

Greenkeepers Journal



Heft 01/08 · ISSN 0341-9789 · G11825F

Wichtige Punkte für regelmäßige Fortbildung

- Erfolgreiche Frühjahrsfortbildung in Fulda
- Management der organischen Masse auf Grüns mit sandreichen Rasentragschichten
- Sommerliche GCSAA-Tagung in Florida

Wissenschaft:

- RAL-referenzierte Messung der Farbe und Struktur von Rasenflächen
- Rot-Schwingel – Ein feines Rasengras mit Schattenseiten
- Rekultivierung extensiver Weideflächen in höheren Lagen

European Journal of Turfgrass Science

ehemals
RASEN

Jahrgang 38 · Heft 01/08

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

TORO Golfplatzberegnung

Vorsprung durch Innovation



Steuersystem Site Pro

Maximale Effizienz - Toros exclusives Electro-Flow™ Management System steuert sowohl den Bedarf an hydraulischem Fluss als auch elektrischem Strom und optimiert so das Beregnungsfenster für maximale Wirtschaftlichkeit und Leistung.

Alles unter Kontrolle - T.Map sagt Ihnen den Stand Ihres Systems bis zur Stations-ebene via GPS-genauer grafischer Karte Ihres Platzes. Dynamischer Datenaustausch in Echtzeit hält die Karte synchron zur SitePro Software. Regner, elektrische Leitungen, Rohrleitungen, Kabel, Ventile, Sträucher, Bäume, Cart Pfade, Bunker und viele andere Golfplatzelemente können exakt auf dieser interaktiven Karte geortet werden. T.Map ermöglicht auch, Arbeitsaufträge zu erstellen, sowie Neuplanungen und Grünflächenpflege zu managen. Und es ist ein hervorragendes Werkzeug zum schnellen und genauen Messen von Entfernungen und Flächen.



Steueranlage GDC

Verringerung der Bewässerungsdauer durch gleichzeitigen Betrieb von bis zu 20 Stationen

Verringerung des Energieverbrauchs durch Verwendung von Impulsspulen statt Wechselstrom- oder Gleichstromspulen

Große Kabellängen möglich - mit Kabel 2,5 mm² bis zu 4,5 km Distanz zwischen Anlage und Dekoder. Hierdurch auch einfacher Ausbau der Anlage

2-Leiter-System für einfache Umrüstung bestehender Anlagen



Regner Serie 800S

4-Düsen-Technologie + optionale hintere Düse für hervorragende Wasserverteilung

Trjectory™ Abwurfwinklereinstellung zur Einstellung von Wurfhöhe und -weite

Aufsteighöhe 100 mm

Steuerspulen mit hoher Überspannungsfestigkeit bis 20 kV

Ventilsitz aus Edelstahl für lange Lebensdauer bei extremer Beanspruchung

Voll- und Teilkreisregner in einem Modell
Sektoreinstellung ohne Werkzeug

Generalvertretung für Deutschland
Parga Park- und Gartentechnik GmbH & Co. KG
Gottlieb-Daimler-Str. 4 74385 Pleidelsheim
Telefon: (07144) 205-112 Fax: (07144) 205-103
e-mail: parga@roco.de www.parga-online.de



Count on it.



Liebe Mitglieder,

Sie haben richtig gesehen, das Vorwort steht noch an bekannter Stelle, allerdings jetzt ganz am Anfang des neu gestalteten Greenkeepers Journal. Neben dem neuen Deckblatt wurde die inhaltliche Anordnung in der Weise geändert, dass das „Greenkeepers Journal“ als Block nun an den Anfang gerückt ist, gefolgt von dem Block „Rasen“.

Auch inhaltlich wird es in den kommenden Ausgaben neue Rubriken geben, um Ihrem Informationsdurst besser gerecht zu werden. Über ein Feedback zu diesem Heft würden wir uns sehr freuen, die Geschäftsstelle oder auch ich nehmen Ihre konstruktive Kritik und/oder Anerkennung gerne an.

Im Dezember haben an den beiden Deula-Bildungszentren ca. 60 erfolgreich geprüfte Fachagrarwirte Golfplatzpflege die Fortbildungsprüfung bestanden, herzlichen Glückwunsch und viel Erfolg auf dem weiteren Berufsweg! Unmittelbar davor bzw. im Januar und Februar haben rund 70 Damen und Herren den Einstieg in diesen Fortbildungslehrgang begonnen, viel Erfolg und Durchhaltevermögen wünsche ich dazu!

Sehr erfolgreich und interessant verlief im Februar die wiederum ausgebuchte Frühjahrstagung des GVD in Fulda. Bestens vorbereitet von unserer Geschäftsstelle wurden viele aktuelle Themen aus dem breiten Spektrum des Greenkeepings in Vortragsform und in Workshops aufgearbeitet. Gute Stimmung und lebhaftige Beteiligung an den Diskussionen wurden uns von Erstteilnehmern gerne bestätigt. Das in diesem Rahmen vorgestellte und ab diesem Jahr neu eingeführte Zertifizierungssystem für die Fortbildungsveranstaltungen des GVD wurde einmütig für gut und notwendig erachtet, das Schema ist in einem eigenen Artikel in diesem Heft genauer dargestellt.

Ein von der AGQ (Arbeitsgemeinschaft Greenkeeper Qualifikation) eingesetzter Ausschuss hat sich im Januar zusammengefunden, um über Möglichkeiten zu diskutieren, das Image und Ansehen des Greenkeeping Berufs in der (Golf)-Öffentlichkeit zu steigern. Einige Ideen und Ergebnisse werden sicher in den kommenden Heften veröffentlicht werden.

Zum Abschluss noch ein kurzer Blick nach vorne: Im September wird es erstmals im Rahmen der traditionell in Nürnberg stattfindenden „GaLa Bau“ ein sog. Golf Village geben, in dem sich die hauptsächlich im Golf involvierten Verbände (DGV, GMVD, BVGA, GVD) dem breiten Messepublikum vorstellen wollen. Umrahmt von einem zweitägigen Kongressprogramm unter Federführung von DGV, GMVD und BVGA soll das Thema Golf verstärkt in die Messe hineingetragen werden. Über einen regen Besuch würden wir uns sehr freuen, wir sind uns aber durchaus bewusst, dass der Zeitpunkt Mitte September für den einen oder anderen nicht ganz einfach ist.

Ich wünsche Ihnen jetzt eine gute und erfolgreiche neue Saison und freue mich auf ein Wiedersehen bei den anstehenden Veranstaltungen während des kommenden Jahres.

Ihr

Hubert Kleiner

Offizielles Organ



Greenkeepers Journal

1/2008

GVD

Brief aus der Geschäftsstelle	2
GVD beschließt neues Punktesystem	3
GVD-Fortbildung: Zweiter erfolgreicher Streich in Fulda	4
Termine und Veranstaltungen	5
Regionalverband Ost	8

Regionalverband Bayern

AGA Österreich	11
SGA Schweiz	13

Fachwissen

Management der organischen Masse auf Grüns mit sandreichen Rasentragschichten	14
---	----

DEULA Bayern

Verabschiedung der Fachagrarwirte Golfplatzpflege-Greenkeeper	19
Greenkeeper und die Kunst des Bierbrauens	21

DEULA Rheinland

Greenkeeperprüfung nach neuen Richtlinien	22
---	----

Praxis

Sommerliche GCSAA-Tagung in Florida	26
Pflege und Entwicklung von Feuchtwiesen innerhalb des Bad Homburger Golfplatzes	28

Golfplatz

Golf-Fachreise an die Costa del Sol	30
Bronze für den GC Homburg	33
Erfolgreiche Road-Show an fünf Standorten	35
Rasenspielfelder verdichtungsfrei erneuern	37
Leiser Job im Jockey Club	38
Auszeichnung für den Ransomes HR 3300T	39
Pflegemaschinen und Golfcarts auf öffentlichen Straßen und Flächen	40
Scotts und die Weiterbildung	42
Eurogreen Road-Show: Innovationen zum Thema Rasenernährung	44

Stellenmarkt

Impressum

43

34



Sehr geehrte Mitglieder, liebe Freunde des GVD,

den ersten Bericht aus der Geschäftsstelle des Jahres 2008 wollen wir nicht mit dem Rückblick auf den „Winter“ beginnen, den es ja in weiten Teilen unseres Landes nicht gab, sondern mit einem Blick auf die **Frühjahrsfortbildung in Fulda**. 139 Teilnehmer haben uns wiederum ihr Vertrauen geschenkt. Die Verlässlichkeit hinsichtlich einer reibungslosen Organisation und „lohnende“ Seminarthemen sind für uns in der Geschäftsstelle immer wieder Herausforderung und Pflicht zugleich. Dass wir für unsere Mitglieder Nutzen und Vorteile durch professionelle Fortbildung schaffen wollen, zeigt das in diesem Jahr neu eingeführte GVD-Zertifizierungssystem (siehe separaten Artikel in diesem Heft). Sollten Sie Fragen zum Ablauf und zu den Regeln des Zertifizierungssystems haben, so sind wir gerne für Sie da.

Ende Februar haben wir die **Mitgliedsausweise 2008** verschickt. Wenn Sie Fragen im Zusammenhang mit Ihrem Ausweis oder zu anderen Verbandsleistungen haben, rufen Sie uns bitte an. Nutzen Sie auch unseren exklusiven

Mitglieder-Bereich auf der Homepage - die Zugangsdaten wurden mit den Ausweisen verschickt. Herzlichen Dank in diesem Zusammenhang an die Fa. PERROT, Regnerbau Calw GmbH, die dankenswerterweise die GVD-Ausweise in diesem Jahr gesponsert hat.

Der neue **GVD-Kalender 2008** hängt sicher schon an der Wand Ihres Büros oder im Pausenraum. Mit der finanziellen Unterstützung durch die Firma Duchell war es wiederum möglich, den Kalender zu produzieren. Herzlichen Dank an Frank Kratz von Duchell für die gute Zusammenarbeit - der Entwurf und die Abstimmung eines solchen Kalenders braucht mehr Zeit als man denkt ...!

An Sie, liebe Mitglieder und interessierte Leser, haben wir die Bitte, uns mit Terminen zu „füttern“, sodass der GVD-Kalender 2009 einen noch präziseren Überblick über das kommende Jahr bietet. Die Geschäftsstelle nimmt gerne Ihre Vorschläge bis Ende August 2008 entgegen, da der Kalender eine umso größere Planungshilfe ist, je früher er erscheinen kann.

Für die bevorstehende Saison wünschen wir Ihnen Energie und Erfolg!

Herzliche Grüße aus Wiesbaden

Jutta Klapproth

Marc Biber

Greenkeeper Verband Deutschland e.V.

Viktoriastr. 16, 65189 Wiesbaden

Tel.: 0611 – 901 87 25

Fax: 0611 – 901 87 26

E-Mail: gvd@dgv.golf.de

Internet: www.greenkeeperverband.de

Wir begrüßen unsere neuen Mitglieder:

Firmen-Mitglied

Eijkelkamp Agrisearch Equipment

Herr Markus Reißig

grashobber OHG

Herr Heiko Rimmel

IST-Studieninstitut

Herr Jörg Dieckmann

Reiter Schuhtrockensysteme

Herr Dieter Reiter

Golfclub-Mitglied

Golf Club Hammetweil GmbH & Co. KG

Herr Frank-Hagen Spanka

Mitglied

Herr Alexander Adler

Herr Torsten Alers

Herr Jan Andreas

Herr Jens Bäumer

Herr Detlef Bönisch

Herr Julian Bunn

Herr Christian Dunn

Herr Thomas Eichelhardt

Frau Julia Fliegel

Herr Florian Gerleigner

Herr Anton Heinzlmeier

Herr Kristian Holik

Herr Uwe Johanning

Herr Heinrich Kruse

Herr Florian Miller

Herr Paul E. Okoromodeke

Herr Robert Pabst

Herr Werner Raschke

Herr Waleri Rutz

Herr Marcus Schäfer

Herr Simon Schäfer

Herr Stefan Fischer

ZUR DOKUMENTATION DER WEITERBILDUNGSBEREITSCHAFT:

GVD beschließt neues Punktesystem

Rechtzeitig zum Frühjahr 2008 hat der GVD die Einführung eines verbands-internen Zertifizierungssystems beschlossen. Es soll den Mitgliedern des Verbandes die Möglichkeit bieten, auf eine einfache Art und Weise ihre fortwährende Weiterbildungsteilnahme zu dokumentieren.

Seit geraumer Zeit werden schon für alle vom Verband durchgeführten Fortbildungen Teilnahmebestätigungen ausgegeben. Die Nachfrage danach steigt ständig. Wenn man sich regelmäßig fortbildet, füllt man recht schnell einen ganzen Ordner mit Bescheinigungen. Für Außenstehende wird dies unübersichtlich. Im neuen System werden für die einzelnen Veranstaltungen je nach ihrer Wertigkeit Punkte vergeben. Diese werden dann zum Jahresende in der Geschäftsstelle aufsummiert und bei Erreichung einer Mindestpunktzahl wird ein Zertifikat ausgestellt. Die Teilnahme an diesem Zertifizierungssystem ist freiwillig.

Für das Jahr 2008 werden ausschließlich GVD-Veranstaltungen in das System mit einbezogen.

Veranstaltungen anderer Verbände

Ab dem Folgejahr werden auch Veranstaltungen anderer Verbände, der Industrie und der Deula-Bildungszentren mitbewertet. Zur Bewertung dieser Seminare werden Kriterien und ein Punkteschlüssel erarbeitet. Die erforderliche Mindestpunktzahl kann dann in einem längeren Zeitraum (drei bis fünf Jahre) erreicht werden.

Die Verankerung des Systems bei der AGQ ist angestrebt und im Vorfeld dort

schon angekündigt worden.

Um Missverständnissen vorzubeugen, sei an dieser Stelle gesagt: Das neue Punktesystem greift nicht in die Kurse zur beruflichen Weiterbildung (Fachagrars- wirts-Weiterbildungen) ein. Niemandem kann ein einmal erlangter Abschluss aberkannt werden. Dem GVD liegt einzig am Herzen, dass die Greenkeeper in Deutschland sich auch nach ihren Abschlüssen weiterbilden, sodass ein „Greenkeeper made in Germany“ auch weiterhin seinen anerkannt hohen Stellenwert behält.

*Für den Weiterbildungsausschuss des GVD:
Werner Müller*

Präsident Hubert Kleiner stellte bei der Frühjahrstagung in Fulda das neue Punktesystem vor



Punkteverteilung für Fortbildungsmaßnahmen		
GVD Mitgliedschaft	10	
Frühjahrstagung		
1.Seminartag	25	
2.Seminartag	25	
Regionalverband		
Frühjahrstagung	20	+ 10 bei 1,5 Tg
Greenkeeper Turnier	10	
Herbsttagung	20	+ 10 bei 1,5 Tg
Jahrestagung		
Greenkeeper-Meisterschaft	10	
1.Seminartag	40	
2.Seminartag	30	
Sonstige GVD-Veranstaltungen im RV	10	
Mögliche Punktzahl	190	200
Mindestpunktzahl	70	

GVD-Frühjahrsfortbildung: Zweiter erfolgreicher Streich in Fulda



Ralf-Dieter Reiß



Dr. Lung bekommt Hilfe von Marc Biber



Rainer Hennings



Beate Licht

Seine zweite Frühjahrsfortbildung führte der Greenkeeper Verband Deutschland e.V. am 18. und 19. Februar 2008 wiederum in Fulda durch. Sehr erfolgreich, wie die 139 angereisten bildungswilligen Greenkeeper bestätigten. Die sehr praxisorientierten Themen sorgten für stetige Spannung und rege Diskussionen zwi-

schen den Teilnehmern und den Referenten.

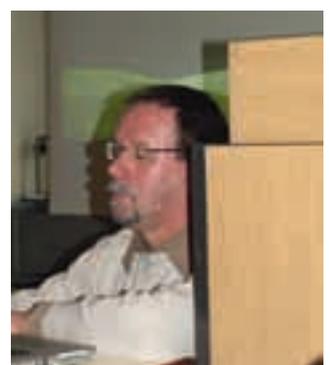
Nach seiner Begrüßung stellt GVD-Präsident Hubert Kleiner das neue GVD-System zur „Zertifizierung regelmäßiger Fortbildung“ vor. Damit sollen Greenkeeper und Arbeitgeber gleichermaßen motiviert werden, kontinuierlich die Fortbildungsangebote zu nutzen (Lebenslanges Ler-



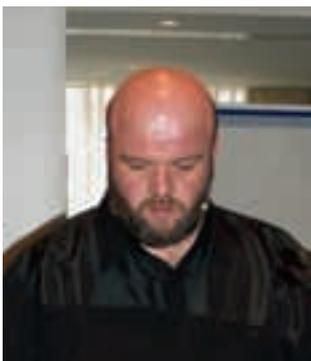
Hubert Kleiner



Maik Hoge



Dr. Gerhard Lung



Andreas Stegmann



Präsident Hubert Kleiner beim „Kampf mit dem Mikrofon“



nen!). Vor diesem Hintergrund wurde das Programm entworfen, ein ausgewogener Mix aus hochkarätigen Vorträgen, Workshops zu aktuellen Themen und einem geselligen Teil. Die angeregten Gespräche in den Kaffeepausen und rund um das Abendessen, gaben jedem Teilnehmer das Gefühl, zur Saisonvorbereitung zum richtigen Zeitpunkt

am richtigen Ort zu sein. Die Referenten aus Praxis, Beratung und Industrie trugen neue Erkenntnisse und Erfahrungen über Pflegekosten, Pflanzenschutz (Diagnose von Rasenkrankheiten, Wirkung von Fungiziden), Werkstattorganisation und Teichpflege vor. Ein besonderes Angebot waren auch die Workshops zur „Düngungsberatung“

und zum „Einsatz von Wachstumsregulatoren“. Darüber freute sich unter anderem Andreas Stegmann (Head-Greenkeeper GC Rheinhessen und Referent auf der Tagung): „Die Tagung war gut organisiert und super informativ!“ Auch Hein Zopf (ehemaliger Präsident des Österreichischen Greenkeeperverbandes) war sehr angetan:

„Die gute Stimmung und lebhaftige Beteiligung an den Diskussionen sprechen für die hohe Qualität der Veranstaltung“. Dem ist nichts hinzuzufügen - die Frühjahrsfortbildung wird deshalb im nächsten Jahr zum gleichen Zeitpunkt stattfinden.

Marc Biber

Termine und Veranstaltungen

Bundesverband (GVD)

16. GVD Jahrestagung

Ort: Kassel
Infos/Anmeldung: GVD Geschäftsstelle
(Tel.: 0611 – 901 87 25) 29.10.–02.11.2008

GaLaBau 2008

Ort: Nürnberg 17.09.–20.09.2008

Regionalverband Baden-Württemberg

Greenkeeperturnier

Ort: GC Bruchsal
Infos/Anmeldung: Markus Gollrad
(Tel.: 0 77 31 - 6 92 68) 01.07.2008

Herbsttagung

Ort: GC Ulm
Infos/Anmeldung: Markus Gollrad
(Tel.: 0 77 31 - 6 92 68) 14.10.2008

Regionalverband Bayern

Greenkeeperturnier

Ort: wird noch bekannt gegeben
Infos/Anmeldung: Hans Ruhdorfer
(Tel.: 08153 – 93 47 723) 04.08.2008

Herbsttagung

Ort: wird noch bekannt gegeben
Infos/Anmeldung: Hans Ruhdorfer
(Tel.: 08153 – 93 47 723) 18.11.2008

Regionalverband Mitte

Greenkeeperturnier

Ort: Golfclub Dillenburg e.V.
Infos/Anmeldung: Heinrich Kraft
(Tel.: 0 61 57 – 98 66 66) 04.08.2008

GVD Jahrestagung (+Herbsttagung RV Mitte)

Ort: Kassel
Infos/Anmeldung: GVD Geschäftsstelle
(Tel.: 0611 – 901 87 25) 29.10. - 02.11.2008

Regionalverband Nord

Greenkeeperturnier

Ort: GC Treudelberg
Infos/Anmeldung: Michael Paletta
(Tel.: 0 41 05 – 23 31) 16.06.2008

Regionalverband Nordrhein Westfalen

Greenkeepermeisterschaft NRW

Ort: GC Mülheim
Infos/Anmeldung: Wilhelm Dieckmann
(Tel.: 0 23 73 – 7 2016) 08.09.2008

Herbstreise 2008

Ort: Dormagen
Infos/Anmeldung: Wilhelm Dieckmann
(Tel.: 0 23 73 – 7 2016) 25.11.2008

Regionalverband Ost

33. Stammtisch

Ort: Märk. GC Kemnitz-Phöben
Infos/Anmeldung: Herr Thomas Fischer
(Tel.: 0171 – 461 62 47) 05.05.2008

34. Stammtisch

Ort: GC Am Wall
Infos/Anmeldung: Herr Thomas Fischer
(Tel.: 0171 – 461 62 47) 07.07.2008

offenes Greenkeeper-Turnier

Ort: GC Prenden
Infos/Anmeldung: Herr Thomas Fischer
(Tel.: 0171 – 461 62 47) 02.08.2008

Herbsttagung / Mitgliederversammlung

Ort: GC Noitzscher Heide
Infos/Anmeldung: Herr Thomas Fischer
(Tel.: 0171 – 461 62 47) 13.10.2008

Fahrt nach Baden-Württemberg

Besichtigung Fa. Perroth 10.11.–12.11.2008

GVD – Aktuelle Anzahl der Mitglieder nach Regionen und Beitragsklassen							
Anzahl (insgesamt):	949	172	227	120	141	220	68
		18,12%	23,92%	12,64%	14,86%	23,18%	7,17%
Beitragsklasse	Gesamt	BW	Bayern	Mitte	Nord	NRW	Ost
Ehrenmitglied	3	1		1	1		
Firmenmitglied	74	17	19	8	8	22	
Fördermitglied	46	11	13	5	5	8	4
Golf-Club	43	8	5	6	6	15	3
Greenkeeper	340	61	86	41	49	74	29
Greenkeeper im Ruhestand	21	6	3	3	2	6	1
Greenkeeper-Mitarbeiter	46	9	11	9	6	9	2
Head-Greenkeeper	338	56	84	44	57	79	18
Platzarbeiter	36	2	6	3	7	7	11
Sonstige (ohne Beitrag)	1	1					

Jahrestagung

vom 30.10. bis 2.11.2008 in Kassel!

Unsere GVD-Jahrestagung in der „Mitte“ von Deutschland wird wieder eine lohnende Veranstaltung mit einem interessanten Seminarprogramm, unserer wichtigen Mitgliederversammlung, mit einer attraktiven Industrieausstellung und einem abwechslungsreichen Beiprogramm. Weitere Informationen folgen.

Das GVD Polo-Shirt nun wieder erhältlich

Polo-Shirt in grün mit aufwendiger Stickerei unseres Verbandlogos

Größe: M, L, XL oder XXL



Bestellen Sie „Ihr“ Polo-Shirt mit beiliegendem Bestellschein in der Geschäftsstelle

zum Preis von 32,00 €

incl. Versandkosten und Mehrwertsteuer.

Bestellschein GVD Polo-Shirt

Hiermit bestelle ich:

Menge: _____ GVD Polo-Shirts

Größe: _____

zum Preis von 29,00 € incl. Mwst. und Versand.

Bitte unbedingt in Druckschrift ausfüllen

Vor -und Zuname

Strasse und Nr.

PLZ und Ort

Tel.

Mobil

E-Mail

Mitgliedsnr.: _____

Datum : _____

Unterschrift: _____

Bitte per Fax: 0611-901 87 26

oder per Post an:

GVD e.V., Viktoriastr. 16, 65189 Wiesbaden

Aufnahmeantrag zur Mitgliedschaft im GVD



Bitte ausfüllen und unterschrieben per Fax oder Post an die Geschäftsstelle schicken.

Greenkeeper Verband Deutschland e.V.

Fax: 06 11 / 9 01 87 26

Viktoriastraße 16

65189 Wiesbaden

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 geht an:	Arbeitgeber oder Privat

Ich beantrage die Mitgliedschaft im GVD als:

Head-Greenkeeper 155,- €	Greenkeeper 105,- €	Förderndes Mitglied 155,- €
Greenkeeper im Ruhestand 80,- €	Firma 385,- €	Golfclub 155,- €
Greenkeeper-Mitarbeiter 80,- € (beschränkt auf max. 3 Geschäftsjahre)	Platzarbeiter 50,- € (ohne Zeitschrift)	

Ich möchte von folgendem Regionalverband Einladungen zu Fortbildungsveranstaltungen und Turnieren erhalten:

NRW	Nord	Ost
Baden-Württemberg	Mitte	Bayern

Die jeweils gültige Satzung des GVD wird anerkannt und auf Anfrage ausgehändigt.

Ort / Datum: _____
Unterschrift: _____

REGIONALVERBAND OST

Frühjahrstagung
in Thüringen

Ziel der Frühjahrstagung 2008 war das Bundesland Thüringen. Kay Ullrich, Head-Greenkeeper der Golfanlage Drei Gleichen in Mühlberg, hatte diese Veranstaltung organisiert. Am späten Nachmittag wurde die Biathlon-Anlage in Oberhof besichtigt. Der ehemalige Co-Trainer der Damen-Nationalmannschaft der Frauen erläuterte die Anlage und ermöglichte sogar ein Probeschießen. Sieger wurde Sven Wenzel von der Fa. Pröhl. Vor Beginn des Referateteils wurde das ehemalige Golfplatzgelände in Oberhof besichtigt. Der Herzogliche Golf-Club Oberhof konnte das Gelände bis 1952 nutzen bevor der Platz geschlossen und zum Teil wieder aufgeforstet wurde.

Dr. Ullmann, der bestrebt ist, den Platz wieder zu eröffnen erläuterte die Geschichte und stellte den Plan zur Wiedereröffnung vor.

Auszug aus der Gründungsgeschichte des Oberhofer Golfes

(Quelle: www.hgco.de, 08.03.08, verändert)

1888

besucht der deutsche Kronprinz Wilhelm das Jagd-schloss Oberhof.

Das verträumte Gebirgsdorf auf den Höhen des Thüringer Waldes wandelt sich danach in kürzester Zeit zum mondänen St. Moritz in Deutschland.

1904

Gründung des Wintersport-Verein Oberhof. Beginn einer bis in die Gegenwart wirkenden Erfolgsgeschichte.

1905

Regierungsantritt des in England geborenen Herzogs Carl Eduard von Sachsen-Coburg und Gotha, Prinz von Großbritannien und Irland.

1907

Konstituierende Sitzung des Thüringer Golf-Club Oberhof am 16. Oktober im Hotel Wünscher in Gotha, angeregt durch die Bildung des Deutschen Golf-Verbandes am 26. Mai in Hamburg.

Als Präsident wird Hofkammerpräsident Hans von Bassewitz gewählt.

1908

Die gothaische Staatsregierung verpachtet 1908 die

Schuderbachwiese in Oberhof an den Golf-Club.

9ha für jährlich 700 Mark Pachtgebühr, für zunächst 5 Jahre)

Planer der Golf-Anlage sind der englische Architekt Peter Lees und des Professional des Berliner Golf-Clubs J. Richardson.

Einweihung des Golf-Clubhauses und die Eröffnung des Golfplatzes erfolgen am 15. August 1908 bei strahlendem Sonnenschein, in Anwesenheit des Herzogs Carl Eduard und seiner Gemahlin.

Bereits bei dieser Veranstaltung erklärte der Herzog seine Bereitschaft zur Übernahme des Protektorats.

Auf Wunsch der Herzogin wurde an diesem Tag auch die typische thüringische Landestracht als Kleidung für die Caddies beschlossen.

Am Ende des Jahres 1908 zählte der Club 28 Mitglieder.

1909

Zur Bewässerung der Golfwiese in Trockenperioden wurde mit erheblichem Kostenaufwand in den Frühjahrsmonaten eine Wasserleitung mit zahlreichen Anschlussstellen verlegt.

Eröffnung des Golfplatzes erfolgte am 15. Juni 1909! Vom 2. bis 5. Juli 1909 fanden die ersten großen Wettspiele des Thüringer Golf-Clubs Oberhof statt.

Das Turnier war ein Zählwettbewerb über 72 Löcher, offen für alle in Deutschland angestellten Berufswettspieler.

Am Ende des Jahres 1909 zählte der Club 72 Mitglieder.

1911

Der Gründungspräsident, des 1907 in Hamburg gegründeten Deutschen Golf-Verbandes, Johann Vincent Wenzel, sagte dem Oberhofer Club zu, das neue geplante Turnier für die besten



Vorläufiger Terminplan 2008

05.05.2008	33. Stammtisch	GC Kemnitz-Phöben
07.07.2008	34. Stammtisch	GC Am Wall
02.08.2008	offenes Greenkeeper-Turnier	GC Prenden
13.10.2008	Mitgliederversammlung	GC Noitzscher Heide
10.11.-12.11.2008	Fahrt nach Baden-Württemberg Besichtigung Fa. Perrot	Calw

Berufsspieler aus aller Welt, die GERMAN OPEN in Oberhof zu veranstalten.

Allerdings wurde die Austragung auf Grund finanzieller Probleme und der Bautätigkeit am Golfhotel verzögert, sodass der wohlhabendere Golf-Club Baden-Baden kurzfristig die GERMAN OPEN ausschrieb. Der Deutsche Golf Verband versagte daraufhin seine Anerkennung. Ein vorübergehender Austritt aus dem Deutschen Golf-Verband war die Folge.

Zwei Jahre später war dieser Golfstreit beigelegt.

1912

Der Club zählte zwischen 120 und 140 eingetragene Mitglieder.

