finden Sie auch unter [www.JohnDeere.de](http://www.JohnDeere.de).

**Das ganze John Deere-Team wünscht eine erholsame Winterpause, einen guten Jahreswechsel sowie einen erfolgreichen Start in die neue Golfsaison 2013!**

**Aerifizieren + einzigartige Tiefenlockerung + Ein-/Nachsäen in einem Arbeitsgang**

**AERA-vator®**

Innovatives Maschinen- & Gerätesystem zur Golfplatzpflege

QUARZSANDWERK LANG Tel. 07972-9123350 · [www.quarzsandwerk-lang.de](http://www.quarzsandwerk-lang.de)

- ★ Höchste Arbeitsqualität
- ★ Vibration und Taumelbewegung
- ★ Modulare Bauweise
- ★ 3 auswechselbare Rotorwellen
- ★ Hohe Zeit- und Kostenersparnis



ETESIA INFORMIERT

## Ausgezeichnete Neuheiten

### Innovationspreis 2012

ETESIA wurde am 19. September 2012 auf dem Salon Vert (Ausstellung in St. Chéron in der Nähe von Paris) für seinen elektrischen Aufsitzmäher Bahia M2E mit dem Innovationspreis in der

Kategorie Bau und Instandhaltung von Grünflächen ausgezeichnet. Der Preis belohnt die Leistungen von ETESIA im Bereich der Innovation und des Umweltschutzes.

### Planet ETESIA 2012

Fast 30 Nationalitäten aus der ganzen Welt – Asien, Europa, Amerika, naher Osten und sogar Ozeanien – kamen bei den Importeur-Tagen bei ETESIA zusammen. Der Jahrgang von 2012 der ETESIA Importeur-Tage hat den Erfolg der ersten Zusammenkunft von 2010 bestätigt.

Vom 17. bis 18. September nahmen die ETESIA Importeure an einem umfassenden und abwechs-

lungsreichen Programm aus Fachvorträgen aus dem Bereich Technik, Vertrieb, Marketing und ... Ökologie teil, welche auch die Sensibilisierung für Fragen der nachhaltigen Entwicklung

und der globalen Erwärmung beinhalteten. Die Importeure erhielten außerdem die Möglichkeit, die

Produktreihen von ETESIA selbst auszuprobieren und sich bei einem kulinarischen Ausflug zu entspannen.

### Neuheiten ETESIA Saison 2012/2013

#### Neue Rasenmäher – Familie Duocut 41/46, die 3 in 1-Rasenmäher.

Die neuen Rasenmäher der Reihe Duocut 41/46 sind sehr vielseitig, sie können unter allen Bedingungen ebenso gut mit – wie ohne – Grasfang mähen oder ausgezeichnet mulchen. Und das alles ohne zusätzliches Zubehör. Verfügbar mit Antrieb und zum Schieben.



**Duocut 46**

#### Duocut 41

#### Neuer Aufsitzmäher Bahia MKM – ein Mulchmäher der neuen Generation.

Der Bahia MKM ist mit einem Biocut 85 Mähdeck ausgerüstet und gewährleistet sehr hochwertiges Mulchen. Er profitiert von der Robustheit, der Zuverlässigkeit, dem Komfort, der hervorragenden Ergonomie und der außergewöhnli-



**Bahia MKM**

chen Kompaktheit der Bahia-Familie.



CERTIFIED GOLF COURSE SUPERINTENDENT

## Fünf weitere Jahre zertifiziert



Andreas Herrmann wurde vom amerikanischen Greenkeeperverband GCSAA für weitere fünf Jahre zum Certified Golf Course Superintendent zertifiziert. Es gibt weltweit derzeit 1.600 Personen, die den Titel CGCS tragen. Andreas Herrmann ist bisher immer noch der einzige Deutsche, der diesen Titel errungen hat. Der Titel gilt weltweit als eines der höchsten Qualitätssiegel im Bereich der Golfplatzpflege. Die Anwärter müssen sich einer langwierigen Fortbildung unterziehen, die mit

einer Abschlussprüfung sowie mit der Abnahme der Platzqualität von zwei voneinander unabhängigen Platztestern endet. Nach erfolgreichem Bestehen aller Prüfungen wird der Titel für fünf Jahre vergeben. Danach ist man verpflichtet, durch das Sammeln einer bestimmten Punktezahl bei Fortbildungsveranstaltungen, den Titel zu erneuern. Andreas Herrmann: „Die Herausforderung, die dieser Titel mit sich bringt, ist immens. Es lohnt sich aber, da man dadurch ständig seinen Horizont erweitert.“

# 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

**FECCA** 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: Marcel Siegfried,  
 Grand Resort Bad Ragaz AG  
 CH-7310 Bad Ragaz  
 E-Mail: praesident@greenkeeper.ch

**AGA** Austria Greenkeeper Association  
 Präsident: Alex Höfinger  
 St. Veiterstr. 11, A-5621 St. Veit/Pg.  
 Tel./Fax-Nr. (00 43) 64 15-68 75

**Verlag, Redaktion, Vertrieb  
 und Anzeigenverwaltung:**  
 Postfach 410 354, 53025 Bonn,  
 Ernst-Robert-Curtius-Straße 14,  
 53117 Bonn, Tel.: (02 28) 98 98 280  
 Fax: (02 28) 98 98 299  
 E-Mail: verlag@koellen.de

**Greenkeeper-Fortbildung**  
 DEULA Rheinland:  
 Dr. Wolfgang Prämaßing, Michael Kurth  
 DEULA Bayern:  
 Andrea Balassa

**Herausgeber:**  
 Greenkeeper Verband Deutschland e. V.

**Fachredaktion:**  
 Team „Wissenschaft“  
 Dr. Klaus G. Müller-Beck  
 Dr. Harald Nonn  
 Dr. Wolfgang Prämaßing  
 Team „Praxis“  
 Jutta Klapproth  
 Hubert Kleiner  
 Hartmut Schneider

**Redaktionsleitung:**  
 Stefan Vogel

**Verlagsleiter:**  
 Norbert Hausen

**Anzeigenleitung:**  
 Monika Tischler-Möbius  
 Gültig sind die Mediadaten  
 ab 01.01.2012 der Zeitschrift  
 Greenkeepers Journal

**Layout:**  
 Herbert Haas, 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,  
 Ernst-Robert-Curtius-Straße 14,  
 53117 Bonn-Buschdorf,  
 Tel.: (02 28) 98 98 20



Das Kompetenzteam der UNIKOM bedankt sich für die Treue und das entgegengebrachte Vertrauen in diesem Jahr und wünscht allen Kunden/Partnern ein gesundes Weihnachtsfest und alles Gute in 2013.

Für Sie auch im neuen Jahr wie gewohnt:

### Kompetent

durch 20 Jahre R&R Direktimport

### Preiswert

durch Direktvertrieb

### Zuverlässig

aus Liebe zum Geschäft und zur Kundschaft

**Neu:** ab sofort R&R Platzausstattung  
 zu Tiefstpreisen



Öschelbronner Str. 21 72108 Rottenburg  
 Tel 07457-91070 Fax: 07457-91072  
 eMail unikom.zoll@t-online.de  
 www.UNIKOM.eu

[www.zielgerade.info](http://www.zielgerade.info)

Neuwagen  
 zu exklusiven  
 Konditionen

für Golfer

- finanzieren
- kaufen
- leasen



## STELLENMARKT

**Head-Greenkeeper**

Innovativ und flexibel, gepr. Greenkeeper Deula Kempen, 18 J. als Head-Greenkeeper, Golfer.

Sicher in allen Bereichen der modernen Golfplatzpflege (Neubau, Umbau, Renovation) sucht neue Herausforderung in zukunftsorientiertem Golfclub etc.

Zuschriften bitte an den Verlag unter Chiffre R196.

### Unser Greenkeeper-Team braucht Sie !!

#### Golfclub Homburg/Saar

Wir suchen einen engagierten Mitarbeiter, der verantwortungsvoll Maschinen führt und weitere Rasenpflegearbeiten ausführen kann.

**Weitere Info:**

Jochen Möller (GF)

Tel.: 06841 – 7777660

Fax: 06841 – 7777 666

Mobil: 0172 – 6666121

Vertrauliche E-Mail: golfsaar@t-online.de

**Münsterland****Head-Greenkeeper/in**

Für unsere 18-Loch-Golfanlage wird ein erfahrener Head-Greenkeeper (m/w), gerne auch mit Auslandserfahrung zur Führung des Greenkeeper-Teams gesucht. Eine Einstellung ist kurzfristig möglich.

Bei Interesse senden Sie uns bitte Ihre Bewerbung unter Chiffre R197 zu.

*Greenkeepers Journal* **Stellenmarkt**

**Hier finden Sie qualifizierte Mitarbeiter!**



FC Schalke 04

# Neuzugang beim FC Schalke 04

Der FC Schalke 04 verstärkt zum nächstmöglichen Zeitpunkt sein Greenkeeper-Team:

**Wir suchen:**

- **Leiter Abteilung Greenkeeping (m/w), Festanstellung**
- **Stellvertretender Leiter Abteilung Greenkeeping (m/w), Festanstellung**

**Ihre Aufgaben**

- Mitarbeiten und führen des Greenkeeper-Teams sowie Pflege aller Sportplätze und des Maschinenparks
- eigenverantwortliche, sorgfältige und zuverlässige Arbeitsweise sowie ein hohes Verantwortungsbewusstsein
- gutes Kommunikationsverhalten und Aufgeschlossenheit gegenüber neuen Pflgetechniken
- Flexibilität in den Arbeitszeiten
- Führerschein der Klasse B (alt: FS 3)

**Ihr Profil**

- Erfolgreich abgeschlossene Ausbildung zum Head-greenkeeper, Landschaftsgärtner, Landwirt, Forstwirt, und mehrjährige Berufserfahrung in diesen Bereichen
- Freude an exaktem Arbeiten in der Natur, Affinität für Technik und Maschinen
- Flexibel, belastbar, ausdauernd, einsatzfreudig, körperlich fit

**Wir bieten Ihnen**

- Arbeiten in direkter Nähe zum Profifußball
- Möglichkeit zur Fort- bzw. Weiterbildung
- Anspruchsvolle Aufgaben an einem nicht alltäglichen Arbeitsplatz
- Junges, motiviertes und qualifiziertes Team von Mitarbeitern

Ihre vollständigen, schriftlichen Bewerbungsunterlagen mit Angabe des frühestmöglichen Arbeitsbeginns sowie ihrer Gehaltsvorstellung richten Sie bitte an den

FC Schalke 04 e.V.  
Ernst-Kuzorra-Weg 1  
45891 Gelsenkirchen



**Wir leben dich.**

*European Journal of*  
**Turfgrass**  
**Science**

RASEN  
TURF-GAZON

Jahrgang 43 · Heft 04/12

Internationale Zeitschrift für Vegetationstechnik in Garten-, Landschafts- und Sportstättenbau für Forschung und Praxis

ISSN 1867-3570

Dezember 2012 – Heft 4 – Jahrgang 43

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  
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 Allgemein-  
en Pflanzenbau, Katzenburgweg 5,  
53115 Bonn

Institut für Landschaftsbau der TU Berlin,  
Lentzeallee 76, 14195 Berlin

Institut für Kulturwissenschaften der  
Universität Hohenheim  
Fruwirthstraße 23, 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 fachwissenschaftliche Beiträge in deutscher, englischer oder französischer Sprache sowie mit deutscher, englischer und französischer Zusammenfassung 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 Media-Daten ab 1.1.2012.

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 Wiedergabe 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 Herausgeber und Redaktion wieder.



## Inhalt

- 61** **Rasenlangzeitdünger – Formen und Wirkungsmechanismen**  
*Albracht, R.*
- 66** **Ein Vergleich der „Pariserplatz-Mischung“ mit der heute am häufigsten verwendeten Regel-Saatgut-Mischung (RSM) und den damit veränderten Nutzungsansprüchen**  
*Gerke, J.*
- 68** **Vegetationstechnische Sicherungsbauweisen am Beispiel der Deichbegrünung – Bericht zum 116. DRG-Rasenseminar**  
*Müller-Beck, K. G.*
- 70** **Buchbesprechung**  
*Nonn, H.*
- 71** **Stacheln oder Stollen – ausgewählte fahrmechanische Eigenschaften eines Rades und einer Stachelwalze für die extensive Grünflächenpflege im Hang**  
*Morhard, J. und Heiler B.*
- 75** **Rasen-Fachstelle Universität Hohenheim RFH: Jahresrückblick 2012**

# Rasenlangzeitdünger – Formen und Wirkungsmechanismen

Albracht, R.

## Zusammenfassung

Rasenlangzeitdünger haben sich seit vielen Jahren bei der Rasendüngung bewährt, da sie eine gleichmäßige und bedarfsgerechte Nährstoffversorgung ohne Stoßwachstum über einen längeren Zeitraum sicherstellen. Im Vergleich zu schnelllöslichen Stickstoffformen lassen sich die Stickstoffverluste reduzieren und die Verbrennungsgefahr an den Gräsern verringern. Durch die geringe Anzahl an Düngungen bieten sie weiterhin arbeitswirtschaftliche Vorteile. Die Langzeitwirkung kann auf unterschiedliche Art erreicht werden: durch biologische Bindung des Stickstoffs in den natürlich-organischen Düngern, durch chemische Bindung des Stickstoffs in den synthetisch-organischen Düngern und durch eine physikalische Barriere in den umhüllten Düngern. Aufgrund der höheren Nährstoffgehalte und der kalkulierbaren Stickstofffreisetzung sind die beiden letztgenannten Typen für Golf- und Sportrasenflächen mit hohem Nährstoffbedarf besser geeignet als natürlich-organische Dünger.

## Einleitung

Die intensive Nutzung von Rasenflächen führt zu Schäden an den Gräsern und zu Lücken in der Rasennarbe, welche die Gräser durch die Bildung neuer Seitentriebe und Ausläufer ausgleichen können. Voraussetzung für ein sicheres Wachstum und damit eine zügige Regeneration der Gräser ist somit eine ausreichende Nährstoffversorgung. Von den Hauptnährstoffen wird der Stickstoff in der größten Menge benötigt, die anderen essenziellen Nährstoffe sind bei der Düngung selbstverständlich auch zu berücksichtigen. Dieser Beitrag beschränkt sich auf Langzeitstickstoffformen, da die Dünger mit Langzeitstickstoff den überwiegenden Marktanteil ausmachen.