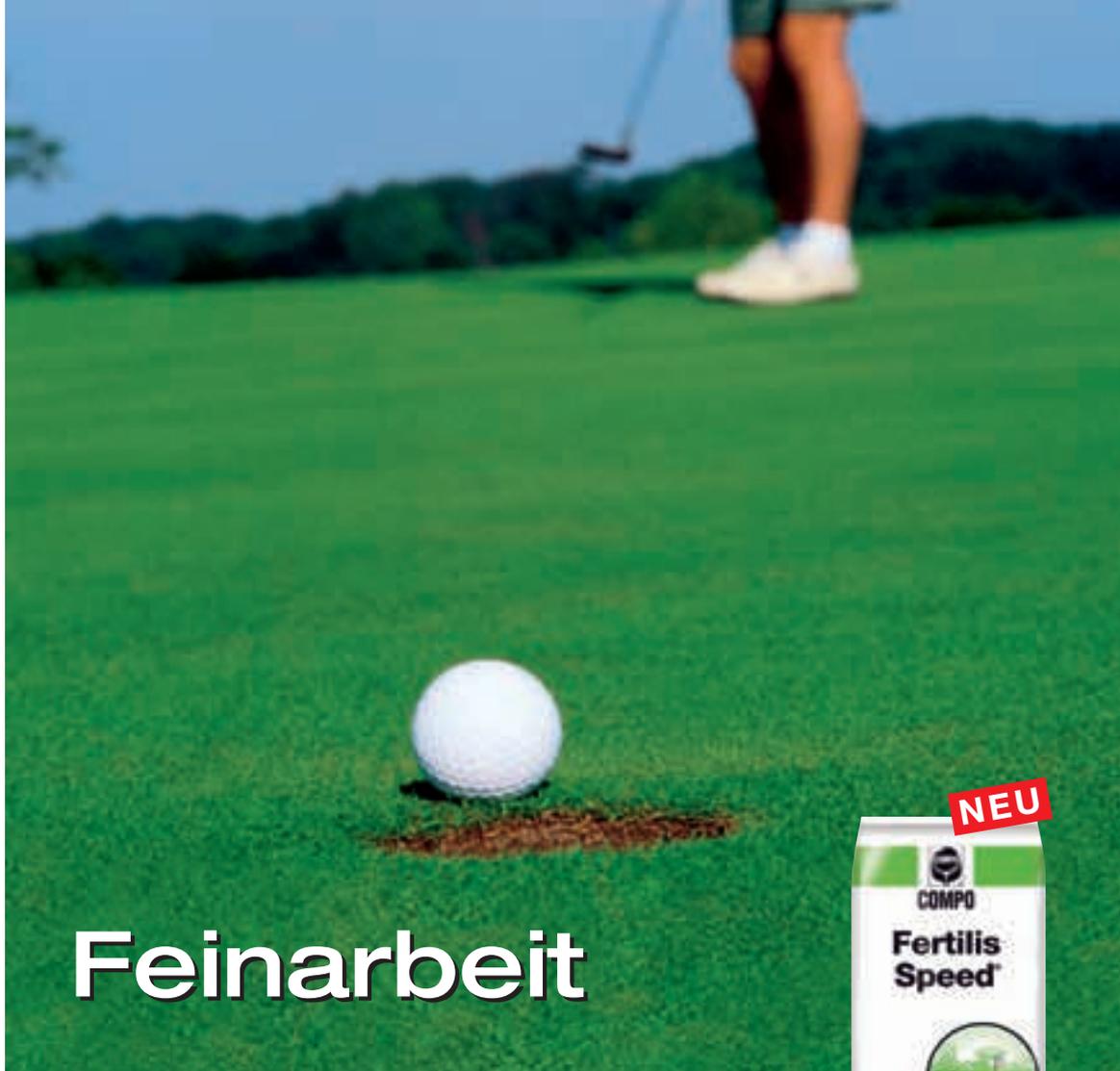
1914/18

wird trotz des 1. Weltkrieges das Golflieben aufrecht erhalten. Die Natur hat sich dieses Gelände aber im Lauf von 50 Jahren zurückerobert und so muss die Planung nach historischen Vorbildern der Bahnen wieder bei Null beginnen.

Die Referate

Im Anschluss an die Besichtigung folgte der Referatenteil der Frühjahrstagung auf der Golf-Anlage in Mühlberg.

David Snowdon, Agronomist von Floratine, erläuterte die Zusammenhänge der Stickstoff-Versorgung von Gräsern und stellte auch verschiedene Thesen über die Zusammenhänge von Ammonium und Schädlingsauftreten auf. Besonders die Anreicherung von Ammonium kann zu erheblichen Problemen im Boden führen. Intensive mechanische Maßnahmen und eine gezielte Kombination von Flüssig- und Granulat-Düngung kann hier Abhilfe schaffen. Die Übersetzung vom Englischen ins Deutsche wurde von Da-



Feinarbeit

Golfrasendüngung

Feingranulate von COMPO

Fertilis Speed®

21 + 5 + 10 (+ 3) + Spurennährstoffe

Voll lösliches Minigranulat mit hochaktiver Wirkung durch *Bacillus subtilis*.

Floranid® Eagle

24 + 5 + 10 + Eisen + Mangan

Stickstoff-betonter Greens-Volldünger mit sehr feiner Körnung und hohem Langzeitanteil.

Floranid® Eagle NK

20 + 0 + 18 (+ 2 + 7) + Eisen + Kupfer + Mangan

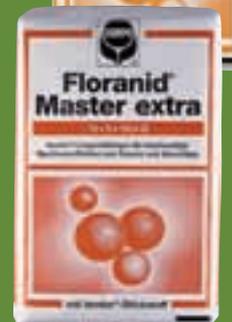
Fein granulierter phosphatfreier Langzeitdünger für hochwertige Rasenflächen wie Greens und Abschläge. Mit kalibetontem Nährstoffverhältnis, viel Magnesium und den Spurennährstoffen Eisen und Mangan.

Floranid® Master extra

19 + 5 + 10 (+ 2) + Spurennährstoffe

Extra fein gekörnter Langzeit-Volldünger mit wichtigen Mikronährstoffen wie Bor, Eisen, Kupfer, Mangan und Zink.

NEU



<http://www.compo-profi.de>



© = registrierte Marke



Perrot
REGNERBAU CALW

HYDRA S
Der kleine Bruder in der „Hydra“ Familie

- Energiesparender Antrieb
- Hohe Wurfweiten
- Linker und rechter Sektorenanschlag einstellbar
- Elektronikgehäuse für Spule und Druckregler
- Wasserverbrauch 2,5 - 11,3 m³/h
- Radius: 14,0 bis 25,0 m
- 5 Jahre Garantie
- Made in Germany

NEW

Die Spezialisten für Rasen-Beregnung

Perrot Regnerbau Calw GmbH · Industriestr. 19-29 · D-75382 Althengstett
 Telefon ++49(0)7051/162-0 · Telefax ++49(0)7051/162-133
 E-mail: perrot@perrot.de · Internet: www.perrot.de

www.perrot.de

niel Neuenhagen übernommen. Roger Fischer von e-nema referierte über parasitäre und nützliche Nematoden. Besonders die Informationen zu schädigenden Nematoden stießen auf großes Interesse, da die Schadbilder oft sehr indifferent sind. Bodenuntersuchungen bei den Pflanzenschutzämtern können hier aber Klarheit bringen.

Daneben berichtete Roger Fischer über neue Erkenntnisse beim Einsatz von Nützlingen im Rasen-Bereich.

Zum Abschluss des Vormittages stellte Thomas Fischer die Eckpunkte des neuen Weiterbildungskonzeptes des GVD vor. Die Frühjahrstagung des Regionalverbandes Ost ist nach der Frühjahrsfortbildung

des GVD die erste Veranstaltung für die Punkte im Rahmen des neuen Konzeptes vergeben werden.

Nicht zuletzt auch Dank der finanziellen Unterstützung des Restaurants und der Firma TTC war diese Frühjahrstagung ein voller Erfolg. Es soll aber auch nicht unerwähnt bleiben, dass die Teilnehmerzahl aus dem Greenkeeper-Bereich hinter den Erwartungen zurückgeblieben ist. Doch dies wird sich sicherlich ändern, wenn das Weiterbildungskonzept des GVD etabliert und so der Bedarf an entsprechenden Maßnahmen stärker wird.

Herzlichen Dank vor allem aber an Kay Ullrich für die Organisation.

Th. Fischer

Kreative Vorstandssitzung



Das Foto zeigt v.l.n.r.: S. Ochenschläger, T. Bäder, H. Kraft, W. v. Wangenheim

Am 23. Januar 2008 traf sich der Vorstand Region Mitte zu einer kreativen Vorstandssitzung

Um 15 Uhr trafen wir uns bei Herrn Schader in Biblis und ließen uns in die Glaskunst für Erwachsene einweisen. Er erklärte uns, was Tiffany-Kunst ist und was wir Laien in kurzer Zeit selbst erstellen können. Wir bekamen eine quadratische Glasscheibe, die wir dann mit ganz feinem farbigem Glaspulver verzierten. Man kann das Glaspulver trocken darüber streuen und dann mit einem Gegenstand Figuren hinein kratzen. Darüber kommt dann

eine zweite Glasplatte und dann kommt das ganze ca. 24 in einen Brennofen. Damit aus den Glasplatten ein Schälchen oder Aschenbecher wird, muss der Rohling auf einen feuerfesten Ring gelegt werden indem dann das weiche Glas fließt.

Eine andere Möglichkeit ist mit flüssigem Glaspulver zu malen. Es wird auf einer Glasplatte ein Motiv gemalt und dann entsprechend ausgemalt. Um ein Relief in das Kunstwerk zu bekommen, können Teile des Gemäldes mit Glasscherben unterlegt werden. Dann wird auch dieses Kunstwerk in den Ofen geschoben.

In Fulda bei der Frühjahrstagung hatte uns Sigi die fertigen Kunstwerke überreicht.

Nach unserer künstlerischen Phase fuhren wir zu Sigi Ochenschläger und trafen uns zur ersten Vorstandssitzung in 2008.

Wolf Frhr. von Wangenheim

REGIONALVERBAND BAYERN

Von „LDS“ bis „eine Beschwerde ist ein Geschenk“

Zur Mitgliederversammlung des Regionalverbandes Bayern und anschließender Frühjahrstagung 2008 waren ca. 112 Mitglieder und Gäste bei einem stürmischen und regnerischen Tag im Golfclub Pottenstein-Weidenloh erschienen. Nach der Begrüßung durch den Vorsitzenden Hans Ruhdorfer ging es sofort über zu den Tagesordnungspunkten der Mitgliederversammlung. Die Vorstandschäft wurde entlastet und Josef Schauer zum neuen zweiten Kassensprüfer gewählt.

Nach einer kurzen Pause wurde die Frühjahrstagung mit dem Vortrag von Dr. Harald Nonn gestartet. Dr. Nonn berichtete über die Eigenschaften, Wirkungen und Grenzen von Wetting Agents. Bei seinen Recherchen und Versuchen fand er heraus, dass immer organische Abbauprodukte bei der Entstehung von Trockenstellen auf Golfgrüns (in der Literatur auch öfter

Localized Dry Spot = LDS genannt) beteiligt sind. Um Trockenstellen feststellen zu können, um keine Verwechslung mit temporärem Wassermangel zu begehen, wird in der Wissenschaft der Water Droplet Penetration Test (WDPT) durchgeführt. Er betonte, dass Anwender von Wetting Agents die Empfehlungen auf den Etiketten, zur Häufigkeit der Anwendungen und zur Anwendung selbst, beachten sollten. Die Härte des verwendeten Wassers, zur Behandlung von Trockenflecken mit Wetting Agents, spielt ebenso für die Wirkung eine wesentliche Rolle. Außerdem empfiehlt er, Wetting Agents nicht mit Pflanzenschutzmitteln und/oder Flüssigdüngern zu mischen.

Der Referent Werner Reischl befasste sich danach mit dem Thema „Beschwerden positiv genutzt“. Aussagen von ihm wie

- Wer sich beschwert, will Ihnen etwas mitteilen.



- Eine Beschwerde ist eine Information.
- Der Andere beschwert sich nicht über uns sondern er beschwert sich bei uns!
- Eine Beschwerde ist ein Geschenk.
- Bedanken Sie sich dafür!

wurden durch realistische Beispiele aus dem Greenkeeperalltag mit den Golfspielern praktisch verdeutlicht. Werner Reischl spielt selbst Golf, war Präsident einer Golfanlage und unterrichtet bei der Deula Bayern die Greenkeeper im Bereich Kommunikation und weiß sehr genau, welche Beschwerden wir bekommen. Diese Beschwerden sollte niemand persönlich nehmen sondern nur die Botschaft, die da hinter

steckt, verstehen. Auch die Grundregeln und der Umgang mit Beschwerden wurden erklärt. Bei der anschließenden Diskussion konnte Werner Reischl anhand von ein paar Beispielen von den Teilnehmern das Gelernte vertiefen.

Zu guter Letzt konnten die Firmen Toro, John Deere und TTC ihre Neuigkeiten aus der Maschinenbranche für die Saison 2008 vorstellen. Am Ende der Veranstaltung gab es wieder Kaffee und Kuchen, der von den Firmen Toro, John Deere und TTC gesponsert wurde. Die Firma Golfkontor, vertreten durch Tim Gagelmann, sponserte das Weißwurstfrühstück am Morgen. Herzlichen Dank an die genannten Firmen.

Christian Steinhauser

Frühbezug
10% Rabatt
auf Wetting Agents befristet bis 25. April 2008

Aqua-Tec™

Aqua-Zorb™

Retain™ Max Pellets

Aqua-Zorb™ 45

...immer das richtige
Wetting Agent von ProSementis.

Ihre 1. Wahl zur Beseitigung von Trockenstellen!
Ob Prophylaxe oder Soforthilfe, wir führen eine breite Palette hochwirksamer Wetting Agents und beraten Sie gerne kompetent in Fragen der richtigen Produktauswahl.

Gerade in Problembereichen vermeidet die richtige Anwendung von Wetting Agents das Auftreten von Trockenstress und trägt entscheidend zu einem vitalen Wachstum der Gräser bei.

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

ProSementis



18 Jahre Österreichischer Greenkeeper Verband



AGA-HERBSTTAGUNG 2008

vom 22.10. bis 24.10.2008 in KITZBÜHEL
GC EICHENHEIM & HOTEL KITZHOF

Thema

Golfplatz Design im Einklang mit moderner Platzpflege

Vortragende:

1. Nick Christians, Iowa State Universität
2. Dr. Alfred J. Turgeon, The Pennsylvania State Universität
3. Dr. Joe Vargas, Michigan State Universität
4. Kyle Phillips, Golfplatz Design, USA
5. Toni Ortner, Golfplatz Architekt, Österreich

Tagungsort:

Hotel Kitzhof, Kitzbühel

Dienstag, 21.10.08

Anreise der Teilnehmer zur Proberunde

Mittwoch, 22.10.08

Anreise zum Golfspiel – Golfanlage GC Eichenheim

- 10.30 Turnier mit Greenkeepermeisterschaft**
(Kanonenstart – Bitte rechtzeitig anreisen !!!)
- 17.00** Einchecken der restlichen Teilnehmer im Hotel
- 19.00 Galaabend** mit Siegerehrung und Musik im Festsaal
Hinweis:
Wir bitten um sportliche elegante Kleidung!!!

Donnerstag, 23.10.08

- 08:45 Eröffnung des Kongresses** durch den
AGA Präsidenten
- 08:55 DR. ALFRED TURGEON I –**
Filzmanagement auf Grüns und Fairways

09.45 Kaffeepause mit Info an den Ständen der Aussteller

10.30 KYLE PHILLIPS –
Golf Course Design und Greenkeeping

11.15 NICK CHRISTIANS I –
Wasserqualität und Rasenmanagement
oder natürliche Produkte zur
Unkrautbekämpfung in Rasen

12.00 Mittagessen

**13.30 Beginn Maschinen- und Produktpräsentation
auf dem Golfplatz Rasmushof**

17.30 Ende

19.00 Abendessen mit Tombola

Donnerstag, 23.10.08

08.30 16. Generalversammlung

10.15 Kaffeepause mit Info
an den Ständen der Aussteller

10.40 DR. JOE VARGAS I –
Das Besanden mit Sand im Zusammenhang
mit lokalen Trockenflecken,
Bakterial Wilt und Black Layer.

11.30 ORTNER TONI – Biotope und Feuchtgebiete –
Planung, Umsetzung und Pflege

12.10 Erweiterte Kaffeepause mit Häppchen

13.30 Dr. AL TURGEON II – Herbizidwirkung
auf den Stoffwechsel der Gräser

14.10 NICK CHRISTIANS II –
Rasenmanagement auf Sandgrüns

15.00 DR. JOE VARGAS II –
Management von Sommer Stress bei
Rasengräsern

16.00 Voraussichtliches Ende der Tagung
Individuelle Abreise der Teilnehmer

Änderungen vorbehalten, AGA Dezember 2007

Erfolgreiche „Greenkeeping 08“ in Thun



Mittwoch 20. Februar 2008 organisierte die SGA die traditionelle Greenkeeping-Ausstellung in Thun-Expo. Jedes Jahr, auf einer Fläche von 3.600 Quadratmetern, weckten über 30 Aussteller das Interesse der Besucher aus der ganzen Schweiz. 200 Greenkeeper von 56 Golfplätzen konnten sich über die aktuellen Maschinen und Produkte informieren.

An den Ständen sowie im Restaurant war die kollegiale Ambiance wieder einmal mehr zu spüren.

Durch die großzügige Unterstützung der Sponsoren, gelingt es uns immer wieder, eine erfolgreiche Ausstellung anzubieten.

Wir sind gespannt auf die nächste „Greenkeeping 2010“ und freuen uns, die Kollegen wieder zu treffen.

pm



Das Aussehen
Ihres Rasens
liegt in
Ihrer
Hand.



TERRA SPIKE® Serie

TERRA SPIKE® GXi

TERRA SPIKE® XP

TERRA SPIKE® XF



Wiedenmann

Wiedenmann GmbH · Am Bahnhof · 89192 Rammingen
Tel. +49 (0) 73 45/9 53 - 0 · Fax +49 (0) 73 45/9 53 - 233

info@wiedenmann.de · www.wiedenmann.de

Wir bieten alles rund um
die Rasenpflege. Fordern Sie Infomaterial an.

Management der organischen Masse auf Grüns mit sandreichen Rasentragschichten

Bearbeitung Wolfgang Prämaßing,
DEULA Rheinland Bildungszentrum
Kempen

„Cultivating to manage organic matter in sand-based putting greens“

Zusammenfassung einer Studie aus
USGA Green Section Record 1/2008,
Vol. 46,

von J. Landreth, D. Karcher; M. Richardson

Die Entwicklung des Pflegehorizontes („Greenkeeperhorizont“) (siehe auch *Greenkeepers Journal* 1/2005) und die Reduzierung von Rasenfilz sind für die Funktionseigenschaften von Golfgrüns von hoher Bedeutung und stellen in der Praxis wie auch in der Greenkeeperfortbildung immer häufig diskutierte Themen zwischen Dozenten und Greenkeepern dar. Unter vielen Einflussfaktoren (Standort, Witterungsverlauf, Bodenaufbau und Rasentragschicht, Bodenleben, Gräserarten) ist die standortabhängige Pflegeintensität in und unterhalb der Rasennarbe als wesentlicher Eingriff zur Kontrolle der Anreicherung organischer Masse zu betrachten. Im Pflegemanagement können dabei folgende Maßnahmen zur Reduzierung organischer Masse ange- setzt werden:

- Vertikutieren > Reduzierung in der Rasennarbe und Filzschicht
- Aerifizieren mit Hohlspoons > Ausstechen bis unter die „Filzschicht“
- Besanden und Topdressen > Abmagerung der organisch angereicherten Zone
- Einsatz verschiedener Produkte zur Förderung der biologischen Aktivität im Boden und damit der Abbau- und Umsetzungsvorgänge

Beim **Vertikutieren** verbreitet sich seit einigen Jahren auf deutschen Golfplätzen auch der Einsatz des „Graden“ als Ergänzung oder, je nach Situation, auch Alternative zum klassischen oberflächlichen Vertikutieren. Das scharfe Vertikutieren mit dem

„Graden“ kann bis zu einer Tiefe von (laut Herstellerangaben) 45 mm vorgenommen werden und kann auch als „Scarifying“ (tiefes Vertikutieren) bezeichnet werden.

Je nach Verwendung der Messer von 1, 2 oder 3 mm Dicke, Abstand (von 9-30 mm, regulär 25 mm) und Arbeitstiefe, kommt es zu mehr oder weniger starker Beeinträchtigung der Puttoberfläche und entsprechend länger verbleibender Rillen in der Rasenoberfläche, die sicher zu Diskussionen zwischen Golfern und Greenkeepern führen, wie dies auch bei den Löchern nach dem Aerifizieren der Fall ist.

Daraus resultiert die Frage: Wie schnell wachsen die Ritzen/Löcher wieder zu, damit dem Golfer wieder eine perfekte Puttoberfläche bereitgestellt wird und wie effektiv wird organisches Material entnommen?

In der nachfolgend zusammengefassten Studie aus einer Masterarbeit an der University Arkansas/USA wurden das Vertikutierverfahren mit dem „Graden“ und das Aerifizieren mit Hohlspoons auf die Effektivität der Entnahme von organischer Masse untersucht und auch das Regenerieren der gestörten Puttoberfläche beobachtet.

Informationen aus der Studie

Einleitung

Neu hergestellte Grüns mit sandiger Rasentragschicht nach USGA-Bauweise liefern nach der Herstellung zunächst die gewünschten Vegetationsbedingungen für einen belastbaren Gräserbestand. Im Laufe der Jahre ist aber meist eine Verschlechterung der Funktionseigenschaften der Rasentragschicht feststellbar, da sich die bodenphysikalischen Eigenschaften in Oberflächennähe durch die Anreicherung organischer Masse verändern. Eine Zunahme des Anteils an organischer Substanz über 4 - 5 M-% reduziert dabei die Wasserdurchlässigkeit und die Luftbewegung im oberflächennahen Wurzelhorizont, während im weiteren Profilverlauf in die Tiefe durchaus noch gute physikalische Eigenschaften vorliegen können.

Bei der mechanischen Pflege zur Reduzierung der organischen Masse und Herstellung geeigneter Bodenbedingungen zeigt sich ein Trend, das „aggressive Vertikutieren“ mit dem „Graden GS04“ einzusetzen und beim klassischen Aerifizieren sehr enge Lochabstände der Hohlspoons einzustellen. Die Hohlspoons müssen dabei gerade lang genug sein, um die stark organisch angereicherte Schicht zu durchstoßen und das Material auszustechen.

Ziel der Untersuchung

In dieser Untersuchung soll die Effektivität bei der Reduzierung organischer Masse durch aggressives Vertikutieren mit Graden GS04 und klassischem Hohlspoon-aerifizieren auf sanddominierten Grüns verglichen werden.

Versuchsdurchführung

Die Versuche wurden über einen Zeitraum von 2 Jahren auf einem 1 Jahr alten Grün nach USGA Bauweise mit *Agrostis stolonifera* – Bestand in vierfacher Wiederholung auf Parzellen von 1,50 x 6 m Größe durchgeführt. Im Frühjahr und Herbst wurden jeweils die Bearbeitungsmaßnahmen zur Reduzierung organischer Masse im oberflächennahen Bereich folgendermaßen vorgenommen:



Grünsoberfläche ca. zwei Wochen nach „Gradeneinsatz“
Bild: Prämaßing



Carrier
TURF

CARRIER TURF
SWEDEN AB

Carrier Turf Sweden AB SE-194 45 Upplands Väsby
Tel +46 8 590 827 20 • Fax +46 8 590 827 28 • www.carrierturf.se

Vertriebspartner Deutschland

Hamburg/Schleswig-Holstein

Herbert Labarre GmbH & Co. KG
Tel.: 040 - 59 60 36
Fax: 040 - 59 98 38
Internet: www-labarre-galabau.de
E-Mail: labarre-galabau@t-online.de

Niedersachsen/Ostwestfalen

Vehling Motorgeräte GmbH & CoKG
Tel.: 05721 - 97 210
Fax: 05721 - 91 031
Internet: www.vehling-motorgeraete.de
E-Mail: info@vehling-motorgeraete.de

Nordrhein-Westfalen

Technikum Claus und Mathes
Tel.: 02102 - 54 04 13
Fax: 02102 - 54 04 44
Internet: www.claus-mathes.de
E-Mail: mathesthomas@claus-mathes.de

Berlin und Großraum Berlin

Hemprich Motorgeräte GmbH
Tel.: 030 - 51 00 93 50
Fax: 030 - 51 00 93 51
Internet: www.uhemprich.com
E-Mail: uhemprich@online.de

Hessen/Rheinland-Pfalz/Saarland

WM-Technikzentrum GmbH
Tel.: 06424 - 92 86 080
Fax: 06424 - 92 86 075
Internet: www.wm-technikzentrum.de
E-Mail: MatthiasMey@wm-technikzentrum.de

Oberbayern/Ostbayern

Endress u. Reiser
Golf- und Kommunalmaschinen
Tel.: 089 - 75 90 02-3
Fax: 089 - 75 90 02-48
Internet: www.endress-reiser.de
E-Mail: michael.traub@endress-reiser.de



Abb. 2: Profilbild auf Golfgrün etwa 1 Jahr nach Einbau und Ansaat mit oberflächlicher Rasenfilzschicht.

Bild: Prämaßing



Abb. 3: Mehrere Jahre altes Grün mit stark organisch angereichertem Pflegehorizont.

Bild: Prämaßing

1. Bearbeitung mit „Graden GS04“ bis 25 mm Arbeitstiefe, mit 1 mm, 2 mm und 3 mm breiten Messern, im Standardabstand von 25 mm
2. Bearbeitung mit „Toro Greens Aerator“ Arbeitstiefen 38 und 51 mm, mit unterschiedlichen Lochabständen von 32 x 38 mm und 51 x 64 mm, Spoodurchmesser von 6,3 mm und 12,7 mm,

durch Vertikutieren entfernt wurde, haben die Hohlspoons die organisch angereicherte Schicht jedoch komplett durchstoßen.

Verglichen mit der unbehandelten Kontrolle wurde nach drei Behandlungen durch das „Scarifying“ der Anteil an organischer Substanz in den oberen 25 mm des Wurzelhorizontes von etwa 4,5 M-% auf 2,5 bis etwa 3 M-% reduziert. Nach dreimaligem Aerifizieren wurde der Gehalt an or-

ganischer Masse lediglich auf knapp unter 4 M-% reduziert.

Regeneration der Rasenoberfläche

Die Löcher der Aerifizierbehandlung wuchsen schneller zu als die Rillen der Vertikutiermaßnahmen. Dabei dauerte es auf den Vertikutierparzellen bis zu 60 Tage nach der Bearbeitung zur vollständigen Regeneration der Oberfläche, während die Aerifizierlöcher in maximal 30 Tagen wieder zugewachsen waren. Die Vertikutierschlitze waren außerdem schwieriger mit Sand zu füllen, da sie schnell wieder zugedrückt waren. Dagegen konnte bei den Aerifizierlöchern das Sandmaterial wesentlich effektiver eingebürstet werden, wodurch in wesentlich kürzerer Zeit auch wieder eine bessere, ebene Oberfläche erreicht werden konnte.

Bei Aerifiziermaßnahmen wurde die nachfolgende Oberflächenregeneration durch die Spoodurchmesser beeinflusst, so dass bei Verwendung kleiner Durchmesser, wie den 6,3 mm Spoons, die Rasenoberfläche nach ca. 14 Tagen wieder komplett regeneriert war, bei den 12,7 mm Löchern jedoch fast die doppelte Zeit verging. Die Arbeitstiefe und die Lochabstände spielten hierbei keine Rolle. D.h. bei intensiver Filzbearbeitung kann in Bezug auf die Regeneration durchaus ein engerer Lochabstand gewählt werden.

Ergebnisse

Die Vertikuliermaßnahmen haben mehr organisches Material aus der organisch angereicherten Schicht bis 25 mm Tiefe herausgearbeitet als die Aerifiziermaßnahmen. Dabei wurden im Vergleich zum Aerifizieren mit den 3 mm Messern bis zur 4-fachen Menge an Material entfernt. Zwischen den 1 mm und 2 mm Messern war kein relevanter Mengenunterschied feststellbar, mit den beiden Messerdicken wurde noch etwa halb soviel Material herausgearbeitet wie mit den 3 mm Messern entnommen wurde, damit aber immer noch mehr als beim Aerifizieren.

Beim klassischen Aerifizieren mit Hohlspoon haben die größeren Werkzeuge bei engerem Lochabstand und Bearbeitung bis 51 mm Tiefe das meiste Material entfernt. Auch wenn durch das Aerifizieren weniger Material als

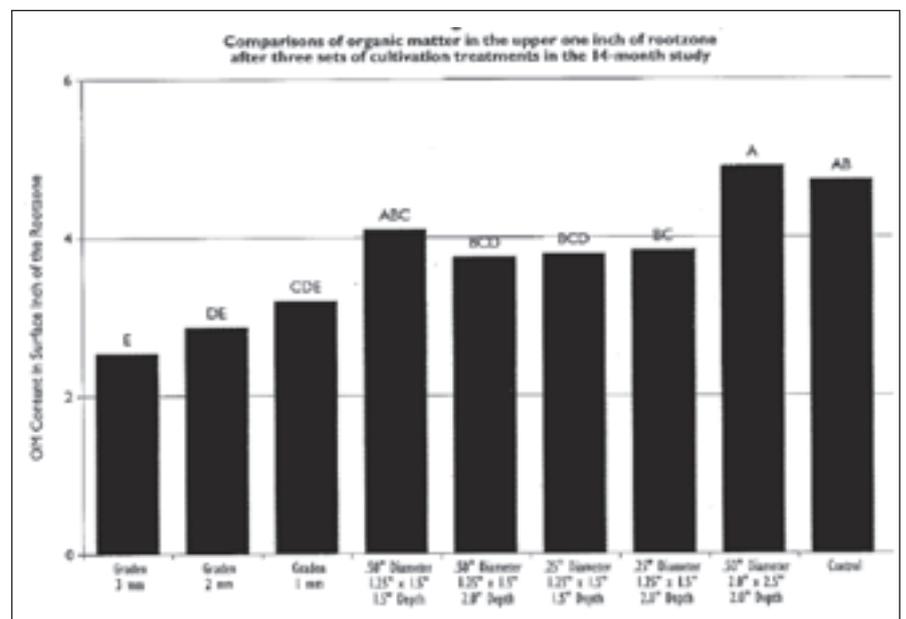


Abb.4: Gehalt an organischer Masse in den oberen 25 mm des Wurzelhorizontes nach dreimaliger Behandlung (Quelle: Landreth)



Abb. 5: Grüns Oberfläche nach Hohlspoon-Aerifizieren (links) und starkem Vertikutieren mit „Graden“ (rechts).

Bilder: Müller-Beck

Zusammenfassung der Studie

Die Versuche zeigen, dass aggressives Vertikutieren am effektivsten die organische Masse im oberen Bereich (2-3 cm) des Pflegehorizontes reduzieren kann. Auch das Aerifizieren, insbesondere mit eng gewählten Lochabständen, reduziert die organische Masse gegenüber Nichtbehandlung, aber nach 3 Behandlungen noch nicht in

dem signifikanten Ausmaß wie das aggressive Vertikutieren.

Das beschriebene Vertikutieren schädigt die Rasennarbe jedoch wesentlich stärker, so dass die Regeneration der Rasennarbe zur gewünschten ebenmäßigen Spieloberfläche wesentlich länger dauert. Daher ist diese Maßnahme dann zu empfehlen, wenn in Pflegehorizonten sehr viel organische

Masse angereichert ist (> 4-5 M-%), diese reduziert werden muß, aber auch eine längere Regenerationszeit möglich ist bzw. längere Zeit die gestörte Oberfläche erduldet werden kann.

Klassisches Aerifizieren in engeren Abständen und mit Spoons, die zu diesem Zweck lediglich die Länge zum Durchstossen der organischen Schicht



Kraftstoff sparen ohne Leistungseinbußen! Wir machen das Unmögliche möglich

Volle Leistung, halber Verbrauch – 2500E Hybrid Greensmäher von John Deere

Modernste Spitzentechnologie und gesunder Menschenverstand sind die Basis, auf welcher der 2500E Hybrid Greensmäher aufbaut. Durch den höheren Wirkungsgrad des elektrischen Spindeltriebs ist der Betrieb des Dieselmotors bei halber Drehzahl möglich, ohne dass die Schnittqualität darunter leidet. Das spart nicht nur bis zu 50% Kraftstoff, sondern hält auch den Geräuschpegel besonders niedrig. Da der gesamte Hydraulikkreislauf für den Spindeltrieb entfällt, wird zudem das Leckagerisiko um 90% reduziert. Nur bei Leistung und Ausdauer spart der 2500E nicht. Die Schnittqualität, die Produktivität, die Möglichkeit des Anbaus von Zubehör und der Einsatz über einen ganzen Arbeitstag sind dem konventionell angetriebenen Greensmäher 2500A ebenbürtig.

Vereinbaren Sie noch heute eine Vorführung mit Ihrem John Deere Vertriebspartner. www.johndeere.de



JOHN DEERE

Zuverlässigkeit ist unsere Stärke

benötigen, können dazu eingesetzt werden, wenn keine längere Regenerationszeit akzeptiert werden kann.

Kommentar: Schlussfolgerungen für die Praxis

- Regelmäßig die Entwicklung der organischen Masse beobachten.
- Im Pflegeprogramm müssen Vorbeugemaßnahmen wie regelmäßiges Vertikutieren, Topdressen, Aerifizieren, Besanden schon sehr früh nach Etablierung einer dichten und festen Grasnarbe enthalten sein, um die Anreicherung organischer Masse in Grenzen zu halten. Insbesondere die neueren, sehr dicht wachsenden Flechtstraußgrassorten nicht verfilzen lassen und durchlässig halten.
- Ermittlung des Anteils organischer Masse im Pflegehorizont und der entsprechenden Schichtdicke des

Anreicherungshorizontes als Entscheidungshilfe für die Intensität mechanischer Pflegemaßnahmen (Aerifizieren, Vertikutieren) heranziehen.

- Zielsetzung der Bearbeitungsmaßnahmen im vegetationstechnischen Sinne und die Möglichkeiten im Zusammenhang mit dem Spielbetrieb abschätzen.
- Die Maßnahmen im Vegetationsverlauf mit aktivem Wachstum einplanen, dabei die Witterungsbedingungen beachten. Stark schädigende Maßnahmen nicht unbedingt im Hochsommer einsetzen; die Wuchsbedingungen müssen für die Regeneration noch ausreichen.
- Entscheidung für die Art der Bearbeitung sollte ggf. im Zusammenhang mit einer Beurteilung der Funktionalität und Qualität der an-

stehenden RTS sowie des Bodenaufbaus gefällt werden.

- Wenn keine Erfahrungen mit dem aggressiven Vertikutieren (z.B. mit Graden) vorliegen, evtl. auf Probe-fläche mit entsprechendem Grasbestand Einstellungen ausprobieren. Je nach Quertrieb-bildung der Flechtstraußgräser, können unterschiedlich große Beeinträchtigungen der Grünsoberfläche entstehen.

Wolfgang Prämaßing
DEULA Rheinland Bildungszentrum
Kempen
praemassing@deula.de

Literatur:

J. Landreth, D. Karcher und M. Richardson (2008): Cultivating to manage organic matter in sand-based putting greens. USGA Green Section Record 1/2008, Vol. 46, S. 16-19.

Wie kann der Anteil an organischer Substanz einfach bestimmt werden?

Tipps zur Probenahme

Zur Bestimmung des Anteils an organischer Substanz können Proben an Boden- und Erdbaulabors (vorzugsweise Labors, die sich auch mit Freisportanlagen beschäftigen) sowie auch an die LUFAs in den einzelnen Bundesländern geschickt werden.

Die Kosten für eine Einzeluntersuchung zur Bestimmung des Anteils an organischer Substanz (nach Glühverlust) liegen im Bereich von etwa 20,- bis 30,- €.

Wie kann die Probenahme erfolgen?

- Feststellung der Dicke des organisch angereicherten Pflegehorizontes.
- Mit Bohrstock, Locheisen, Profilstechspaten oder Spaten Profilausstich vornehmen und Material unterhalb der Grasnarbe entsprechend der Tiefe des Pflegehorizontes bis zum Übergang zur Rasentragschicht vorsichtig entnehmen und in Kunststoffbeutel verpacken. Es sollte dabei möglichst kein Besandungs-/Topdressmaterial aus dem Beprobungsbereich verloren gehen.
- Um eine repräsentative Probe zu erhalten, bei gleichmäßigem Erscheinungsbild des Pflegehorizontes pro Grün an 5 - 7 verschiedenen Stellen Material entnehmen, um eine Mischprobe zu erstellen. Sollte der Pflegehorizont an verschiedenen Stellen des Grüns sehr unterschiedlich vorliegen (mehr oder weniger organische Substanz, unterschiedlich ausgeprägte Schichtenbildung), dann für die jeweiligen Bereiche getrennte Proben aus jeweils 3 Einzelproben erstellen.
- Für eine Mischprobe sollte die Menge etwa 500 g betragen.
- Die Proben sollten gekennzeichnet sein mit Entnahmedatum, Entnahmetiefe, Entnahmeort und ggf. genauere Zuordnung z.B. ein Bereich des Grüns.

Grundsätzlich ist es empfehlenswert, mit dem jeweiligen Labor vorher Kontakt aufzunehmen, um zusätzlich auftretende Fragen oder besondere Details zu klären.

Wolfgang Prämaßing
DEULA Rheinland Bildungszentrum Kempen



PhylloTrap - das neue Fallensystem zur Befallskontrolle des Gartenlaubkäfers

- wirkt ohne Insektizide
- Dispenser reicht für eine Saison
- einfach zu handhaben
- Schonung von Nützlingen
- wieder verwendbar, platzsparende Lagerung

IS Insect Services GmbH, Haderslebener Str. 9, 12163 Berlin
Fon/Fax: 030 - 82 09 65 55, Email: info@insectservices.de, www.insectservices.de



Engerling des Gartenlaubkäfers

DEULA BAYERN:

Verabschiedung der Fachagrarwirte Golfplatzpflege – Greenkeeper

Die besten vier erhalten Studienzulassung

„Golf ist ein Sport der Fairness, der ein hohes Maß an Aufrichtigkeit, Selbstdisziplin und Taktgefühl erfordert.“ Mit diesem, auf Polo-Shirts verewigten Lieblingszitat von Albert Böck, starteten Mitte Dezember 20 Teilnehmer des Lehrganges „Fachagrarwirt Golfplatzpflege Greenkeeper“ in die Abschlussprüfungen in den Bereichen „Golfplatz & Spielbetrieb“, „Arbeitsorganisation“ und „Betriebsführung“.

Am Dienstag, 14. Dezember 2007 verabschiedete die DEULA Bayern die frisch gebackenen Greenkeeper mit einer kleinen Feier. Durch das Programm führte Johann Detlev Niemann, Geschäftsführer der DEULA Bayern. Zur Begrüßung sprachen als Vertreterin des Bayerischen Bauernverbandes die Landesbäuerin Annemarie Biechl und stellvertretend für den VGL Bayern Ulrich Schäfer (Präsident VGL).

Matthias Nicolaus hielt die Festrede. Als Präsident des GMVD und Geschäftsführer des Golfclubs Hösel weiß er, wie wertvoll gut

ausgebildetes Personal auf einer Golfanlage ist. Er bestätigte die Teilnehmer, dass die Entscheidung für diese Fortbildung ein wichtiger Schritt zu mehr Verantwortung im Greenkeeper-Team sei.

„Verantwortung übernehmen heißt aber auch Entscheidungen treffen“ erklärte er und dass diese Entscheidungen künftig mit einem starken Kreuz und möglicher vehementer Diskussion zu vertreten und zu verteidigen seien.

Die neue Position gibt den Greenkeepern die Chance, die Kommunikation zwi-



Hubert Kleiner, die Lehrgangsbesten Jürgen Felix und Werner Raschke und Johann Detlev Niemann.

schen Management und Greenkeeping zu verbessern und so die Grundvoraussetzungen für einen ge-

Gezieltes Wassermanagement



Die weltweit führenden Wetting-Agents exklusiv im Programm bei OPTIMAX:

- REVOLUTION
- DISPATCH
- AQUA GRO
- PRIMER SELECT Granulat
- PRIMER SELECT Flüssig
- FIFTY90
- AQUEDUCT

Wetting-Agents von OPTIMAX

Modell 721XF

LASTEC

Das einzige Konturmähwerk in Frontanbau mit 335 cm Arbeitsbreite und Gelenkwellenantrieb

- Größe 22 bei 1400mm
- Hohe Leistung 66kW (100PS)
- Abwechslung 225 cm
- "High Definition Mowing" Alle Räderbewegten flachen in jede Richtung und arbeiten unabhängig voneinander
- Der 721XF ist die perfekte Kombination von flachem und steilem Gelände. An dem Standort kein Konturmähwerk möglich

The Articulator

Tel.: 02821 715634 Fax: 02821 7196929

"Quality Rotary Mowers for a World that isn't Flat."

www.lastec.co.uk



Greenkeeperkurs 2006/07 mit „Golf ist...“-Polos

ordneten Spielbetrieb zu schaffen.

Anschließend übergaben Annemarie Biechl und Johann Ruhdorfer (Vorsitzender des Prüfungsausschusses) die Urkunden und Zeugnisse. Mit Spannung wurde von den Teilnehmern die Auszeichnung der Lehrgangsbesten erwartet. Jürgen Felix und Werner Raschke (beide Note 1,87) wurde diese Ehrung zuteil. Als beste Absolventen des Jahrganges 2006/07 erhielten beide von Hubert Kleiner (Präsident GVD) eine Jahresmitgliedschaft.

Aber auch Michael Dörner und Matthias Freimoser durften sich freuen. Da sie ebenfalls zu den besten 20 Prozent der Absolventen im Jahrgang 2006/07 gehören haben sie, sowie Jürgen Felix und Werner Raschke, die Möglichkeit, ein fachgebundenes Studium an einer Fachhochschule in Bayern aufzunehmen.

Voraussetzung für die Zugangsberechtigung sind ein erheblich über dem Durchschnitt liegendes Prüfungsergebnis (Prüfergebnis im ersten Fünftel eines Jahr-

ganges) sowie ein Beratungsgespräch an der ausgewählten Fachhochschule. Mögliche Studiengänge sind Agrarmanagement, Agrarmarketing und Landwirtschaft.

Paul Winkler ließ in einer Präsentation den zwölfwöchigen Lehrgang Revue passieren. Dabei nahm er die Anwesenden mit auf verschiedene Exkursionen, zur Praxiswoche, in diverse Gruppenarbeiten aber auch zu außerschulischen Aktivitäten wie Bowling oder Kino. Durch die vielen gemeinsamen Unternehmungen sind die einzelnen Teilnehmer zu einer starken Gemeinschaft zusammengewachsen.

Die Greenkeeper werden sich jetzt in ihrer neuen Aufgabe beweisen müssen.

Dabei ist es wichtig, ständig auf dem aktuellen Stand zu bleiben. Wie Matthias Nicolaus schon in seiner Rede betonte: „Nach der Prüfung ist vor der Prüfung“, sei es nun ein Tagesseminar, ein Studium an einer Fachhochschule oder die Fortbildung zum Fachagrarwirt Head-Greenkeeper.

Rogmann

- ▲ Boden- & Pflanzenanalysen (eigens Labor)
- ▲ Golf- und Sportrasenpflege
- ▲ Regeneration & Rekonstruktion
- ▲ Nachträgliche Entwässerung
- ▲ Pflege mit Vertisol, Vertiseeder und Vertidrän
- ▲ Bereitstellung der Pflegemaschinen
- ▲ Düngemittel
- ▲ Golf- & Sportrasensaatzgut (Spezialmischungen)
- ▲ Pflege und Überprüfung der Beregnungstechnik
- ▲ Rasentragschicht & Topdressmaterialien

Sprechen Sie uns an, wir beraten Sie gerne!

Rogmann GmbH, Bahnhofstraße 32, 47625 Kevelaer, Tel.: 02832/2481, Fax.: 02832/3721

info@rogmann-gmbh.de, www.rogmann-gmbh.de

Internet: www.horst-schwab.de • e-Mail: info@horst-schwab.de

Das flexible Rasengitter: schnell, einfach, preisgünstig.

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





Unter der fachlichen Führung von Dr. Volker Mehnert erkundeten die 16 angehenden Head-Greenkeeper der DEULA Bayern den Golfclub Erding-Grünbach.

Greenkeeper und die Kunst des Bierbrauens

Am 7. Januar 2008 starteten die 24 Teilnehmer des Fortbildungslehrganges Fachagrarwirt Golfplatzpflege Greenkeeper in den zweiten Kurs an der DEULA Bayern.

Zum einen wurden die grundlegenden Kenntnisse aus Kurs 1 in den Fächern Bodenkunde, Pflanzenernährung, Düngung und Gräserbestimmung vertieft. Zum anderen standen viele praktische Themen auf dem Stundenplan. Dank des schönen Wetters konnten die Teilnehmer beim Stauden- und Gehölzschnitt selbst Hand anlegen. Ein Großaufgebot an Golfplatzmaschinen gab den angehen-

den Greenkeepern die Möglichkeit, die verschiedenen Modelle zu testen. Am Ende dieses Kurses wurden schließlich die Teilnehmer schriftlich zu den „Anforderungen an einen Golfplatz“ auf Herz und Nieren geprüft. Um den Stress von den Prüflingen zu nehmen bot die DEULA Bayern ein umfassendes Abendprogramm. Unter anderem besichtigten wir die Brauerei in Erding. Über die Geschichte der Kunst des Bierbrauens und einer Betriebsführung ließen wir den Abend gemütlich bei „Weißbier, Weizen und Brezn“ ausklingen.

Andrea Balassa



Brauereibesichtigung Erdinger Weissbräu

Wollen Sie die besten Greens?



INNOVATIVE PRODUCTS
www.turf.at



... wir haben die Antwort



Der beste Start in den Frühling



BLATTDÜNGUNG

BODENHILFSSTOFFE

Der Nährstoff- und Bodenspezialist!

Stark → stärker → FLORATINE

DI Stephan Breisach +43 (0)3124 29064
DI Johannes Brunner +43 (0)664 4547707
DI Angela Dohmen +49 (0)162 4186075
DI Daniel Neuenhagen +49 (0)172 8661075



INNOVATIVE PRODUCTS
Tel. +43 (0)3124 29064
office@turf.at

ES KOMMT BEWEGUNG IN DEN RASENMARKT!

sensationell ...**... schnelles Keimen
und mehr Schutz
vor Schaderregern**

Biologischer Schutz vor Auflaufkrankheiten

Erhöhte Konkurrenzkraft durch behandelte Gräser

Optimierte Keimung

Vermehrte und tiefere Wurzelbildung

Mobilisierung von Nährstoffen

Volle Wirkung über 12 Monate

**Rasen-Saatgutmischungen mit den
einzigartigen Vorteilen natürlicher
Bioextrakte**

Die Forschung belegt: Durch die Applikation spezieller pflanzlicher und bakterieller Bioextrakte werden junge Rasenkeimlinge nachhaltig gestärkt und durch Schadpilze (*Pythium* und *Rhizoctonia*) verursachte Schäden bei Neu- und Nachsaat verhindert.

Die Vorbehandlung unser Rasensaatzgut mit pflanzenstärkenden Bioextrakten (*Headstart*® und / oder *Proradix*®Turf) bewirkt jetzt die deutlich schnellere Jugendentwicklung und die erhöhte Resistenzinduktion junger Rasenkeimlinge nachhaltig.

Das Plus: Mehr Sicherheit bei hochwertigen und zeitkritischen Neu- und Nachsaaten.

**Einsäen und junge Rasenkeimlinge gleichzeitig stärken:
Mit EUROGREEN Saatgutmischungen plus Bioextrakte.**

**Auch im
online-shop
erhältlich!**

Kontakte zur EUROGREEN Rasenberatung und weitere Informationen zum Programm für Sport- und kommunale Grünflächen erhalten Sie gerne auf Anfrage.



1 = unbehandelt
2 = behandelt

EUROGREEN GmbH

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

EUROGREEN
Grün-Systeme
**DIE RASEN-
MÄCHER**

www.eurogreen.de

DEULA RHEINLAND

**Greenkeeperprüfung
nach neuen Richtlinien****43 Geprüfte Greenkeeper
„made by DEULA
Rheinland“**

Kurz vor Jahresende 2007, vom 17. bis 19. Dezember, hatten sich 50 Lehrgangsteilnehmer aus den Kursen 34 und 35 der Greenkeeperprüfung unterzogen.

43 haben die Prüfung erfolgreich abgelegt.

Markus Zart aus Wolfratshausen bestand in diesem Jahr Prüfung als Bester.

Die Landwirtschaftskammer NRW hatte im vergangenen Jahr die Richtlinien für die Durchführung der Greenkeeper Prüfung aktualisiert.

In der gesamten Bildungslandschaft haben sich die Vorschriften hinsichtlich Zulassung von Prüfungen und Bewertung von Prüfungsleistungen geändert. Aus diesem Grund hielt die zuständige Stelle für Berufliche Bildung, bei der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, es für notwendig diese Prüfungsvorschriften anzupassen.

Der wesentliche Unterschied zu den Prüfungen in den vergangenen Jahren lag in der Durchführung der praktischen Prüfung. Hierbei wurden bislang klare Aufgaben gestellt. Zum Beispiel: Abdrehen und Einsetzen von Besandern, Sägeräten oder Düngertreuern, Einstellen von Mäheinheiten, Betriebsfertig machen von Maschinen, Erkennen von Gräsern und Saatgut, Beurteilung von Böden und Rasentagschichten.

Die neuen Richtlinien verlangen eine projektbezogene Prüfung. Das heißt, der Teilnehmer bekommt eine umfangreiche praktische Aufgabe, in dem ihm eine exakt formulierte Situation in Form von Text, Bildern, Bodenprofilen etc. dargestellt wird.

Der Prüfling muss das Gesamtproblem erfassen, analysieren, nach Lösungen suchen und mit geeigneten Mitteln beheben.

Er hat 20 Minuten Zeit, die Aufgabe zu erfassen und sein Vorhaben zu planen.

In weiteren zwei Stunden soll er das Projekt vorbereiten, durchführen, abschließen und vorstellen.

In der praktischen Durchführung, im Prüfungsteil „Die Golfplatzpflege“ kann das bedeuten, dass der Kandidat eine Bodenverdichtung erkennt, ein Durchwurzelungsproblem oder ähnliches vorliegt. Wenn er sich dann zu einer Aerifiziermaßnahme mit anschließender Besandung entschließt, stehen ihm diese Maschinen zur Verfügung, die dann hergerichtet, eingestellt und eingesetzt werden können.

Für diesen Prüfungsteil stehen neben sämtlichen Maschinen auch Werkzeug, Betriebsstoffe, Gräserfrüchte, Fertigrasen, Bodenprofile, Substrate, Werkstatt und eine Bodenhalle mit Übungsflächen für die Durchführung zur Verfügung.

In den Prüfungsprojekten für den Prüfungsteil „Der Golfbetrieb“ wird Pflegemanagement verlangt. Hier werden große Skizzen ver-



C-Kurs 34

schiedener Platz- und Spielelemente mit entsprechenden Vorgaben gereicht, dazu ein entsprechendes Problem exakt formuliert. Auch hier hat der Kandidat die Möglichkeit, sein Projekt zu planen, durchzuführen und vorzustellen.

Durch diese projektbezogene praktische Prüfung ist es der Prüfungskommission besser möglich, neben dem Fachwissen stärker die Fähigkeiten zu bewerten, Probleme in Zusammenhängen zu erkennen, zu beurteilen und entsprechende Lösungen zu entwickeln.



C-Kurs 35

Die vielfältigen Fertigkeiten, die von einem Greenkeeper erwartet werden, können hierbei gerechter beurteilt werden als bisher, da nicht nur Einzelaufgaben, sondern Arbeiten in komplexen Zusammenhängen durchgeführt und bewertet werden.

In den zurückliegenden zwei Jahren hatten die Teilnehmer Gelegenheit, neben der praktischen Arbeit auf dem Platz, sich in zehn Kurswochen, das notwendige Wissen und Können anzueignen. Vier Lehrgangsblocke, 6 Lehrbriefe, voll gestopft mit Informa-

WASSENBERG IST IHR SPEZIALIST FÜR DIE GOLFPLATZPFLEGE UND GOLFPLATZMASCHINEN

Die richtige Ausrüstung für schnelle und trockene Grüns!

Die Wassenberg GmbH ist Deutschland-Importeur folgender Hersteller:



Graden Contour Sand Injektion

Perfektes Tiefenvertikutieren und Verfüllen mit Sand in einem Arbeitsgang. Motor Honda 20 PS – V-Twin, Arbeitsbreite 525 mm, Arbeitstiefe einstellbar von 0- 40 mm, Sandboxinhalt ca. 75 kg

Fräht 4cm tief in 3cm Abständen



Deutschland Premiere

PlanetAir® High Density Aerator

Die PlanetAir Belüftungstechnik aerifiziert die Rasenfläche und schafft neues Wurzelwachstum. Eigener 23 PS V-Twin Vanguard Motor (oder über Schlepperzapfwelle/Pflegefahrzeug, Arbeitsbreite 127 cm, Arbeitstiefe bis 9 cm; Arbeitskapazität 0,5 ha / Stunde, 455 kg

Bereits 100fach bewährt! Schneller ist keiner!



Aerifiziert in frei wählbaren Abständen

Turfworks Wechselsysteme

Passende Einheiten für Grünsmäher von Jacobsen, John Deere, Ransomes und Toro. Schnell und einfach zu wechseln. z.B. Vertikutiereinheiten, Vibrationswalzen, rotierende Bürsten, uvm.



Turboss Greens Iron 3000

Grünsbügler mit Bürste und Schlitzer. 5,5 kW Honda Motor, hydrostatischer Antrieb, Arbeitsbreite 97cm, 3 Rollen



Shelton Gravel Band Drainer

Schlitz-Drainage-Gerät - in einem Arbeitsgang schlitzten, verfüllen und wieder schließen. Arbeitstiefe bis 300 cm, Schlitzbreite 15 und 25 mm



BERATUNG - KUNDENDIENST - WERKSTATT - MIETSERVICE - VERKAUF

Wassenberg GmbH · Von-Goldammer-Str. 31 · 41515 Grevenbroich · Tel. 0 21 81 / 23 99 - 0
Fax 23 99 29 · www.wassenberg-gmbh.de · eMail: info@wassenberg-gmbh.de



Wassenberg
TECHNIK FÜR DIE GOLFPLATZPFLEGE

tion und praktischen Übungen, haben die Teilnehmer auf diese Prüfung vorbereitet.

Um diese Stofffülle prüfungsreif aufbereiten und abrufbar zu verinnerlichen, bedurfte es mehr als 10 Wochen Schulbesuch.

Viele Stunden zusätzliches Lernen in Einzel- und in Gruppenarbeit mussten zusätzlich aufgebracht werden.

Nachfolgend ein kleiner Abriss der Inhalte die gelernt und geprüft wurden:

Früherkennen von Krankheiten und Schädlingen, reduzieren von Krankheitsdruck, Möglichkeiten und Durchführung von Gegenmaßnahmen.

Niederschlagsmengen, Wasserverteilung, Beregnungsintensitäten. Wasser- und Nährstoffbedarf je nach Witterung, Bodenart, Spiel- druck und Pflegezustand.

Angepasste Pflegemaßnahmen nach Turnierplan und Pflegebedarf.

Bodenkunde: Zusammen- setzung, Kornabstufung und Kornform von Substrat- arten und resultierende Ei- genschaften. Maßnahmen zur Bodenverbesserung in Verbindung mit den entste- henden Kosten.

Maschinenpflege, gezielter und materialschonender Einsatz, gesetzliche Aufla-

gen für die Pflege des Plat- zes besonders der Biotope. Umweltzertifizierung.

Erkennen von Grasarten und zuordnen von Eigen- schaften.

Arbeitswirtschaft, Arbeits- planung, Motivation, Turniervorbereitung, Wirt- schaftlichkeit, Öffentlich- keitsarbeit und Kundenbin- dung.

Die schriftliche Prüfung hatten die Kandidaten an den letzten beiden C-Kurs- tagen geschrieben, die zu diesem Zeitpunkt einige Wochen zurücklagen. Nun folgte an drei weiteren Prüfungstagen der münd- lich/praktische Teil. An diesem dreitägigen Prü- fungsmarathon stellten sich die Kandidaten der 12- köpfigen Prüfungskommis- sion.

Kreislandwirt Tölkes hielt die Festansprache, dankte den Teilnehmern für ihre Leistung und überreichte mit den besten Wünschen die Urkunden.

Dr. Karl Thoer sprach allen Kandidaten seine Anerken- nung aus und bedankte sich für die harmonische Zu- sammenarbeit und die kon- struktiven Gespräche.

Hubert Kleiner, der Präsi- dent des Greenkeeper Vrbandes Deutschland, fand anerkennende Worte für den eisernen Willen sich fortzubilden und dafür, „dass Sie dieses Ziel „Greenkeeperprüfung“ so

erfolgreich umgesetzt ha- ben.“ Er machte an einem für ihn typischen Gleichnis deutlich, dass in Richtung Weiterbildung immer noch was geht, und das jedes neu erlangte Wissen und Kön- nen glücklicher und erfolg- reicher macht.

Nachdem der Lehrgangs- leiter im obligatorischen Rückblick einige „Anek- dötchen“ in Erinnerung ge- rufen hatte, überreichten die beiden Kursgruppen zwei eindrucksvoll gestal- tete und akribisch gebastel- te Tafeln mit Dokumenta- tionen über Lehrgang Teil- nehmer und Wirkungsstät- te. Ebenso erhielten die bei- den Lehrgangsleiter zum Dank ein wertvolles Ge- schenk.

Nachfolgend alle erfolg- reich geprüften Teilnehmer in alphabetischer Reihen- folge:

Herzlichen Dank an alle für die partnerschaftliche Zu- sammenarbeit. Dank an Lehrgangsteilnehmer, Prü- fer, Dozenten, Mitarbeiter der Behörden sowie der Maschinenindustrie für die Bereitstellung der Technik.

Herzlichen Glückwunsch allen, die es geschafft ha- ben. Wir wünschen den Ge- prüften Greenkeepern ein erfolgreiches Umsetzen des Gelernten, viel Freude an der Arbeit und eine erfolg- reiche Pflegesaison und weitere berufliche Zukunft.

Heinz Velmans, DEULA Rheinland

Vorname	Name
Marcus	Benwell
Detlef	Bönisch
Sascha	Bürgi
Bernhard	Dusny
Carsten	Fahrenbrink
Mike	Franke
Patrick	Garling
Martin	Gladyszewski
Paul	Gyr
Marcel	Heerstraß
Hans-Georg	Höfle
Torben	Hohmann
Peter	Hölzer
Daniel	Infanger
Silvio	Jank
Gunnar	Jansen
Richard	Jukes
Bernd	Keller
Sascha	Konzer
Hans-Kaspar	Kübler
Karl Ernst	Marks
Frank	Rautenberg
Manuel	Rehders
Andy	Reichmuth
Waleri	Rutz
Manfred	Sakowski
Jörg	Schaan
Sepp	Schatt
Helmut	Schicke
Jan	Schmitz
Rolf	Schwing
Marcel	Siegfried
Philipp	Stegemann
Theo	Stohldreyer
Marco	Stutz
Dieter	Uhlenbruck
Johannes	Wefers
Roman	Weissbrodt
Martin	Wiedmann
Alfred	Winter
Markus	Zart
Jan	Zillmann



DEULA RHEINLAND KEMPEN HEAD-GREENKEEPER WEITERBILDUNG

Kurstermine zum Geprüften Head-Greenkeeper 2008/09 mit Prüfungsziel 2010:

Inhalte	Blocktermin
Block 1: Management und Führung Kommunikationstraining Professionelle Managementtechniken	10.11.–21.12. 2008 1 Woche 1 Woche
Block 2: Management und Platzqualität Management und Betriebswirtschaft 1 Planung und Bau Wetterkunde und Rasenkrankheiten	19.01.–06.02. 2009 1 Woche 1 Woche 1 Woche
Block 3: Ökologie und Umweltzertifizierung (Exkursion) Ökologische Optimierung von Golfplätzen in der Schweiz Umweltzertifizierung „Golf und Natur“	Sommer 2009 Praxiswoche
Block 4: Ergänzung und Vertiefung Recht Betriebswirtschaft 2 Wassermanagement Bodenbiologie Updates zur Düngertechnologie	09.11.–20.11.2009 einwöchig einwöchig

Alle Kurse mit Teilnehmerbeschränkung! Änderungen vorbehalten!
Unterrichtsinhalte können sich innerhalb der U-Blöcke in Zeit und Umfang verschieben!

FORTBILDUNG ZUM GEPRÜFTEN GREENKEEPER/FACHAGRARWIRT GOLFPLATZPFLEGE

Kurstermine 2008/2009:

Einführungskurs Greenkeeping	05.01. – 09.01.08	
A-Kurs 40	12.01. – 06.02.09	inkl. Motor-Säge 02.02. – 06.02.09
A-Kurs 41	09.02. – 06.03.09	inkl. Motor-Säge 02.03. – 06.03.09
B-Kurs 38	06.10. – 24.10.08	
B-Kurs 39	24.11. – 12.12.08	
B-Kurs 40/41	Herbst/Winter 09	
C-Kurs 36 Teil 1, Praxiswoche	14.07. – 18.07.08	
C-Kurs 36 Teil 2, in Kempen	27.10. – 07.11.08	
C-Kurs 37 Teil 1, Praxiswoche	21.07. – 25.07.08	
C-Kurs 37 Teil 2, in Kempen	10.11. – 21.11.08	
C-Kurs 38/39	Sommer u. Herbst/Winter 2009	
C-Kurs 36/37 Prüfung	15.12. – 17.12.08	
Platzarbeiterkurs Typ B	03.03. – 14.03.08	nach AGQ Richtlinie

* Die A-Kurse 40 und 41 enthalten in der 4. Woche einen **BG-anerkannten Motorsägensicherheits-**
(incl. Zertifikat AS Baum I) und Baumpflegelehrgang.

Im B-Kurs sind **Sachkundenachweis Pflanzenschutz** incl. Prüfungsgebühr enthalten.

Die Lehrgangsbegühren verstehen sich incl. schriftlicher Informationsunterlagen und Lehrbriefe.

DEULA RHEINLAND GMBH - Bildungszentrum

Krefelder Weg 41 · 47906 Kempen · Tel. 0 21 52/20 57 70 · Fax 0 21 52/20 57 99
<http://www.deula-kempen.de> (email: deula-rheinland@deula.de)



DSCI-Consulting

David Schneider

Seelhofenstr. 6
74395 Mundelsheim
Tel: +49 (0) 7143 9617914
Fax: +49 (0) 7143 811238
Info@DSCI-Consulting.de

WWW.DSCI-Consulting.de



Professionelles Bewässerungs-Zubehör, Fontänen, Digitale und Analoge Bewässerungssteuerungen, AVIOR Fahrzeug Management Systeme, Service bei bestehenden Bewässerungssteuerungen, Unsere Kunden genießen 24 Std. / 7 Tage Service ohne Aufpreis, Anforderungsscheine auf unserer Website

DSCI-Consulting Generalvertretung Signature Control Systems und Aqua Control Inc. Deutschland und Österreich



UNIKOM GmH

New! **allen XR 44**
40cm Schnittbreite mit Faden. Superleicht. Besonders hangtauglich durch neuentwickelten Hondamotor mit 2 Ölpumpen.

Achtung Preissenkung!
bei Luftkissenmähern von **allen**

UNIKOM

Öschelbronner Str. 21 72108 Rottenburg
Tel.: 0 74 57/9 10 70 Fax: 0 74 57-9 10 72

eMail: unikom.zoll,@t-online.de
www.UNIKOM.eu

Sommerliche GCSAA-Tagung in Florida

Bei fröhlicheren Wetterbedingungen Ende Januar in Orlando/Florida konnte man nicht nur im Atlantik bereits schon schwimmen gehen, auch die Spaßbäder und Pools rund um Orlando waren rege besucht. Aber die ca. 15 bis 20 Teilnehmer aus Deutschland wurden vorwiegend auf der Messe und in den reichlich angebotenen Seminaren gesichtet.