Je nach Nutzungsintensität und Bauweise haben Rasensportplätze mit ca. 20-30 g N/m<sup>2</sup> und Jahr einen relativ hohen Stickstoffbedarf. Ohne eine ausreichende Stickstoffdüngung lässt sich keine belastbare und funktionsfähige Sportrasennarbe erhalten. Neben der absoluten Stickstoffmenge ist auch ei-

## Summary

Long-term fertilizers have already proved to be successful for many years because they ensure a constant supply of nutrients depending on requirements and without sudden growth boosts during a longer period of time. In comparison to the nearly soluble forms of nitrogen, it is possible to reduce the loss in nitrogen and the danger of burning the gramineae. It is furthermore possible to manage advantageously the maintenance of the greens because it is no longer necessary to proceed to numerous fertilizations. There are different ways to reach a long-term effect: the nitrogen is fixed in the natural organic fertilizers through a biological bond, the nitrogen is fixed in the synthetic organic fertilizers through a chemical bond and the fertilizers are wrapped up through a physical barrier. Thanks their higher level of nutrients and their foreseeable release of nitrogen, the last two types are better suitable for the golf and sport greens with their greater need of nutrients. They are more appropriate than the natural organic fertilizers.

ne bedarfsgerechte und gleichmäßige Stickstoffversorgung notwendig. Sowohl Mangel als auch Überschuss sind zu vermeiden, da diese die Belastbarkeit der Rasenflächen reduzieren und beim Austrag von Stickstoff die Umwelt belasten können.

Seit Jahrzehnten haben sich bei der Rasendüngung die Rasenlangzeitdünger bewährt, da sie im Vergleich zu Düngern mit schnelllöslichen Stickstoffformen den Rasen über einen längeren Zeitraum gleichmäßig mit Stickstoff versorgen, Stickstoffmangel- und Überschuss vermeiden, Stickstoffverluste minimieren, das Verbrennungsrisiko reduzieren und arbeitswirtschaftliche Vorteile bieten.

## Definition Rasenlangzeitdünger

Für Langzeitdünger gibt es weder in der deutschen noch in der europäischen Düngemittelgesetzgebung eine offizielle Definition (ANONYMUS, 2003, 2008). Nach dem Beschreibenden Düngemittelverzeichnis (ANONYMUS,

## Résumé

Depuis de longues années les engrais de longue durée ont fait leurs preuves lors des apports d'engrais sur les gazons car ils assurent un approvisionnement en matières nutritives régulières en fonction des besoins et sans poussées de croissance subites sur une longue période de temps. Lorsqu'on compare les différentes sortes d'azote qui devient très rapidement solubles, il est possible de réduire les pertes en azote et le danger de brûlage des graminées. Grâce à un apport moindre d'engrais il est en outre possible d'alléger de façon avantageuse le plan annuel des entretiens à faire. Il y a différentes façons d'obtenir un effet à long terme: en fixant l'azote dans les engrais organiques naturels par un processus biologique, en fixant l'azote dans les engrais organiques synthétiques par un processus chimique et, enfin, en créant une barrière physique autour de l'engrais. Les deux dernières formes, étant donné leur contenu plus élevé en matières nutritives et une libération calculée de l'azote, sont les meilleures pour les terrains de sport et les terrains de golf qui ont un grand besoin en substances nutritives. Ces deux procédés sont meilleurs que les engrais organiques naturels.

2009) „bestehen Langzeitdünger ganz oder überwiegend aus langsam wirkenden N-Formen synthetisch-organischer oder natürlich-organischer Art.“ TRENKEL (2010) versteht unter Langzeitdüngern Produkte, die Nährstoffformen enthalten, die nicht direkt pflanzenverfügbar sind und erst mit einer zeitlichen Verzögerung für die Pflanzen verfügbar werden und damit eine längere Wirkung haben als der direkt nach der Düngung durch die Pflanzen aufnehmbare Ammonium- und Nitratstickstoff oder als Carbamid-Stickstoff, der während der Vegetationsperiode innerhalb weniger Tage nach der Düngung in Ammoniumstickstoff umgewandelt wird.

Die Bindung des Stickstoffs kann auf unterschiedliche Art erreicht werden: durch biologische Bindung des Stickstoffs in den natürlich-organischen Düngern, durch chemische Bindung des Stickstoffs in den synthetisch-organischen Düngern und durch eine physikalische Barriere in den umhüllten Düngern. Die Freisetzung dieser Nährstoffe erfolgt je nach Langzeitdüngerform durch mikrobiellen Abbau, Hydrolyse und/oder Diffusion. Da diese

Natürlich-organische Dünger	Synthetisch-organische Dünger	Umhüllte Dünger Hüllsubstanz
Pflanzlicher Herkunft	Formaldehydharnstoff (UF/MU)	Schwefel + Polymere
Tierischer Herkunft	Isobutylidendiarnstoff (IBDU)	Polymere, Harze

Tab. 1: Gruppen von Langzeitdüngern für die Rasendüngung.

Freisetzung/Umwandlung Zeit benötigt, werden die Nährstoffe erst mit Verzögerung für die Pflanze verfügbar. Die wichtigsten Gruppen von Langzeitdüngern für Rasenflächen sind in Tabelle 1 dargestellt.

### Wirkungsweise natürlich-organischer Dünger

Bei den organischen Düngern ist der Stickstoff in pflanzlichem oder tierischem Gewebe gebunden und damit für die Pflanzen nicht verfügbar. Erst der Abbau der organischen Substanz und die Mineralisierung durch Mikroorganismen überführen den organisch gebundenen Stickstoff in eine mineralische und damit pflanzenverfügbare Form. Die wesentlichen Einflussfaktoren hierbei sind Bodenfeuchte, Temperatur und Lagerungsdichte bzw. die Sauerstoff-Versorgung des Bodens. Dies erklärt, dass die Freisetzung des Stickstoffs bei ungünstiger Witterung häufig unbefriedigend ist und schlecht prognostiziert werden kann. Hinzu kommt eine unzureichende Anfangswirkung nach der Ausbringung: Die niedrigen Stickstoffgehalte, bis zu ca. 14 % bei tierischen und bis zu ca. 6 % bei pflanzlichen Materialien, erfordern vor allem bei Sportrasenflächen mit einem hohen Stickstoffbedarf große Aufwandmengen. Zur Versorgung eines Sportrasens mit 25 g N/m<sup>2</sup> und Jahr, müssten bei Einsatz eines organischen Düngers mit 8 % Stickstoff 312,5 g Dünger pro m<sup>2</sup> gedüngt werden. Die gleichzeitige, hohe Zufuhr von organischer Substanz kann die physikalischen Eigenschaften, wie z. B. die Wasserdurchlässigkeit und Scherfestigkeit der Rasentragschicht, negativ beeinflussen. Auf der anderen Seite kann eine angemessene Zufuhr von organischer Substanz auf sehr sandreich aufgebauten Sportrasenflächen das Bodenleben und die Speicherfähigkeit für Wasser und Nährstoffe verbessern. Ein weiterer Vorteil organischer Dünger ist, dass Sekundärrohstoffe sinnvoll verwertet werden und dadurch Ressourcen geschont werden können. Um eine mögliche Anreicherung von Schadstoffen zu vermeiden, sollte die Kennzeichnung sorgfältig gelesen werden, da die Düngemittelverordnung (ANONYMUS, 2008) hier Deklarations- bzw. Anwendungsgrenzen setzt.

$$AI = \frac{(\% \text{ kaltwasserunlöslicher N} - \% \text{ heißwasserunlöslicher N})}{\% \text{ kaltwasserunlöslicher N}} \times 100$$

### Wirkungsweise synthetisch-organischer Dünger

Synthetisch-organische Dünger sind Harnstoffkondensationsprodukte, die durch chemische Reaktion entstehen. Ihre Langzeitwirkung ist darauf zurückzuführen, dass der Stickstoff in einer schwer löslichen, nicht pflanzenverfügbaren Form vorliegt und erst nach der Aufspaltung in einzelne Harnstoffmoleküle und der anschließenden Umwandlung in Ammoniumstickstoff von den Pflanzen aufgenommen werden kann (HÄHNDEL, 1986).

#### Dünger mit Methylenharnstoff/Formaldehydharnstoff (MU/UF)

Bei der Reaktion von Harnstoff und Formaldehyd entstehen Gemische von Methylenharnstoffverbindungen unterschiedlicher Kettenlänge. Nach dem europäischen Düngemittelrecht werden diese Verbindungen als Formaldehydharnstoff (UF = Ureaform) bezeichnet, nach dem deutschen Düngemittelrecht ist auch die Bezeichnung Methylenharnstoff (MU = Methylurea) zulässig. Durch die Reaktionsbedingungen und das Harnstoff-Formaldehyd-Verhältnis kann die Kettenlänge dieser Verbindungen und damit die Umwandlung in pflanzenverfügbaren Stickstoff beeinflusst werden.

Um für die Pflanzen verfügbar zu werden, müssen diese Methylenharnstoffverbindungen in kurzkettige Verbindungen bis hin zum Harnstoffmolekül aufgespalten werden, das dann zu Ammonium-Stickstoff mineralisiert wird. Je höher der Anteil der langkettigen Methylenharnstoffketten, desto länger dauert die Freisetzung. Der jeweilige Anteil der unterschiedlichen Kettenlänge wird durch die Kalt- und Heißwasserlöslichkeit beschrieben, ein Maß hierfür ist der Aktivitätsindex, der das Verhältnis von kaltwasserunlöslichem zu heißwasserunlöslichem Stickstoff beschreibt.

Je höher der Aktivitätsindex ist, desto geringer ist der heißwasserunlösliche Anteil und desto schneller wird der Stickstoff freigesetzt. So erfolgt die Freisetzung z. B. eines Düngers mit einem AI von 60 % schneller, als bei einem Dünger mit einem AI von 40 %. Bei EG-Düngemitteln müssen mind. 60 % des UF heißwasserlöslich sein, dies entspricht einem AI von mind. 33,3 %. Die Aufspaltung des Methylenharnstoffs erfolgt wie bei den organischen Düngern durch Mikroorganismen, deren Aktivität von der Temperatur, Feuchtigkeit und Sauerstoffversorgung im Boden abhängig ist. Die Stickstoffgehalte dieser Dünger liegen zwischen 38 und 40 %.

#### Dünger mit Isobutylidendiarnstoff (IBDU)

Isobutylidendiarnstoff ist ebenfalls ein Harnstoffkondensationsprodukt, das bei der Reaktion von Isobutyraldehyd und Harnstoff entsteht (HÄHNDEL, 1986). Die Umwandlung in Harnstoff erfolgt durch Hydrolyse, dies ist eine Aufspaltung in die Ausgangsprodukte durch Lösen mit Wasser. Neben der Bodenfeuchte wird die Umsetzung noch durch den Boden-pH-Wert beeinflusst, dagegen haben die mikrobielle Aktivität und damit auch die Temperatur nur einen geringen Einfluss auf die Umsetzung. Der Stickstoffgehalt von IBDU beträgt ca. 32 %.

### Wirkungsweise umhüllter Dünger

Die Langzeitwirkung dieser Dünger beruht auf der Umhüllung mit Substanzen, die ein Lösen der Nährstoffe in dem Düngerkorn direkt nach der Ausbringung verhindern. Erst wenn Wasser, entweder nach dem Abbau der Hülle (PSCU) bzw. durch Poren in der Hülle (PCU) das Düngerkorn mit den Nährstoffen löst, werden diese direkt bzw. durch Diffusion freigesetzt, so dass

sie durch die Pflanzen aufgenommen werden können. Die Möglichkeit der Umhüllung ist nicht nur auf Stickstoff beschränkt, sondern auch bei anderen Nährstoffen mit einer hohen Löslichkeit wie z. B. Kalium möglich.

### Polymer-schwefelumhüllter Harnstoff (PSCU)

Der erste umhüllte Stickstoffdünger für Rasenflächen, der größere Marktbedeutung erlangte, war der in den USA entwickelte schwefelumhüllte Harnstoff (SCU = sulfur coated urea). Dieser Typ hat heute keine Bedeutung in der Rasendüngung mehr, da dieser Dünger eine relativ dicke Schwefelschicht aufwies und verhältnismäßig anfällig gegenüber mechanischer Beschädigung war. Die Weiterentwicklung dieses Düngers stellt der polymer-schwefelumhüllte Harnstoff dar (PSCU = polymer sulfur coated urea), bei dem die Schwefelhülle zusätzlich mit einer Polymerhülle umgeben ist (TRENKEL, 2010). Dies erlaubt eine Reduzierung der Schwefelmenge und erhöht die mechanische Belastbarkeit. In dieser Technologie sind selbst sehr feine Korngrößen von 0,5-1,5 mm verfügbar, die auch für Tiefschnitt-rasen geeignet sind. Die Hülle wird durch Lösen mit Wasser und durch mikrobielle Aktivität abgebaut, so dass anschließend Wasser eindringen und die Nährstoffe lösen kann. Die wichtigsten Einflussfaktoren für die Freisetzung der Nährstoffe sind damit Feuchtigkeit und Temperatur. Die Stickstoffgehalte der PCSUs liegen zwischen 29 und 39 %, der Schwefel aus der Hülle dient zusätzlich als Nährstoff.

### Polymerumhüllter Harnstoff (PCU)

Diese Dünger verfügen über eine semipermeable Membran aus thermoplastischen Kunststoffen wie z. B. PE, PU oder Kunstharzen (SHAVIV, 2005). Durch winzige Poren in dieser Membran dringt Wasser entsprechend dem Konzentrationsgefälle in das Düngerkorn ein und erhöht so den osmotischen Druck. Dadurch erweitern sich die Poren in der Hülle, durch welche die Nährstoffe freigesetzt werden. Die wichtigsten Einflussfaktoren sind hierbei Temperatur und Feuchtigkeit, andere Bodeneigenschaften wie z. B. mikrobiologische Aktivität, pH-Wert und Salzgehalt des Bodens haben nur eine geringe Bedeutung. Durch das Fehlen von Schwefel ist der Stickstoffgehalt im Vergleich zu den PSCU-

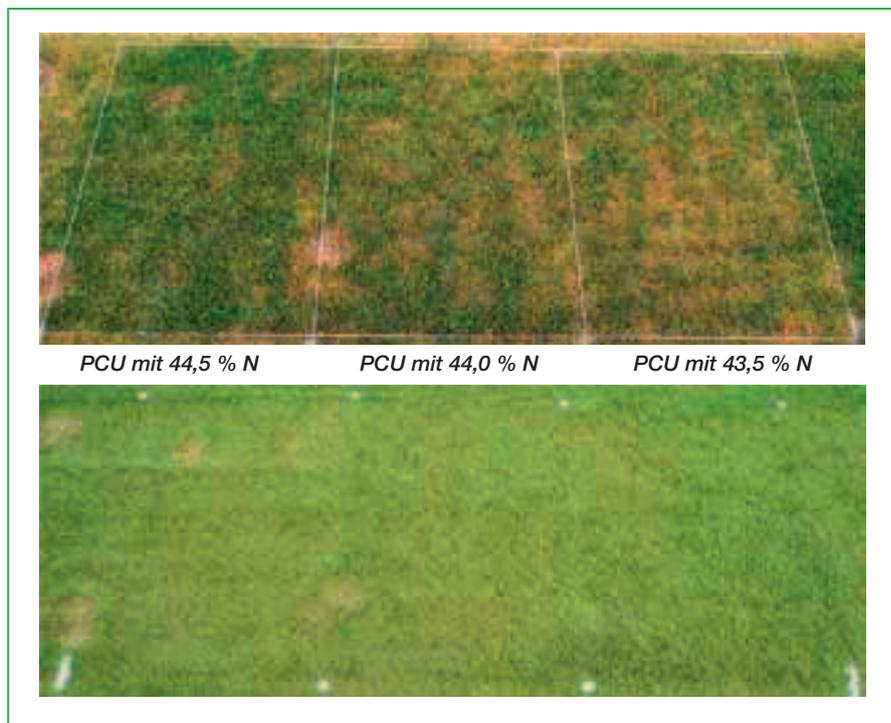


Abb. 1: Grünaspekt 3,5 Wochen (oben) bzw. 8,5 Wochen (unten) nach der Applikation von PCU mit unterschiedlicher Hüllstärke. (Foto: Rasenforschung EUROGREEN)

Düngern höher und liegt bei Rasendüngern zwischen 37-44 %. Damit weisen diese Düngertypen den höchsten Stickstoffgehalt bei Langzeitdüngern auf.