Auf knapp 3 ha Fläche waren laut Angaben der veranstaltenden Verbände über 950 Aussteller angemeldet, die alles, was in irgendeiner Weise mit Golf in Verbindung steht, ausreichend abdeckten. So genannte „Solution Center“ zeigten Lösungen für definierte Aufgaben, im Greenkeeping wurde ein kompletter Abschlag mit Umgebung reell gebaut und mit Soden belegt. Der seit letztem Jahr vollzogene gemeinsame Auftritt als Veranstalter der drei Verbände GCSAA (Greenkeeping), GCMA (Manager) und NGCOA (Betreiber) zog nicht nur eine große Zahl von Ausstellern an, auch die Besucherzahl erreichte eine neue Rekordzahl von **25.800**. Während der Veranstaltung wurde dieses Bündnis zudem bis ins Jahr 2014 verlängert und auch die noch in „Wartestellung“ stehenden Verbände der Architekten, **Golfplatzbauer und die National Golf Foundation** werden sich in Zukunft noch mehr einbringen. Aus gut informierten Kreisen hieß es, es solle in Zukunft nur noch zwei große Messen zum Thema Golf geben, einmal die „PGA Merchandise Show, auf der Golfmode und Golfausrüstung gezeigt wird und zum anderen die „Golf und Industry Show“ mit allem,

was zur Pflege, Unterhalt und Spiel nötig ist.

Wirklich große technische Neuerungen fehlten dieses Mal, die Maschinenfirmen haben viele Detailverbesserungen im Handling und im Material vorgenommen. An der zukunftsweisenden Hybridtechnik wird nach wie vor sehr intensiv gearbeitet, und es wurden auch einige allerdings noch nicht serienreife Geräte vorgestellt. Das Thema Lärm scheint auch in den USA mehr in den Vordergrund zu rücken.

Rekordverdächtig war die Zahl 8004, so viele Teilnehmer waren tatsächlich für die insgesamt etwa 120 verschiedenen Seminare angemeldet. Bis auf ganz wenige waren alle zu Beginn der Veranstaltung bereits ausgebucht. Ich selber belegte in diesem Rahmen eine ganztägige Exkursion zu drei verschiedenen Golfanlagen und einem großen Sportzentrum in der näheren Umgebung von Orlando. Für uns als europäische Besucher ist es immer wieder äußerst beeindruckend, mit welcher enormen Schlagkraft die renommierten Plätze aufwarten. Man war auf einer Anlage maschinell und personell in der Lage, den gesamten Platz in drei (!) Stunden komplett turnierfähig zu präparieren. Nachahmenswert war für mich auch das immer wieder hervorgehobene Teamverständnis der gesamten Anlage. Man versteht die Golfanlage als Ganzes, in dem alle Räder vom Greenkeeping übers Management über alle möglichen Dienstleistungen zum Wohl des Kunden nahtlos ineinander greifen und die Mitarbeiter stolz sind, Teil eines funktionierenden Ganzen zu sein.



TRU-TURF **TECHNIZENTRUM CLAUS UND MATHES**

R52-ELT
Electric Tri Golf Green Roller

psst... und Ihr Nachbar kann wieder ruhig schlafen...

Warum bügeln??

- schnellere Grüns
- treuere Grüns
- verringert den „Dollar-Spot“
- geringere Pflegekosten
- erhöht die Wasserspeicherung
- Farbe und Qualität der Grüns wird erhöht
- keine negativen Verdichtungseffekte

Spezifikation

Batterien	4 X 12V, 150 AH, Deep Cycle Bremsassistent eingebaut	Lenkung	Joystick direkt auf die Grüns-Rollen UV – beständig mit Armlehnen
Arbeitskapazität	19 - 26 Grüns, je nach Größe und Kontur der Grüns	Sitz	ca. 18km/h programmierbar
Motor	7,35kW / 10PS	Anhänger	integriert, für schnellen Transport
Antrieb	1/2" Duplexkette, selbstjustierend	Bodendruck	3,80 psi
Antriebsrolle	vulkanisierter Gummi, Konturrolle	Walzeinheiten	3 X 460mm = 1320mm
		Licht	2 X 48V LED
		Gewicht	383 kg
		Umwelt	keine Abgase, keine Schadstoffe

Claus und Mathes GmbH • Am Rosenbaum 37 • 40882 Ratingen – Homburg
Telefon 02102 / 5404-0 • Fax 02102 / 5404-44 • www.claus-mathes.de • info@claus-mathes.de
Geschäftsführer: Wilfried Mathes, Axel Claus, Thomas Mathes
Handelsregister: HRM Ratingen Nr. 43029 • Konto: Kreissparkasse Düsseldorf (BLZ 301 502 00) Nr. 0001721695

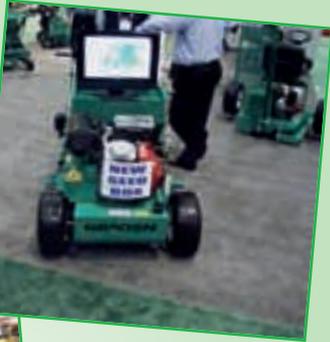
Wollen Sie die besten Greens?

Anfang Februar 2009 wird die nächste „Golf- und Industry Show“ in New Orleans stattfinden, einer Stadt, die vor zwei Jahren durch einen gewaltigen Hurrikan sehr stark beschädigt wur-

de. Als Geste der Solidarität hat man während der Tagung immer wieder darum geworben, mit einem Besuch in New Orleans einen Beitrag zum Wiederaufbau zu leisten.

Hubert Kleiner

Die Golf- und Industry Show im Bild



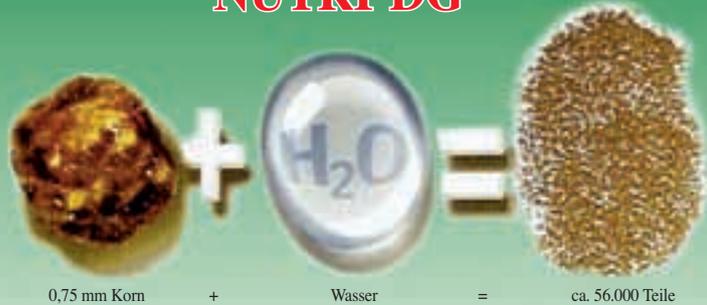
INNOVATIVE PRODUCTS

www.turf.at



... wir haben die Antwort

NUTRI DG™



Neue Formulierungen für 2008

13-0-26

18-9-18 + Fe, + Mn

17-0-17 + Fe, +Mn

0-0-25 + Mn, +Mg

Granulate zerfallen bei Kontakt mit Wasser in wenigen Minuten – und das mit voller

LANGZEITWIRKUNG

Frühlingsstart mit 14-0-9, SGN100, 50 % Ammonium Sulfat, 50 % Urea, 2 % MG, 1 % Fe, 4 % Ca + Aminosäuren + Vitamine

The Andersons



Vertrieb:

DI Stephan Breisach +43 (0)3124 29064
DI Johannes Brunner +43 (0)664 4547707
DI Angela Dohmen +49 (0)162 4186075
DI Daniel Neuenhagen +49 (0)172 8661075



INNOVATIVE PRODUCTS
Tel. +43 (0)3124 29064
office@turf.at

Pflege und Entwicklung von Feuchtwiesen innerhalb des Bad Homburger Golfplatzes

Dokumentation und Steuerung im Rahmen eines Monitorings

Der Homburger Golf Club 1899 e.V. (HGC) musste seinen angestammten „Old Course“ im Homburger Kurpark (den ältesten Golfplatz Deutschlands) zum Teil aufgeben und auf den „New Course“ ausweichen. Der Club fand dort die schwierige ökologische Situation eines sensiblen Tälchens mit Feuchtwiesen vor und musste mit erheblichem Widerstand aus Teilen der Bevölkerung kämpfen. Aus diesem Grund wurde in einem öffentlich rechtlichen Vertrag (Golfvertrag) zwischen der Stadt Bad Homburg und dem HGC ein jährliches Monitoring für den Golfplatz Röderwiesen vereinbart. Das Monitoring dient der Abschätzung möglicher Auswirkungen der aus golfspieltechnischen Gründen vorgesehenen Maßnahmen auf die vorhandenen Biotope, insbesondere im Ökosystem des Röderwiesenbachs und des angrenzenden Feuchtwiesenlands. Es umfasst: Floristische Untersuchungen, Dauerbeobachtungsflächen und faunistische Bestandsaufnahmen.

Die vorgelegten Karten und Berichte sowie die Protokolle zum Monitoring werden vom HGC zur ständigen Optimierung der Pflegearbeit und zur Dokumentation verwendet. Die Unterlagen werden allen beteiligten Behörden zur Information

und als Entscheidungsgrundlage zugänglich gemacht. Seitens der Stadt Bad Homburg ist die Untere Naturschutzbehörde in den jährlichen Monitoringprozess eingebunden. Die jährlich erstellten Monitoringberichte sind die Grundlage für die Golfplatzausbauplanungen im Rahmen des gültigen Bebauungsplanes. Auch der Masterplan für den Ausbau zum 18-Löcher-Platz orientiert sich an den bisherigen Ergebnissen.

Ziel der Unterhaltungs- und Pflegemaßnahmen ist es, die brach liegenden und zum Teil mit Mädesüßfluren oder bereits mit Gehölzsukzession bewachsenen Flächen wieder zu (den in der Region als stark gefährdet eingestuft) Feuchtwiesen zu entwickeln und als solche zu erhalten. Grünland, insbesondere Feuchtwiesen, kann als Teil der Kulturlandschaft nur durch Aufrechterhaltung bzw. „Nachahmung“ der bisherigen Nutzung erhalten werden. Eine Aufgabe jeglicher Nutzung und Pflege würde bedeuten, dass solche Flächen nach und nach verbuschen und sich im Laufe einiger Jahrzehnte wieder zu einem dichten Wald entwickeln würden. Im Bereich der stadtnahen Röderwiesen führte zudem die Anlage von privaten Freizeigärten in den vergangenen Jahren zum



Brache

Rückgang des Grünlandbestandes.

Das aktuelle Pflegewerk sieht vor, dass bei der Pflege der Feuchtwiesen (Mahd) auf einen späten Schnittzeitpunkt (ab Mitte Juni) und den Abtransport des Schnittgutes (aussamen und aushagern) geachtet wird. Die Befahrbarkeit der Flächen ist zu beachten, da es bei zu feuchten Bodenverhältnissen zu Spurbildungen und Verdichtungen kommen würde. Durch die ständige Unterhaltung der Golfbahnen ist den Greenkeepern der Bodenzustand im Bereich der durch den Golfclub gepflegten Feuchtwiesen vertraut und die Schnittzeitpunkte werden entsprechend den jährlich unterschiedlichen Witterungsverhältnissen angepasst.

Als Indikatorart für die naturschutzfachliche Bewertung der Ausprägung der

Röderwiesen wurde u.a. das dort vorkommende und nach §§ 10 und 42 BNatG besonders geschützte Breitblättrige Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*) ausgewählt. Die Art ist recht auffällig und deshalb gut auffindbar. Im Rahmen der Begehungen werden die blühenden Exemplare der Orchidee zum Optimalzeitpunkt sowohl quantitativ, als auch flächig erfasst und mit ihren abgrenzbaren Vorkommen kartographisch dargestellt. Erfasst werden alle bekannten Vorkommen im Bereich des Bebauungsplanes seit 2002.

Durch das Monitoring wurden die bekannten Probleme (Verbrachung, Verbuschung, willkürlich und sporadisch genutzte Flächen) quantitativ erfasst. Insbesondere die außerhalb des Golfplatzes zunehmende Verbrachung von Grünlandbeständen hat zu einem extremen Bestands-



Fa. Georg Loferer München

www.JETCLEANER.de
Die Golfballwaschanlage

www.golfersheimat.de
Der Golfurlaub für die Familie



www.aft-trenchers.de
E-Mail: info@aft-trenchers.de
Tel.: 0 44 89 / 93 55 05



rückgang des Breitblättrigen Knabenkrauts geführt. In der graphischen Darstellung wird diese Entwicklung deutlich. Um diese (für die Bestandssituation für Feuchtwiesen und Orchideen) ungünstige Entwicklung zu stoppen bzw. umzukehren, sollte der Bad Homburger Golfclub seitens der Stadt Bad Homburg auch mit der Pflege dieser „Problemflächen“ beauftragt werden. Die im Rahmen des Monitorings durchgeführten Untersuchungen belegen, dass es in den letzten fünf Jahren lediglich auf den vom HGC gepflegten Flächen zu einer Zunahme sowie zu einer flächigen Verbreitung von Orchideen kam.

Durch die beispielhafte Pflege und Wiederanlage von naturschutzfachlich wertvollen Feuchtwiesen,

Lebensraum von gefährdeten und geschützten Arten, erfüllt der Bad Homburger Golfclub die Ziele und Grundsätze des gesetzlichen Naturschutzes.

Über die jährliche Dokumentation der Orchideenbestände hinaus wurden weitere begleitende Untersuchungen durchgeführt und 16 Dauerbeobachtungsflächen angelegt. Diese Dauerbeobachtungsflächen wurden 1997, 2002 und 2007 untersucht und die Ergebnisse ebenfalls dokumentiert. Weitere Dauerbeobachtungsflächen sollen nach dem kompletten Ausbau des Platzes zu einer 18-Löcher-Anlage in Abstimmung mit der UNB angelegt werden.

Die Fauna der „Röderwiesen“ wurde 1995 untersucht und in einem zoologischen



Knabenkraut

Gutachten dokumentiert. Die Untersuchungen zu den relevanten Tiergruppen (Vögel, Reptilien und Amphibien, Tagfalter, Heuschrecken und Libellen) wurden 2002 wiederholt und in das Monitoringverfahren mit aufgenommen. Nach Abschluss des Ausbaus des Golfplatzes und der Anlage aller Biotop-

und sonstiger Grünflächen sollen auch die o.g. Tiergruppen nochmals erhoben werden.

Die gewählte Vorgehensweise erlaubt einerseits alle geplanten Maßnahmen verfahrensbegleitend permanent zu optimieren und unvorhersehbare Risiken aufzuzeigen sowie andererseits das tatsächliche Eintreten von oftmals im Zusammenhang des Golfplatzbaus prognostizierten Umweltauswirkungen zu überprüfen. Letzteres ist insgesamt von großem Interesse auch für andere Vorhaben, da der Platz in einem landschaftlich und ökologisch äußerst sensiblen Raum liegt (Flora, Fauna, Hydrologie, Landschaftsbild, Erholung).

*Klaus Seipel
Dipl. Ing., Diplom Forstwirt*

Pferdestärken aus einem guten Stall!



Robuste Kraftpakete für jeden Einsatzbereich.

KUBOTA ist einer der führenden Industriekonzerne für Traktoren, Motoren und Baumaschinen weltweit. Wir entwickeln und produzieren qualitativ hochwertige Produkte mit exzellenter Leistung und hoher Lebenserwartung. Ein enges Handels- und Versorgungsnetz bietet Ihnen kompetente technische Beratung und ein umfassendes Servicesystem.

Den KUBOTA-Partner finden Sie ganz in Ihrer Nähe. www.kubota.de · kommunal@kubota.de

KUBOTA (DEUTSCHLAND) GMBH

Senefelder Straße 3-5 · 63110 Rodgau/Nieder-Roden · Telefon 06106 873-0 · Telefax 06106 873-197

Kubota
Wir machen schwere Arbeit leichter

Die Golf-Fachreise 2007 führte nach Andalusien, an die südliche Küste Spaniens. Auf die 30 Teilnehmer warteten an der Costa del Sol mehr als 40 Golfplätzen. Ideale Voraussetzungen für interessante Besichtigungen, Begehungen und angeregtes Golfspiel.

Bei einem Glas Wein und einer kurzen Ansprache der Herren Hennes Kraft (GVD), John Moore (Ransom Jacobsen), Philipp Gut (Syngenta) und Erich Steiner (SGA) wurde die Golf-Fachreise 2007 offiziell eröffnet. Beim anschließenden Nachtessen im Atalaya Park Golf Hotel bot sich die Möglichkeit, alte Bekanntschaften aufzufrischen und neue zu machen.

Das Atalaya Park Golf Hotel befindet sich mitten im Herzen der Costa del Sol zwischen Estepona und

Marbella. Das 4-Sterne Hotel umfasst 485 Betten, ist in einer großzügigen Gartenanlage eingebettet und liegt direkt am Strand.

Als Grenze zwischen Europa und Afrika, dem Atlantischen Ozean und dem Mittelmeer, wurde Andalusien durch die Jahrhunderte von zahlreichen Kulturen geprägt. Mit 87.268 Quadratkilometern ist Andalusien das größte Bundesland Spaniens und größer als Österreich oder die Niederlande. Andalusien ist das Land der Kontraste. Die Verschiedenheit der vorhandenen Landschaften reicht

von den warmen Tälern des Guadalquivir, über die laubreichen Mittelgebirge, die Vulkanlandschaften, die Wüste von Tabernas, bis hin zu den weissen, schneebedeckten Gipfeln der Sierra Nevada.

In Andalusien gibt es bereits über 90 Golfplätze. Aufgrund des milden Klimas lässt sich dieser Sport an der Küste das ganze Jahr über betreiben. Vor allem in den Provinzen Málaga und Cádiz konzentrieren sich einige der besten Anlagen Europas. Weltweit bekannt wurde der Valderrama Golf Club in San Roque durch

die Austragung des Ryder Cup 1997, der Weltmeisterschaft 1999 und den Volvo Open 2007. Die vielen Golfanlagen halfen mit, dass sich Andalusien als bedeutendstes Urlaubsziel der Spanier und eines der beliebtesten Reiseziele von Touristen aus dem Ausland etablierte.

Neben den sehr schönen Stränden, sauberen Strassen und tollen Gartenanlagen, einer wunderschönen Altstadt mit typischen kleinen Gassen im andalusischem Stil bietet die Stadt Marbella auch 17 verschiedene Golfplätze.

Golfplätze in Valderrama

Atalaya Old Course

Seit seiner Eröffnung im Jahre 1968, ist der Atalaya Golf & Country Club einer der bekanntesten Golfplät-

XXXL SG400 Höchste Saugkraft

Die leistungsfähigste Maschine



Der SG400 mit Vertikutier-Einheit, bereits auf mehr als 250 Golfplätzen in Europa aktiv

- Breit einsetzbar
- Mechanisch angetrieben
- Stufenlose Tiefeneinstellung
- Sehr gut auf unebenen Flächen
- Arbeitet optimal unter allen Umständen

www.trilo.com

Für Information oder Vorführung:

Trilo BV
Astronaut 40
3824 MJ Amersfoort/Holland
Tel : +31 (0)33 456 44 32
Fax : +31 (0)33 456 44 33
e-mail: sales@trilo.com



TRILO Grünpflege der besonderen Art



ze der Costa del Sol. Seine prächtig gepflegten Anlagen und seine privilegierte Lage sind die Kennzeichen dieses Klubs.

Der von Dr. Limburger 1976 gebaute 18-Löcher-Platz (Par 72) war einer der ersten Plätze an der Costa del Sol. Das Layout des Old Course zeigt sich sehr klassisch mit breiten Bermudagrass-Spielbahnen, Sand-Bunkern in strategischer Lage und schnellen Grüns. Die herrliche Aussicht verleiht dem Platz einen besonderen Charme.

Atalaya New Course

Der New Course wurde von Paul Krings im Jahr 1993 entworfen. Der 18-Löcher-Platz (Par 72) ist in das leicht hügelige Gelände eingebettet und besticht mit seinen welligen Spielbahnen und perfekten Grüns. Die oft engen Passagen gesäumt von Pinien und Eu-

kalyptusbäumen, verlangen dem Golfspieler ein sehr exaktes Spiel ab. Die Höhenunterschiede des Platzes machen ihn noch interessanter und die Golfer werden durch ein herrliches Panorama mit Blick auf das Mittelmeer belohnt.

Golf Club Valderrama

Der Club de Golf Valderrama ist einer der bekanntesten Golfplätze in Europa. Er wurde 1974 nach den Plänen des amerikanischen Architekten Robert Trent Jones Senior gebaut. Bei der Planung des Platzes wurde größte Sorgfalt auf die Gestaltung der Bahnen gelegt. Die Grüns liegen in der Regel etwas erhöht und sind gut von Bunkern geschützt. Ein besonderer Reiz des Platzes liegt in seinem herrlichen Baumbestand: Jahrhundertalte Korkeichen, Olivenbäume und prächtige Pinien säumen die Spiel-



Putting Grün (Atalaya Golf Club).

bahnen. Dieser Golfplatz ist der beste im kontinentaleuropäischen Raum und einer der besten weltweit - auch einer der schwierigsten. International berühmt ist Valderrama als Austragungsort des Ryder Cups 1997, der Golf-Weltmeisterschaften 1999 und 2000 sowie für das Volvo Masters 2005. Auf den ersten Blick mag der Platz angenehm

und einfach wirken, doch den Spieler erwarten viele Herausforderungen und Hindernisse, die selbst die Nerven des ruhigsten Spielers auf die Probe stellen.

Golf Club Sotogrande

Der 1964 von Robert Trent Jones erbaute Golfclub im Küstenort Sotogrande gehört heute noch zu den "Top Ten" Europas. Der 18-Lö-

Internet: www.horst-schwab.de • e-Mail: info@horst-schwab.de

Rollrasen für alle Fälle!
240 verschiedene Rasenvariationen.

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



ROLL RASEN

Quarzsande für Sport- und Spielplätze

franz feil | am sandwerk 4 | 91166 georgensgmünd
info@franzfeil.de | 09172-1720

FEILSAND

**True-Surface Select-A-Vibe®
Vibrationsrollen**



**Jetzt
kostenlos
testen!**



Schnelle, ebenmäßige und gesunde Grüns schaffen Sie ganz einfach mit den neuen Select-A-Vibe Vibrationsrollen, die Sie jetzt mit der neuen Stärkenregulierung gezielt, je nach Aufgabe einstellen können, ganz egal ob Sie:

- ✓ Neue Grüns anlegen
- ✓ Regelmäßig rollen
- ✓ Rollen vor Turnieren
- ✓ Nach dem Belüften ebnen
- ✓ Topdressing einvibrieren



Evergreen golf GmbH

Oberwaldstr. 39
76549 Hügelsheim

Fon +49 (0)72 29 18 92 21
Fax +49 (0)72 29 18 92 23
E-Mail: info@evergreengolf.de





**Gruppenbild
(Atalaya
Golf Club).**

cher-Platz liegt in einem wunderschönen Gelände mit zwei großen Seen. Eukalyptusbäume, Korkeichen und Pinien sorgen für interessante Lichtspiele und der Blick auf die Almenara Berge lässt das Golfspiel fast in den Hintergrund treten. Die Grüns der Anlage sind von schneeweissen, mit Marmorsand gefüllten Bunkern gesäumt.

Ausflug nach Ronda

Ronda liegt rund 50 km nördlich der Costa del Sol in der andalusischen Provinz Málaga. Die Kleinstadt befindet sich auf einer Höhe von 723 m in einer als Serranía de Ronda bekannten Berglandschaft. Mit ihren 35.000 Einwohnern und einer Gesamtfläche von rund 480 qkm ist die Gemeinde Ronda eine der größten Ortschaften in Andalusien. Bekannt ist Ronda vor allem für seine Lage. Die maurisch geprägte Altstadt liegt auf einem rundum steil abfallenden Felsplateau und ist vom jüngeren Stadtteil durch eine knapp 100 m tiefe Schlucht getrennt. Überspannt wird der Abgrund

von drei Brücken, der Puente Árabe, der Puente Viejo und der bekanntesten, der im 18. Jahrhundert erbauten Puente Nuevo. Die meisten der historisch bedeutenden Bauwerke befinden sich in der Altstadt. Mit ihrer Mischung aus spanischen und nordafrikanischen Traditionen sind sie als Ganzes ein anschauliches Beispiel für die Architektur und Stadtentwicklung vieler andalusischer Ortschaften. Der Architekt José Martín de Aldehuela errichtete in den Jahren 1779 bis 1785 die Stierkampfarena (Plaza de Toros). Sie ist eine der ältesten und größten Spaniens und gilt als Geburtsstätte des spanischen Stierkampfes in seiner heute üblichen Form.

Ausflug zu den Höhlen von Nerja

Die Höhlen von Nerja liegen an den Hängen der Sierra Almijara, nur wenige Kilometer von Nerja, in der Provinz Malaga, entfernt. Sie sind nach dem Prado in Madrid und der Alhambra in Granada die meistbe-

suchte Sehenswürdigkeit in Spanien. 1959 fanden spielende Kinder wenige Kilometer von der Stadt Nerja entfernt, große Tropfsteinhöhlen. Die touristische Galerie der Cueva de Nerja gehört zu den eindrucksvollsten Schauhöhlen Spaniens. Die Höhlen befinden sich an der Basis des dolomitischen Marmors der Sierra Almijara. Die 4.823 m lange Höhle hat drei Bereiche, von denen nur der vordere, etwa ein Viertel der gesamten Höhlen, allgemein zugänglich ist. Diese Höhle hat einen Höhenunterschied von 70 m, und die anderen zwei Galerien (seit 1969 bekannt) sind nur für Höhlenforscher offen.

Vorträge und Führungen

Benjamin Warren von Golf Environment Europe (<http://www.golfenvirontenteurope.org>) erläuterte auf eindrucksvolle Art und Weise die Arbeit dieser Non-Profit-Organisation. Golf Environment Europe hat sich in den letzten drei Jahren zur führenden Organisation zur Förderung der nachhaltigen Entwicklung des Golfsportes entwickelt. David Snowden von Floratine (<http://www.floratine.com>) brachte die heutigen Probleme beim Umgang mit Wasser klar auf den Punkt und führte die Teilnehmer in die Thematik der Winter Vorbereitung von Golfgrüns ein. In Valderrama begrüßte uns Derek Brown (Manager) und der Head-Greenkeeper (Juan Zumaquero)

Für das Jahr 2009 wird eine Reise in die Südtürkei geplant. Vom 19. bis 23. November 2008 geht es nach Belek, Türkei. Weitere Informationen zu dieser Golfachreise erhalten Sie bei:

Erich Steiner, Delegierter SGA

Stationsstrasse 26, CH-3645 Gwatt (Thun), Schweiz

Tel: +41 33 335 76 53,
Mobile: +41 79 459 04 50

Email: look@steinerpartner.com

organisierte eine beeindruckende Führung über den schön gepflegten Golfplatz. Viel Zeit verbrachte die Delegation, wie ist es auch anders zu erwarten, im Werkhof! Am letzten Tag führte DI Reinhard Zehetbauer (<http://www.zehetbauer.at>) über den Los Naranjos Golf Club. Sein Vortrag konzentrierte sich auf das Thema Grün-Renovation auf bestehenden Golfplätzen.

Abgerundet wurde die Reise mit einem unvergesslichen Nachtessen in einem lokalen Fischrestaurant, mit ...!

Die 5. Golfachreise konnte nur dank den großzügigen Sponsoren ermöglicht werden. Herzlichen Dank im Namen der Organisation und sämtlichen Teilnehmern!

Bericht und Photos, Roman Lampart, Steiner & Partner Landschaftsarchitektur GmbH Thun, Schweiz



Spielbahn in der Morgensonne (Golf Club Valderrama).



Unterhaltsarbeiten (Golf Club Valderrama)

Bronze für den GC Homburg

Dank der engagierten Head-Greenkeeperarbeit wurde der Homburger Golf Club für seine Aktivitäten im Umweltkonzept „Golf und Natur“ mit dem DGV-Zertifikat in Bronze ausgezeichnet

Am 23. Januar 2008 gab es für das Team des Golfclub Bad Homburg gleich zwei Gründe zum Feiern. Der 1899 gegründete Homburger Golf Club e.V. erhielt das DGV-Zertifikat in Bronze des Umweltkonzeptes „Golf und Natur“. Eine weiterer Anlass war die Grundsteinlegung für das neue Clubhaus auf der Golfanlage Röderwiesen.

Im Rahmen der feierlichen Grundsteinlegung, bei der die Oberbürgermeisterin der Stadt Bad Homburg, der Clubvorstand, alle Baubeteiligten, ein Großteil der Clubmitglieder und viele Pressevertreter anwesend waren, wurde die Urkunde von den DGV Vertreten Angela Oelschlägel und Marc Biber an den Präsidenten Jürgen Lemmer überreicht.

Dank der Entschlossenheit des Head-Greenkeepers, Jörg Maaß, der 2005 im Rahmen einer DGV-Infoveranstaltung sofort die Initiative ergriffen und gesagt hatte: „Golf und Natur, da machen wir mit“ und damit seinen Clubvorstand zur Anmeldung überzeugte.

Der Homburger Golf Club ist der zwanzigste Club, der die Bronze-Auszeichnung „Golf und Natur“ erhalten

hat. Das Konzept liefert eine praxisnahe Anleitung für eine umweltgerechtere und gleichzeitig wirtschaftlichere Zukunft der teilnehmenden Golfanlagen. Es gibt drei Stufen der Auszeichnung: Gold, Silber und Bronze. Bisher hat der DGV ein Zertifikat in Silber sowie 19 Auszeichnungen in Bronze verliehen.

Die Initiative „Golf und Natur“ ist im Frühjahr 2005, in Zusammenarbeit des Deutschen Golf Verbandes mit dem Bundesamt für Naturschutz und dem Greenkeeper Verband Deutschland, entstanden. Die wissenschaftliche Begleitung liegt bei der Rasen-Fachstelle der Universität Hohenheim. Das Projekt wird gefördert mit Mitteln der Deutschen Bundesstiftung Umwelt.

Der Homburger Golf Club, einer der Gründungsclubs des Deutschen Golf Verbandes im Jahre 1907, hat eine bewegte Geschichte hinter sich. Als einer der äl-



Unser Foto zeigt von links nach rechts: Angela Oelschlägel (DGV Leiterin Kommunikation), Dr. Ursula Jungherr (Oberbürgermeisterin Bad Homburg), Jürgen Lemmer (Clubpräsident), Marc Biber (DGV Umwelt- & Platzpflege).

testen Golfplätze in Deutschland bereits 1889 gebaut, musste er in den siebziger Jahren größere Flächen im Bad Homburger Kurpark abgeben. Der Old-Course musste daher auf sechs Löcher gekürzt werden. Ein neuer Platz, der auf den Röderwiesen Bad Homburgs entsteht, ist in der Zeit von 2006-2008 von 12 auf 16 Bahnen gewachsen. Nur ein eigenes Clubhaus fehlte noch. Man hatte sich über die Jahre bei Nachbarn entsprechende Räumlichkeiten angemietet. Die jetzige Grundsteinlegung bedeu-

tet das Ende einer langen Durststrecke für den Club.

Die Maßnahmen, die der Club zur Pflege der Umwelt ergriffen hat, sind weitreichend. Das kleine Tal, in dem der Platz liegt, hat eine sensible Flora, die aber standortgemäß und achtsam gepflegt wird.

Mit einem Masterplan und einem dauerhaft angelegten Monitoringkonzept, entwickeln sich die Golfanlage und der Naturlebensraum mit stetigem Wachstum in beiden Belangen.

Par?

Mit uns ist
mehr möglich.

Ihr zuverlässiger Partner für
Golf- und Sportplatzpflege.



www.golfplatzpflege.com

ENGELMANN GOLFPLATZPFLEGE GMBH

Am Golfplatz 1
D-85649 Kirchstockach
b. München

Telefon +49 8102 784 950
Telefax +49 8102 784 951
E-Mail info@golfplatzpflege.com



Das (v.l.n.r.) Golf- & Naturteam, Andreas Klapproth (DGV-Berater), Jörg Maaß (Head-Greenkeeper), Gerd Holzhausen (Platzwart und Bauausschuss).

Greenkeepers Journal

Verbandsorgan von
GVD Greenkeeper Verband Deutschland,
 Geschäftsstelle: Viktoriast. 16,
 65189 Wiesbaden
 Tel.: (06 11) 901 87 25
 Fax: (06 11) 901 87 26
 e-mail: gvd@dgv.de

FECCA The Federation of European Golf
 Greenkeepers Associations
 Secretary: Dean S. Cleaver
 3 Riddell Close Alcester Warwickshire
 B496QP, England

SGA Swiss Greenkeepers' Association
 Präsident: Ruedi Eberle,
 Golfclub Interlaken, Unterseen,
 Postfach 110, CH-3800 Interlaken

IGÖ Interessengemeinschaft
 der Greenkeeper Österreichs
 Präsident: Hein Zopf
 St. Veiterstr. 11, A-5621 St. Veit/Pg.
 Tel./Fax-Nr. (00 43) 64 15-68 75

Wissenschaftliche Beratung:
 Prof. Dr. H. Franken, Bonn, und
 Dr. H. Schulz, Stuttgart-Hohenheim

**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):**
 Heinz Velmans, Straelen
 Wolfgang Prämaßing, Köln
 (DEULA Bayern)
 Johann Detlev Niemann
 Benedicta von Ow

Fachredaktion:
 Dr. Klaus G. Müller-Beck, Warendorf

Redaktion und Verlagsleitung:
 Franz Josef Ungerechts, Bonn

Anzeigen:
 Monika Tischler-Möbius, Bonn
 Gültig ist die Anzeigenpreisliste
 Nr. 28 vom 1. 1. 2008 der
 Zeitschrift RASEN/TURF/GAZON mit
 Greenkeepers Journal

Abonnement:
 Einzelpreis € 11,-
 Jahresabonnement € 34,-
 jeweils zzgl. Versand und 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

Für die Golfplatzpflege ist dieser Standort einer der anspruchsvollsten in Deutschland.

Die als Biotop eingetragen und geschützte Feuchtwiesen, die sich auf dem Gelände befinden, hat ein Zuständigkeitswechsel in Sachen Pflege stattgefunden. Von der vorherigen kommunalen Pflege wurde auf die Pflege der geschützten Feuchtwiesen dem Greenkeeperteam des Homburger Golfclub übertragen. Wie der anschließende Monitoringbericht zeigt hat sich die Entwicklung der geschützten Pflanzenarten seitdem entscheidend verbessert.

Ziel dieser Pflege ist es, die natürliche Verbuschung zu stoppen und somit die artenreichen Feuchtwiesen zu erhalten. Die permanente Überprüfung des umgebenden Naturraums und des ständigen Ergebnisaustausches mit der Unteren Naturschutzbehörde verlaufen, Dank der Arbeit von Herrn Seipel (PGNU Planungsgruppe Natur & Umwelt aus Frankfurt am Main), vorbildlich.

Im Zuge der Golfplatzerweiterung wurden folgende Punkte für „Golf & Natur“ realisiert:

- Verbesserung des Wassermanagements, durch das Bohren einen Brunnens.
- Anlegen eines Beregnungsspeicherteiches.
- Monitoring auf den Biotopflächen.
- * Vergrößerung zweier Feuchtbiotope durch das Ausbaggern einer vorherigen Roughfläche im Zuge der Bauarbeiten.
- Verlegen und naturnaher Ausbau eines waserführenden Grabens.

Das Golf- und Naturteam, dass sich aus dem Head-Greenkeeper Jörg Maaß, Klaus Seipel

Dipl. Ing. Diplom Forstwirt Klaus Seipel sowie Vertreten des Platzausschusses, Clubvorstand und dem DGV-Berater Andreas Klapproth zusammensetzt, arbeitet nicht nur im Bereich Golf & Natur sondern auch beim Ausbau der Golfanlage auf 18 Löcher eng zusammen.

Anhänger für Profis.

Sicher, komfortabel und wertstabil:

ANHANG ERSTER KLASSE

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

www.golfplatzmaschinen.de

- ⇒ Kundendienst
- ⇒ Vorführmaschinen
- ⇒ Gebrauchtmachines
- ⇒ Ersatzteilservice

Aktuelle Top Preise - Leasing und Finanzierungs Rückläufer

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

Erfolgreiche Road-Show an fünf Standorten

Scotts, Optimax und Rain Bird setzen Zeichen für die Weiterbildung. Über 300 Teilnehmer waren ein Beweis für das große Interesse, das die Greenkeeper an umfangreichen Detail-Informationen haben.

Schwerpunkt des diesjährigen Rasen-Seminars war das Thema Bunker.

„Kann man einen Tag lang nur über Bunker sprechen?“ so die Frage von Hans Ruhdorfer, 1. Vorsitzender des GVD RV Bayern vor Beginn der Veranstaltung. Während der Mittagspause stellte er dann im Gespräch mit Thomas Fischer, Scotts Deutschland, fest, dass er seine Frage eindeutig mit „Ja!“ beantworten kann.

Bunker gehören zu den entscheidenden Spielelementen und dies nicht nur, wenn der Ball im Bunker liegt, sondern auch dann, wenn schon die Lage des Bunkers Einfluss auf den Schlag ausübt.

Einführungsreferate zum Thema Bunker-Bau- und Design wurden in Bad Hall und Bad Wiessee von Hein Zopf gehalten. Im Frankfurter Golf-Club berichtete Stefan Fath von seinen eigenen Erfahrungen als Greenkeeper im Umbau



von Bunkern. In Recklinghausen im Vestischen Golf-Club und bei Green Eagle in Winsen referierte Hartmut Schneider. Es ist immer wieder interessant, wie unterschiedlich die Herangehensweise an so ein Thema sein kann. So beeinflussen natürlich auch länderspezifische Gegebenheiten den Bunker-Bau. So hat Hein Zopf sehr anschaulich die Verwendung von Vlies zur Qualitätsverbesserung dargestellt.

Hartmut Schneider legte besonderen Wert auf Design und korrekte Lage der Bunker.

In den Fachreferaten der Ausrichter wurden unterschiedliche Schwerpunkte gesetzt. Christa und Gerhard Lung stellten u. a. mit Zoysia ein Warm-Season-Gras vor, dass zukünftig auch in unseren Breitengraden ein interessanter Mischungspartner sein kann. Darüber hinaus konnte sehr anschaulich dargestellt werden, wie veränderte Pflegeintervalle das Budget entscheidend beeinflussen können. Durch Einsatz angepasster, das heißt, trockenheitsresistenter Gräser an Bunkerrändern können z. B. die Mähintervalle verlängert werden. Dies führt zu deutlicher Einsparungen, die den Quadratmeter-Preis der Bunkerpflege bis

Fairwaybesanden
leicht
gemacht.

Rufen Sie einfach an!



Breitstreutechnik von ihrer besten Seite

Neu bei

RINK
MASCHINENBAU

Wangener Straße 20
D-88279 Amtzell
Telefon: 0 75 20/95 69 0
Telefax: 0 75 20/95 69 40
e-mail: info@rink-spezial.de
Internet: www.rink-spezial.de

Fertigrasen von Peiffer:

Von
Profis
für
Profis

- ✓ **Spielrasen**
- ✓ **Schattenrasen**
- ✓ **Greensrasen**
- ✓ **Sportrasen –**
auch in Großrollen

Verkauf Liefern Verlegen

Gebr. Peiffer 
FERTIGGRASEN-ZUCHTBETRIEB

Im Fonger 14 · 47877 Willich
Tel 021 54/95 51 50
Fax 021 54/95 51 64
www.peiffer-willich.de

 Partner des Verbandes
Garten, Landschafts- und
Sportplatzbau Rheinland e.V.

zu 30 Prozent sinken lassen können.

Jürgen Beygang, Georg Rohling und Thomas Fischer von Scotts berichteten



über die mechanische Pflege von Bunkern und die pflanzenbauliche Behandlung von Bunker-Rändern. Besonders der Einsatz von Wetting Agents wie H2Pro und speziellen Düngekonzepten für Bunkerränder mit SierrablenPlus können die Qualität der Rasenarbe bei Bunkerrändern deutlich verbessern. Thomas Fischer hat zur Beurteilung der Bunker-Qualität eine Score-Card entwickelt über die an anderer Stelle ein gesonderter Bericht erfolgen wird. Auch hier wurde aber deutlich, dass die Qualität der Bunkerränder entscheidend zum Gesamt-Eindruck des Platzes beitragen kann.

Thomas Beckmann und Klaus Sienholz stellten die Bunkerbewässerung in den Mittelpunkt ihres Referates. Bereits mit geringem Kostenaufwand können durch den Einsatz von Regnern oder Düsen Bunkerränder kostengünstig beregnet

werden. Ein weiterer Schwerpunkt des Referates war die Qualitätssicherung der Beregnungsanlage. Beide Referenten sind zurzeit die einzigen Deutschen, die als Auditor der amerikanischen „Irrigation Association“ eine Beurteilung von Beregnungsanlagen entsprechend den dort festgelegten Kriterien durchführen können. Diese Kenntnisse wurden in einem Spezialseminar erworben. Am Beispiel eines Gleichmäßigkeitstests zeigten die Referenten, wie der Rohstoff Wasser sparsamer eingesetzt und damit auch hohe Kosteneinsparungen ermöglicht werden können.

Ein erfreuliches Zeichen für die Veranstalter war die Teilnahme etlicher Manager und Vorstandsmitglieder, die ihre Greenkeeper begleitet haben. Dies zeigt das gemeinsame Interesse an der Qualitätssicherung und Verbesserung der Anlagen.

Ein positives Zeichen setzten die Präsidenten auf einigen Anlagen. Sie begrüßten die Teilnehmer persönlich und betonten die Wichtigkeit des Greenkeepings und die Notwendigkeit von Weiterbildungsmaßnahmen.

Thomas Fischer erläuterte in seinem Referat auch die Eckpunkte des GVD-Weiterbildungskonzeptes und wünschte sich, dass qualitativ hochwertige Veranstaltungen wie das Rasen-Seminar im Rahmen der Road-Show auch Teil dieses Konzeptes werden können.

Neben den Haupt-Sponsoren des Rasen-Seminars waren die Firmen Golfkontor, Naturkraft Silva und Unikom Teilnehmer an der Road-Show. So wird auch der Ausstellerteil für die Besucher immer interessanter und eine mögliche inflationäre Tendenz von Firmenveranstaltungen wird verhindert.

Das Konzept der Road-Show mit dem integrierten Rasen-Seminar wird auch 2009 fortgeführt. Die Planungen haben bereits begonnen.

*Thomas Fischer, Scotts
Deutschland GmbH*



**Herstellung aller
Fischer-Spezialgeräte**

- Bohrgeräte
- Aero-Lift
- Overseeder
- Tennenspfler und
Tennenlockerer

Spezialmaschinen • Pflegegeräte

Beda Steinmann
Geerenstraße 14
CH-8304 Wallisellen
Tel.: 044-8302539
Fax: 044-8306213
www.bedasteinmann.ch

Spezialmaschinen von

Steinmann



Fischer-Overseeder 120/150

- Sandstreuer
- Rasenigel in verschiedenen
Arbeitsbreiten
F 140 cm, F 224 cm,
F 300 cm, F 600 cm

**Auskunft für Deutschland und
Österreich:**

Adolf Fischer
Nimburgerstraße 11
D-79331 Teningen-Bottingen
Tel.: 07663-1850,
Fax: 07663-914691
Handy: 0160-1590751

Rasenspielfelder verdichtungsfrei erneuern

Natürlich liegt bei einem Fußballspiel das Hauptaugenmerk der meisten Zuschauer auf ihrer Mannschaft, auf spannenden Zweikämpfen und auf erlösenden Torschüssen. Für den Profispieler sieht das im Wesentlichen nicht anders aus, allerdings spielen neben seiner Ausrüstung auch noch der Ball, der Rasen und das Spielfeld eine große Rolle für eine gute Leistung und damit auch für den Erfolg seiner Mannschaft.

Für den Rasenprofi stellt sich die Sache noch ganz anders dar. Beim Neubau oder der Renovation eines Rasenspielfeldes liegt das Hauptaugenmerk aller Beteiligten auf einer Schicht. Vom Auftraggeber über die ausführende Firma, Architekten, begleitende Gutachter bis hin zum Greenkeeper sind sich alle einig: das Wichtigste ist die Rasentragschicht. Diese Rasentragschicht ist die "Lebensader" des Spielfeldes. In ihr wurzelt der Rasen, auf ihr wird gespielt, sie soll biologisch aktiv und vital, schersfest und stabil, gleichzeitig aber extrem wasserdurchlässig sein, sodass ein Spielbetrieb bei jedem Wetter möglich ist.

Dabei ist nicht nur ihre Zusammensetzung und Sieblinie entscheidend, auch ihr Einbau muss fehlerfrei und ohne Verdichtungen erfolgen um Wasserdurchlässigkeit, Langlebigkeit und Scherfestigkeit zu garantieren. Deshalb wird diese schwierige Aufgabe in der Regel von Spezialfirmen mit Substratfertigern erledigt, mit deren Hilfe das Substrat leicht rückverfestigt und absolut höhengengenau in nur einem Arbeitsgang eingebaut werden kann. Denn danach sollte die Rasentragschicht nicht mehr mit mittelschweren und schweren Maschinen befahren werden, weder beim Einbau des Fertigrasens, noch bei späteren Pflegemaßnahmen oder bei einem eventuellen Austausch des Fußballrasens.

Dieser Aufgabe begegnet der bekannte Rollrasenspezialist Schwab aus dem oberbayerischen Waidhofen auf zweierlei Art. Zum Einen werden alle Sport-Premiumqualitäten nicht nur auf sandvermagerten Anzuchtböden produziert, sondern auch vor der Ernte zusätzlich noch besandet. Dieser Arbeitsgang, der im Stadion ohnehin notwendig



wäre, wird so bereits bei Schwab vorab erledigt. Für den Greenkeeper entfällt der erste Besandungsgang und er muss die empfindliche Tragschicht und den frischen Rasen im Stadion nicht mit schweren Sandstreuern belasten. Außerdem ist es Schwab durch

seine Verlegetechnik möglich, ein Spielfeld komplett auszutauschen ohne Verdichtungen in der Tragschicht zu hinterlassen. Dies wird erreicht, indem die Verlegespezialisten von Schwab schon beim Ausbau des Altrasens nur mit extrem leichten Schälfräsen

www.biovin.intertrest.com



BIOVIN

100% biologischer Aktivdünger
OPTIMAL FÜR RASENTRAGSCHICHT, TOP-DRESSEN, DÜNGEN ...

Beratung und Verkauf:
 INTERTREST, Ing. Peter Schneider
 Tel.: 0043 / 2236 - 45168
 Fax: 0043 / 2236 - 46827
 FEIL QUARZSANDE
 Tel.: 09172 / 1720
 Fax: 09172 / 2064

Parker® Spitzentechnik für die
Reinigung von Aussenanlagen



Saug-, Blas- und Kehrmaschinen
KEYSTONE-
GLIEDERSCHLEPPNETZE
zum Einschleppen, Einebnen usw.

Kautter
 Gutenbergsstraße 12
 D-73230 Kirchheim-Teck
 Telefon (0 70 21) 73 54 23
 Telefax (0 70 21) 73 54 48
 Mobil (01 72) 7 33 21 33

Generalvertrieb Maschinen-Vertrieb
 Deutschland www.partner-kautter.de

und Dumpern operieren. Danach wird am Spielfeldrand die Tragschicht mit großen Platten geschützt, auf denen die Rasenrollen hereintransportiert werden. Die einzige Maschine, die auf das ungeschützte Spielfeld fahren darf, ist die Verlegemaschine für die 2,20m breiten Jumbo-Rollen, die auf vier bodenschonenden Gummiketten läuft und nachweislich weniger Bodendruck als der menschliche Fuß verursacht. Sie holt sich die bis zu 35m langen Rollen am Spielfeldrand vom Stapler ab und verlegt sie bodenschonend im Stadion. Keine schwere Maschine, kein Stapler oder Radlader berührt die ungeschützte Rasentragschicht. Derzeit gibt es weltweit keine andere Großrollen Verlegemethode die auch nur annähernd so bodenschonend ist wie Schwabs Jumbo Verlegetechnik.

Ebenso verfährt Schwab bei Ausbesserungen, beispiels-

weise eines Strafraumes. Spielfeld und Laufbahn werden abgedeckt und geschützt, lediglich in dem Bereich in dem Rasen ausgetauscht wird fährt Schwab mit einer leichten Schälfräse und einem leichten Dumper und entsorgt den Altra-

Beim Einbau wird genauso sorgfältig verfahren. Nur die Verlegemaschine darf aufs Spielfeld. Kein Stapler, Lader oder ähnliches schweres Gerät befährt eine ungeschützte Tragschicht. Auf diese Weise stellt Schwab sicher, dass empfindliche Tragschichten dauerhaft biologisch aktiv und wasserdurchlässig bleiben und beweist gleichzeitig auf eindrucksvolle Weise seine technische Überlegenheit gegenüber allen anderen Verlegemethoden.

Infos: Horst Schwab GmbH, Waidhofen, www.horst-schwab.de, info@horst-schwab.de

Leiser Job im Jockey Club

Vom asiatischen Wirtschaftsboom profitiert der deutsche Maschinenbauer Wiedenmann: Seine professionellen Anbaugeräte zur Rasenpflege trimmen die Grünanlagen vieler Morgenländer auf Weltniveau. Die Exporte gehen in nicht weniger als 16 Länder der Region. Vor allem nach China, das bevorzugt auf westliche Spitzentechnik "Made in Germany" setzt. Die kommt auch bei den Olympischen Spielen 2008 zum Einsatz, die unter anderem in Hong Kong ausgetragen werden.

In der vormals britischen Kronkolonie findet sich eine renommierte Adresse für Freunde des gepflegten Pferdesports, der Teil der olympischen Disziplinen ist. Die Tradition des Hong Kong Jockey Club (HKJC) geht zurück auf das Jahr 1884. Engländer brachten das beliebte Rennreiten an die Mündung des Perlfusses. Heute ist der Club ein einziger Superlativ: Mit knapp 25.000 Mitarbeitern ist der Verein nicht nur der größte Arbeitgeber vor Ort, sondern zahlt mit rund 1,1

Mrd Euro auch die meisten Steuern in den Stadtsäckel.

Dafür bietet die Clubleitung Qualität bis auf die Grasnarbe. Für deren Pflege hat die Wiedenmann GmbH aus Rammingen unter anderem Rasenkehrmaschinen des Typs "Super 500" geliefert, die als Anbaugeräte für Kompakttraktoren bestimmt sind.

"Die Geräte werden nicht allein zur Grasaufnahme eingesetzt", erklärt Clemens Cheung vom chinesischen Importeur in Kowloon. "Der Club geht nach Trainingsläufen und Rennen damit über die Bahn, um alles aufzusaugen, was dort nicht hingehört". Der Anspruch des HKJC ist ein in jeder Hinsicht "sauberer" Rennbetrieb: Aufwirbelnde Gräser und Staub will man den bisweilen elitären Gästen nicht zumuten. Die Super 500 werde auch deshalb gern bewegt, so Cheung, weil sie verhältnismäßig leise sei - ein wichtiger Aspekt für Platzbetreiber in urbanen Ballungsräumen. Bei 78 Rennen pro Saison mit entsprechenden Vor- nach Nachar-

Die nächste Ausgabe

**Greenkeepers
Journal**

erscheint Ende Juni 2008

**Anzeigen- und Redaktionsschluss
2. Mai 2008**



**Lutz Schilling
Sandgruben GmbH
QUARZSANDE**

für Bunker und Top-Dressing
0/1; 0/2 Hydroklassiert

RASENTRAGSCHICHTEN

für Greens und Tees nach FLL- u. USGA-Norm
für Sportplatzbau DIN 18035/4

39291 Lübars
Tel.: 039225/510 · Fax: 039225/63855
Mobil: 0172/3903378

**KBV Effertz
Aerifizierwerkzeuge**

Besuchen Sie uns
im Internet:
www.kbveffertz.com

Tel. 02133-72250
Fax 02133-220522

KBV Effertz, Lisztstrasse 20, D-41541 Dormagen

beiten ist das Gerät quasi im Dauereinsatz.

Mit der Super 500 hat Wiedenmann nach eigenen Angaben einen Bestseller im Programm. Der schwäbische Hersteller hat das Gerät für Park- und Freizeitanlagen, extensiv gepflegte Grünflächen, Ökowieden, Sportbetriebe und Golfplätze konzipiert. Wie viele Produkte ist auch die Super 500 ein Multitalent: Neben Laubsaugen beherrscht die Maschine Kehren, Vertikutieren und Schlegelmähen. Anwender achten vermehrt auf diesen Zusatznutzen, um die Auslastung und da-

mit Rentabilität des Maschinenparks zu steigern.

Im Arbeitsergebnis überrascht das positive Urteil des HKJC nicht: Anders als andere Hersteller setzt Wiedenmann auf eine Parallelogrammführung des 1600 mm breiten Kehrkopfes. So befinden sich die Werkzeuge stets in optimaler Arbeitsposition - ein Pluspunkt auch in unebenem Gelände. Je nach Anforderung kann der Anwender zwischen einem Bürstenkehrkopf (Kehren und Aufsammeln) und einem Multi-Pflegekopf wählen.

Info: www.wiedenmann.de



Bestseller im Wiedenmann-Programm: Der neue Super 500.

Auszeichnung für den Ransomes HR 3300T

Der Ransomes HR 3300T gewinnt einen Medien-Preis für das beste Neu-Produkt des Jahres 2007. David Withers, Managing Director von Ransomes Jacobsen, sieht darin vor allem die neue, mehr auf Kundenwünsche bezogene Entwicklungsweise des Unternehmens bestätigt.

Der neue, speziell für den europäischen Markt entwickelte Aufsitzsichelmäher HR 3300T aus dem Hause Ransomes Jacobsen hat den von der englischen Fachzeitschrift „Turf Professional“ ausgeschriebenen Wettbewerb um das beste Neu-Produkt 2007 gewonnen. Offiziell vorgestellt wurde der Mäher im September 2007 auf der „SAL-TEX“, der größten britischen Outdoor-Fachmesse für Rasenpflege.

Die Abstimmung für den Wettbewerb wurde über die Internetseite von „Turf Professional“ durchgeführt.

Dabei ging der HR 3300T als klarer Sieger durchs Ziel. Chris Biddle, Managing Director des Verlages Nelson Publishing und Herausgeber von „Turf Professional“, übergab den Siegerpokal an den hocherfreuten David Withers.

„Wir sind ganz begeistert von der Auszeichnung und der damit ausgedrückten Wertschätzung für unser Produkt“, so Withers. „An der Abstimmung haben hauptsächlich fachkundige Brancheninsider teilgenommen, die genau wissen, was einen guten Mäher ausmacht. Dies wertet den Preis zusätzlich auf.“ Besonderen Wert legt Withers auf die Tatsache, dass der HR 3300T in enger Abstimmung mit den Ergebnissen von Kundenbefragungen geplant und realisiert wurde: „Bei der Entwicklung des Mähers wurden die Meinungen und Wünsche unserer Kunden in bisher



Der neuentwickelte Ransomes HR 3300T

beispielloser Art und Weise in alle Prozesse einbezogen. Dabei wurden vor allem die Punkte Arbeitseffizienz, gleichmäßig verteiltes Schnittgut, niedriger Wartungsaufwand, erweiterte Staumöglichkeiten, Geräusch und Vibrationsreduzierung, eine bessere Ergonomie des Arbeitsplatzes und die Fähigkeit, eine große Zahl unterschiedlicher Gräser schneiden zu können angesprochen. Aus diesen Anregungen unserer Kunden hat unser Design- und Konstruktionsteam ei-

nen First-Class-Mäher entwickelt, der die Erwartungen in allen Bereichen sogar noch übertrifft.“

Die TTC The TURF CARE COMPANY GmbH in Münster ist der Generalimporteur für das gesamte Maschinenprogramm der Textron-Gruppe Ransomes Jacobsen und E-Z-GO für Deutschland, Österreich, Schweiz, Ungarn, Slowenien, Polen und Kroatien. Informationen unter www.ransomes-jacobsen.de

Pflegemaschinen und Golfcarts auf öffentlichen Straßen und Flächen

Welcher Golfmanager oder Vorstand einer Golfanlage kennt das Problem nicht? Mit Pflegemaschinen wird eine öffentliche Straße überquert, mit Golfcarts wird ein öffentlicher Weg oder der Parkplatz befahren, um sein Golfbag abzuholen.

Die Frage, die sich dabei immer wieder stellt: Ist das eigentlich erlaubt?

Um diese Frage beantworten zu können, muss erst einmal definiert werden, was eine öffentliche Fläche ist. Eine klare Definition ist nicht zu finden, sie kann höchstens aus den verschiedensten Gerichtsurteilen zu diesem Thema abgeleitet werden:

Öffentlicher Verkehrsraum sind alle Flächen, die der Allgemeinheit wegerechtlich (Widmung) oder tatsächlich (faktisch) zu Verkehrszwecken offen stehen, unabhängig von den Eigentumsverhältnissen.

Was bedeutet das denn konkret für eine Golfanlage? Sind die Zufahrtsstraße, der Parkplatz, die Wege auf der Golfanlage öffentlicher Verkehrsraum?

Die Antwort auf diese Fragen kann man leider nicht verallgemeinern, da die Bedingungen auf den Golfanlagen doch sehr unterschiedlich sind. In den meisten Fällen kann man allerdings davon ausgehen, dass die Zufahrtsstraße, der Parkplatz und einige Wege öffentlicher Verkehrsraum sind. Rechtliche Sicherheit bringt hier nur ein Gutachten.

Unstrittig ist dieses Thema sicherlich bei öffentlichen Straßen, wie Gemeinde-, Land- oder Bundesstraßen.

- Hier gelten das Straßenverkehrsgesetz (StVG),
- die Straßenverkehrszulassungsverordnung (StVZO),
- die Fahrzeugzulassungsverordnung (FZV) und ggf.
- das Pflichtversicherungsgesetz (PflVG).

Nachfolgend sind auszugsweise die für die Golfanlagen wichtigen Paragraphen dargestellt:

Fahrzeugzulassungsverordnung:

§ 3 Notwendigkeit einer Zulassung:

- (1) Fahrzeuge dürfen auf öffentlichen Straßen nur in Betrieb gesetzt werden, wenn sie zum Verkehr zugelassen sind.
- (2) Ausgenommen hiervon sind z.B.: Selbstfahrende Arbeitsmaschinen und Stapler, sowie vierrädrige Leichtkraftfahrzeuge (hierunter fallen auch die meisten Golfcarts).

§ 4 Voraussetzungen für eine Inbetriebnahme zulassungsfreier Fahrzeuge:

- (1) Die von den Vorschriften ausgenommenen Fahrzeuge nach §3 Abs. 2 dürfen auf öffentlichen Straßen nur in Betrieb gesetzt werden, wenn sie einem genehmigten Typ entsprechen oder eine Einzelgenehmigung erteilt ist (Betriebserlaubnis oder EG-Typgenehmigung).
- (2) Folgende Fahrzeuge nach Absatz 1 dürfen auf öffentlichen Straßen nur in Betrieb gesetzt werden, wenn sie zudem ein Kennzeichen führen: Kraftfahrzeuge nach §3 Abs. 2 (hier selbstfahrende Arbeitsmaschinen) mit einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit von mehr als 20 km/h.
- (3) Kraftfahrzeuge nach §3 Abs. 2 (hier vierrädrige Leichtkraftfahrzeuge => Golfcarts) dürfen auf öffentlichen Straßen nur in Betrieb gesetzt werden, wenn sie zudem ein gültiges Versicherungskennzeichen führen.
- (4) Kraftfahrzeuge nach §3 Abs. 2 (hier selbstfahrende Arbeitsmaschinen) mit einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit von nicht mehr als 20 km/h muss der Halter zum Betrieb auf öffentlichen Straßen zudem mit seinem Vornamen, Namen und Wohnort oder der Bezeichnung seiner Firma und deren Sitz kennzeichnen; die Angaben sind dauerhaft und deutlich lesbar auf der linken Seite des Fahrzeugs anzubringen.



Marc Lahaye ist seit fast 20 Jahren für den Gerling-Konzern bzw. jetzt HDI-Gerling in verschiedenen Positionen tätig. Er betreut seit 1998 die Verbände BVGA, GMVD, GVD, PGA und deren Mitglieder und ist seit 2006 selbstständiger Handelsvertreter. Er war und ist maßgeblich an der Entwicklung und Einführung von spezifischen Golf-Versicherungs-Produkten, wie z.B. der Golf-Ausfall-Versicherung, beteiligt.

- (6) Der Halter darf die Inbetriebnahme eines Fahrzeugs auf öffentlichen Straßen nicht anordnen oder zulassen, wenn das Fahrzeug keine Betriebserlaubnis hat und/oder das vorgeschriebene Kennzeichen/ Versicherungskennzeichen nicht führt.

§ 47 Ausnahmen:

- (1) Ausnahmen können in bestimmten Einzelfällen oder allgemein für bestimmte einzelne Antragsteller die zuständigen obersten Landesbehörden oder die von ihnen bestimmten oder nach Landesrecht zuständigen Stellen auf Antrag genehmigen.
- (2) Der örtliche Geltungsbereich jeder Ausnahme ist festzulegen.
- (3) Sind in der Ausnahmegenehmigung Auflagen oder Bedingungen festgesetzt, so ist die Ausnahmegenehmigung vom Fahrzeugführer mitzuführen.

Straßenverkehrsgesetz (StVG):

Haftpflicht §7 Haftung des Halters:

Wird bei dem Betrieb eines Kraftfahrzeugs ein Mensch getötet, der Körper oder die Gesundheit eines Menschen verletzt oder eine Sache beschädigt, so ist der Halter verpflichtet, dem Verletzten den daraus entstehenden Schaden zu ersetzen. Die Ersatzpflicht



ist ausgeschlossen, wenn der Unfall durch höhere Gewalt verursacht wird. Benutzt jemand das Fahrzeug ohne Wissen und Willen des Halters, so ist er anstelle des Halters zum Ersatz des Schadens verpflichtet, es sei denn, die Benutzung des Fahrzeugs ist durch Verschulden des Halters ermöglicht worden.

Welche Möglichkeiten hat ein Golfmanager oder der Vorstand einer Golfanlage überhaupt, um bei diesem sehr umfangreichen Thema Rechtssicherheit zu erlangen?

Generell sollten die örtlichen Gegebenheiten durch einen Gutachter oder ggf. die Verwaltungsbehörde geprüft werden.