Auf den Fotos in Abbildung 1 wird der Einfluss der Hüllstärke bei einem polymerumhüllten Harnstoff (PCU) deutlich. Die hier geprüften Dünger unterscheiden sich lediglich in der Hüllstärke, die sich im unterschiedlichen N-Gehalt zeigt. Mit abnehmendem Stickstoffgehalt nimmt die Hüllstärke zu. Die Variante mit einem Stickstoffgehalt von 44,5 %, d. h. mit der „dünnen“ Hülle, wies eine deutlich schnellere Stickstofffreisetzung in der Anfangsphase auf, als die Produkte mit der stärkeren Umhüllung, die dann jedoch über eine bessere Langzeitwirkung verfügen. Dieses Beispiel macht deutlich, dass durch moderne Umhüllungstechnologien die Nährstofffreisetzung sehr exakt gesteuert werden kann.

In der amerikanischen Literatur wird vielfach zwischen „slow release nitrogen (= SRN) und „controlled release nitrogen (= CRN) unterschieden. SHAVIV (2005) schlägt dazu folgende Einarbeitung vor:

- SRN: Harnstoffkondensate mit einer geringen Löslichkeit, die durch mikrobiellen Abbau (Methylenurea/ Ureaform) oder durch Hydrolyse (IBDU) in eine pflanzenverfügbare Form gebracht werden.
- CRN: Dünger mit einer physikalischen Barriere, welche die Freisetzung kontrolliert. Dies können sowohl Hüllen aus anorganischem Material wie z. B. Schwefel als auch aus organischen Polymeren sein.

Abbildung 2 zeigt die Teilansicht eines Düngerversuches mit umhülltem Stickstoff (PSCU und PCU) und Harnstoffkondensaten (MU/UF und IBDU) 8,5 Wochen nach der Düngung. Jedes Versuchsglied wurde mit 8 g N/m<sup>2</sup> gedüngt, die zu 20 % aus Harnstoffstickstoff und zu 80 % aus den jeweiligen Langzeitstickstoffformen stammten. Auf dem Foto sind deutliche Unterschiede im Grünaspekt festzustellen, die auf die unterschiedliche Freisetzung des Stickstoffs aus den verschiedenen Langzeitstickstoffformen zurückzuführen sind.

Die Bonitur des Grünaspektes und der Narbendichte der Versuchsglieder während der Vegetationsperiode ist



Abb. 2: Teilansicht eines Versuchs mit unterschiedlichen Langzeitdüngerformen. (Foto: Rasenforschung EUROGREEN)

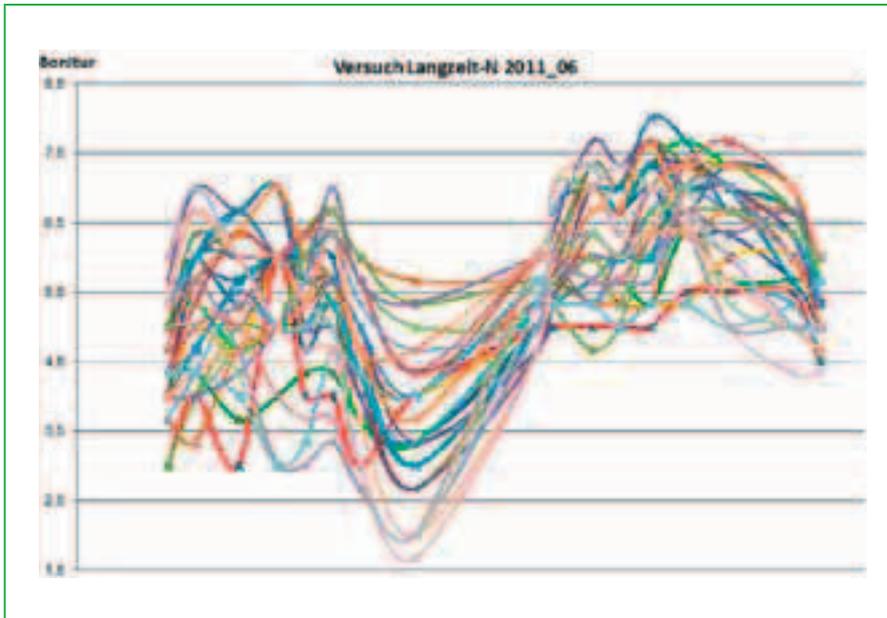


Abb. 3: Variationsbreite der Bonitur des Grünaspekts während einer Vegetationsperiode in Abhängigkeit unterschiedlicher Rasenlangzeitdünger (9 = sehr gut, 1 = sehr schlecht).

in Abbildung 3 dargestellt. Hier wird deutlich, dass es während des gesamten Wirkungszeitraums der Dünger z. T. erhebliche Unterschiede in der Stickstofffreisetzung aus den getesteten Langzeitdüngerformen gibt. Die größten Unterschiede waren bei den umhüllten Düngern festzustellen und sind auf die Faktoren Hüllmaterialien, Hüllstärke und Granulatgröße zurückzuführen. Aber auch die unterschiedliche Freisetzung bei den MU/UF-Düngern mit unterschiedlichen Anteilen an kurz- und langkettigen Methylenharnstoffverbindungen wurde in diesem Versuch deutlich sichtbar. Während bei diesen Harnstoffkondensaten die in der Deklaration ausgewiesenen Gehalte an kalt- und heißwasserlöslichem Stickstoff Rückschlüsse auf die Freisetzung zulassen, sind entsprechende Angaben bei den umhüllten Düngern nicht vorgesehen. Sofern die Dünger nach der deutschen Düngemittelverordnung von 2008 deklariert werden, ist die Wirkungsdauer vom Hersteller anzugeben, festgelegte Prüfmethode gibt es hierfür jedoch nicht.

Für die Wirkung eines Rasendüngers ist jedoch nicht nur der Anteil und die Art des Langzeitstickstoffs ausschlaggebend, sondern auch die Kombination der sofort-, mittel- und langfristigen wirkenden Stickstoffformen. Nur hierdurch lässt sich eine gleichmäßige Düngewirkung über einen Zeitraum von 8-12 Wochen erreichen. Bei der Applikation des reinen Langzeitstickstoffs fehlt die Anfangswirkung. Wenn andererseits der Anteil der schnelllöslichen Stickstoffformen zu hoch und der Langzeitanteil zu gering ausfällt, sind Stoßwachstum in der Anfangs-

phase und mangelnde Langzeitwirkung die Folge. Darüber hinaus ist der Anwendungszeitraum eines Rasenlangzeitdüngers zu berücksichtigen. Wie oben beschrieben, spielen Temperatur und Feuchtigkeit eine entscheidende Rolle bei der Freisetzung des Langzeitstickstoffs. Daraus lässt sich ableiten, dass die Anteile an schnelllöslichem Stickstoff und Langzeitstickstoff an die Jahreszeit angepasst sein sollten, in welcher der Dünger eingesetzt wird.

Ein weiteres Kriterium bei der Beurteilung der Langzeitwirkung stellt die absolute Stickstoffmenge je Applikation dar. Ein intensiv genutzter Sportrasen benötigt in der Hauptwachstumsperiode ca. 3-4 g N/m<sup>2</sup> pro Monat. Bei werblichen Auslobungen, nach denen ein Sportrasen mit einer Stickstoffmenge von nur 5 g über einen Zeitraum von 10 oder 12 Wochen ausreichend versorgt werden kann, sollte Skepsis angebracht sein.

### Stickstoffverluste

Im Vergleich zur Düngung mit schnelllöslichen Düngern können durch den Einsatz von Rasenlangzeitdüngern Stickstoffverluste durch Auswaschung und Ammoniakverflüchtigung wirksam verringert und so Umwelt und Ressourcen geschont werden.

### Auswaschverluste

Stickstoff wird hauptsächlich als Nitrat ausgewaschen, da Nitrat als Anion nur

in geringem Maße an den Bodenaustauschern sorbiert wird (ANDRE, 1986). Besonders auf sandigen Rasentragungsschichten mit hoher Wasserdurchlässigkeit wird der im Bodenwasser gelöste Nitratstickstoff mit dem Sickerwasser in Schichten unterhalb des Wurzelhorizontes bzw. in die Drainschicht verlagert. Aus diesen Bereichen kann er nicht mittels kapillaren Aufstiegs zurück in den Wurzelraum gelangen und von den Gräsern aufgenommen werden. Abgesehen von dem Stickstoffverlust ist auch die Belastung des Grundwassers mit Nitrat ein weiterer negativer Aspekt.

Auf wassergesättigten Böden wurden nach Regenfällen von 15-20 mm (= Liter pro m<sup>2</sup>) bis zu 90 % eines schnelllöslichen Düngers in Form von Nitrat aus dem durchwurzelten Bodenhorizont in tiefere Bodenschichten verlagert (MEHNERT, 1986). In seinem Überblick über den Verbleib von Stickstoffdüngern auf Rasenflächen berichtet PETROVIC (1990) von Auswaschungsverlusten von bis zu 84 % der gedüngten Stickstoffmenge. Diese extrem hohen Verluste treten jedoch nur bei der Verwendung von schnelllöslichen Stickstoffformen und nach starken Niederschlägen z. B. in der Etablierungsphase bei Neuansaat, bei lückiger Rasennarbe, außerhalb der Vegetationsperiode und bei überhöhter N-Düngung auf.

In einem Langzeitversuch von 1998-2009 wurden bei Stickstoffmengen von 24,4 g N/m<sup>2</sup> und Jahr Nitratgehalte von bis zu 50 mg/l im Sickerwasser gefunden (NUS, 2012). Unter Praxisbedingungen werden beim Einsatz von schnelllöslichen Stickstoffdüngern Auswaschungsverluste zwischen 10-23 % der gedüngten N-Menge als realistisch angesehen (BROWN et al., 1982; Johnston et al., 2003). Im Gegensatz zu Nitrat werden Ammonium und Harnstoff nur in geringem Maße mit dem Sickerwasser verlagert (CZERATZKI, 1973; Johnston et al., 2003), allerdings werden diese Stickstoffformen im Boden zu Nitrat umgewandelt, so dass zu hohe Gaben dieser Formen vermieden werden sollten. Zahlreiche Untersuchungen haben gezeigt, dass durch den Einsatz von Düngern mit Langzeitstickstoff, die Nitrat- auswaschung wirksam reduziert werden kann (HOCHMUTH et al., 2009).

### Gasförmige Verluste

Bei der Düngung von Rasenflächen mit Harnstoff kann es zu erheblichen Stickstoffverlusten durch Ammoniakverflüchtigung kommen, die in Ver-

suchen bis zu 60 % der gedüngten Harnstoffmenge betrug (TITKO et al., 1987). Unter Freilandbedingungen werden Verluste zwischen 10-35 % als realistisch angesehen (TORELLO et al., 1983; KNIGHT et al., 2007). Der Harnstoff wird im Boden durch das Enzym Urease in Ammoniak und Kohlendioxid aufgespalten. Dabei kommt es zu einem Anstieg des pH-Wertes in dem Bereich um das Harnstoffkorn, so dass sich verstärkt Ammoniak bildet. Dieses entweicht in die Luft und steht der Pflanze nicht mehr für die Ernährung zur Verfügung. Hohe Temperaturen, Luftfeuchte und fehlende natürliche Niederschläge bzw. Beregnung nach der Düngung fördern diese Ammoniakverluste.

TORELLO et al. (1983) und KNIGHT et al. (2007) zeigen, dass durch die Verwendung von umhüllten Harnstoff und von Harnstoffkondensaten die Ammoniakverluste um bis zu 35 % im Vergleich zur Düngung mit Harnstoff reduziert werden können. Auch durch den Einsatz von Harnstoff mit Ureasehemmern können diese Stickstoffverluste wirksam verhindert werden (WANG et al., 1991; GIOACCHINI et al., 2002). Durch Hemmung des Enzyms Urease wird die Umwandlung des Harnstoffs zu Ammonium verlangsamt und erstreckt sich dann über einen Zeitraum von 1-2 Wochen. Dadurch werden ein starker Anstieg des pH-Wertes um das Harnstoffkorn und die Ammoniakbildung und -verflüchtigung verhindert. Wie oben bereits dargestellt, enthalten Rasenlangzeitdünger zusätzlich zu den Langzeitkomponenten jedoch häufig auch freien Harnstoff. WISSEMEIER et al. (2009) haben in Gefäßversuchen mit Rasenlangzeitdüngern mit freiem und umhülltem Harnstoff durch Ammoniakverluste Ertragsminderungen von 11-23 % gemessen. Eine Behandlung des freien Harnstoffs in Rasenlangzeitdüngern mit einem Ureasehemmer kann somit die Ammoniakverluste weiter verringern und die Qualität der Rasennarbe verbessern (ALBRACHT, 2012).

## Fazit

Zur Einschätzung und Bewertung des Wirkungsspektrums von Langzeitdüngern für die Pflege von Golf- und Sportrasen, sollten verschiedene Aspekte berücksichtigt werden:

- Die Qualität eines Rasenlangzeitdüngers wird nicht allein durch Menge und Form des Langzeitstickstoffs sondern auch durch die Kombination mit schnelllöslichen

Stickstoffformen bestimmt. Nur bei einer sorgfältigen Abstimmung der Komponenten wird eine gleichmäßige Nährstoffversorgung über einen längeren Zeitraum erreicht.

- In der Deklaration gemäß der deutschen und europäischen Düngemittelverordnung werden lediglich die Stickstoffformen angegeben, eine Angabe des Langzeitstickstoffgehaltes erfolgt nicht. Dadurch wird der Vergleich von unterschiedlichen Langzeitdüngertypen erschwert.
- Rasenlangzeitdünger sichern eine bedarfsgerechte Ernährung der Gräser und reduzieren Stickstoffverluste zur Vermeidung von Umweltbelastungen.
- Der Anwender sollte zusätzliche Informationsquellen, wie beispielsweise das „Beschreibende Düngemittelverzeichnis für den Landschafts- und Sportplatzbau“ der FLL nutzen und die für den jeweiligen Standort geeigneten Produkte durch Tests herausfinden.