Wird hierbei festgestellt, dass Pflegemaschinen und/oder Golfcarts öffentlichen Verkehrsraum befahren oder überqueren, gibt es mehrere Möglichkeiten:

- (1) Beantragung einer Ausnahme genehmigung bei der zuständigen Verwaltungsbehörde
- (2) Zulassung der Fahrzeuge bzw. Erteilung einer Betriebserlaubnis, je nach Höchstgeschwindigkeit, wobei überprüft werden sollte, ob die Fahrzeuge nicht ggf. gedrosselt werden können.
- (3) Umgestaltung der öffentlichen Flächen in nicht öffentliche Flächen (Privatgrund), mit allen dazugehörigen Auflagen

In der Vergangenheit haben sich leider z.B. beim Überqueren einer öffentlichen Straße mit einer Pflegemaschine auch schon folgenschwere Unfälle mit Personenschäden ereignet, bei denen sich nicht nur der Vorstand sondern auch der Head-Greenkeeper verantworten musste.

Dabei geht es dann nicht nur um einen Verstoß gegen die Fahrzeugzulassungsverordnung, sondern auch um Steuerhinterziehung (Kfz-Steuer) und Verstoß gegen das Pflichtversicherungsgesetz, was ohne weiteres auch mit Freiheitsstrafe geahndet werden kann.

Demnach ist es für einen Golfmanager oder Vorstand auch von persönlichem Interesse zu wissen, wie die Golfanlage denn überhaupt versichert ist.

Auch dieses Thema ist bei Golfanlagen als sehr diffizil anzusehen, da hier mehrere Deckungen greifen können.

Bei gemeinnützigen Vereinen besteht Versicherungsschutz über die jeweilige Landessportbund-Deckung aus Besitz und Verwendung von eigenen, nicht zulassungspflichtigen, selbstfahrenden Arbeitsmaschinen bis zu einer Höchstgeschwindigkeit von 20 km/h. Beträgt die Höchstgeschwindigkeit mehr als 20 km/h, besteht kein Versicherungsschutz. Golfcarts fallen nicht unter die selbstfahrenden Arbeitsmaschinen und sind deshalb nicht versichert.

Hier greift dann die DGV-Deckung ein, die subsidiär Versicherungsschutz für die gesetzliche Haftpflicht aus der Benutzung von Golfcarts beim Golfspiel und elektrisch angetriebenen Handwagen beim Golfspielen bietet. Allerdings gilt dieser Versicherungsschutz nur für DGV-Clubmitglieder. Zudem wird geprüft, ob ggf. die Privathaftpflicht des Fahrers den Schaden übernimmt.

Für Betreibergesellschaften besteht nur Versicherungsschutz über eine separate Betriebshaftpflichtversicherung, die folgende oder ähnliche Formulierungen beinhalten sollte:

Mitversichert ist die gesetzliche Haftpflicht aus der Haltung, Führung oder Verwendung von nichtzulassungs- und nichtversicherungspflichtigen Kraftfahrzeugen (auch selbstfahrende Arbeitsmaschinen) und Anhängern innerhalb und außerhalb der Betriebsgrundstücke, sofern dem kein behördliches Verbot entgegensteht.

Ob diese Formulierung im Einzelfall ausreichend ist oder ob eine sogenannte AKB-Deckung (nach den Allgemeinen Bedingungen für die Kraftfahrtversicherung), die wesentlich umfangreicher ist, notwendig ist, sollte jeder Verantwortliche einer Golfanlage fachkundig überprüfen lassen.

Der Betrieb von Pflegemaschinen und Golfcarts auf öffentlichen Straßen/Flächen wird vom Bundesverband Golfanlagen (BVGA) und vom Greenkeeper Verband Deutschland (GVD) als äußerst wichtiges Thema angesehen und wurde deshalb auf Verbandsseminaren aktiv durch Vorträge des Verfassers kommuniziert.

In Zusammenarbeit mit dem BVGA wird eine aussagekräftige Broschüre zu diesem Thema erstellt, die unter anderem eine Checkliste zur Abfrage der wichtigsten Punkte beinhaltet.

Die Anforderung der Broschüre und Fragen zu dem Artikel richten Sie bitte an:

Marc Lahaye
 Böhmerwaldstr. 16b
 86807 Buchloe
 Telefon: 0 82 41 - 91 89 53
 Fax: 0 82 41 - 91 97 89
 E-Mail:
 marc.lahaye@hdi-gerling.de.

Scotts und die Weiterbildung

Nicht erst durch die Überlegungen zum neuen Weiterbildungskonzept des GVD beschäftigt sich die Firma Scotts mit dem Thema Weiterbildung.

Hierbei werden drei Säulen im Weiterbildungskonzept unterschieden.

1. Die Weiterbildung der eigenen Mitarbeiter

An die Mitarbeiter im Außendienst werden hohe Anforderungen von Seiten der Kunden gestellt. Durch die vielfältigen Erfahrungen der Scotts-Außendienstmitarbeiter werden diese zu kompetenten Ansprechpartner weit über das eigene Betätigungsfeld der Düngeberatung hinaus. Das Scotts-Rasen-Team besteht z. Zt. aus folgenden Mitarbeitern:

Thomas Fischer
(13 Jahre bei Scotts)

Georg Rohling
(17 Jahre bei Scotts)

Jürgen Beygang
(15 Jahre bei Scotts)

Julia Fliegel
(3 Jahre bei Scotts)

Joachim Augst
(1 Jahr bei Scotts)

Hinzu kommen die beiden österreichischen Kollegen:

Andreas Matauschek
(4 Jahre bei Scotts)

Marco Slinger
(1 Jahr bei Scotts)

Die breite Mischung von Erfahrung und Neueinsteigern verhindert ein Scheuklappen-Denken. Aber gerade da ist Weiterbildung im Team gefragt.

Im Jahr 2007 wurde z. B. eine betriebinterne Infor-

mationsveranstaltung mit Beate Licht und Roger Fischer durchgeführt. So wurden die Mitarbeiter auf den neuesten Stand der Krankheitsproblematik gebracht. Wertvolle Erfahrungen, die gerade in der heutigen Zeit mit limitierten Pflanzenschutzmitteln wichtige Hilfestellung bieten.

Darüber hinaus nehmen die Mitarbeiter im Wechsel an den Weiterbildungsveranstaltungen des GVD bei der Frühjahrsfortbildung und an der Jahrestagung teil.

Persönliche Weiterbildungsmaßnahmen wie z. B. die Ausbildung von Thomas Fischer zum Golfbetriebswirt (IST/GMVD) sind ebenfalls wichtige Eckpunkte zur Erweiterung des Wissensstandards, was dem Greenkeeper letzten Endes ebenfalls wieder zu Gute kommt.

2. Die Weiterbildung der Greenkeeper (Kunden)

Bereits seit Beginn der eigenen Aktivitäten Mitte der 90er Jahre in Deutschland engagiert sich Scotts sehr stark im Bereich der Weiterbildung der Kunden.

Ein Highlight waren sicherlich die Seminare die mit Dr. Beard durchgeführt wurden. Nach dem Wegfall der Fairway haben sich Scotts, Optimax und Rain Bird gemeinsam mit weiteren Ausstellern zur Durchführung von Road-Shows vor Ort entschieden; so kommt die Weiterbildung zum Greenkeeper und eine Inflation von Firmenveranstaltungen wird verhindert. Das hochkarätige Programm mit Gast-Referenten zieht jedes Jahr weit über 200 Teilnehmer zu den Veranstaltungen. Der Aufbau des Scotts-Analyse-Konzeptes beste-



Weiterbildungsmaßnahme der Fa. Engelmann in Saalfelden, Österreich im Februar 2008

hend aus Boden-, Wasser-, Blatt- und Topdress-Analyse hat ebenfalls zur Weiterentwicklung des Pflegestandards beigetragen. Auch ein solches Konzept kann nur erfolgreich sein, wenn die Anwender zumeist in Einzelgesprächen entsprechend informiert werden.

Einige Golf-Clubs organisieren auch interne Weiterbildungsmaßnahmen für ihre Mitarbeiter, die durch Scotts mit themenspezifischen Referaten unterstützt werden.

So haben Jürgen Beygang und Thomas Fischer die Golfplatzpflege-Firma Engelmann bei ihrer jährlichen Mitarbeiter-Weiterbildung über Pflanzenernährung und Bunker-Pflege informiert.

Die Scotts News als Kundenzeitung unterrichtet ausführlich über Schwerpunkt-Themen mit dem Ziel auch die Interessenten zu erreichen die aus verschiedensten Gründen nicht an anderen Veranstaltungen teilnehmen können.

Thomas Fischer ist darüber hinaus im Bereich der Greenkeeper-Ausbildung bei der DEULA in Kempen tätig. Jürgen Beygang unterstützt mit seiner Erfahrung die DEULA Freising

3 Die Weiterbildung der Golfer

Auch der Kunde der Scotts-Kunden - der Golfer - soll mehr für die belange des Greenkeepings sensibilisiert werden. Viele Aussagen der Golfer zum Platzzustand beruhen auf Unkenntnis. Um dieser Tatsache Abhilfe zu schaffen unterstützen die Mitarbeiter der Fa. Scotts die Greenkeeper, Platzwarte und Manager auch bei der Informationsweitergabe.

So werden z. B. in Kurzreferaten den Golfern wichtige Aspekte des Greenkeepings vorgestellt wie z. B. die Hintergründe von Aerifizier-Maßnahmen oder das Auftreten von Krankheiten.

Durch die enge Kooperation mit dem Greenkeeper Verband und den Kunden vor Ort kann sich die Firma Scotts besonders im Weiterbildungsbereich profilieren und Themen anbieten, die stets hochaktuell sind. So ist gewährleistet, dass der Einsatz der Scotts-Produkte den Qualitätsstandard der Golf-Anlagen weiter steigern kann.

Stetige Weiterbildung sichert den Erfolg von Unternehmen und Kunden.

Thomas Fischer

TTC Die **TTC The TURF CARE COMPANY GmbH** ist der deutsche General-Importeur für professionelle Rasenpflegegeräte und Spezialmaschinen der Marken Ransomes Jacobsen, E-Z-GO und TyCrap. Unsere Kunden sind Golfclubs, Kommunen und der GaLaBau. Unsere Märkte sind Deutschland, Österreich, die Schweiz, Polen, Kroatien und Ungarn.

Zum nächstmöglichen Zeitpunkt haben wir die Stelle des/der

Gebietsleiters/leiterin

für den **Großraum Süd-Bayern** zu besetzen.

Ihre Aufgaben:

Schwerpunkt Ihrer vielfältigen Aufgaben ist die Betreuung unserer Vertriebspartner sowie der Endkunden in Ihrem Gebiet. Sie schulen und informieren unsere Partner und beraten gemeinsam mit diesen unsere anspruchsvollen Endkunden. In Verkaufsgesprächen leisten Sie aktive Unterstützung und bauen darüber hinaus intensive Kontakte zu Vertriebspartnern, Kunden etc. auf.

Ihre Qualifikation:

Neben einer technischen Ausbildung, bevorzugt im Golf- oder Kommunalbereich, ist Erfahrung im Vertrieb von Vorteil, jedoch nicht Voraussetzung. Sie haben Freude am Verkauf und dem Umgang mit Menschen. Ihr Wohnort sollte sich in der Region befinden. Wir setzen Führerschein mind. Klasse B/BE voraus.

Wir erwarten

Eigenverantwortliches Arbeiten, Flexibilität, Verhandlungsgeschick und soziale Kompetenz. Sie orientieren sich an unseren firmeninternen Grundsätzen und bringen hohe Einsatzbereitschaft sowie kaufmännisches Handeln und Denken mit.

Wir bieten:

Einen sicheren Arbeitsplatz mit Gestaltungsfreiraum und ein facettenreiches Aufgabengebiet in einem dynamischen Unternehmen. Durch Schulungen werden Sie sorgfältig in Ihr Gebiet eingearbeitet. Sie erhalten leistungsgerechte Vergütung sowie, nach Einarbeitung, eine Zusatzversorgung. Ein Firmen PKW wird Ihnen zur Verfügung gestellt.

Für Vorabinfo steht unser Geschäftsführer Alfons Gottemeyer unter der Telefonnummer 02 51/7 80 08-0 gern zur Verfügung.

Wir freuen uns auf Ihre aussagekräftigen Bewerbungsunterlagen mit Angabe Ihrer Gehaltsvorstellungen und des möglichen Eintrittstermins.



TTC The TURF CARE COMPANY GmbH, Borkstr. 4, 48163 Münster
www.the-turf-care-company.de – info@ransomes-jacobsen.de

Head-Greenkeeper(m/w)

Der Stelleninhaber geht nach 28 jähriger Tätigkeit aus gesundheitlichen Gründen vorzeitig in Rente. Deshalb suchen wir einen erfahrenen **Head-Greenkeeper**, der idealerweise schon an erster Stelle tätig ist. Aber auch ein Head-Greenkeeper, der bisher eine Stellvertreterposition einnimmt und sich die interessante Aufgabe zutraut, sollte Kontakt zu uns aufnehmen. Für uns hat die Head-Greenkeeperposition einen hohen Stellenwert. Wir haben bisher 5 Greenkeeper, ab 2008 aber 6 Personen. Die Position wollen wir Mitte des Jahres besetzen.

Unser idyllisch in die Hügellandschaft eingebetteter Golfplatz wurde 1956 von dem bekannten Golfplatzarchitekten Dr. von Limburger gebaut (9 Löcher). Es war die 39. Gründung in Deutschland und der erste Platz zwischen Dortmund und Hannover. Die zweiten 9 Löcher wurden 1988 erstellt. Der Club ist schuldenfrei, hat einen Gesamthaushalt von etwas über 1,0 Mio €, 600 Vollmitglieder und 120 Passive und 130 Jugendliche und Studenten. Wir haben eine gewachsene Mitgliederstruktur und pflegen einen offenen und harmonischen Umgang miteinander. Der Platz ist nicht überlaufen, es gibt keine Startzeiten. Bad Salzuflen ist eine schöne Kurstadt mit ca. 50.000 Einwohnern, allen Schulsystemen und sportlichen, kulturellen Einrichtungen. Die nächste größere Stadt ist Bielefeld mit 350.000 Einwohnern. Sollten Sie weitere Informationen wünschen, rufen Sie bitte Herrn Lenz unter 05222 / 72865 (priv.) an. Auch finden Sie uns im Internet unter www.golfclub-bad-salzuflen.de Ihre vollständigen Unterlagen senden Sie bitte zu Händen Herrn Lenz an den Golf- & Landclub Bad Salzuflen v. 1956 e.V. Wir sagen Ihnen absolute Vertraulichkeit zu.

Golf- und Landclub Bad Salzuflen v. 1956 e.V.

Schwaghof 4, 32108 Bad Salzuflen
 Telefon: 05222/10773 od. priv. 05222/72865
 (Hr. Lenz / Vorstandsmitglied)

Die **Golfanlage Velderhof** sucht einen

Kfz- oder Landmaschinen-Mechaniker

zum nächstmöglichen Termin. Ihr Aufgabengebiet umfasst die technische Betreuung unseres Golfmaschinen-Fuhrparks sowie kleinere Servicereparaturen und Schleifarbeiten an Spindeln etc. Selbstständiges Arbeiten und Koordinieren der anstehenden Arbeiten setzen wir voraus. Wir bieten einen abwechslungsreichen Arbeitsplatz mit leistungsgerechter Bezahlung. Rufen Sie uns an oder senden Sie Ihre vollständige Bewerbung an:

Velderhof Golf GmbH & Co. KG

Velderhof, 50259 Pulheim

Tel. 02238-923940, per Mail an: info@velderhof.de

Die nächste Ausgabe
erscheint Ende Juni 2008

Anzeigenschluss
2. Juni 2008

Stellengesuch

Geprüfter Greenkeeper, Deula Rheinland,

seit vielen Jahren als Head-Greenkeeper mit großem Erfolg auf Meisterschaftsanlagen tätig, sucht zum 1.4.08 oder später eine neue Herausforderung. Teamfähigkeit und soziale Kompetenz zum Führen einer Platzpflegemannschaft ist selbstverständlich. Durch ständige Fortbildung bin ich immer auf neuestem Stand der Golf- und Sportrasenpflege.

Zuschriften bitte senden an Verlag unter Chiffre R186

Eurogreen-Road-Show: Innovationen zum Thema Rasenernährung

Acht Veranstaltungen in ganz Deutschland mit mehr als 400 Teilnehmern liegen hinter den Rasen-Experten, die per Road-Show zu ihren Kunden gekommen waren, um zu zeigen, was es Neues gibt aus dem Hause EUROGREEN. Auch *Greenkeeper's Journal* war mit dabei, als der EUROGREEN-Tross am 20. Februar in der Veltins-Arena in Gelsenkirchen halt machte. Im Nachgang zu der Veranstaltung konnten wir gemeinsam mit EUROGREEN-Marketingleiter Peter Kappes ein kurzes Resümee ziehen. Ca. 70 Platzwarte, Stadtbedienstete und Greenkeeper informierten sich in der beeindruckenden Kulisse „auf Schalke“ über die Neuigkeiten rund um den Naturrasen. Durch die intensiven Fachgespräche und die Vorträge der Rasen-Experten wurde vielen der Anwesenden bewusst aufgezeigt, welche Dinge bei ihnen hätten optimaler laufen können. Auch die Bedeutung einer biologischen Weiterentwicklung von Pflanzstärkungsmitteln wurde thematisiert, da durch die Referenten sehr eindringlich auf die Problematik verwiesen wurde, dass chemische Mittel immer weniger in der täglichen Arbeit ein-

gesetzt werden dürfen. Zum Abschluss des Tages erläuterte Thorsten Petri, der seit Inbetriebnahme der Veltins-Arena vor sechs Jahren als Head-Greenkeeper auf Schalke tätig ist, die Besonderheiten seines Arbeitsplatzes. Durch die Möglichkeit, den Fußballrasen aus der Veltins-Arena vor das Stadion zu fahren, ergeben sich für das Greenkeeping Möglichkeiten, die andere moderne Fußballstadion nicht haben. Insbesondere das Hauptproblem der heutigen Stadien, dem Rasen Licht und Sauerstoff zuzuführen, kann auf Schalke so gelöst werden. Ein Problem, das im Golf-sport nicht neu ist und das insbesondere Greenkeeper auf älteren Golfanlagen schon lange kennen, wo die Grüns im Schatten hoher Bäume liegen und somit oft unzureichend mit Licht und Sauerstoff versorgt werden. Beeindruckt waren die Zuhörer auch, welche logistischen und planungstechnischen Anforderungen die Veltins-Arena an die Verantwortliche vor Ort stellt. Drei Stunden dauert es alleine, die 11.000 Tonnen (!) schwere Rasenwanne aus dem Innenbereich der Arena zu fahren, ganze acht Stunden, rechnet man die zu leistenden Vor- und



Nacharbeiten noch mit ein. „Praxisberichte, wie der von Stefan Petri, sind in diesem Zusammenhang immer wieder ein wichtiges Mittel, den Teilnehmern an unseren Veranstaltungen einen direkten Bezug zu unseren Produkten aufzuzeigen, den man dann auch noch mit den eigenen Augen sehen kann“, weiß auch Peter Kappes: „Alles in allem können wir eine absolut positive Resonanz ziehen, die uns auch noch Tage nach der Show durch viele Teilnehmer persönlich oder telefo-

nisch bestätigt wurde“, so Peter Kappes weiter, „zu den Veranstaltungen kamen im Schnitt etwa 50 Teilnehmer, damit liegen wir voll in unseren Erwartungen. Die Mischung aus Theorie und Praxis hat die Teilnehmer überzeugt. Daher ist es auch für uns wichtig, bei solchen Veranstaltungen den Dialog zu unseren Kunden zu suchen, um deren Probleme zu kennen. Auch hierfür eignet sich diese Form der Veranstaltung sehr gut.“ Davon konnten wir uns überzeugen!

Fünfte Generation eingeführt

Die fünfte Generation der patentierten True-Surface-Vibrationsrollen mit der innovativen Select-A-Vibe-Stärkenregulierung wurde vom Hersteller Turfline Inc. sehr erfolgreich eingeführt. Ausgestattet mit der dreifachen Stärke des Vorgängermodells und auf fünf Stufen einstellbar, erfüllt der Select-A-Vibe mühelos eine ganze Reihe von Aufgaben,

ganz egal ob es darum geht, Topdressing einzuvibrieren oder besonders schnelle, ebene Greens vor Turnieren zu schaffen. Die meisten True-Surface Vorgängermodelle können übriges mit dem Select-A-Vibe-Upgrade nachgerüstet werden.

Evergreen Golf GmbH,
Hügelsheim
info@evergreengolf.de
www.evergreengolf.de



European Journal of
**Turfgrass
Science**

ehemals
RASEN
TURF - GAZON

Jahrgang 39 · Heft 01/08

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

ISSN 0341-9789

März 2008 – Heft 1 – Jahrgang 39

Köllen Druck + Verlag GmbH
Postfach 410354 · 53025 Bonn
Verlagsleitung: Franz Josef Ungerechts
Herausgeber:
Professor Dr. H. Franken und Dr. H. Schulz

Veröffentlichungsorgan für:

Deutsche Rasengesellschaft e.V.,
Godesberger Allee 142-148, 53175 Bonn
Institut für Pflanzenbau der Rhein. Friedrich-
Wilhelms-Universität –
Lehrstuhl für Allgemeinen Pflanzenbau,
Katzenburgweg 5, 53115 Bonn
Institut für Landschaftsbau der TU Berlin,
Lentzeallee 76, 14195 Berlin
Institut für Pflanzenbau und Grünland der
Universität Hohenheim – Lehrstuhl für
Grünlandlehre,
Fruhvirthstraße 23, 70599 Stuttgart
Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüch-
tung II, Justus-Liebig-Universität Gießen,
Lehrstuhl für Grünlandwirtschaft und
Futterbau, Ludwigstr. 23, 35390 Gießen
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
Institut für Pflanzenzucht und Kulturland-
schaft, Lehr- und Forschungszentrum für
Landwirtschaft
Raumberg-Gumpenstein, A-8952 Irdning
Proefstation, Sportaccomodaties van de
Nederlandse Sportfederatie,
Arnhem, Nederland
The Sports Turf Research Institute
Bingley – Yorkshire/Großbritannien
Société Française des Gazons,
118, Avenue Achill Peretti, F-92200 Neville
sur Seine

Impressum

Diese Zeitschrift nimmt fachwissenschaftli-
che Beiträge in deutscher, englischer oder
französischer Sprache sowie mit deutscher,
englischer und französischer Zusammen-
fassung auf.

Verlag, Redaktion, Vertrieb und Anzeigen-
verwaltung:

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: Franz Josef Ungerechts
Anzeigen: Rohat Atamis, Monika Tischler-
Möbius

Gültig ist die Anzeigenpreisliste Nr. 27
vom 1.1.2007.

Erscheinungsweise: jährlich vier Ausgaben.
Bezugspreis: Einzelheft € 11, im Jahres-
abonnement € 34 zuzüglich Porto und 7%
MwSt. Abonnements verlängern sich
automatisch um ein Jahr, wenn nicht
sechs Wochen vor Ablauf der Bezugszeit
schriftlich gekündigt wurde.

Druck: Köllen Druck+Verlag GmbH,
Ernst-Robert-Curtius-Str. 14, 53117 Bonn,
Tel. (0228) 989820.

Alle Rechte, auch die des auszugsweisen
Nachdrucks, der fotomechanischen Wieder-
gabe und der Übersetzung, vorbehalten.
Aus der Erwähnung oder Abbildung von
Warenzeichen in dieser Zeitschrift können
keinerlei Rechte abgeleitet werden, Artikel,
die mit dem Namen oder den Initialen des
Verfassers gekennzeichnet sind, geben
nicht unbedingt die Meinung von Heraus-
geber und Redaktion wieder.



Inhalt

- 3 RAL-referenzierte Messung der Farbe und Struktur von Rasenflächen**
Harald Nonn, Reiner Lock, Walter Kühbauch, Betzdorf und Bonn
- 7 Rot-Schwingel – Ein feines Rasengras mit Schattenseiten**
Heinz Schulz
- 15 Erfolgreiche Begrünungen und Rekultivierungen**
W. Graiss, B. Krautzer und E.M. Pötsch

RAL-referenzierte Messung der Farbe und Struktur von Rasenflächen

Teil 2: Einfluss von Seneszenz und Lückigkeit bei unterschiedlichen Gräserarten

Harald Nonn, Reiner Lock, Walter Kühbauch, Betzdorf und Bonn

Zusammenfassung

Farbe und Struktur sind wichtige Qualitätsmerkmale eines Rasens. Die Bewertung der Rasenfarbe erfolgt bisher mit visuellen Bonituren, die als solche subjektiven Einflüssen unterliegen und nur in einer gewissen Bandbreite reproduzierbar sind. Die kameratechnische Messung der Rasenfarbe vermeidet diese Unsicherheiten und erlaubt reproduzierbare Ergebnisse.

In einer vorausgehenden Veröffentlichung (Rasen-Turf-Gazon 3/07) wurde die Technik der Farbanalyse mit RAL-Farbstandards am Beispiel der Farbveränderung von unterschiedlich mit Stickstoff gedüngten Rasenflächen vorgestellt. In den vorliegenden Untersuchungen wurden mit dem selben Verfahren die Farben von Rasenflächen unter dem Einfluss von Seneszenz und Lückigkeit gemessen. Die Ergebnisse zeigen, dass die quantitative Bildanalyse in der Lage ist, durch Alterung oder durch Lücken im Rasen verursachte Veränderungen über eine Zeitreihe zu messen und innerhalb des RAL-Farbraums zu klassifizieren.

Summary

For a turf its colour and its structure are very important quality factors. Until now the turf colour was evaluated only visually, which depended on very subjective influences and could only be reproduced within a limited spectrum. The photometric colour measurement of a turf allows to avoid such inaccuracies and gives repeatable results.

We presented in a previous article (Rasen-Turf-Gazon of March 2007) the technology enabling a colour analysis on the basis of the RAL colour standards, using as example the colour transformations of turfs treated with different nitrogen fertilizers. In the present studies the influences of senescence and faultiness on the colours of turfs were measured with this technology. The results reveal that the quantifiable analysis of the pictures allows to measure the transformations in turfs due to aging or holes within a certain period of time and to classify them within the RAL colour space.

Résumé

La couleur d'un gazon ainsi que sa structure sont d'importants critères pour sa qualité. Jusqu'à présent on en évaluait la couleur visuellement, ce qui rendait cette évaluation subjective et reproductible que dans une certaine mesure. Les prises de mesure photométriques de la couleur des surfaces gazonnées permettent de contourner ces incertitudes et donnent des résultats qui peuvent être répétés. Dans un article publié précédemment (dans Rasen-Turf-Gazon de mars 2007) on a présenté la technique d'analyse des couleurs avec le RAL des couleurs standard en utilisant comme exemple les changements de couleur des surfaces gazonnées selon les engrais azotés utilisés. Dans les analyses présentes on a évalué à l'aide de cette technique l'influence de la sénescence et des défauts sur les couleurs des surfaces gazonnées. Les résultats montrent que, grâce à l'analyse quantitative des photos, on peut mesurer les changements de couleur d'un gazon suite à son vieillissement ou autres défauts durant un certain laps de temps et classer ces changements dans la palette des couleurs du RAL.

1. Einleitung

Farbe ist ein wesentliches Kriterium für die Bonität von Rasenflächen. Beeinflusst wird die Rasenfarbe durch die Zusammensetzung der Rasenmischung nach Grasarten und -sorten und die Rasenpflege, Düngung, Bewässerung, Schnittregime etc. Auch die Struktur der Rasennarbe beeinflusst durch feine oder grobe Blätter sowie die gegenseitige Beschattung das Ergebnis einer Rasenbonitur. Üblicherweise wird die Rasenfarbe durch visuelle Bonitur ermittelt (BSA1999) und unterliegt somit allen damit verbundenen subjektiven Fehlern.

In der vorliegenden Studie wurden die Rasenflächen mit einer hochauflösenden Digitalkamera aufgenommen und die Rasenfarbe in RAL-Kategorien klassifiziert. – RAL ist ein Farbvergleichsstandard mit dem die einzelnen Eichnormale von Farben nach Farbton, Intensität und Sättigung der Farbe festgelegt und angeordnet sind (RAL 1999). Mit Hilfe der digitalen Fotografie und den modernen Methoden der Bildverarbeitung ist es möglich, neben der bereits praktikablen RGB-Farbklassifikation von Narbendichte bzw. Lückig-

keit in Rasenflächen (LOCK et al. 2004; NONN et al. 2004; NONN et al., 2005; RICHARDSON et al. 2001), auch die Rasenfarbe im RAL-Farbraum objektiv und reproduzierbar zu messen (NONN et al., 2003, 2007).

Im Folgenden werden die Referenzfarben nach RAL eingesetzt, um an digitalen RGB-Aufnahmen von Rasenflächen die Farbveränderungen von vitalen und seneszenten Rasenflächen objektiv und numerisch nachvollziehbar zu bewerten.

2. Material und Methoden

– RAL-Farbsystem, Aufnahmetechnik, Farbmessung und Farbanalyse

Eine ausführliche Vorstellung des RAL-Farbsystems erfolgte bereits in Heft 3/07 dieser Zeitschrift. Zum besseren Verständnis der Versuchsergebnisse sei an dieser Stelle eine kurze Wiederholung der wichtigsten Parameter erlaubt.

RAL basiert auf einem Zylinderkoordinatensystem, welches eine dem menschlichem Farbempfinden ähnliche, im gleichen Abstand zueinander stehende Farbanordnung zulässt (CIE-

LAB). Die wesentlichen Merkmale dieses Farbraums, nämlich Farbton H (engl.: „Hue“), Helligkeit bzw. Intensität L (engl.: „Lightness“) und Sättigung C (engl.: „Chroma“) sind in Abbildung 1 gezeigt.

Die digitalen Fotos der Versuchsglieder wurden mit einer standardisierten Aufnahmetechnik und RAL-Vergleichsfarben aufgenommen. In der Farbanalyse erfolgte eine Klassifizierung der Rasenflächen nach RAL-Kategorien als prozentuale Flächenanteile der einzelnen Farbkomponenten gemessen.

– Versuchsvarianten

Die Versuche wurden am Lehrstuhl für Allgemeinen Pflanzenbau der Universität Bonn durchgeführt. Für den **Gefäßversuch** wurden in 37 x 27 x 12 cm großen Pflanzschalen die 5 Gräserarten Rohrschwinge (*Festuca arundinacea* Schreb.), Wiesenrispe (*Poa pratensis* L.), Rotschwinge (*Festuca rubra* L.), Lägerispe (*Poa supina* Schrad.) und Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa* L.) in zweifacher Wiederholung auf einem nährstoffarmen Substrat ausgesät. In Teil 1 dieser Studie konnte belegt werden, dass die durch eine unterschiedlich hohe Stickstoffzufuhr hervorgerufenen Farbumterschiede mit

der RAL-Farbanalytik quantitativ erfasst werden konnten (NONN et al., 2007). Diese Werte sind ein objektives Maß für die Vitalität und Pigmentierung eines Rasens.

In Rasenbonituren sind aber neben vitalem Rasen ebenso die Flächenanteile mit senescentem, abgestorbenem Rasen sowie Lücken von Interesse. Zur Demonstration eines Absterbeprozesses (Seneszenz) mit dem damit einhergehenden Verlust vitaler Biomasse, wurden die verschiedenen Gräserarten mit einem Totalherbizid (Roundup mit dem Wirkstoff Glyphosat) behandelt und im Laufe der folgenden Degeneration die Veränderung der Farbe in einer Zeitreihe beobachtet. Damit sollte eine kontinuierliche Phänologie mit unterschiedlichen Vitalitätsstufen des Pflanzenmaterials von vital grün bis braun/gelb dargestellt werden. Dieses Experiment wurde mit 1 Stickstoffstufe und über 3 Beobachtungstermine durchgeführt. Im Versuch wurden die Rasenflächen am 2., 7. und 14. Tag nach der Behandlung mit dem Herbizid fotografiert. Die für die Simulation eines allmählichen Seneszenzprozesses geeignete Herbiziddosis wurde in einem Vorversuch an etablierten Rasenflächen ermittelt.

Im **Feldversuch** wurden auf etablierten Rasenflächen in gleicher Weise vitale und senescente Flächenanteile des Rasens identifiziert und zusätzlich die Rasenlücken bildanalytisch bestimmt.

Neben der Farbinformation wurden als weitere Kriterien die morphologischen Merkmale in der Bildaufnahme von Rasenflächen verwendet, um senescente und lückige Flächenanteile zu unterscheiden. Lücken mit trockenem Boden erscheinen häufig in hellem Grau und sind allein aufgrund der Farbinformation nicht von senescentem Blattmaterial zu unterscheiden. Beide Merkmale, Lücken und senescente Blätter, unterscheiden sich jedoch in morpho-

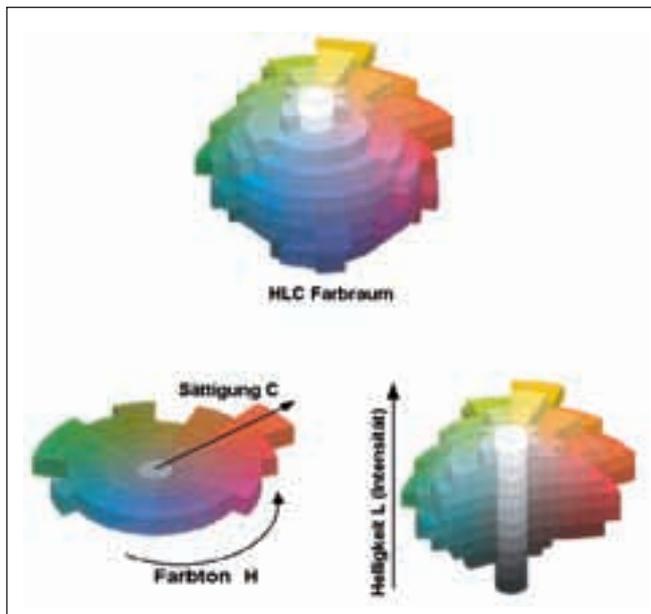
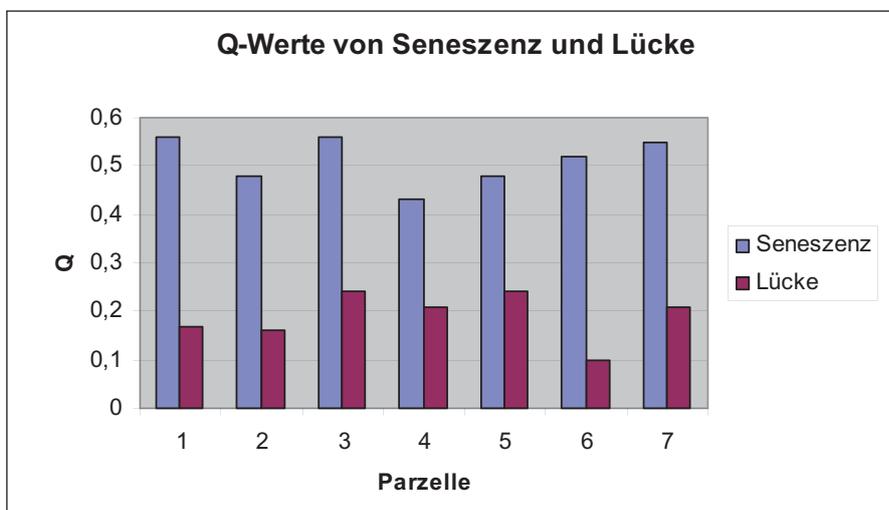


Abb. 1: HLC-Farbraum nach RAL (1999)

Abb. 2: Q-Werte für Seneszenz und Lücke von verschiedenen Rasenparzellen



logischer Hinsicht: Abgestorbenes Blattmaterial bildet viele physikalische Kanten. Damit unterscheidet es sich von trockenem Boden, der – besonders prägnant nach Regengüssen – eine deutlich glattere Struktur mit weniger Kanten aufweist. Durch dieses Unterscheidungsmerkmal kann eine bildanalytische Differenzierung zwischen

Lücken und abgestorbenen Gräsern vorgenommen werden.

In Vorversuchen wurden aus verschiedenen Rasenparzellen die sogenannten Q-Werte von Flächen mit senescentem Pflanzenmaterial und Lücken anhand des jeweiligen Graustufenbildes ermittelt. Hierbei werden im Rasterbild für jedes einzelne Pixel entlang

RAL-Farben		RAL-Werte															
		1206030	1205030	1294030	1203020	1202010	1104030	1005030	1003020	954030	906030	856030	855030	854030	853020	806030	802010
2 Tage nach Behandlung mit Roundup	Lägerrippe	1	4	29	51	14											
	Rasenschmiele	1	3	15	45	35											
	Rotschwengel	1	2	14	51	31											
	Wiesenrippe	1	2	14	49	33											
	Rohrschwengel	1	1	8	67	22											
7 Tage nach Behandlung mit Roundup	Lägerrippe								34			4	12	42			5
	Rasenschmiele								48			3	5	19			24
	Rotschwengel						26					2	5		50		15
	Wiesenrippe						21	4	51			1					22
	Rohrschwengel								38			2	8	43			5
14 Tage nach Behandlung mit Roundup	Lägerrippe										24		23	33	16		2
	Rasenschmiele									33			15		34	9	7
	Rotschwengel												20	37	25	12	5
	Wiesenrippe						11		18	5		8			46		10
	Rohrschwengel								17	29	27		22				4

Tab. 1: Flächenanteile von RAL-Farbstandards mit Zuordnung zu den entsprechenden RAL-Chips von Lägerrippe, Rasenschmiele, Rotschwengel, Wiesenrippe und Rohrschwengel 2, 7 und 14 Tage nach der Behandlung mit 3 l/ha Roundup. In der hier angewandten Bildanalyse wurde halbautomatisch nach Helligkeitsklassen klassifiziert.

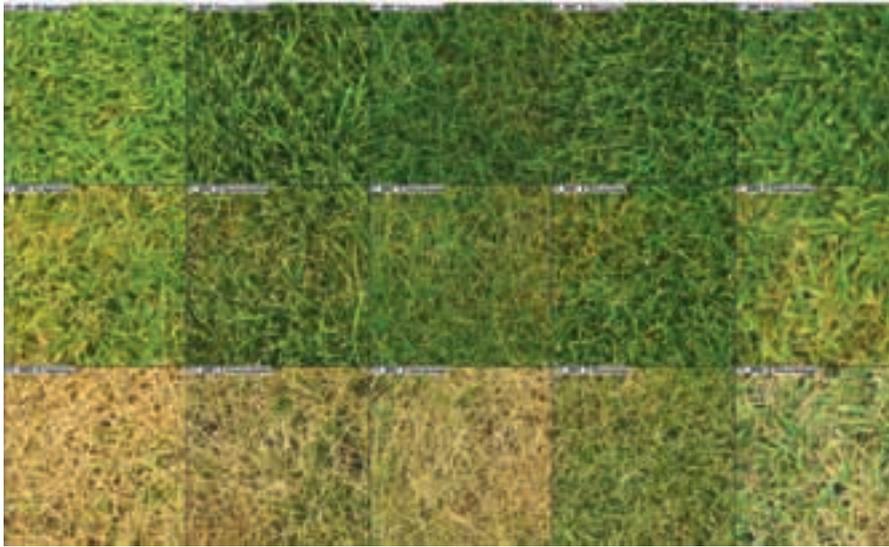


Abb. 3: Rasenflächen mit Lägerrispe, Rasenschmiele, Rotschwingel, Wiesenrispe und Rohrschwingel unter dem Einfluss einer Roundup-induzierten Seneszenz (von links nach rechts). – Obere Reihe, Mitte, unten: 2, 7 und 14 Tage nach der Behandlung mit 3 l/ha Roundup.

der x- bzw. y-Achse die Veränderungen der Graustufen gegenüber den Nachbarpixeln gemessen. Je stärker die Kanten, d.h. die Veränderungen der Graustufen sind, umso höher ist der Betrag des Gradienten. Pixel, die einen vorgegebenen Schwellenwert des Gradienten überschreiten (Pixelzahl f), werden im Q-Wert ins Verhältnis gesetzt zur Gesamtpixelzahl (Pixelzahl g) des Bildes. In Abbildung 2 ist an einer Reihe von Rasenstücken (Parzellen 1 bis 7) gezeigt, dass sich mit Hilfe einer solchen Gradientenoperation Lücken im Rasen von Stellen mit seneszentem Pflanzenmaterial deutlich unterscheiden lassen.

3. Ergebnisse

– Seneszenz

In der Abbildung 3 und Tabelle 1 werden die durch die Grasart und durch Seneszenz verursachten Farbmerkma-



Abb. 4a: Rasenfläche mit vitalem und seneszentem Pflanzenmaterial im realen Bild

le optisch und numerisch vorgestellt. In der Abbildung sind am Beispiel der Behandlung der Rasenflächen mit 3 l/ha Roundup an einer Wiederholung die Grasarten nebeneinander abgebildet. Auf eine bildliche sowie numerische Darstellung aller Einzeldaten wird aus Gründen der Übersichtlichkeit verzichtet.

Die erste Bildreihe in Abbildung 3 zeigt die noch vitalen Rasengräser, zwei Tage nach der Herbizidbehandlung. Die zweite und dritte Bildreihe zeigen die infolge der Herbizidbehandlung in ihrer Vitalität beschädigten bis weitgehend abgestorbenen Gräser jeweils 7 und 14 Tage nach der Behandlung.

In den Bildausschnitten der oberen Reihe kommen die RAL-Farben in den noch vitalen Rasenflächen zwar mit gleichem Farbton (H120) jedoch in den verschiedenen Rasenarten mit unterschiedlicher Helligkeit (L 20 bis L 60) und unterschiedlicher Sättigung (C 10 bis C 30) vor. Zum Beispiel erscheint



Abb. 4b: Seneszente Bereiche der Rasenfläche anhand der Farbinformation klassifiziert

die vitale Lägerrispe in Tabelle 1 mit Helligkeit und Sättigung, die sich gegenseitig bedingen (vergl. Abb. 1), von 51% Flächenanteil L/C 30/20 und 29% Flächenanteil der noch größeren Helligkeit und Sättigung L/C 40/30 sowie 4% Flächenanteil mit L/C 50/30 relativ hell, während die Rasenschmiele mit 35% Flächenanteil des L/C-Wertes 20/10 relativ dunkel erscheint. Maßgeblich für die unterschiedlichen L/C-Flächeninhalte ist die unterschiedliche Lichteindringung in die Vegetationsschicht des Rasens bzw. die unterschiedliche Absorption des Lichts am Boden: Lägerrispe reflektiert aufgrund ihrer mehr planophilen Blatthaltung das Sonnenlicht stärker, während z.B. die Rasenschmiele eine stärkere Lichtabsorption am Boden bewirkt. Die hellsten Stellen in den Bildausschnitten entstehen in allen Musterstücken der Rasen an den vertrockneten bzw. verkorkten Blattspitzen, die mit L/C-Werten von 60/30 erfasst sind, jedoch meist nur 1% der Bildfläche liefern.

In der mittleren Bildreihe in Abbildung 3 ändert sich die Farbkonstellation als Folge der durch die Herbizidbehandlung herbeigeführten Beschädigung vitaler Blattmasse und der fortschreitenden Seneszenz grundlegend.

Es treten nun andere Farbtöne hervor, die mit H110 und H100 noch in den grünen Farbton hineinreichen. Hohe grüne Flächenanteile erreichen 7 Tage nach der Herbizidbehandlung lediglich die Wiesenrispe und die Rasenschmiele. Bei Lägerrispe, Rotschwingel und Rohrschwingel überwiegen zu diesem Termin bereits die Anteile der Gelbtöne (H85) in unterschiedlicher Helligkeit und Sättigung. Auffallend ist bei Wiesenrispe und Rasenschmiele, dass neben den Grüntönen bereits auch 24% bzw. 22% Flächenanteile des relativ dunklen Farbtönen 802010 gemessen werden.

14 Tage nach der Herbizidbehandlung überwiegen bei allen Rasenarten die Gelbtöne (untere Reihe in Abb. 3). Die größten Anteile erreicht der Farbton H85 in unterschiedlichen Nuancierungen. Nur noch bei Rasenschmiele, Rohrschwingel und Wiesenrispe werden nennenswerte Flächenanteile an Grüntönen gemessen (Tab. 1).

– Lückigkeit

An im Freiland etablierten Rasenflächen wurden mit Hilfe der in den vorausgehenden Untersuchungen erarbeiteten Farbklassifikation vitale und seneszente Flächenanteile des Rasens sowie Rasenlücken bestimmt.

Die Abbildungen 4a und 4b demon-



Abb. 5a: Gesunde Blätter, Seneszenz (hellbraun) und Lücke (dunkelbraun) im realen Bild

trieren exemplarisch den Prozess der Bildverarbeitung, in dem die Flächenanteile des Rasens mit vergilbter Blatt- und Sprossmasse von den vital grünen Flächenanteilen mittels Kantenoperation, d.h. anhand einer hohen Q-Wertes voneinander getrennt wurden. Für die Bestimmung der seneszenten Flächenanteile wurden die rot markierten Pixel ausgezählt.

Auch die Unterscheidung von seneszentem Pflanzenmaterial und in dem in Lücken sichtbaren Boden erfolgte durch die beschriebene Kantenoperation. Bezogen auf die Blattstruktur besitzt der seneszente Rasen eine deutlich höhere Kantendichte je Flächeneinheit als die Rasenlücke. Somit wird eine eindeutige Differenzierung zwischen dem farblich ähnlichen, seneszenten Pflanzenmaterial und den Lücken möglich. Die entsprechenden Flächenanteile können auf diese Weise mit der Bildanalyse erfasst, farblich differenziert und gemessen werden (Abb. 5a und 5b).

4. Diskussion

Die Erfassung und die objektive und reproduzierbare Auswertung von biometrischen Daten hat in den letzten Jahren in vielen Bereichen des alltäglichen Lebens Einzug gehalten. Mit Hilfe der digitalen Bildanalyse können z. B. Fingerabdrücke von Personen oder andere biometrische Maße eindeutig und unverwechselbar zugeordnet werden.

Die vorliegenden Ergebnisse belegen, dass mit den Techniken der Bildanalyse und darauf abgestimmten Verfahren der Bildbearbeitung auch von Rasenflächen „Fingerabdrücke“ möglich sind. Im Gegensatz zu den bisher üblichen visuellen Schätzungen (Bonituren) mit ihren subjektiven Einflüssen und Fehlerquellen erlauben die vorgestellten



Abb. 5b: Gesunde Blätter, Seneszenz (rot) und Lücke (blau) konnten erfolgreich erkannt und getrennt werden

Verfahrensschritte eine objektive Messung der Farbtöne in Rasenflächen. Der Verlauf der künstlich eingeleiteten Seneszenz, in diesem Versuch durch die Behandlung mit dem Totalherbizid Roundup verursacht, kann durch die Messung der verschiedenen RAL-Farbtöne numerisch dargestellt werden. So lassen sich eindeutig die Flächenanteile vitaler (grüner) und seneszenter (gelber) Bereiche in Rasenflächen unterscheiden. Dies ermöglicht eine objektive Aussage über die Reaktion unterschiedlicher Gräserarten oder Mischungen auf Einflussfaktoren, die eine Veränderung des Chlorophyllgehaltes und damit der Rasenfarbe zur Folge haben.

Die Farbklassen könnten im Prinzip noch feiner unterteilt werden. Es wurde jedoch in den Ergebnisdarstellungen absichtlich die Spannweite der RAL-Chips der Komplexität der Farbe in den Bildausschnitten angepasst, d.h. klein gehalten, weil bei feinerer Unterteilung die Flächenanteile der RAL-Komponenten fortschreitend geringer werden und die Übersichtlichkeit der Ergebnisse dadurch beeinträchtigt worden wäre.

Eine besondere Herausforderung stellte in dieser Arbeit die bildanalytische Trennung von farblich sehr eng beieinander liegenden seneszenten Gräsern und Lücken dar. Ohne diese Trennung würde es zu Fehlmessungen kommen, da die Gelbtöne des in den Lücken sichtbaren Bodens dem seneszenten Pflanzenmaterial zugerechnet würden. Die teilweise identischen Farbtöne konnten mit Hilfe eines pixelweise durchgeführten Vergleichs benachbarter Pixel als abgestorbenes Pflanzenmaterial oder Lücken identifiziert werden. Der eventuell störende Einfluss auftretender Lücken im Rasen wird hierdurch erfasst und bei der Bewertung der Ergebnisse berücksichtigt.

Zusammen mit den Ergebnissen der vorausgehenden Publikation (NONN et al., 2007), in dem der Einfluss unterschiedlicher Stickstoffgaben auf die Rasenfarbe vorgestellt wurde, zeigen die hier vorgestellten Ergebnisse die Chance, die bisherigen Bonituren durch ein objektives und reproduzierbares Messverfahren abzulösen. Vorstellbar und wünschenswert wäre, dass die hier vorgestellten Messverfahren auch bei offiziellen Rasenprüfungen von Gräserarten neben den visuellen Standardbonituren Verwendung finden würden. Einen weiteren Vorteil des bildanalytischen Verfahrens sehen wir in der Möglichkeit, Dokumente von Rasenbonituren, Zeitreihenbeobachtungen etc. zu erstellen, die jederzeit abrufbar und vergleichbar sind.

Literatur

- BUNDESSORTENAMT (Hrsg.), 1999: Richtlinie für die besondere Anbauprüfung auf Rasennutzung.
- CIELAB, 1999: Commission internationale de l'éclairage. CIE Central Bureau, Wien. www.cie.co.at
- LOCK, R., I. RADEMACHER, H. NONN and W. KÜHBAUCH, 2004: Methods of digital image processing to quantify ground cover of turf grass. *Grassland Science* 9, 790-792.
- NONN, H., I. RADEMACHER, R. LOCK und W. KÜHBAUCH, 2003: Messung von Lückigkeit und Farbe von Rasenflächen mit CCD-Kameratechnik und Radiometrie. *Rasen-Turf-Gazon* 34, 67-73.
- NONN, H., R. LOCK und W. KÜHBAUCH, 2004: Kameratechnische Analyse der Narbendichte bzw. Lückigkeit von Rasenflächen. *Rasen-Turf-Gazon* 35, 11-15.
- NONN, H., R. LOCK und W. KÜHBAUCH, 2004: Qualitätseigenschaften verschiedener Gebrauchsrasenmischungen. Teil 2: Narbendichte, Regenerationsvermögen und Arteninventar. *Rasen-Turf-Gazon* 37, 169-177.
- NONN, H., R. LOCK und W. KÜHBAUCH, 2007: RAL-referenzierte Messung der Farbe und Struktur von Rasenflächen. Teil 1: Farbmessung an unterschiedlichen Gräserarten in drei Stickstoffdüngungsstufen. *Rasen-Turf-Gazon* 38, 217-222.
- RAL, 1999: Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung. Sankt Augustin. www.ral.de
- RICHARDSON, M.D., D.E. KARCHER, L.C. PURCELL, 2001: Quantifying turfgrass cover using digital image analysis. *Crop Science* 41, 1884-1888.

Verfasser

Dr. agr. Harald Nonn, Rasenforschung WOLF-Garten/EUROGREEN, Industriestr. 83-85, D-57518 Betzdorf
Dipl.-Ing. Reiner Lock und Prof. Dr. Walter Kühbauch, Lehrstuhl für Allgemeinen Pflanzenbau, Universität Bonn, Katzenburgweg 5, D-53115 Bonn

Rot-Schwingel – Ein feines Rasengras mit Schattenseiten

Schulz, Heinz, Hohenheim*

Zusammenfassung

Festuca nigrescens, syn. *Festuca commutata* (Horst-Rot-Schwingel) und *Festuca trichophylla* (Haarblättriger Schwingel oder Kurz-Ausläufer-Rot-Schwingel) kann man auch als borstenblättrige Rot-Schwingel bezeichnen. Sie sind im blütenlosen Zustand schwer zu unterscheiden. Zusammen mit *Festuca rubra rubra* (Gewöhnlicher Rot-Schwingel oder Ausläufer-Rot-Schwingel) bilden die drei Arten die Rot-Schwingel-Gruppe (*Festuca rubra* agg.).

Die natürliche Verbreitung von *Festuca nigrescens* ist im Bergland auf schwach sauren Böden.

Festuca trichophylla kommt nur noch selten vor und steht deshalb in der Bundesrepublik Deutschland auf der Roten Liste, kalkliebend.

Festuca rubra rubra kommt verbreitet vor, Anteile und Stetigkeit aber zurückgehend, basische Böden bevorzugend.

Große Sortenanzahl bei allen Rot-Schwingel-Arten, *Festuca nigrescens* und *Festuca trichophylla* mit guten Eignungsnoten.

Festuca rubra bei geringer Konkurrenz in Mischungen ausdauernd.

Sorten der Rot-Schwingel-Gruppe unter Tiefschnittentwicklungsschwach, bei starker Belastung zurückgehend, nicht schattenverträglich, Wasser- und Nährstoffbedarf gering, können bei extensiver Pflege feine ausdauernde Rasennarben bilden.

Summary

Festuca nigrescens, synonymous with *Festuca commutata* (Horst-Rot-Schwingel) and *Festuca trichophylla* (fescue with hair-thin leaves or red fescue with short runners) can be considered as bristled-leaved red fescue. When they are flowerless, it is very difficult to make a difference between them. They form together with *Festuca rubra rubra* (a common red fescue or a red fescue with runners) the group of the red fescues (*Festuca rubra* agg.).

Festuca nigrescens grows naturally on the light acid soils of the highlands.

Festuca trichophylla is becoming very rare and has therefore be put on the red list of disappearing plants in Germany. It ist calcicole.

Festuca rubra rubra is more common, but recedes porportionally and constantly. It prefers alkaline soils.

There are a great many varieties of each of the red fescues species, while *Festuca nigrescens* and *Festuca trichophylla* are tested favorably.

Festuca rubra is persistent in mixtures with little competition.

Different varieties of red fescues develop poorly after a deep-cut, recede when heavily strained, endure no shadow, need little water and nutrients. They can build a fine and persistent sward when taken care extensively.

Résumé

On peut considérer le *Festuca nigrescens*, plus connu sous le synonyme de *Festuca commutata* (Horst-Rot-Schwingel) et le *Festuca trichophylla* (un fescue aux feuilles fines comme des cheveux ou bien un fescue rouge à rhizomes courts) comme des fescues rouges à feuilles harrissées. Il est très difficile de les différencier lorsqu'ils ne sont pas fleuris. Ces deux variétés avec le *Festuca rubra rubra* (le fescue rouge commun ou le fescue rouge à rhizomes) forment le groupe des fescues rouges (*Festuca rubra* agg.) L'habitat naturel du *Festuca nigrescens* sont les sols légèrement acides des régions montagnardes. Le *Festuca trichophylla* est une graminée rare. C'est pourquoi, en Allemagne, elle est mise sur la liste rouge des plantes en voie de disparition. Elle apprécie les sols calcaires. Le *Festuca rubra rubra* est très répandu, quoique proportionnellement il recule constamment. Il préfère les sols basiques. Il y a un grand choix parmi toutes les variétés de fescues rouges, le *Festuca nigrescens* et le *Festuca trichophylla* ayant été par ailleurs testés favorablement. Le *Festuca rubra* est résistant dans les mélanges sans concurrence significative. Toutes les variétés des fescues rouges qui poussent lentement après une coupe courte, tendent à reculer lors d'un usage extensif, ne supportent pas l'ombre et n'ont besoin que peu d'eau et de matières nutritives; ils peuvent par ailleurs former une fine couche herbeuse très résistante en cas d'entretien extensif.

1. Einleitung

Rot-Schwingel (*Festuca rubra*) ist sowohl im Landschaftsbau als auch in der Landwirtschaft ein viel verwendetes Süßgras und eines der bekanntesten Gräser in Mitteleuropa. Abbildung 1 zeigt den markanten Blütenstand von Rot-Schwingel. Die Arten der Rot-Schwingel-Gruppe wurden schon sehr früh züchterisch bearbeitet und es ist eine Vielzahl von Formen entstanden.

Klapp, der bekannte Grünlandforscher, hat von 1930 bis etwa 1950 insgesamt 4000 Pflanzenbestände aufgenommen und in seinem Standardwerk veröffentlicht (1971). Daraus kann man entnehmen, dass Weißklee die häufigste und Rot-Schwingel (*F. rubra spec.*) zu der



Abbildung 1:
Blütenstand von Rot-Schwingel

Zeit mit 91 % Stetigkeit die zweithäufigste Grünlandart in Deutschland war. Auf den landwirtschaftlich genutzten Standorten haben sich die Stetigkeitsverhältnisse in den letzten Jahrzehnten stark verändert und auch auf natürlichen Standorten ist Rot-Schwingel nicht mehr so stark vertreten wie früher, umso umfangreicher wird er jetzt im Landschaftsbau genutzt.

2. Systematik der Rot-Schwingel-Gruppe

Die Artengruppe Rot-Schwingel (*F. rubra* agg.) kann folgendermaßen eingeteilt werden: Horst-Rot-Schwingel, Haarblättriger Schwingel und Gewöhnlicher Rot-Schwingel. In der Tabelle 1 sind die im Laufe der Jahre entstandenen verschiedenen botanischen und die zurzeit gebräuchlichen deutschen Namen aufgeführt.

* nach einem Vortrag anlässlich des 103. Rassen-seminars der DRG in Schwerin

Die Zahl der Chromosomen (diploider Chromosomensatz = 2n) wird von den einzelnen Autoren nicht einheitlich angegeben. In der Tabelle 2 sind die vom Bundessortenamt, Conert und Oberdorfer aufgeführten Chromosomensätze gegenübergestellt. Für *Festuca trichophylla* geben alle einheitlich 42 an, für *Festuca nigrescens* werden aber teilweise 28 genannt. Während bei *F. trichophylla* noch einheitlich 42 Chromosomen genannt werden. Für *F. rubra rubra* werden unterschiedliche Chromosomenzahlen genannt. Die Anzahl 56 kommt bei allen drei angeführten Autoren vor, bei Conert und Oberdorfer zusätzlich 42 und bei Oberdorfer außerdem noch 14, 28 und 70. Alleine nach der Anzahl der Chromosomen kann man also anscheinend die einzelnen Arten oder Unterarten der Rot-Schwengel-Gruppe nicht einteilen, weil es auch regionale Unterschiede gibt. Deshalb versucht man noch andere Merkmale heranzuziehen.

3. Merkmale

Im Intensivgrünland und im Rasen ist es wichtig, die Gräser im vegetativen Zustand unterscheiden zu können. Seit Jahrzehnten werden dem Studenten und anderen Interessierten gute Bestimmungsschlüssel z. B. von Klapp u. a. (2006) angeboten. Zur Bestimmung in der freien Landschaft mögen sie ausreichen. Inzwischen sind jedoch durch Einkreuzung mit anderen *F. spec.* und subspec. sehr viele Zuchtformen entstanden, die es unmöglich machen, eine genaue Zuordnung zu treffen. In Tabelle 3 sind die wichtigsten vegetativen Merkmale von *F. nigrescens*, *F. trichophylla* und *F. rubra rubra* zusammengefasst.

Während die Unterscheidung von *F. rubra rubra* von den beiden anderen Rot-Schwengel-Arten noch einigermaßen sicher möglich ist, gestaltet sie sich zwischen *F. nigrescens* und *F. trichophylla* schwierig und in manchen Fällen in der Praxis zwischen den Sorten unmöglich. Die vegetativen Merkmale bieten manchmal keine Anhaltspunkte mehr. Die Ausläufer können gleich lang sein, die Blätter bei beiden Arten borstlich, die Spreite etwa gleich breit, die Farbe ist nur im Vergleich bei *F. nigrescens* und hauptsächlich außerhalb der Vegetationszeit frischer grün gegenüber *F. trichophylla*. Durch Einkreuzungen mit anderen borstenblättrigen *Festuca*-Arten sind Formen entstanden, die nicht mehr eindeutig als *F. nigrescens* oder *F. trichophylla* zu identifizieren sind. Sie sollten dann auch nur

<i>Festuca nigrescens</i> Lam.	Horst-Rot-Schwengel
<i>Festuca denudata</i> Dumort (1824)	
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>commutata</i> Gaudin (1828)	
<i>Festuca heterophylla</i> var. <i>alpina</i> Gren. u. Godr. (1856)	
<i>Festuca fallax</i> Thuill.	
<i>Festuca rubra</i> var. <i>fallax</i> Hackel	
<i>Festuca trichophylla</i> K. Richt. (1890)	Haarblättriger Schwengel
<i>Festuca rubra</i> var. <i>trichophylla</i> Ducros ex Gaudin (1828)	
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>rubra</i>	Gewöhnlicher Rot-Schwengel
<i>Festuca rubra</i> var. <i>genuina</i> Hack (1882)	

Tabelle 1: Botanische und deutsche Namen der Artengruppe Rot-Schwengel

	BSA	Conert	Oberdorfer
<i>F. nigrescens</i>	42	28, 42	28, 42
<i>F. trichophylla</i>	42	42	42
<i>F. rubra rubra</i>	56	42, 56	14, 28, 42, 56, 70

Tabelle 2: Chromosomenzahl (doppelter Chromosomensatz 2n)

Botanischer Name	<i>Festuca nigrescens</i>	<i>Festuca trichophylla</i>	<i>Festuca rubra rubra</i>
Deutscher Name	Horst-Rot-Schwengel	Haarblättriger Schwengel	Gewöhnlicher Rot-Schwengel
Ausläufer	2-5 mm	3-5 mm	> 5 mm
Scheiden	weichhaarig	kahl, gelblich weiße Streifen	weichhaarig
Blätter	hohlkehlig bis borstlich	fadenförmig bis borstlich	flach, locker flaumig behaart
Farbe	frisch, dunkelgrün oder stumpfgrün	graugrün	graugrün
Spreite	0,4-1 mm	0,3-0,5 mm	> 0,5 mm
Oberseite	Spitze glatt, 5-7 Rippen	rau, 5 Rippen wenig hervortretend	rau, 5 deutliche Rippen

Tabelle 3: Vegetative Merkmale der Rot-Schwengel-Gruppe

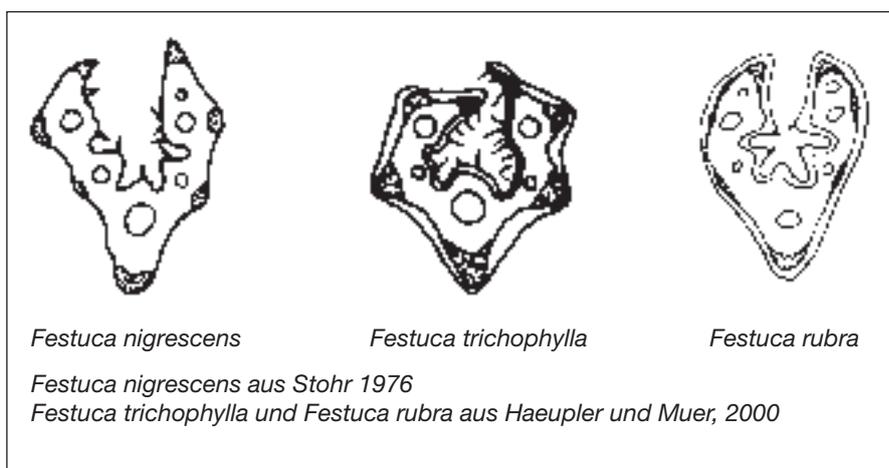


Abbildung 2: Blattquerschnitte von *Festuca rubra spec.*

noch als „Borstenblättrige Rot-Schwengel-Züchtung“ bezeichnet werden. Die in Abbildung 2 aus verschiedenen Zeichnungen herangezogenen Gegen-

überstellungen bringen keine bei der Bestimmung in der Praxis verwertbaren Erkenntnisse.