## Literatur:

- ALBRACHT, R., 2012: Vermeidung von Stickstoffverlusten auf Rasenflächen. EUROGREEN-Rasenwelten 1/2012, 3-4.
- ANDRE, W., 1986: Nitratausträge aus einer Rasentragschicht gemäß DIN 18035 T 4 nach Einsatz verschiedener Düngemittel. Rasen-Turf-Gazon 17, 38-43.
- ANONYMUS, 2003: Verordnung Nr. 2003/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Oktober 2003 - Amtsblatt der Europäischen Union L304 vom 21.11.2003.
- ANONYMUS, 2008: Verordnung über das Inverkehrbringen von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln - Bundesgesetzblatt Jahrgang 2008 Teil I Nr. 60.
- ANONYMUS, 2009: Beschreibendes Düngemittelverzeichnis für den Landschafts- und Sportplatzbau – Düngemittelverzeichnis. Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. FLL, 2. Auflage, Bonn, 495 S.
- BROWN, K. W., J. C. THOMAS and R.L. DUBLE 1982: Nitrogen source effect on nitrate and ammonium leaching and runoff losses from greens. Agron. J. 74, 947-950.
- CZERATZKI, W., 1973: Die Stickstoffauswaschung in der landwirtschaftlichen Pflanzenproduktion. Landbauforschung Völknerode 23, 1-18.
- GIOACCHINI, P., A. NASTRI, C. MARZADORI, C. GIOVANNINI, L.V. ANTISARI and C. GESSA, 2002: Influence of urease and nitrification inhibitors on N losses from soils fertilized with urea. Biol. Fert. Soils 36, 129-135.
- HÄHNDEL, R., 1986: Langsamwirkende Stickstoffdünger – ihre Eigenschaften und Vorteile. BASF-Mitteilungen für den Landbau, Limburgerhof, 78 S.

HOCHMUTH, G., T. NELL, J. SARTAIN, J. B. UNRUH, C. MARTINEZ, L. TRENHOLM and J. CISAR, 2009: Urban Water Quality and Fertilizer Ordinances: Avoiding Unintended Consequences: A Review of the Scientific Literature. SL 283, University of Florida. <http://edis.ifas.ufl.edu/ss496>

MEHNERT, C., 1986: Düngung von Golfgras – so ökologisch wie möglich. Rasen-Turf-Gazon 17, 84-88.

NUS, J., 2012: Long-term diet for turf. Golf Course Management. May. 80 (6): p. 84-92.

JOHNSTON, W. J., C. T. GOLOB and E. D. MILTNER, 2003: Nitrogen leaching from a sand-based green. Golf Course Management 71 (7), 100-103.

KNIGHT, E. C., E. A. GUERTEL and C. W. WOOD, 2007: Mowing and nitrogen source effects on ammonia volatilization from turfgrass. Crop Science 47, 1628-1634.

PETROVIC, A. M., 1990: The fate of nitrogenous fertilizers applied to turfgrass. J. Environ. Qual. 19, 1-14.

SCHWEMMER, E. 1990: Untersuchungen zur Nährstoffversorgung von Sportrasenflächen in Baden-Württemberg. Z. f. Vegetationstechnik 13, 8-11.

SHAVIV, A., 2005: Controlled Release Fertilizers. – IFA International Workshop on Enhanced-Efficiency Fertilizers, Frankfurt. International Fertilizer Industry Association Paris, France.13 S.

TITKO, S. III, J. R. STREET and T. J. LOGAN, 1987: Volatilization of ammonia from granular and dissolved urea applied to turfgrass. Agron. J. 79, 535-540.

TORELLO, W. A., D. J. WEHNER and A. J. TURGEON, 1983: Ammonia volatilization from fertilized turfgrass stands. Agron. J. 75, 454-456.

TRENKEL, M. E., 2010: Slow- and controlled-release and stabilized Fertilizers: An Option for Enhancing Nutrient Use Efficiency in Agriculture, International Fertilizer Industry Association (IFA), Paris, France, 2010, 160 S.

WANG, Z., O. VAN CLEEMPUT, P. DEMEYER and L. BAERT, 1991: Effect of urease inhibitors on urea hydrolysis and ammonia volatilization. Biol. Fert. Soils 11, 43-47.

WISSEMEIER A. H., W. WEIGELT and R. HAEHNDEL, 2009: Ammonia volatilization and N-efficiency of different turfgrass fertilizers in laboratory studies and pot trials in the open. European Journal of Turfgrass Science 40, 111-115.

## Autor:

Dr. Rainer Albracht  
EUROGREEN GmbH  
Industriestr. 83-95  
D-57518 Betzdorf  
[rainer.albracht@eurogreen.de](mailto:rainer.albracht@eurogreen.de)

# Ein Vergleich der „Pariserplatz-Mischung“ mit der heute am häufigsten verwendeten Regel-Saatgut-Mischung (RSM) und den damit veränderten Nutzungsansprüchen

Gerke, J.

## Einleitung

Mit der Entwicklung von Rasenflächen ist auch eine (Weiter-) Entwicklung der Nutzungsmöglichkeiten einhergegangen. Die vorliegende, im Rahmen eines Bachelor-Studiums erstellten Studienarbeit vergleicht die „Pariserplatz-Mischung“, die wohl bekannteste Ansaatmischung in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts, mit der heute am häufigsten verwendeten Regel-Saatgut-Mischung. Dabei wird sowohl Bezug auf ihre Zusammensetzung und ihre Eigenschaften, als auch auf die damit veränderten Nutzungsmöglichkeiten genommen. Da Rasenflächen keine Errungenschaft der Neuzeit sind, ist es wichtig, ihren historischen Entwicklungsverlauf in der hier gebotenen Kürze zu reflektieren.

## Historische Entwicklung

Von der Wiesenfläche im Mittelalter entwickelten sich die Rasenflächen über die Jahre enorm weiter. Während die Rasenflächen der Gärten der frühen Neuzeit in den Barockgärten und anfänglich auch in den Landschaftsgärten weitestgehend aus Reinsaaten mit *Lolium perenne* bestanden und hauptsächlich dem optischen Zweck ohne „Belastungsanspruch“ dienten, änderten sich die Ansaatmischungen bis zum Ende des 19. Jahrhunderts. Zu diesem Zeitpunkt erweiterte sich die Palette der Rasengräser und erste Saatgutmischungen waren im Handel zu erwerben. „Die wohl bekannteste im Handel vertriebene Ansaatmischung dieser Zeit war die „Pariserplatz-Mischung“. Sie setzte sich aus je drei Teilen *Lolium perenne*, *Agrostis stolonifera* und *Poa pratensis* sowie einem Teil *Cynosurus cristatus* zusammen“ (KAUTER, 2002). Durch die Entwicklung solcher Mischungen wurde die Qualität von Rasenflächen erhöht und man war nicht mehr auf die nicht zufrieden stellenden Reinsaaten mit *Lolium* angewiesen. Mit der Entwicklung von Volksparks entwickelten sich ebenfalls die Rasenflächen vor allem in Bezug auf die Nutzung weiter. Die nahezu rein

visuelle Nutzung des Rasens ging ab diesem Zeitraum über zu Flächen, die das Spiel und ähnliches erlaubten und einem „Belastungsanspruch“ standhalten mussten. Es ist ebenfalls die Zeit, in der Rasenflächen für „gemeine“ Bürger zugänglich wurden.

## Rasenmischungen heute

Die Forschungsgesellschaft – Landschaftsentwicklung – Landschaftsbau e.V. (FLL) bietet seit 1978 ein Regelwerk für die erfolgreiche und anhaltende Begrünung mit Regel-Saatgut-Mischungen (RSM) an.

„Mit den Regel-Saatgut-Mischungen werden für die verschiedenen Anwendungsbereiche und Standortverhältnisse geeignete und genau definierte Saatgut-Mischungen zusammengestellt, die den anerkannten Regeln der Technik entsprechen“ (FLL, 2012). Selbstverständlich werden nicht alle 16 verschiedenen Regel-Saatgut-Mischungen (ohne Variationen) in gleichem Umfang verwendet. Um zu ermitteln, welche die am häufigsten verwendete RSM ist, wurde eine Umfrage per E-Mail bzw. telefonisch bei Herstellern von Regel-Saatgut-Mischungen durchgeführt. Dabei wurde erfragt, welche RSM die Hersteller am häufigsten verkaufen.

Die kurz gehaltene, aber dennoch repräsentative Umfrage ergab, dass die RSM 2.3 Gebrauchsrasen – Spielrasen am häufigsten verkauft und damit auch verwendet wird. Jedoch ist festzuhalten, dass die RSM 3 Sportrasen in ihren Variationen ebenfalls einen hohen Stellenwert in der Anwendung für Rasenflächen besitzt.

## Interpretation des Umfrageergebnisses im Kontext zur historischen Verwendung und Vergleich „Pariserplatz-Mischung“ zu RSM 2.3

Die Auswertung der Umfrage und die Erkenntnis darüber, dass die RSM 2.3 Gebrauchsrasen – Spielrasen am häufigsten verwendet wird, lassen einen Rückschluss über die derzeit erwarteten Eigenschaften von Rasenflächen zu. Ebenfalls lässt sich ein Vergleich zu den Eigenschaften der „Pariserplatz-Mischung“ aufstellen.

Die RSM 2.3 wird vorrangig auf Flächen des öffentlichen Grüns, in Wohnsiedlungen oder Hausgärten verwendet. Durch die ganzjährige, gute Belastbarkeit und Regeneration lässt die RSM jegliche Art von Spiel, Erholung und ähnliches zu. Ein weiterer Vorteil dieser RSM ist, dass sie ohne Einschränkungen an allen rasenfähigen Stand-



Abb.: Rasenflächen in Parkanlagen basieren häufig auf der RSM 2.3. (Foto: H. Nonn)

Art	Mischungsanteil in Gewichts-% nach Regelwert
<i>Festuca rubra commutata</i>	20
<i>Festuca rubra rubra</i>	10
<i>Festuca rubra trichophylla</i>	10
<i>Lolium perenne</i>	20
<i>Lolium perenne</i>	10
<i>Poa pratensis</i>	20
<i>Poa pratensis</i>	10

Tab. 1: Zusammensetzung der RSM 2.3.

(FLL, 2012)

orten verwendbar ist. (FLL, 2012). Die reichhaltige Arten- und Sortenauswahl dieser Mischung verleiht dem voll entwickelten Rasen ein repräsentatives Aussehen, eine dichte und feste Grasnarbe und eine gute Widerstandskraft bei Trockenheit.

Schaut man sich die genaue Zusammensetzung der RSM 2.3 nach der FLL-Richtlinie von 2012 (Tabelle 1) an, so fällt auf, dass sie hauptsächlich aus drei Gattungen (*Festuca*, *Lolium* und *Poa*) und teilweise unterschiedlichen Arten bzw. auch Sorten besteht.

Die RSM 2.3 setzt sich aus vier Teilen *Festuca*, drei Teilen *Lolium* und drei Teilen *Poa* zusammen. Betrachtet man nun die Eigenschaften dieser drei Gräsergattungen genauer, so lassen sich ebenfalls Rückschlüsse auf ihre Nutzungsmöglichkeiten ziehen (SEIPEL, 2011).

**Festuca:** gutes Regenerationsvermögen, feinblättrig, bildet dichte Grasnarbe, mäßig trittfest.

**Lolium:** schnelle Anfangsentwicklung, breite Blätter, bildet lockere Grasnarbe, trittfest und strapazierfähig.

**Poa:** langsame Anfangsentwicklung, breite Blätter, bildet dichte Grasnarbe, gute Belastbarkeit.

Die aufgeführten Eigenschaften wie z. B. gute Belastbarkeit bzw. Strapazierfähigkeit, gute Regeneration bzw. Anfangsentwicklung und dichte Grasnarbe belegen, dass die oben aufgeführten Nutzungsmöglichkeiten (jegliche Art von Spiel, Erholung oder ähnliches) auf Flächen mit dieser RSM möglich sind.

Um einen Bezug zur Historie und der damaligen Nutzung zu ziehen, wird die „Pariserplatz-Mischung“ aus der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts ebenfalls auf diese Weise betrachtet. Die „Pariserplatz-Mischung“ setzte sich aus je drei Teilen *Lolium perenne*, *Agrostis stolonifera* und *Poa pratensis* sowie einem Teil *Cynosurus cristatus*

zusammen (KAUTER, 2002). Neben den bereits weiter oben beschriebenen Gräsergattungen *Lolium* und *Poa* bieten die Gattungen *Agrostis* und *Cynosurus* folgende Raseneigenschaften (SEIPEL, 2011):

**Agrostis:** gutes Regenerationsvermögen, mittelbreite Blätter, bildet dichte Grasnarbe, mäßig trittfest.

**Cynosurus:** bildet dichte Horste, bis 75 cm hoch, oftmals Futtergras.

Die aufgeführten Eigenschaften der Gattungen lassen vermuten, dass Rasenflächen mit der „Pariserplatz-Mischung“ aufgrund der Zusammensetzung der Saatgutmischung ebenfalls durch Begehen oder ähnliches genutzt wurden bzw. so hätten genutzt werden können.

Vergleicht man nun die heutzutage am meisten verwendete Saatgutmischung mit der am meisten verwendeten Saatgutmischung in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts, so fallen Unterschiede in der Zusammensetzung auf. Eines der ersten bekannten Rasengräser *Lolium perenne* aber auch *Poa pratensis* sind in beiden Mischungen enthalten. Das in der „Pariserplatz-Mischung“ verwendete *Agrostis stolonifera* findet sich auch heutzutage noch in mehreren Regel-Saatgut-Mischungen für Begrünungen auf Golfanlagen sowie in Landschaftsrasenmischungen wieder und gilt generell neben *Festuca*, *Lolium* und *Poa* als eines der wichtigsten Rasengräser. *Cynosurus cristatus* ist nach Untersuchung aller Regel-Saatgut-Mischungen nur noch in der RSM 8.1 Biotopflächen enthalten.

Die vorliegenden Ergebnisse belegen, dass gewisse Rasengräser nach mehr als 100 Jahren immer noch verwendet werden, *Cynosurus* aber für die Rasennutzung nahezu bedeutungslos geworden ist. Bereits die Artenzusammensetzung der „Pariser Platz-Mischung“ lässt vermuten, dass eine Nutzung in Form von Begehen, Spielen oder ähnliches möglich gewesen ist. Durch hin-

zugewonnenes Wissen und den züchterischen Fortschritt sind neue Gräserarten und -sorten verfügbar geworden und die Palette der Saatgutmischungen hat sich auf bestimmte Ansprüche (Sportrasen, Zierrasen, Golfrasen usw.) angepasst. Durch diese Weiterentwicklung lassen sich ebenfalls bestimmte Nutzungsmöglichkeiten (Repräsentation, Sport usw.) den einzelnen Regel-Saatgut-Mischungen zuweisen.

## Fazit

Sowohl durch die Zusammensetzung von Saatgutmischungen als auch durch den geschichtlichen Hintergrund lässt sich feststellen, dass Nutzungsänderungen stattgefunden haben. Zunächst durften im Mittelalter nur Wiesenflächen betreten werden. Das Betreten „wirklicher“ Rasenflächen war nicht erlaubt. Erst mit der Entstehung der Volksparks wurde das Betreten des Rasens zum Liegen und Spielen allmählich geduldet. Heute möchten die Menschen ihre Freizeit mit Erholung (Spiel, Sport, Sonnen usw.) verbringen und dies vorzugsweise im Umfeld von und auf Grünflächen. Um diesen Nutzungsdruck auf Rasenflächen kompensieren zu können, sind auf die Nutzung abgestimmte Saatgutmischungen sowie eine professionelle Anlage und Pflege der Rasenflächen zwingend erforderlich. Dies umso mehr, da der „Nutzungsdruck“ in Zukunft sicherlich nicht geringer wird. Einer Studie der UN (HABITAT) folgend, wird sich die Stadtbevölkerung von 2005 bis 2050 von 3 Mrd. auf 6 Mrd. Menschen verdoppeln. Dies macht deutlich, dass der Bedarf an Grünflächen und ihre Nutzungsintensität sicher nicht geringer werden.

## Literaturverzeichnis

FLL, 2012: Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (FLL), Regel-Saatgut-Mischungen Rasen – RSM 2012.

KAUTER, D., 2002: Entwicklung der Rasenkultur in Mitteleuropa. Rasen-Turf-Gazon 33, 32-51.

SEIPEL, H., 2011: Fachkunde für Garten und Landschaftsbau, 5. Aufl., Verlag Handwerk und Technik, Hamburg.

### Autor:

Jan Gerke  
Student der Landschaftsarchitektur/  
Landschaftsplanung  
4. Bachelor Semester  
Universität Kassel  
J-gerke87@web.de

# Vegetationstechnische Sicherungsbauweisen am Beispiel der Deichbegrünung – Bericht zum 116. DRG-Rasenseminar

Müller-Beck, K. G.

Das Leitthema zum 116. DRG-Rasenseminar „**Vegetationstechnische Sicherungsbauweisen an Wasserflächen**“ war für viele Mitglieder vermutlich eher ein Randthema, denn mit ca. 35 Teilnehmern blieb der Besuch im unteren Bereich der Erwartungen. Die Seminar-Gruppe wurde aber bereits bei der Exkursion an und auf den Deichen mit spannenden und bisher nicht gekannten Informationen konfrontiert.

In Niedersachsen werden 6.600 km<sup>2</sup> Küstenraum aktiv vor Sturmfluten gesichert, so dass in dieser Region 1,2 Millionen Menschen und ihr Lebensraum durch Deiche geschützt werden! Mehr als 1.000 km Deiche, davon 610 km Hauptdeiche und Sturmflutsperrwerke bilden heute ein zusammenhängendes Schutzsystem.

22 Deichverbände übernehmen als Körperschaften des öffentlichen Rechts in Niedersachsen/Bremen die Organisation und Verantwortung für die ordnungsgemäße Erhaltung und Bewirtschaftung sowie für den Ausbau der Deichanlagen. Der Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) bewirtschaftet die Sperrwerke und die Anlagen auf den Ostfriesischen Inseln, gleichzeitig erfüllt der NLWKN Beratungsfunktionen in Zusammenarbeit mit den Deichverbänden und den Katastrophenschutz-Behörden.

Die Seminarteilnehmer konnten sich beim Rundgang über den Deich im Bereich Dangast (III. Oldenburgischer Deichband) und Sehestedt (II. Oldenburgischer Deichband) einen guten Eindruck von der Bedeutung der konsequenten Deichbewirtschaftung verschaffen. Die verantwortlichen Herren Hans-Heinrich Schrievers und Leenert Cornelius erläuterten mit vollem Elan die Aufgaben der Deichbände unmittelbar am Objekt.

Ein besonderes Spannungsfeld ergibt sich durch die Auflagen und Forderungen des „Weltnaturerbes Wattenmeer“. Das Schutzgebiet ist ein äußerst wichtiger Rückzugsbereich für zahlreiche Vogelarten insbesondere auf dem Flug nach Afrika, da sie sich hier in kürzester Zeit für den Weiterflug erholen müssen, wie Heinz-Hermann Kathmann, von der Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer, den Teilnehmern erläuterte.

Der Deich als Sicherungsbauwerk und das Wattenmeer als Schutzgebiet für Vögel werden heute in Respektierung der jeweiligen Erfordernisse betreut. Das war in der Tat nicht von Anfang an gleich gewährleistet, wie die Deichbände berichten konnten.

Die interessanten Eindrücke und Erläuterung zur Bedeutung der Deichbewirtschaftung vor Ort wurden dann am zweiten Seminartag in gewohnter Weise in der Referate Tagung vertieft.

## Entwicklung des Deichbaus

In seinem Vortrag zum Thema „Küstenschutz an offenen Gewässern“, ging Kai Wienken vom Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, auch auf die Veränderungen bei der Gestaltung von Deichanlagen seit Beginn einer durchgehenden Deichlinie im 13. Jahrhundert ein. Die Wehrhaftigkeit der Deiche wurde bis heute durch regelmäßige Verstärkung und Erhöhung nachhaltig verbessert.



Abb. 3: Entwicklung der Deichprofile aus dem Mittelalter bis zur Neuzeit.  
(Quelle: Vortragshandout Kai Wienken, 116. DRG-Rasenseminar, 2012)

Deichanlagen waren ursprünglich bis zu zwei Meter hoch und hatten eine Aufstandsbreite von nur vier Metern. Heutige Deiche haben Neigungen von 1:6 im Außenbereich und 1:3 bis <4 im Binnenbereich. Die Aufstandsbreite der Deiche liegt inzwischen bei 110 Metern.

Früher waren die Deichkörper aus (Voll-)Klei; heute wird in der Regel ein



Abb. 1: Deichbewirtschaftung durch Schafbeweidung sorgt für Deich- und Küstenschutz.  
(Foto: K. G. Müller-Beck)



Abb. 2: Erläuterungen zur Funktion eines Pumpwerkes am Standort Dangast.  
(Foto: K. G. Müller-Beck)

Sandkern mit einer Klei-Abdeckung verbaut. Bedingt durch die Anforderungen des Naturschutzes wird der verfügbare Klei immer knapper, als wichtigster Baustoff bleibt er aber unverzichtbar.

Bei der Errechnung der aktuellen Sollhöhen für den Deichbau wird auch die Auswirkung des Klimawandels als ein Faktor berücksichtigt. Es gilt jedoch die Feststellung, so Kai Wienken: „Der tatsächliche Meeresspiegelanstieg, die erwarteten Sturmfluthöhen und der zu erwartende Seegang sind nicht bekannt!“

## Gräser für die Deichbegrünung

Ersatzweise für den angekündigten Referenten stellte Klaus Müller-Beck einige Mischungen zur Begrünung von Deichanlagen vor, so wie sie in der Praxis angeboten und genutzt werden. Während der Exkursion konnten sich die Teilnehmer bereits einen Eindruck von den tatsächlichen Mischungen, die in den besichtigten Deichabschnitten verwendet werden, machen.

Bei der Recherche zur Ermittlung von Deichmischungen tauchte die Mischung DSV-900 besonders häufig auf. Auf Anfrage wurden zum Vergleich auch einige Mischungen aus den Niederlanden genannt (WOLLESWINKEL, 2012). Es gibt keinen einheitlichen Typus bei den Mischungen, alle Varianten enthalten die wichtigen Arten *Festuca rubra*, *Lolium perenne* und *Poa pratensis*, wobei sowohl Futterals auch Rasensorten in den Mischungen enthalten sind. Zuschläge von Leguminosen (*Trifolium repens*) oder anderen Arten (z. B. *Agrostis capillaris*) sind möglich.

Ziel aller Begrünungsmaßnahmen ist es, die Funktion des Deiches als Sicherungsbauwerk zu optimieren, dabei kommt es auf eine möglichst feste und dichte Vegetationsdecke an, so dass Erosionen vermieden werden.

## Pflege durch Schaf-Beweidung

Das Gesamtareal der Deichschutzflächen in Niedersachsen/Bremen beträgt etwa 6.200 ha, davon werden rund 5.200 ha von Schafen beweidet. In seinen Ausführungen erläuterte Klaus Gerdes, Referent für Tierzucht und Tierhaltung an der LWK Niedersachsen in Oldenburg, die Bedeutung der vielfältigen Schafzassen für die Instandhaltung der Deichanla-

II. Oldenb. Deichband, Sehestedt	III. Oldenb. Deichband, Dangast
Mischungsanteile in Gewichtsprozent: 20 % <i>Festuca rubra rubra</i> LIVISION 8 % <i>Festuca rubra rubra</i> MAXIMA 1 57 % <i>Lolium perenne</i> MATHILDE/NUI/BELIDA 12 % <i>Poa pratensis</i> BALIN 3 % <i>Trifolium repens</i> HUIA Saatstärke: 200 kg/ha	Mischungsanteile in Gewichtsprozent: 20 % <i>Festuca rubra commutata</i> 20 % <i>Festuca rubra rubra</i> 40 % <i>Lolium perenne</i> LILOPEL/LIBERSA 15 % <i>Poa pratensis</i> OTTOS 5 % <i>Agrostis capl.</i> LISTRA Saatstärke: 150 kg/ha
DSV-900	Barenbrug-Deichmischung: BTK1100
Mischungsanteile in Gewichtsprozent: 30 % <i>Festuca rubra trichophyll</i> LIPROSA/LIBANO 30 % <i>Festuca rubra rubra</i> NFG/TAGERA 30 % <i>Lolium perenne</i> RASTRO 10 % <i>Poa pratensis</i> LIMAGIE Saatstärke: 200 kg/ha	Mischungsanteile in Gewichtsprozent: 15 % <i>Lolium multiflorum</i> Westerwoldicum 50 % <i>Festuca rub. rub.</i> 10 % <i>Festuca rub. com.</i> 20 % <i>Poa pratensis</i> 5 % <i>Agrostis capillaris</i> Highland Bent Saatstärke: 150 kg/ha
Barenbrug-Deichmischung: D1	Barenbrug-Deichmischung: D2
Mischungsanteile in Gewichtsprozent: 40 % <i>Lolium perenne</i> (Futtersorte) 25 % <i>Poa pratensis</i> 25 % <i>Festuca rub. rub.</i> ( <i>Festuca rub. com.</i> ) 10 % <i>Trifolium repens</i> Saatstärke: 150 kg/ha	Mischungsanteile in Gewichtsprozent: 30 % <i>Poa pratensis</i> 30 % <i>Festuca rub. rub.</i> 30 % <i>Festuca rub. com.</i> ( <i>Festuca rub. trich.</i> ) 10 % <i>Lolium perenne</i> Rasentyp Saatstärke: 150 kg/ha

Tab. 1: Beispielhafte Mischungen für die Ansaat von Küstendeichen.

gen. In den Verantwortungsbereichen der verschiedenen Deichverbände wird die Bewirtschaftung mit Schafen recht unterschiedlich organisiert. So kommt es zur Bereitstellung von Stallanlagen und zu Ausgleichszahlungen für die Schäfer, andererseits werden Pachten gezahlt. In jedem Falle dient die Schafbeweidung der Deicherhaltung.

Durch den tiefen Biss der Schafe wird die Grasnarbe kurz gehalten, die Bestockung gefördert und damit die Narbendichte verbessert. Das Ziel Erosionsschutz wird somit voll erfüllt. Man spricht beim Schaf vom Tier mit dem „goldenen Huf“, denn der Oberboden wird verfestigt und mögliche Löcher durch Wühlmäuse oder Maulwürfe werden zugetreten.



Abb. 4: Schafbeweidung zur Deicherhaltung. Im Hintergrund historische Deichformen und Entwicklungsstufen. (Foto: M. Sax)

## Artenvielfalt an Flussteichen – Regiosaart

Zum Abschluss der Tagung referierte Stefan Bloemer von der Firma Bender zum Thema: „Vorzüge der Deichbegrünung durch das Heudrusch®-Verfahren im Vergleich zu Handelssaatgut im Hinblick auf Biodiversität und Erosionsschutz.“ Er erläuterte zunächst das Prinzip des Heudrusch®-Verfahrens, wobei Auswahl der Spenderfläche, Ernteverfahren, Drusch und Lagerung eine besondere Rolle spielen. Die Verwendung der regionalen Arten ist hierbei ein wichtiges Prinzip. Die Keimfähigkeitsprüfung des Materials wird nach einer speziell entwickelten Methode im Sinne des Qualitätsmanagements durchgeführt.

Die Möglichkeiten zur Erzielung einer großen Artenvielfalt bei der Flussteichbegrünung stellte Stefan Bloemer an Hand der Untersuchungen zum Projekt der Deichrückverlegung am Rhein- deich Monheim dar. Ausführliche Be-

schreibungen und Ergebnisdaten wurden bereits von BLOEMER et al. 2007 veröffentlicht.

Als zusammenfassendes Ergebnis lässt sich feststellen, dass sich die Varianten „Sodenbegrünung“ und „Heudrusch®-Verfahren“ bezüglich Artenvielfalt eindeutig von der Variante „Handelssaatgut“ (Emscher-Mischung) unterscheiden. Artenreiches Extensivgrünland mit einem hohen Naturschutzwert zeigte die beste Erosionsfestigkeit.

### Fazit

Bei der Wahl des Seminarthemas waren sich die Verantwortlichen der DRG darüber klar, dass bei dieser Ankündigung nur eine begrenzte Zahl interessierter Fachleute den Weg nach Westerde finden würde.

Das Feedback der Teilnehmer zeigte aber, dass der Informationsgehalt dieser Tagung außerordentlich groß war. Die Nutzung der Gräser in Verbindung mit Sicherungsbauweisen findet durchaus Parallelen im Gebirge, so die ein-

deutige Meinung der österreichischen und Schweizer Seminar Teilnehmer.

Für die DRG-Mitglieder stehen ausführliche Informationen als Vortrags-Handout im Login-Bereich unter [www.rasengesellschaft.de](http://www.rasengesellschaft.de) zur Verfügung.

### Literatur

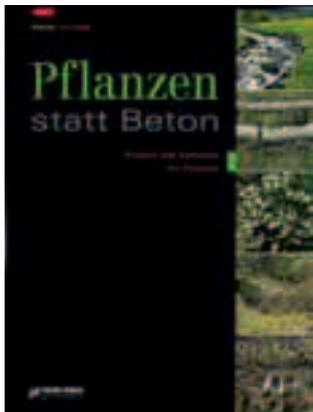
BLOEMER, S., EGELING, S. und U. SCHMITZ, 2007: Deichbegrünungsmethoden im Vergleich: Sodenverpflanzung, Heudrusch®-Verfahren und Handelssaatgut im Hinblick auf Biodiversität, Natur- und Erosionsschutz. Natur und Landschaft 82 (2007), Heft 6, S. 276-283.

WOLLESWINKEL, A., 2012: Schriftl. Mitteilung.

#### Autor:

Dr. Klaus G. Müller-Beck  
Vorsitzender  
Deutsche Rasengesellschaft e.V.  
Godesberger-Allee 142-146  
53175 Bonn  
E-Mail: [info@rasengesellschaft.de](mailto:info@rasengesellschaft.de)

## Buchbesprechung



Florin Florineth

### Pflanzen statt Beton Handbuch zum Sichern und Gestalten mit Pflanzen

2. völlig überarbeitete und erweiterte Auflage  
340 Seiten, 741 vierfarbige Abbildungen,  
183 Strichzeichnungen, 55 Tabellen,  
51 Darstellungen / Grafik  
fester Einband

ISBN 978-3-87617-124-1, 98 €  
PATZER VERLAG GmbH & Co. KG,  
Postfach 33 04 55, D-14174 Berlin,  
(Postfach 11 01 51, D-30099 Hannover)

Mit der zweiten Auflage seines Handbuches hat Florin Florineth ein unverzichtbares Werk für Auszubildende, Studierende, Lehrende und Praktiker geschaffen. Das völlig überarbeitete und deutlich erweiterte Buch bietet eine umfassende Information zu den technisch-biologischen Möglichkeiten der Pflanzenverwendung in den Bereichen „Sichern und Gestalten“.

Die übersichtliche Gliederung des Buches erleichtert dem bereits mit der Thematik vertrauten Leser das Auffinden bestimmter Themen, gleichzeitig bietet sie eine systematische Einführung und Vertiefung in die Bereiche:

#### Was können Pflanzen

- Ihre technisch-biologischen Fähigkeiten
- Verwendung von Gräsern und Kräutern
- Verwendung von Bäumen und Sträuchern

#### Sichern mit Pflanzen

- Begrünung und Bepflanzung in der Landschaft
- Sicherung von Ufern an fließenden und stehenden Gewässern
- Sicherung von Hängen, Böschungen und Gräben

#### Gestalten mit Pflanzen

- Gräser und Kräuter in Rasenflächen

- Bauwerks- und Fassadenbegrünung
- Haus- und Schwimmteiche
- Gestalten mit Stauden, Bäumen und Sträuchern

Wer Florin Florineth aus seinen Vorträgen und Vorlesungen als leidenschaftlichen Fürsprecher für das „Grün“ in der Ingenieurbiologie und Vegetationstechnik kennt, wird diese Leidenschaft auch beim Lesen seines Buches verspüren. Die lebendige und verständliche Sprache, gepaart mit der langjährigen Praxiserfahrung des Autors vermittelt profundes Wissen in einer angenehmen Art und Weise. Mehr als 700 vierfarbige, aussagekräftige und qualitativ hochwertige Fotos sowie zahlreiche Grafiken, Zeichnungen und Tabellen verdeutlichen die Themen und erleichtern das Verständnis für komplexe Zusammenhänge.

Den Abschluss des Buches bilden ein umfangreiches Literaturverzeichnis und ein Verweis auf die wichtigsten Normen und Richtlinien zur Thematik. In Summe ist dem Autor und natürlich auch dem Verlag ein Werk gelungen, das ein absolutes „Muss“ für alle mit der Materie Befassten darstellt und mit Sicherheit Freude beim Lesen und Betrachten bietet.

Dr. Harald Nonn

# Stacheln oder Stollen – ausgewählte fahrmechanische Eigenschaften eines Rades und einer Stachelwalze für die extensive Grünflächenpflege im Hang

Morhard, J. und B. Heiler

## Zusammenfassung

Selbstfahrende Mähgeräte oder Geräteträger für die Grünflächenpflege in Hang- und Steillagen, benötigen für eine gute Übertragung von Zug- und Seitenkräften, sowie geringen Schlupf, geeignete Räder, bereift oder unbereift, als Schnittstelle zwischen Fahrzeug und Boden. Mit einer Einzelradmesseinrichtung wurden Seitenkräfte und Treibschlupf eines Reifens und einer Stachelwalze bei unterschiedlichen Schräglaufwinkeln und begrünter Fahrbahnvarianten ermittelt. Der Median der stationär ermittelten Seitenkräfte der Stachelwalze lag bei allen Varianten über dem des Reifens. Der Treibschlupf beim Reifen hingegen war nur in Zusammenhang mit den größeren Schräglaufwinkeln höher als bei der Stachelwalze. Resultierend aus den Ergebnissen können darüber hinaus für Fahrbahnen mit ungemähtem Gras und Grasstoppel günstige Fahrbahneigenschaften für Fahrten am Hang abgeleitet werden.

## Summary

Automotive mowers or equipment carriers used for the maintenance of greens on hill sides and slopes need a good transmission of traction and lateral forces, as well as a low slippage and adequate wheels, with or without tires, on the interface between the vehicle and the ground. Thanks a measuring device for mono-wheel it was possible to determine what lateral forces as well as what slippage of the driving power were at work on a wheel and on a spike tooth roller by different slip angles and also different tracks on the greens. The middle value of the lateral forces operating on a spike tooth roller and evaluated in resting state was in any case upon that measured on the wheel. However, the motrice force of the wheel was higher than that of the spike tooth roller depending on how wider the slip angles were. These results allow to conclude that it is possible to use these engines on unmown greens with stubbles located on hill sides and slopes.

## Résumé

Les tondeuses à gazon automotrices ainsi que leurs supports-transporteurs utilisés pour l'entretien des gazons de pente ou des gazons sur terrains abrupts doivent avoir un point de contact entre le véhicule et le sol, une bonne transmission des forces de traction et des forces latérales, mais, par contre, elles ne doivent avoir qu'un léger patinage et des roues bien adaptées avec ou sans pneus. Grâce à un système de mesures fixé à chacune des roues on a pu déterminer à quelles force latérales et aussi à quel patinage des forces motrices les pneus et le rouleau à pointes étaient soumis et ce, selon l'angle d'inclinaison et le parcours de ces engins sur le gazon. Les valeurs moyennes des forces latérales exercées en permanence sur le rouleau à pointes sont dans tous les cas plus élevées que celles exercées sur le pneu. Par contre le patinage des forces motrices est devenu plus important sur le pneu que sur le rouleau à pointes selon l'angle d'inclinaison. Ces résultats permettent de conclure qu'il est non seulement possible d'utiliser ces engins sur des gazons non tondus et recouverts de chaumes, mais aussi de faire des tontes sur pente.

## Einleitung

Mit Optimierungen im Bereich der Rad-Boden-Schnittstelle und weiterer technischer Innovationen, kann den Ansprüchen der Grünflächenpflege in Hang- und Steillagen, begegnet werden. Bereits heute können so Hänge bis zu 100 % Steigung befahren werden (SCHAFFNER, 2008). Der Einsatz funkferngesteuerter Mähgeräte oder Geräteträger und damit die Entkopplung von Mensch und Maschine, sind aus der modernen Grünflächenpflege in Extrembereichen nicht mehr wegzudenken.

Die Schnittstelle Fahrzeug-Boden hat über unterschiedliche Rad-Arten einen wesentlichen Einfluss auf die Erhaltung der Vegetationsdecke, sowie auf die Arbeitssicherheit und die Wirtschaftlichkeit beim Befahren von Hanglagen (HEINE, 1985). Wichtig für die Kursstabilität bei Hangfahrten, sowohl in Fall- als auch in Schichtlinie, sind Kenntnisse über die Seitenkräfte und über den Treibschlupf von Rädern bei unterschiedlichen Schräglaufwinkeln. Mit der Abnahme der Seitenführung bzw. Querstabilität, als auch mit zu-

nehmendem Schlupf ist darüber hinaus mit einer Schädigung der schützenden Vegetationsdecke zu rechnen (WOLFENBERGER, 2002). Neben bereiften Rädern mit unterschiedlichen Profilen kommen deshalb, insbesondere bei Einachstraktoren und funkferngesteuerten Geräteträgern, Gitterräder oder Stachelwalzen zum Einsatz. Eine Variante stellt das sogenannte „Maschinen Steiner Stachelrad“ dar, bei dem der Zylinder einer Stachelwalze über ein luftbereiftes Rad gezogen und durch Erhöhung des Reifeninnendruckes kraftschlüssig mit diesem verbunden wird (ANONYMUS, 2005).

## Theoretische Grundlagen

Fahrzeuge erfahren beim Lenken, bei Hangparallelfahrt oder durch schrägen Zug, Seitenkräfte an den Rädern, die für seitliche Abdrift verantwortlich sind. Zur Geradeausfahrt muss deshalb die Radstellung gegen die Zugrichtung bzw. die Hangabtriebskraft korrigiert werden, d. h. die gelenkten Räder müssen hangaufwärts gestellt werden. Dies wird als Schräglauf bezeichnet. Den Winkel zwischen Radrichtung und

tatsächlicher Laufrichtung des Rades, nennt man Schräglaufwinkel. Die Schrägstellung der gelenkten Räder und damit auch der Schräglaufwinkel, wird mit zunehmender Hangneigung oder seitlichem Zug auf das Fahrzeug größer (KUTZBACH, 2009).

Bei Kurvenfahrt und am Hang treten Seitenkräfte auf, die den Querkräften entgegenwirken. Die Seiten- oder Seitenführungskraft beschreibt die Kraft, die notwendig ist, um ein Fahrzeug in der angestrebten Fahrbahn zu halten. Sie wirkt der Querkraft entgegen. Die Kräfte werden durch das Rad bzw. die Radoberfläche auf den Boden übertragen. Während der Seitenkraft bei Kurvenfahrt Fliehkräfte entgegenwirken, wirken ihr bei Schichtlinienfahrt am Hang Hangabtriebskräfte entgegen. Der Radius der Kurvenfahrt oder die Befahrbarkeit eines Hanges wird von der Seitenkraft begrenzt. Triebkräfte der angetriebenen Räder bewirken, vor allem bei großen Schräglaufwinkeln, eine Verringerung der übertragbaren Seitenführungskräfte auf die Fahrbahnoberfläche (ARMBRUSTER, 1991). Im sogenannten Kamm'schen Reibungskreis wird graphisch dargestellt, wie



Abb. 1: Mobile Einzelradmesseinrichtung bei Messfahrt mit AS-Profilrad. (Foto: Morhard)



Abb. 2: Stachelwalze in mobiler Einzelradmesseinrichtung auf Grasstoppel. (Foto: Morhard)

groß die Seitenkräfte werden dürfen, bevor das Fahrzeug die Bodenhaftung verliert, ausbricht und nicht mehr manövrierfähig ist.

Schlupf entsteht, wenn die theoretisch zurückgelegte Strecke  $s$  eines Rades, entsprechend dem Radumfang, nicht der tatsächlich zurückgelegten Strecke  $s$  entspricht. Um Triebkräfte von den Rädern auf den Boden übertragen zu können, ist ein gewisser Schlupf, der Treibschlupf  $i_T$ , notwendig, denn Zugkräfte zum Überwinden der Fahrwiderstände werden erst entwickelt, wenn der Abrollumfang des Rades nicht dem bei einer Radumdrehung zurückgelegten Weg entspricht. Die höchsten Zugkräfte erreichen Ackerschlepperreifen auf Begrünungen zwischen 20 % und 40 % Schlupf und Terrareifen zwischen 10 % und 30 % Schlupf, wobei für diese Reifen ab 30 % keine nennenswerten Zugkraftgewinne mehr auftreten (BÄCKER u. STRUCK, 1978). Realistische Schlupfwerte betragen unter Normalbedingungen 5 % bis 25 %. Mit zunehmendem Schlupf sinken die übertragbaren Seitenkräfte und gleichzeitig steigt das Risiko der Manövrierunfähigkeit. Die Art der Räder und das Reifenprofil haben unter anderem durch die Stollenform, -dicke, und -höhe einen großen Einfluss auf den Schlupf, gleichzeitig aber auch auf die

potenzielle Schädigung der Vegetationsdecke als Fahrbahnoberfläche und des Bodens (HEINE, 1985, ARMBRUSTER, 1991).

### Material und Methoden

Im Rahmen einer Masterarbeit wurde am Institut für Agrartechnik der Universität Hohenheim eine mobile Einzelradmesseinrichtung zur Ermittlung verschiedener Parameter im Bereich der Rad-Boden-Schnittstelle entwickelt (MAGENAU et al., 2008). Sie ist starr über die Unterlenker mit einem Traktor verbunden. Es können Räder bis zu 900 mm Durchmesser und 500 mm Breite untersucht werden. Antriebsmoment, Radlast und Schräglaufwinkel des Prüfrades lassen sich in einem konstruktionsbedingtem Bereich öhydraulisch verändern (Abbildung 1). Durch den verstellbaren Schräglaufwinkel können unter anderem Hangfahrten in Schichtlinie abgebildet werden.

In vorliegender Untersuchung wurde ein luftbereiftes Rad mit AS-Profil (Diagonalreifen; Trelleborg Extra Traction 463), von 12 Zoll Durchmesser, 300 mm Reifenbreite bei 60 % Querschnitt und einem Reifeninnendruck von 0,7 bar, mit einer Stachelwalze (Brielmaier), mit 506 mm Innendurchmesser, 4 mm Aluminiumgürtel und 41 Stollen, die in drei

Reihen symmetrisch angeordnet sind (Abbildung 2), verglichen.

Um die Stachelwalze für die Messfahrten in die Prüfeinrichtung einbauen zu können, wurde sie ähnlich dem Maschinen Steiner Stachelrad auf ein luftbereiftes Rad vom Typ Deestone 20 x 10-10, welches zur Gewährleistung der Kraftschlüssigkeit mit 1,1 bar Innendruck beaufschlagt wurde, aufgezogen. Für alle Versuchsfahrten wurde ein konstantes Antriebsmoment von 200 Nm eingestellt. Das Eigengewicht des entkoppelten Parallelogramms an der Einzelradmesseinrichtung beträgt 230 kg woraus sich die Radlast für alle Versuchsfahrten ableiten lässt. Die Fahrgeschwindigkeit betrug für die vorliegenden Varianten 2,5 km/h.

Die Messfahrten wurden mit jeweils vier Wiederholungen auf einer ebenen Wiesenfläche auf dem Gelände der Versuchsstation für Gartenbau der Universität Hohenheim durchgeführt. Zum Versuchszeitpunkt betrug die durchschnittliche Aufwuchshöhe des Bestandes 40 cm und der Grünmasseertrag 45 dt TM/ha. Der mittlere Wassergehalt des Bodens (Filderlehm) lag bei 17,5 Massen-%.

Die untersuchten Fahrbahnvarianten waren: „ungemähtes Gras“, „gemähtes Gras“, wobei das Mähgut auf der Fläche verblieben ist (Mulchdecke), sowie „Grasstoppel“. Die Schnitthöhe betrug 80 mm. Die untersuchten Varianten sind in Tabelle 1 dargestellt.

Die Messfahrten wurden im Anschluss an die Einstellung der entsprechenden Schräglaufwinkel des Messrades durchgeführt (stationäre Messung). Während der Fahrten wurden die am Rad auftretenden Seitenkräfte mittels des in der Messeinrichtung verbauten 6-Komponenten-Kraftmessrahmens erfasst. Der Treibschlupf wurde aus der zurückgelegten Strecke des Messrades und der zurückgelegten Strecke

Rad	Radlast $F_z$ [kN]	Antriebsmoment $M_T$ [Nm]	Fahrbahn	Schräglaufwinkel $\alpha$ [°]
Trelleborg Extra Traction (AS)	2,3	200	ungemähtes Gras	Seitenkraft $F_y$ 5/10/20
Brielmaier Stachelwalze auf Deestone 20x10-10			gemähtes Gras	Treibschlupf $i_T$
			Grasstoppel	0/5/10/20

Tab. 1: Übersicht über die dargestellten Varianten.

des Schlepprades der Einzelradmess-einrichtung unter Berücksichtigung des Schräglaufwinkels rechnerisch ermittelt (ARMBRUSTER, 1991). Zur Beurteilung der Grasnarbenschädigung erfolgte im Anschluss an die Messfahrten eine visuelle Bonitur der Grasnarbe.

## Ergebnisse und Diskussion

Die Seitenkräfte, bezogen auf das AS-Profilrad und die Stachelwalze, sind in den Abbildungen 3 und 4, in Abhängigkeit der untersuchten Fahrbahnvarianten und Schräglaufwinkel, dargestellt. Die primäre Abszisse (nicht linear) beschreibt die Schräglaufwinkel  $\alpha$  des Prüfrades, die sekundäre die Fahrbahnuntergründe. Auf der Ordinate sind die Seitenkräfte  $F_y$  in kN aufgetragen. Box-Whisker-Plots zeigen Median, sowie 10, 25, 75 und 90 % Perzentile einschließlich der Ausreißer.

Bei einem Schräglaufwinkel von  $5^\circ$  traten beim AS-Rad auf ungemähtem Gras und Grasstoppel, mit durchschnittlich 0,4 kN, die geringsten Seitenkräfte auf (Abbildung 3). Für Schräglaufwinkel von  $10^\circ$  und  $20^\circ$  wurden in dieser Radvariante höhere Seitenkräfte von 1,0 kN bzw. 1,6 kN auf geschnittenem Gras und von 1,0 kN bzw. 1,7 kN auf Grasstoppel gemessen. Durch die Stachelwalze können gegenüber dem AS-Profilrad deutlich höhere Seitenkräfte, mit Werten bis über 2,5 kN, bei ungemähtem Gras und  $20^\circ$  Schräglaufwinkel, übertragen werden (Abbildung 4). Mit zunehmendem Schräglaufwinkel von  $5^\circ$  über  $10^\circ$  auf  $20^\circ$ , war ein Anstieg der durchschnittlichen Seitenkräfte auf Grasstoppel von 0,5 kN über 1,3 kN auf 2,3 kN zu beobachten. Ein Einfluss der untersuchten Fahrbahn war bei der Stachelwalze nicht nachweisbar. Die Werte der Seitenkräfte für gemähtes Gras und Grasstoppel unterscheiden sich nur gering von den Werten auf aufgewachsenem Bestand. Bei einem Schräglaufwinkel von  $5^\circ$  lagen bei beiden Räderarten die Mittelwerte der Seitenkraft im Bereich von 0,4-0,5 kN. Schräglaufwinkel von  $10^\circ$  und  $20^\circ$  hingegen führten auf den untersuchten Untergrundvarianten zu deutlich größeren Seitenkräften bei der Stachelwalze im Vergleich zum AS-Profilrad. Am größten war die Differenz mit 0,9 kN in der ungemähten Variante, bei  $20^\circ$  Schräglaufwinkel.

Die Ergebnisse der Treibschlupf-berechnungen sind in den Abbildungen 5 und 6 dargestellt. Die grafische Darstellung erfolgte analog zur Seitenkraft. Es zeigte sich, dass für  $0^\circ$  Schräglaufwinkel, beim AS-Profilrad auf ungemähtem Gras und auf Grasstoppel mit 3,6 %

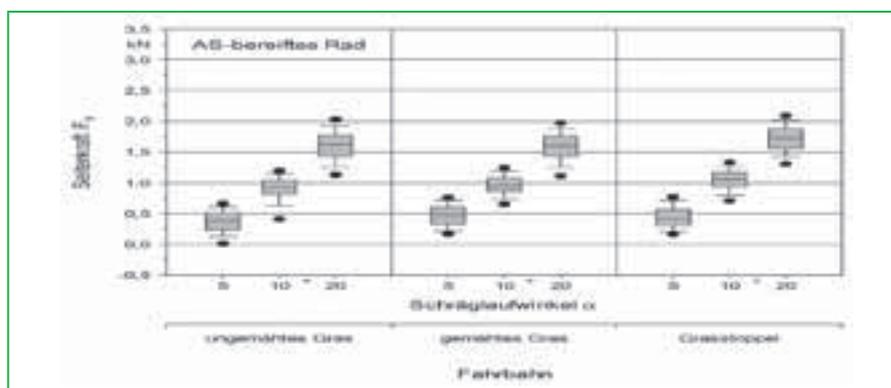


Abb. 3: Seitenkräfte  $F_y$ , AS-Rad bei 3 Schräglaufwinkeln  $\alpha$  und 3 Fahrbahnvarianten.

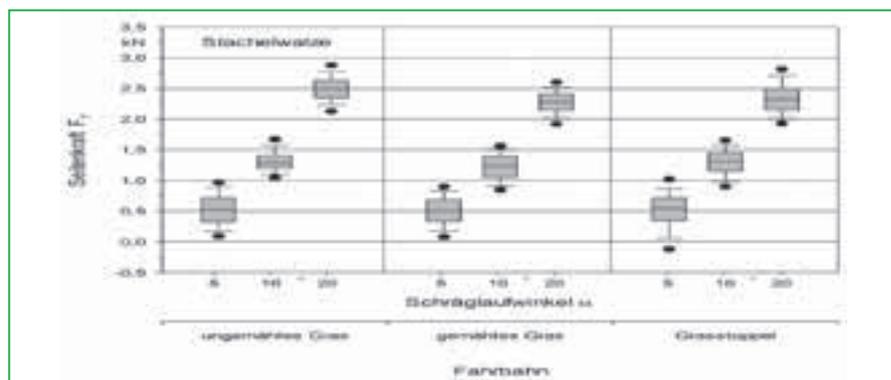


Abb. 4: Seitenkräfte  $F_y$ , Stachelwalze bei 3 Schräglaufwinkeln  $\alpha$  und 3 Fahrbahnvarianten.

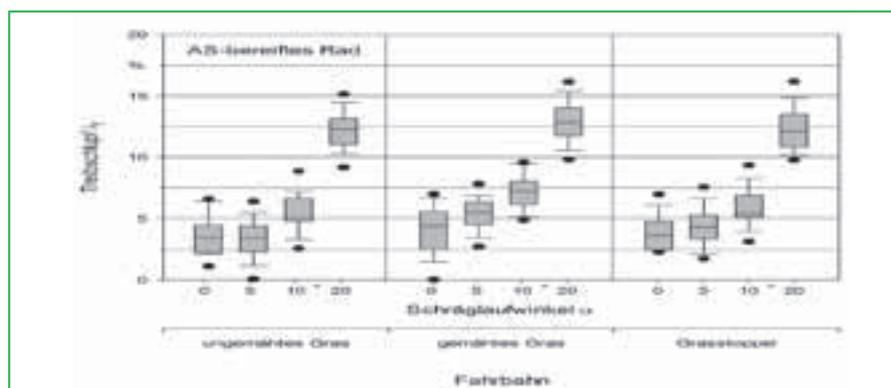


Abb. 5: Treibschlupfwerte  $i_T$ , AS-Rad, bei 3 Schräglaufwinkeln  $\alpha$  und 3 Fahrbahnvarianten.

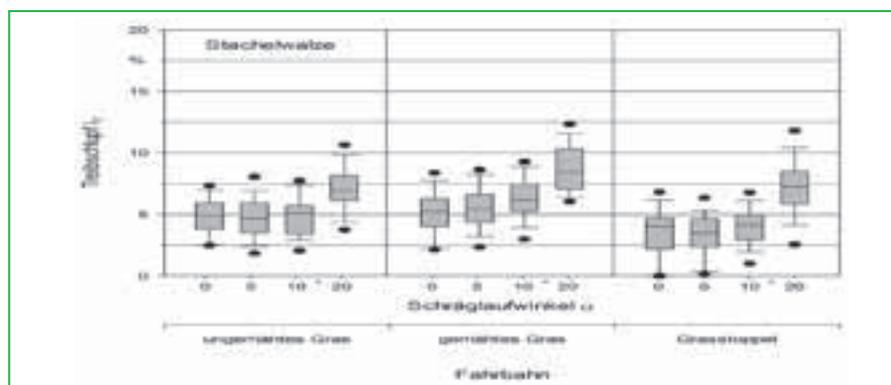


Abb. 6: Treibschlupfwerte  $i_T$ , Stachelwalze, bei 3 Schräglaufwinkeln  $\alpha$  und 3 Fahrbahnvarianten.

der geringste Treibschlupf  $i_T$  auftrat (Abbildung 5). Mit größeren Schräglaufwinkeln kommt es zu einer Zunahme des Schlupfes. Lediglich auf ungemähtem Gras, war bis  $5^\circ$  Schräglaufwinkel noch keine Zunahme zu beobachten.

Höhere Werte wurden, für alle der untersuchten Schräglaufwinkel, mit einem Maximum von 18,0 % bei  $20^\circ$  Schräglauf, auf gemähtem Gras beobachtet. Auf ungemähtem Gras konnte bei der Stachelwalze bis zu einem Schrägl-

laufwinkel von 10° keine Zunahme des Treibschlupfes nachgewiesen werden (Abbildung 6). Die niedrigsten Werte zeigte bei diesen Winkeln die Fahrbahnvariante Grasstoppel. Der größte Schlupf tritt auf gemähtem Gras auf. Während der Messfahrten wurden, in dieser Variante und 20° Schräglaufwinkel, Werte bis 15,1 % ermittelt. Bei diesem Schräglaufwinkel bestanden kaum Unterschiede zwischen den Fahrten auf ungemähtem Gras und Grasstoppel. Mit zunehmendem Schräglaufwinkel ist bei der Stachelwalze im Vergleich zum AS-Profilrad eine geringere Zunahme des Treibschlupfes verbunden. Die Treibschlupfwerte der Stachelwalze liegen auf ungemähtem und gemähtem Gras nur bei Schräglaufwinkeln von 0° und 5° über denen AS-Profilrades. Auf Grasstoppel, sowie bei Winkeln von 10° und 20° wurden beim AS-Profilrad höhere Werte beobachtet.

Die Ergebnisse belegen die Beobachtung, dass die Stacheln der Stachelwalze, im Gegensatz zu den Stollen des AS-Profilrades sowohl durch stehendes, ungemähtes Gras als auch liegendes Mähgut formschlüssig in den Boden eindringen und so im Allgemeinen höhere Seitenkräfte abgestützt werden können. Allerdings resultieren die punktförmigen Kontakte der Stollen bei einem Schräglaufwinkel von 5° zunächst in geringeren Seitenkräften. Die bessere Verzahnung der Stachelwalze mit dem Gras und auf Grasstoppel mit dem Boden ist als Ursache zu sehen, dass der Treibschlupf mit zunehmendem Schräglaufwinkel deutlich langsamer als beim Reifen ansteigt. Die bauartbedingt geringe Stollenhöhe des Reifens hat an diesen Ergebnissen sicherlich einen wesentlichen Anteil. Bei stehendem, ungemähtem Gras, bildet die Grünmasse eine labile Zwischenschicht, die durch Abscheren und Lösen der Gräser den Rad-Bodenkontakt des AS-Profilrades negativ beeinflusst und eine entsprechende Verzahnung des Profils mit dem Boden verhindert, was durch den harten, trockenen Boden noch verstärkt wird. Eine Mulchschicht bestehend aus abgelegtem Mähgut besitzt darüber hinaus die Wirkung einer Gleitschicht, die durch die Triebkraft bewegt und entgegen der Fahrtrichtung versetzt wird, weshalb tendenziell in der Variante „gemähtes Gras“ der höchste Treibschlupf und die niedrigsten Seitenkräfte beobachtet wurden.

In hängigem Gelände bietet eine geschlossene, intakte Grasnarbe den besten Erosionsschutz. Durch eine visuelle Bonitur wurde abschließend die Schädigung der Grasnarbe der überfahrenen Bereiche bewertet. Im Be-

reich kleiner Schräglaufwinkel, waren bei beiden Rädern kaum Schäden zu beobachten. Bei hohen Treibschlupfwerten und großen Schräglaufwinkeln wurden vor allem beim AS-Profilrad, Schäden meist in Form von Quetschungen und Abscherungen, selten in ausgerissenen Teilen der Grasnarbe, beobachtet. Die Stacheln der Stachelwalze drangen, selbst bei den trockenen Bodenverhältnissen während der Messfahrten, in den Boden ein und hinterließen besonders auf Grasstoppel kegelstumpfförmige Vertiefungen. Hohe Schräglaufwinkel führten unter den Versuchsbedingungen zum Ausreißen von Teilen der Grasnarbe. Bei feuchter Witterung bzw. höherer Bodenfeuchte können sowohl beim AS-Profilrad, als auch bei der Stachelwalze, stärkere Schädigungen der Grasnarbe und der Bodenoberfläche nicht ausgeschlossen werden.

### Schlussfolgerungen

Die mit einem luftbereiften Rad kraftschlüssig verbundene Stachelwalze zeigte sich hinsichtlich der gewählten fahrmechanischen Parameter, Seitenkraft und Treibschlupf, dem AS-luftbereiften Rad überlegen. Durch die stationäre Änderung des Schräglaufwinkels kann der Einfluss der weichen Flanken des inneren Rades auf das Ergebnis vernachlässigt werden (BARRELMAYER, 1996), was die Übertragbarkeit der Ergebnisse auf starr mit der Antriebsachse verbundene Stachelwalzen gleicher Bauart erlaubt. Für große Schräglaufwinkel waren die Schädigungen der Grasnarbe durch die Stachelwalze schwerwiegender. Allerdings zeigen die gemessenen Seitenkräfte, dass um mit dem AS-luftbereiften Rad vergleichbare Werte bei Fahrt in Schichtlinie zu erreichen, kleinere Schräglaufwinkel erforderlich sind. In wie weit das Eindringen der Stacheln zu einer kritischen Schädigung der Vegetationsdecke führt, lässt sich aus den Versuchen nicht ableiten. So ist auch eine positive bestockungsfördernde Wirkung nicht auszuschließen. Die Messfahrten fanden bei sehr trockenem Boden statt. Deshalb können die Ergebnisse nicht ohne weiteres auf Böden mit höheren Wassergehalten übertragen werden. Es kann allerdings davon ausgegangen werden, dass insbesondere taunasse Bestände die beobachteten Unterschiede zwischen den untersuchten Rädern noch verstärken. In zukünftigen Arbeiten sollen die Ergebnisse durch Versuche mit einer instationären Änderung des Schräglaufwinkels ergänzt und belegt, sowie durch die Aufnahme weiterer Reifen und Stachelwalzen erweitert werden.

### Literatur

- ANONYMUS, 2005: Gebrauchsmusterschrift AT 007 864 U1, Maschinen Steiner.
- ARMBRUSTER, K., 1991: Untersuchung der Kräfte an schräglaufenden angetriebenen Ackerschlepperrädern. Dissertation, Universität Stuttgart, VDI-Verlag Düsseldorf, VDI Fortschritt-Berichte, Reihe 14, Nr. 53.
- BÄCKER, G. u. STRUCK, W., 1978: Das Triebkraftverhalten von Niederdruckreifen. Landtechnik 1/1978. S. 34-38.
- BARRELMAYER, TH., 1996: Untersuchung der Kräfte an gelenkten und angetriebenen Ackerschlepperrädern bei Gelände- und Straßenfahrt. Dissertation, Universität Stuttgart, VDI-Verlag Düsseldorf, VDI Fortschritt-Berichte, Reihe 14, Nr. 79.
- HEINE, A., 1985: Reifen für den Einsatz auf Grünland. Landtechnik 4/1985. S. 164-168.
- KUTZBACH, H. D.: Agrartechnik – Grundlagen, Ackerschlepper, Fördertechnik. Max-Eyth-Gesellschaft Agrartechnik im VDI (VDI-MEG) 476. Nachdruck 2009.
- MAGENAU, T., MORHARD, J., STRÖBEL, M., KÖLLER, K. und F. HEMMERICH, 2008: Ermittlung wichtiger Parameter im Bereich der Rad-Boden-Schnittstelle mittels eines mobilen Prüfstandes. Tagung LAND. TECHNIK 2008, VDI-MEG, 25.-26.09.2008, Stuttgart-Hohenheim, S. 433-438.
- SCHAFFNER, R., 2008: Schwerpunktverlagerung im Einachsgeräteträger. Landtechnik im Alpenraum. FAT-Schriftenreihe. FAT-Tänikon (Schweiz); Tagung 14. Mai 2008.
- WOLFENBERGER, U. 2002: Hangbereifung im Vergleich. Landtechnik im Alpenraum. FAT-Schriftenreihe Nr. 54. FAT Tänikon (Schweiz); 6. Tagung 15./16. Mai 2002 in Feldkirch.

### Danksagung

Das Institut für Agrartechnik der Universität Hohenheim dankt dem Förderkreis Landschafts- und Sportplatzbauliche Forschung e.V. für die finanzielle Unterstützung bei der Erstellung der Einzelrad-Messeinrichtung, der Brielmaier Motormäher GmbH, Friedrichshafen, für die kostenlose Bereitstellung des Stachelwalzenzylinders und der KommTek Intelligente Lösungen GmbH, Möckmühl für die kostenlose Bereitstellung der Reifen.

### Autoren:

Dr. sc. agr. Jörg Morhard  
B. sc. Benjamin Heiler  
Universität Hohenheim  
Institut für Agrartechnik  
Fachgebiet Verfahrenstechnik in der Pflanzenproduktion  
(Leitung: Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Karlheinz Köller)  
Garbenstraße 9  
70599 Stuttgart  
E-Mail:  
joerg.morhard@uni-hohenheim.de

# Rasen-Fachstelle Universität Hohenheim RFH: Jahresrückblick 2012

Die Rasen-Fachstelle als Unter-einrichtung am Institut für Kulturpflanzenwissenschaften der Universität Hohenheim besteht seit nunmehr neun Jahren und hat sich in dieser Zeit in den Bereichen Rasen und Begrünung auch über die Landesgrenzen hinaus als kompetenter Ansprechpartner für Forschung, Industrie, Kommunen, aktives Greenkeeping und auch private Gartenbesitzer etabliert.

Die intrauniversitäre Zusammenarbeit mit anderen Instituten wurde gefestigt, ebenso auch die Zusammenarbeit mit der Staatsschule für Gartenbau Hohenheim, Hohenheimer Gärten und damit auch die aktive Arbeit in der Landeskoordination der Versuche für den GaLaBau. Neben der Forschungstätigkeit und den damit zusammenhängenden Versuchen in Gewächshäusern und im Freiland ist die Rasen-Fachstelle auch in den Bereichen Aus- und Weiterbildung der Platzarbeiter, der Fachagrarwirte Golfplatzpflege und Sportplatzwarte aktiv eingebunden. Die Öffentlichkeitsarbeit wurde 2012 intensiviert, was sich anhand der Anzahl an Veröffentlichungen, Vorträgen und Tagungsbeiträgen widerspiegelt. Des Weiteren hat die RFH mit Wolfgang Henle an der 3. Internationalen Konferenz der European Turfgrass Society ETS vom 24.-26. April 2012 in Kristiansand (Norwegen) teilgenommen. Auch ist die RFH seit diesem Jahr mit Hartmut Schneider Mitglied im erweiterten Vorstand der Deutschen Rasengesellschaft DRG.

Neu angelegt bzw. durchgeführt wurden in diesem Jahr folgende Versuche:

- Fortführung der Bonitur von Hausrasenmischungen;
- Prüfung von Neuzüchtungen auf Gebrauchsraseneignung im Auftrag des Bundessortenamtes (BSA 2011-13);
- Einfluss des Mäh-Managements auf Gebrauchsrasenflächen;
- Einsatz optischer Sensoren zur Bestimmung der N-Versorgung und weiterer relevanter Inhaltsstoffe in Rasenflächen bzw. Rasenschnittgut;
- Exemplarische Voruntersuchungen zur CO<sub>2</sub>-Billanz von Golfplätzen;
- Reduktion von Regenwürmern auf Golfplätzen, basierend auf den Ergebnissen der letztjährigen Literaturstudie;

- Umfrage zur Regenwurmproblematik auf Golfplätzen;
- Mikronährstoffdüngung von Golfgrüns zur Verminderung der Krankheitsanfälligkeit (zusammen mit GC St. Leon-Rot und Melspring);
- Messmethoden der Rasenqualität.

Zum Abschluss kamen folgende Vorhaben:

- Methoden zur Reduktion der oberflächlichen Regenwurmmaktivität auf Intensivrasenflächen – Literaturrecherche (Bachelor-Arbeit mit Unterstützung des GVD-Regionalverbandes Baden-Württemberg);
- Qualitätsuntersuchung von Rasenmischung – Keimfähigkeitsprüfung und Vergleichsansaat mit Bonitur (Bachelor-Arbeit mit Unterstützung der DRG).

Des Weiteren waren vermehrt Anfragen zu unterschiedlichen Rasenproblemen sowohl im Hausgartenbereich als auch bei der Sportplatzpflege zu verzeichnen.

Im Bereich Ausbildung und Lehre hat sich das Modul „Rasentechnologie“ an der Universität Hohenheim etabliert. So konnten in diesem Jahr über 50 Studierende der Agrarwissenschaften die Abschlussprüfung des Moduls erfolgreich ablegen. Durch die Beteiligung an den Grundvorlesungen für Agrarbiologen und Agrarwissenschaftler werden allen Studierenden der Fakultät Agrarwissenschaften Grundkenntnisse zu Rasen und Begrünungen vermittelt. Auch an der Staatsschule für Gartenbau in Hohenheim erhalten die Gartenbauschüler, angehende Gesellen, Techniker und Meister während ihrer Schulzeit von der Rasen-Fachstelle Fachunterricht in Theorie und Praxis.

Weiterhin ist die Rasen-Fachstelle eingebunden in die Ausbildung der Greenkeeper und Platzwarte am Bildungszentrum DEULA Rheinland und der DEULA Bayern sowie auf Tagungen des Greenkeeper Verbandes Deutschland e.V. (GVD) und dessen Regionalverbände. Auch in diesem Jahr hat die Rasen-Fachstelle erneut die Moderation der Greenkeeper Jahrestagung in Kassel übernommen. Ebenso wurde die Herbsttagung des GVD Regionalverbandes Baden-Württemberg von der RFH organisiert und durchgeführt. Dabei war ein sehr großes Interesse an

der Versuchstätigkeit der RFH bemerkbar.

Neben der Mitgliedschaft in den Regelwerksausschüssen „Regel-Saatgut-Mischungen“ (RSM) und „Bau von Golfplätzen“ der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (FLL) bringt die Rasen-Fachstelle ihre Kompetenz auch im „Arbeitskreis Pflanzenschutz“ und dem „Ausschuss Umwelt und Platzpflege“ des Deutschen Golf Verbandes (DGV) mit ein. Auch ist Sie Mitglied in der Interessensgemeinschaft „IG Sportrasen“ und dem Arbeitskreis „Koordinierung in der Landespflege“ des Verbandes der Landwirtschaftskammern.

Dank der großzügigen und kontinuierlichen Unterstützung durch die Initiatoren und Förderer Deutscher Golf Verband e.V. (DGV), Deutsche Rasengesellschaft e.V. (DRG), DEULA Rheinland Bildungszentrum, DEULA Bayern GmbH und Greenkeeper Verband Deutschland e.V. (GVD) wird das Fortbestehen der Rasen-Fachstelle gewährleistet.

Des Weiteren unterstützte die DRG im Rahmen der DRG-Forschungsförderung die Ergänzung der Literaturdatenbank und den Versuch zum Einsatz optischer Sensoren zur Bestimmung der N-Versorgung und weiterer relevanter Inhaltsstoffe in Rasenflächen bzw. Rasenschnittgut.

Ohne die zusätzliche Unterstützung durch die Unternehmen AL-KO, BARENBRUG, CONSAGROS, Eurograss, EUROGREEN, EVERRIS, GARTEN MOSER, GRASHOBBER, GREENPLANET, HORNING, JOHN-DEERE, Juliwa-Hesa, Quarzsandwerk LANG, ProSementis, RIEGER HOFMANN, VIKING und natürlich durch den Beitrag der Universität Hohenheim, der Staatsschule für Gartenbau und den Hohenheimer Gärten wäre die Arbeit der Rasen-Fachstelle nicht möglich.

Ein besonderer Dank gilt Heinz Briem (golffyoup GmbH) und Ralf Wagner (Mercedes-Benz Arena), die uns in diesem Jahr bei studentischen Exkursionen unterstützt haben.

Die erfolgreiche Arbeit der Rasen-Fachstelle ist bei weiterer Verfügbarkeit entsprechender Förder- und Sponso-

rengelder und dank der Unterstützung durch die Universität Hohenheim auch zukünftig gesichert. Der Beirat Dr. K. Müller-Beck (DRG, Vorsitzender des Beirats), Dr. G. Hardt (DGV), Dr. K. Thoyer (DEULA Rheinland), A. Balassa (DEULA Bayern), H. Kleiner (GVD),

M. Duwe-Schwab (Staatsschule für Gartenbau und Landwirtschaft), Prof. Dr. W. Claupein und Prof. Dr. S. Graeff-Hönninger (beide Institut für Kulturpflanzenwissenschaften) be-  
rät und unterstützt die Aktivitäten der RFH.

Die Rasen-Fachstelle der Universität Hohenheim wünscht allen Förderern, Sponsoren, Freunden und den Lesern des European Journal of Turfgrass Science und des Greenkeeper Journals ein frohes Weihnachtsfest und zusammen mit uns einen guten Start ins neue Jahr.

## Die Rasen-Fachstelle der Universität Hohenheim sagt Ihren Förderern



## und Sponsoren für das Jahr 2012 ein herzliches Dankeschön!



# Aufnahmeantrag zur Mitgliedschaft im GVD



Bitte 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**

Nachname bzw. Firmenname:	
Vorname bzw. Ansprechpartner:	
Straße / Hausnummer:	
PLZ. / Wohnort:	
Tel. / Fax privat:	
Tel. / Fax dienstlich:	
Handy:	
E-mail privat:	
E-mail dienstlich:	
Geb. Datum:	
Arbeitgeber:	
Anschrift:	
PLZ / Ort	
Heimatclub:	
Rechnung soll gehen an:	<input type="checkbox"/> Arbeitgeber      oder <input type="checkbox"/> Privat

**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"/> Golfclub 180,- €
<input type="checkbox"/> Greenkeeper-Mitarbeiter 95,- € (beschränkt auf max. 3 Geschäftsjahre)	<input type="checkbox"/> Platzarbeiter 60,- € (ohne Zeitschrift)	

**Ich möchte folgendem Landes- oder Regionalverband zugeordnet werden:**

<input type="checkbox"/> NRW	<input type="checkbox"/> Nord	<input type="checkbox"/> Ost
<input type="checkbox"/> Baden-Württemberg	<input type="checkbox"/> Mitte	<input type="checkbox"/> Bayern

Die jeweils gültige Satzung des GVD wird anerkannt und auf Anfrage ausgehändigt.

Ort / Datum: _____
Unterschrift: _____

# TORO-BEREGNUNGSTECHNIK + TORO PFLEGEMASCHINEN = DIE RICHTIGE ENTSCHEIDUNG



Keine Druckschwankungen  
dank Druckregulierventil  
im Regner



Alle Einstellungen von  
oben durchführbar

Perfekter Zeitpunkt für die Bewässerung sind die frühen Morgenstunden weil Sie tagsüber hohe Kosten durch die Verdunstung des Wassers in Kauf nehmen müssen und nachts die Gefahr von Pilz-

und Bakterieninfektionen an den Pflanzen steigt. Über das Steuersystem TriComm können Sie mit Ihrem Smartphone Ihre Beregnungsanlage vollständig steuern und mittels Alarmmeldungen überwachen.

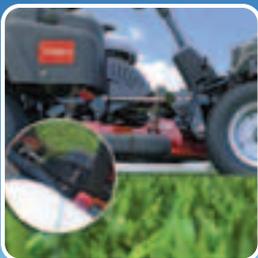
Toro bietet eine Vielzahl von Beregnungssystemen und somit optimale Lösungen für jeden Rasen- und Kunstrasenplatz und erfüllt aufgrund jahrelanger Erfahrung gezielt individuelle Wünsche.

Mit TriComm starten Sie und wir in eine neue Dimension



## SCHÖN ZU WISSEN, DASS MAN SICH AUF DEN ERSTKLASSIGEN SERVICE UND DIE INNOVATIVEN BEREGNUNGSSYSTEME VON TORO VERLASSEN KANN!

## LEADER IN DER GRÜNFLÄCHENPFLEGE



Zentrale Schnitthöhen-  
verstellung vom Fahrersitz



Einzigartige Manövrier-  
fähigkeit



die GM 360 Familie

## NOCH BESSER, DASS SICH TORO DURCH WELTWEITE ERFAHRUNG UND KOMPETENZ IN DER GRÜNFLÄCHENPFLEGE AUSZEICHNET!

Der neue Toro Groundsmaster 360 wurde für ganz besondere Anforderungen ausgelegt. Ergebnis ist ein völlig neues Fahrzeugkonzept mit einzigartiger Quad-Steer-Allradlenkung, mit bisher unbekannter Manövrierfähigkeit, Traktion und Produktivität.

Diese Maschine kann noch mehr! Nicht nur Grünanlagen und Sportstätten mähen sondern dank Quick-Attach-System auch als Träger für Frontanbaugeräte funktionieren, beispielsweise für den Einsatz im Winter. Der Groundsmaster 360 präsentiert sich somit als innovatives Multitalent für die ökonomisch sinnvolle Verwendung über alle Jahreszeiten.

Weitere Informationen unter [www.toro.de](http://www.toro.de).

Toro Global Services Company  
Büro Deutschland • Monreposstraße 57  
D-71634 Ludwigsburg  
Tel.: +49 7141 642 166 0  
Fax: +49 7141 642 166 99  
e-mail: [info.de@toro.com](mailto:info.de@toro.com) • [www.toro.de](http://www.toro.de)

**TORO** Count on it.