4. Standorte, Verbreitung von Rot-Schwingel

Die Rot-Schwingel-Gruppe ist zwar in der gesamten Bundesrepublik Deutschland verbreitet. Die einzelnen Arten bzw. Unterarten haben jedoch auch gewisse Schwerpunktgebiete.

F. nigrescens (Horst-Rot-Schwingel) bevorzugt frische, neutrale bis schwach saure Böden. Sie kommt in der freien Natur als Halblichtpflanze vor. Sie bildet hauptsächlich im Bergland dichte Rasen. In Mecklenburg-Vorpommern ist bis jetzt an naturnahen Standorten kein Nachweis gelungen.

F. trichophylla, der Haarblättrige Schwingel, steht in der Bundesrepublik Deutschland auf der Roten Liste. Er ist also vom Aussterben bedroht.

F. trichophylla ist kalkliebend. Er

kommt auf moorigen Wiesen, in der freien Natur in Deutschland nur noch auf moorigen Wiesen in Rheinhessen und im Murnauer Moos vor.

F. rubra rubra, Gewöhnlicher Rot-Schwingel ist die mit Abstand häufigste Art in der Bundesrepublik Deutschland. *F. rubra rubra* kommt auf frischen, nährstoffreichen, basischen Böden in den Alpen bis 2000 m vor. Sie war früher auf allen Grünlandflächen anzutreffen, sowohl auf Wiesen als auch auf Weiden. Durch intensive Nutzung, vor allem sehr starken Besatz und hohem N-Einsatz auf Weiden ist der Gewöhnliche Rot-Schwingel durch Ausdauerndes Weidelgras verdrängt worden.

Durch die Intensivierung in der Landwirtschaft besonders in den 50er und 60er Jahren sind nicht nur die Arten der Rot-Schwingel-Gruppe, sondern auch andere früher häufig vorkommende

Gräser zurückgedrängt worden, wie die Tabelle 4 zeigt.

Nach den vielfachen Pflanzenbestandsaufnahmen von Oberdorfer in den 50er Jahren im württembergischen Allgäu waren dort der Rot-Schwingel noch mit 60 bis 80 % Stetigkeit im Grünland vorhanden, nach unseren umfassenden Untersuchungen im Rahmen eines Forschungsauftrages waren es Ende der 80er Jahre nur noch unter 10 % (siehe Tabelle 4).

5. Züchtung, Sorten der Rot-Schwingel-Gruppe

Schon frühzeitig wurde Rot-Schwingel züchterisch bearbeitet. Rot-Schwingel war neben Straußgras das erste Rasengras, das in Amerika Ende des 19. Jahrhunderts gezüchtet wurde. In der Bundesrepublik Deutschland hat die Züchtung von Rasengräsern erst sehr viel später eingesetzt. Zurzeit gibt es mehr als 140 zugelassene Sorten der Rot-Schwingel-Gruppe. In der Tabelle 5 ist die Anzahl zugelassener Sorten der drei Arten *F. nigrescens*, *F. trichophylla*, *F. rubra rubra* und es sind ihre Eignungsnoten für die verschiedenen Rasentypen aufgeführt.

Die Sorten von *F. nigrescens* und *F. trichophylla* sind für die Rasenflächen in der Regel besser geeignet als die Sorten von *F. rubra rubra*. Das drückt sich auch in den Eignungsnoten des Bundessortenamtes für Zier-, Gebrauchs- und Tiefschnittrassen aus (teilweise bis 9 = sehr gut). In Tabelle 5 sind die Noten für die einzelnen Rasentypen übersichtlich nach Festuca-Arten getrennt zusammengestellt. Vielfach werden bei Versuchen nur über einige wenige Jahre das Erscheinungsbild, das Aussehen, der Gesundheitszustand und andere wichtige Merkmale geprüft. Auch beim Bundessortenamt werden die Prüfungen nur zwei bzw. drei Jahre lang vorgenommen. In der Praxis sollen die Rasenflächen jedoch ausdauernd sein, zumindest meist länger als drei Jahre Bestand haben. Beispielhaft kann man auch an Dauerversuchen zeigen (siehe Abschnitt 6.), dass sich einzelne Sorten in späteren Jahren verschieden verhalten.

6. Ausdauer einzelner Sorten aus der Rot-Schwingel-Gruppe

In Tabelle 6 sind ausgesuchte Sorten von *Lolium perenne* und *F. nigrescens* aufgeführt. Spätere Sorten scheinen gegenüber früheren Sorten ausdauernder zu sein.

	Oberdorfer 50er	Voigtländer 1949	Baur 1955	Rieger 1986	Schulz 1989
<i>Agrostis tenuis</i>	1	2	-	-	-
<i>Arrhenatherum elatius</i>	5	2	1	s	s
<i>Cynosurus cristatus</i>	3	2	3	2	s
<i>Festuca rubra</i>	4	2	-	s	s
<i>Plantago lanceolata</i>	5	5	4	2	3

s < 10 % 2 = 20 – 40 % 5 = 80 – 100 %
 1 = 10 – 20 % 3 = 40 – 60 % 4 = 60 – 80 %

Tabelle 4: Rückgang der Stetigkeit einzelner Arten im Allgäu (Schulz 1992)

<i>Festuca nigrescens</i>		55 Sorten
Note für	Zierrasen	6 - 9
	Gebrauchsrasen	6 - 9
	Tiefschnittrassen	6 - 9
	Landschaftsrassen	6 - 8
<i>Festuca trichophylla</i>		37 Sorten
Note für	Zierrasen	6 - 8
	Gebrauchsrasen	6 - 9
	Tiefschnittrassen	6 - 8
	Landschaftsrassen	6 - 7
<i>Festuca rubra rubra</i>		48 Sorten
Note für	Zierrasen	5 - 6
	Gebrauchsrasen	4 - 7
	Landschaftsrassen	4 - 7

Tabelle 5: Zugelassene Sorten in den Rasentypen (zusammengestellt aus Daten des Bundessortenamtes)

Untersuchungsjahr	1990	1991	1994	1995
Landschaftsrassen				
<i>Lolium perenne</i> Pennfine (1)*	-14	-20	-15	-6
<i>Lolium perenne</i> Senator (5)*	-4	5	20	14
<i>Festuca nigrescens</i> Rodeo (3)*	3	5	-6	-6
<i>Festuca nigrescens</i> Waldorf (6)*	-5	-3	19	12

* in Klammern die Reifegruppe nach Bundessortenamt (1 = sehr frühe Sorte, 9 = sehr späte Sorte)

Tabelle 6: Abweichung des mittleren Deckungsgrades ausgesuchter Sorten in den Untersuchungsjahren gegenüber Sortenmittel (Schulz, 1996), Vergleich früher und später Sorten.

Die jeweils früheren Sorten bei *Lolium perenne* Pennfine bei *F. nigrescens* Rodeo lagen nach fünf Untersuchungs-jahren mit ihrem Deckungsgrad sechs % unter dem Sortenmittel. Die späteren Sorten Senator bei *Lolium perenne* und Waldorf bei *F. nigrescens* dagegen 14 bzw. 12 % über dem Sortenmittel. Die Bewertung der langjährigen Ausdauer kann leider bei der amtlichen Prüfung durch das Bundessortenamt auch nicht offiziell erfolgen und würde auch kostenmäßig nicht zu vertreten sein. Die angeführten Beispiele zeigen aber, dass Sortenunterschiede vorhanden sind und genutzt werden könnten.

In der Praxis ist es natürlich wichtig, dass sich die Sorten lange im Rasenbestand halten können. In der Tabelle 7 sind Daten verschiedener fast 20 Jahre alten RSM-Einsaaten in Hohenheim aufgeführt. Es wurden zwei verschiedene Zierrasen, Gebrauchsrasen, Spielrasen und zwei verschiedene Landschaftsrasen mit ihren vorgeschriebenen Anteilen an Arten (siehe Tabelle 6) angesät.

Die Nutzung erfolgte praxisüblich von der Staatsschule für Gartenbau in Hohenheim.

In der RSM 1.1 Zierrasen mit 85 % Anteil *F. rubra* in der Saatmischung (die Sorten ließen sich nicht mehr ermitteln) waren nach fast 20 Jahren immerhin noch 48 % Deckungsgrad *F. rubra* im Bestand vorhanden. In der RSM 1.2 waren es bei reiner *F. rubra* Einsaat, also ohne Konkurrenz, sogar 70 % DG. Trotzdem waren 17 % unerwünschte Arten eingewandert und 13 % Lücken vorhanden. Aus heutiger Kenntnis muss man allerdings auch sagen, dass der Zierrasen nicht intensiv genug d. h. nicht tief genug geschnitten und zu wenig gedüngt, also mehr als „Gebrauchsrasen“ gepflegt wurde.

Im Gebrauchsrasen zeigte sich *F. rubra*, wie die Tabelle 7 ausweist, nach fast 20 Jahren noch sehr vital. 40 % Deckungsgrad beweisen, dass der Rot-Schwengel sich hier sehr gut durchsetzen konnte und seinen Platz z. B. im Hausrasen behaupten kann.

Noch besser und unerklärlicherweise konnte sich der Rot-Schwengel in der RSM 4 halten, wo er zwar auch mit 40 % Anteilen eingesät wurde, aber der hohen Konkurrenz von *Lolium perenne* ausgesetzt war. Trotzdem bestanden fast 20 Jahre nach der Einsaat mehr als 2/3 der Rasennarbe aus *F. rubra*.

Auch im Landschaftsrasen sollte *F. rubra* seinen festen Platz haben. In den beiden Ansaaten in Hohenheim wurde er mit 40 bzw. 30% Mischungsanteil

Deckungsgrad von RSM-Einsaaten nach fast 20 Jahren Nutzung in Hohenheim

DG% am 22.09.03

	Lolium p.	Poa prat.	Fest. r.	Fest. o.	Agr. stol.	Agr. cap.	Sonstige	Lücken
RSM 1.1 Zierrasen								
Ansaat Anteil %	-	-	85	-	15	15		
Bestand DG %	+	-	48	-	-	28	12	12
RSM 1.2 Zierrasen								
Ansaat Anteil %	-	-	100	-	-	-		
Bestand DG %	-	+	70	-	-	+	17	13
RSM 3 Gebrauchsrasen								
Ansaat Anteil %	-	40	45	15	-	-		
Bestand DG %	2	1	40	11	1	18	17	8
RSM 4 Spielrasen								
Ansaat Anteil %	30	30	40	-	-	-		
Bestand DG %	18	1	69	-	+	+	8	4
RSM 7 Landschaftsrasen A								
Ansaat Anteil %	5	10	40	35	-	10		
Bestand DG %	+	1	38	7	+	42	8	4
RSM 8 Landschaftsrasen B								
Ansaat Anteil %	10	-	30	50	-	-		
Bestand DG %	4	-	50	12	+	12	10	12

Tabelle 7: Rasenbestände nach älteren RSM-Einsaaten (Schulz, 2004)

	Ansaat 1972, g/m ²	DG % 1986	Ansaat 1972, g/m ²	DG % 1986
<i>Lolium perenne</i>	0,3	50	-	-
<i>Poa pratensis</i>	2,0	22	2,0	32
<i>Phleum pratense</i>	0,3	10	0,5	10
<i>Festuca rubra</i>	5,0	1	7,0	40

Tabelle 8: Entwicklung von Weinbergbegrünung mit und ohne *Lolium perenne* nach 16 Jahren (Schulz, 1990)

ausgesät. Nach längerer, nicht ganz regelrechter, nämlich etwas zu häufiger Nutzung, waren nach fast 20 Jahren 38 bzw. 50 % Deckungsgrad im Landschaftsrasenbestand vorhanden. Es sind Werte, die für Landschaftsrasen akzeptiert werden können. Der Anteil an *F. rubra* dürfte sogar etwas niedriger sein, damit Fremdarten Gelegenheit zum einwandern haben.

Die Konkurrenz der Mischungspartner spielt eine erhebliche Rolle für das Durchsetzungsvermögen der einzelnen Arten. Ganz eindeutig kann dieser Zusammenhang aufgezeigt werden an einem mehrjährigen Versuch zur Weinbergbegrünung (Tabelle 8).

Die Ansaat erfolgte 1972 mit einer Mischung aus *Lolium perenne*, *Poa pratensis*, *Phleum pratense* und *F. rubra*. *Lolium perenne* sollte im hängigen Gelände eine schnelle Begrünung gewährleisten und damit die Erosion vermindern. *F. rubra* sollte in den späteren Jahren einen niederen pflegeleichten, dichten Bestand bilden. Ohne Konkurrenz von *Lolium perenne* wurde das gewünschte Ziel erreicht und *F. rubra*

konnte sich etablieren. Bei Einsatz von auch nur wenig *Lolium perenne* konnte sich der Rot-Schwengel nicht genügend durchsetzen und war nach 14 Jahren nur mit 1 % Deckungsgrad im Bestand vertreten.

7. Einfluss von Schnitt und Tritt auf einzelne Arten und Sorten der Rot-Schwengel-Gruppe

Aus der Greenkeeper-Praxis ist bekannt, wird aber oft verdrängt, dass *F. rubra* bei tieferem Schnitt und stärkerer Belastung auf den Golfgrüns im Laufe der Jahre zurückgedrängt wird und von *Agrostis stolonifera* und *Poa annua* ersetzt wird. Erste Versuche zur Entwicklung von *F. rubra* und *Agrostis* bei unterschiedlichen Schnitthöhen sind in den 90er Jahren in Hohenheim angelegt worden. Es zeigte sich sehr deutlich, dass *F. rubra* wesentlich empfindlicher auf niedrige Schnitthöhen reagierte als *Agrostis capillaris* und besonders als *Agrostis stolonifera* (Abb. 3).

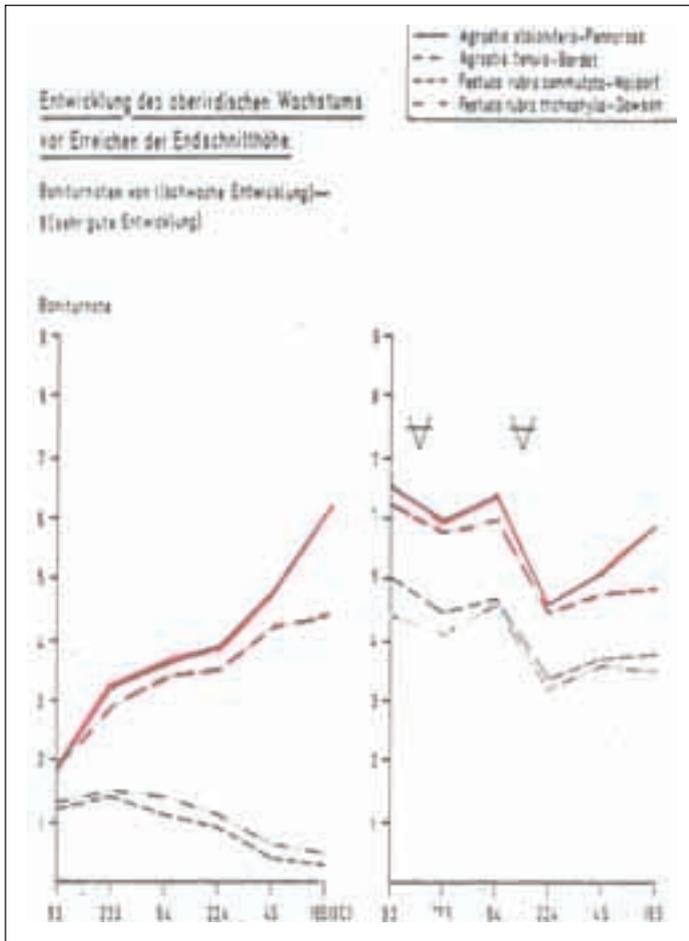


Abbildung 3: Entwicklung des Wachstums in Abhängigkeit von der Schnitthöhe (Moritz u. Schulz, 1984)

	Anteil %	1	2	3
<i>Lolium perenne</i> DERBY	10	12	15	43
<i>Poa pratensis</i> TRAMPAS	10	18	21	27
<i>Poa pratensis</i> PAC	10			
<i>Festuca rubra commutata</i> TOPIE	35	57	45	3
<i>Festuca rubra rubra</i> ENSYLVA	10			
<i>Festuca rubra trichophylla</i> DAWSON	5			
<i>Festuca ovina duriuscula</i> SCALDIS	20	+	+	-

1 = Zentrum der Rasennarbe, geringe Belastung
 2 = 10 m neben Weg, mittlere Belastung
 3 = direkt neben Weg, hohe Belastung

Tabelle 9: Deckungsgrad einer 1981 ausgesäten Mischung zur IGA 1983 in München nach unterschiedlicher Belastung (Schulz, 1983)

	Saatstärke g/m ²	Deckungsgrad %						
		1977	1983	1984	1985	1983	1984	1985
		Liegefläche			Böschung			
<i>Agrostis tenuis</i>	2	+	+	5	7	+	7	8
<i>Festuca com.</i>	6	56	40	35	22	30	50	64
<i>Festuca ovina</i>	5	1	-	+	+	-	+	+
<i>Poa pratensis</i>	6	20	10	10	15	3	2	8

Tabelle 10: Angesäte Rasenflächen zur BuGa 1977 in Stuttgart (Schulz, 1985)

Ähnlich sieht es bei der Belastung aus. Dazu zwei Praxis-Beispiele. In Tabelle 9 sind die Mischungsanteile einer 1981 zur IGA in München ausgesäten Rasenmischung angegeben.

Im Jahre 1983 sind in drei verschiedenen Zonen auf den Rasenflächen des IGA-Geländes in München Bestandsaufnahmen vorgenommen worden. Die Mittelwerte der Deckungsgradanteile sind in der Tabelle 9 aufgeführt. Im Zentrum der Rasenflächen, wo wenig Besucherverkehr herrscht, war viel mehr Rot-Schwingel zu finden als auf den stärker strapazierten Rasenflächen neben den Wegen. Bei den Bonituren wurden die einzelnen Arten bzw. Unterarten des Rot-Schwingels wegen der schwierigen Unterscheidbarkeit im blütenlosen Zustand bei der Bonitur zusammengefasst. Es waren eindeutige Verluste bei Rot-Schwingel durch stärkeres Betreten festzustellen, während Wiesen-Rispe, aber vor allem das Ausdauernde Weidelgras bei hoher Belastung dominierte.

Das zweite Beispiel aus der Praxis ist aus dem Gelände der Bundesgartenschau in Stuttgart 1977. Dort sind verschiedene Rasenflächen angesät worden. Zum Vergleich der Belastungswirkung auf die Zusammensetzung der Rasennarbe sind eine etwas stärkere strapazierte Liegefläche und eine gar nicht belastete Böschung herangezogen worden. Sie wurden 1976 mit der gleichen Saatmischung angesät. Die Deckungsgradaufnahmen erfolgten 1977, 1983, 1984 und 1985 (Tabelle 10).

Ausgesät wurde in der Böschung 6 g/m² *F. commutata* (syn. *F. nigrescens*). Im Ausstellungsjahr waren sowohl auf der Liege- als auch auf der Böschungfläche 56 % DG Horst-Rot-Schwingel vorhanden. Auf der stärker belasteten Liegefläche ging der Anteil von 1983 bis 1985 über 40 und 35 auf 22 % zurück, während er auf der nicht betretenen Böschung bis auf 64 % Deckungsgrad kontinuierlich anstieg.

8. Nährstoffwirkung auf Rot-Schwingel -Bestand

Die Gräser der Rot-Schwingel-Gruppe sind bei intensiver Nutzung sehr konkurrenzwach. Vor allem höhere N-Düngung fördert z. B. *Lolium perenne* und andere Gräser mehr als Rot-Schwingel. In einer Untersuchung mit 72 Bestandsaufnahmen im württembergischen Unterland wurden drei Gruppen gebildet. Nicht mit Stickstoff gedüngte Bestände, mit 50 kg N und

mit 100 kg N/ha gedüngte Bestände. Der Gesamtdeckungsgrad betrug auf allen Flächen etwa 80 %. Die hoch gedüngten Bestände enthielten immer weniger *F. nigrescens* und *F. rubra* als die nicht oder mit nur wenig N gedüngte Bestände (Tabelle 11). Die Verdrängung der feinblättrigen Rot-Schwingel-Sorten durch intensive Düngung spielt sicherlich auch auf den Golfgrüns eine Rolle und ist nicht nur der Tiefschnitt- und Trittwirkung zuzuschreiben.

9. Wasserbedarf der Rot-Schwingel-Gruppe

Der Wasserbedarf der Gräser in der Rot-Schwingel-Gruppe ist nicht sehr hoch. Sie bleiben in Trockenperioden lange Zeit vital. Bei großem Wasserverlust ist ihre Regenerationsfähigkeit jedoch sehr zögernd und sehr viel langsamer als z. B. bei *Lolium perenne*.

Der Wasserbedarf der wichtigsten Rasengräser steigt etwa in folgender Reihenfolge an:

gering

<i>Festuca arundinacea</i>	Rohr-Schwingel
<i>Festuca ovina</i>	Schaf-Schwingel
<i>Festuca rubra</i>	Rot-Schwingel
<i>Poa pratensis</i>	Wiesen-Rispe
<i>Lolium perenne</i>	Ausdauerndes Weidelgras
<i>Agrostis stolonifera</i>	Weißes Straußgras
<i>Agrostis capillaris</i>	Rotes Straußgras
<i>Poa annua</i>	Jährige Rispe
<i>Poa supina</i>	Läger Rispe

hoch

10. Bedeutung des Lichts für Arten und Sorten der Rot-Schwingel-Gruppe

Bei der Keimung spielt Licht bzw. Beschattung bei Rot-Schwingel keine Bedeutung. *F. rubra rubra* keimte zwar in einem Gefäßversuch einen Tag schneller als *F. commutata* und *F. trichophylla*, eine stärkere Beschattung beeinflusste die Keimschnelligkeit bei *Festuca* im Gegensatz zu *Agrostis* nicht (Tabelle 12).

Dagegen ist die Schattenverträglichkeit von Rot-Schwingel nach unseren Untersuchungen im Gegensatz zu Beard (1973) sehr schlecht. Beard stuft die Schattenverträglichkeit von *F. rubra* mit

	N-Düngung		
	0 kg/ha	50 kg/ha	100 kg/ha
<i>Festuca nigrescens</i>	9 DG %	4 DG %	1 DG %
<i>Festuca rubra</i>	9 DG %	5 DG %	4 DG %
Gesamtdeckungsgrad	83 %	84 %	80 %

Tabelle 11: Mittlerer Deckungsgrad in % von *Festuca nigrescens* und *Festuca rubra* in 72 Bestandsaufnahmen nach unterschiedlich hoher N-Düngung im württembergischen Unterland (Hauter 1990, Schulz, 1990)

Nr.	Art	Sorte	Kontrolle (d)	mittlere Beschattung (d)	starke Beschattung (d)
1	<i>Lolium perenne</i>	Elka	6	6	6
2	<i>Lolium perenne</i>	Barrage	6	6	6
3	<i>Poa pratensis</i>	Liprater	13	13	13
4	<i>Poa pratensis</i>	Nutop	14	14	14
5	<i>Festuca commutata</i>	Banner	7	7	7
6	<i>Festuca trichophylla</i>	Liprosa	7	7	7
7	<i>Festuca rubra rubra</i>	Monica	6	6	6
8	<i>Agrostis stolonifera</i>	Penncross	8	9	9
9	<i>Agrostis capillaris</i>	Tracenta	9	10	10
10	<i>Poa supina</i>	Supra	11	11	11

Tabelle 12: Anzahl der Tage von der Aussaat bis zum Auflaufen (Bär, Jacob, Schulz, 1995)

Schattenverträglichkeit	Art
sehr gut	<i>Festuca rubra ssp.</i>
gut	<i>Agrostis stolonifera</i> <i>Agrostis capillaris</i> <i>Poa trivialis</i> <i>Festuca arundinacea</i>
schlecht	<i>Lolium perenne</i> <i>Poa pratensis</i>

Tabelle 13: Schattenverträglichkeit unterschiedlicher Gräserarten (verändert nach BEARD, 1973)

Art	Sorte	Kontrolle	Beschattung	
			50 %	70 %
<i>Lolium perenne</i>	Elka	72	51	0
<i>Poa pratensis</i>	Liprater	100	54	2
<i>Festuca nigrescens</i>	Banner	86	43	6
<i>Festuca trichophylla</i>	Liprosa	89	72	12
<i>Festuca rubra rubra</i>	Monica	89	69	7
<i>Poa supina</i>	Supra	100	93	74

Tabelle 14: Deckungsgrad (%) der belasteten Gräserarten bei verschiedenen Beschattungsstufen (Huber und Schulz, 1997)

sehr gut ein, während er *Poa trivialis* und *Festuca arundinacea*, die bei Hohenheimer Untersuchungen besser abschneiden, nur mit „gut“ bewertet (Tabelle 13).

In einem Gefäßversuch wurden mehrere Rasengräserarten und -sorten bei 50 % und 70 % Lichtentzug gegenüber

vollen Lichtgenuss geprüft (Tabelle 14). Die Sorte Supra von *Poa supina* war mit großem Abstand die widerstandsfähigste gegen Lichtentzug. Bei 50 % Beschattung blieben 93 % DG, bei 70 % Beschattung 74 % DG. Die *Festuca*-Arten wiesen bei 70 % Beschattung nur noch 6, 12 bzw. 7 % DG auf. *Loli-*

Art	Sorte	Kontrolle	Beschattung	
			50 %	70 %
<i>Festuca nigrescens</i>	Silk	91	69	32
<i>Festuca trichophylla</i>	Liprosa	91	57	26
<i>Festuca trichophylla</i>	Dawson	87	58	28
<i>Festuca rubra</i>	Gentil	80	57	25
<i>Festuca arundinacea</i>	91	91	81	40

Tabelle 15: Deckungsgrad (%) der *Festuca*-Arten und -Sorten in Abhängigkeit von Beschattungsintensität bei 30 mm Schnitthöhe (Budryte-Aleksandraviciene und Schulz, 1999)



Abb. 4: Gefäßversuch, *Festuca rubra*, links beschattet, rechts Kontrolle unbeschattet

Art	Sorte	Kontrolle	Beschattung	
			50 %	70 %
<i>Festuca nigrescens</i>	Silk	95	53	8
	Samt	98	43	6
<i>Festuca trichophylla</i>	Liprosa	95	47	13
	Dawson	91	47	11

Tabelle 16: Deckungsgrad (%) der *Festuca*-Sorten in Abhängigkeit von Beschattungsintensität bei 10 mm Schnitthöhe (Budryte-Aleksandraviciene und Schulz, 1999)

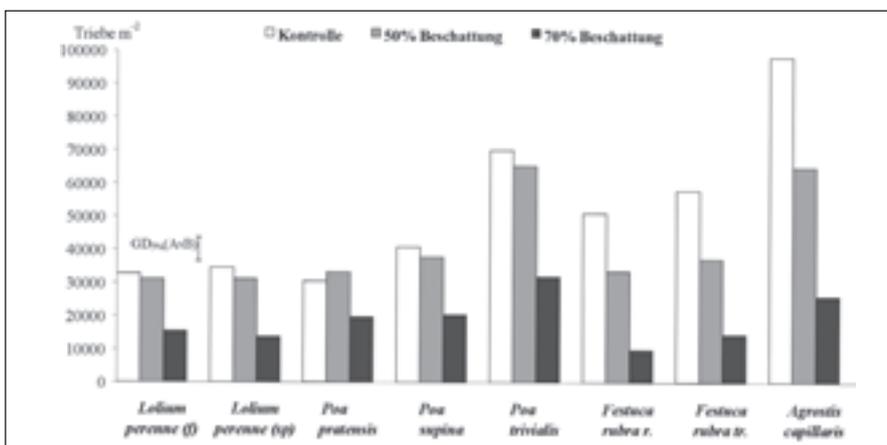


Abbildung 5: Triebzahl der Rasengräserarten und -sorten in Abhängigkeit von der Beschattung (Mittel 07.1999-10.1999) (BUDRYTE-ALEKSANDRAVICIENE u. SCHULZ, 2000)

um perenne zeigte überhaupt keine grüne Blattmasse mehr, war also bei 70 % Beschattung abgestorben. Gerade bei Rot-Schwengel spielt neben der Schattenverträglichkeit die Schnitthöhe, wie schon beschrieben, für die Vitalität eine entscheidende Rolle. Deshalb sind die beiden nächsten Untersuchungen unter verschiedenen Schnitthöhen durchgeführt worden. Tabelle 15 zeigt die Ergebnisse bei 30 mm Schnitthöhe und Tabelle 16 die Deckungsgrade bei den drei Beschattungsvarianten und 10 mm Schnitthöhe. Wenn die Rot-Schwengel-Pflanzen mindestens 30 mm hoch wachsen können ist bei 70 %er Beschattung immerhin noch mehr als 25 % Blattmasse vorhanden (Tabelle 15, siehe auch Abb. 4).

Wenn Rot-Schwengel allerdings auf 10 mm herunter geschnitten wird, ist der Verlust auf 10 % und niedriger sehr drastisch (Tabelle 16).

Nicht nur die Blattmasse wird bei Lichtentzug stark reduziert, sondern die Regenerationsfähigkeit der Triebe geht stark zurück (Abb. 5). Davon sind wiederum besonders die Rot-Schwengel betroffen.

11. Einsatzmöglichkeiten für Arten und Sorten der Rot-Schwengel-Gruppe

Für **Zier- und Tiefschnittrassen** sind die borstenblättrigen Arten *F. nigrescens* und *F. trichophylla* geeignet, wenn auf die Tiefschnitteignung der einzelnen Sorten geachtet wird. Eine extensive Nutzungsweise fördert die Rot-Schwengel-Sorten. Sie sind etwas empfindlich gegen Rotspitzigkeit. Im **Gebrauchsrasen** haben die Rot-Schwengel-Arten ihre zentrale Bedeutung, wie z. B. im Hausrasen. Zusammen mit anderen Extensivrasenarten bildet der Rot-Schwengel gute ausdauernde Narben. Nur bei Lichtmangel wird sein Anteil allmählich zurückgedrängt. Für **Strapazierrassen** ist der Rot-Schwengel nur bedingt geeignet. Bei weniger hoher Belastung z. B. im Semiroughs oder gering strapazierten Spielbahnen ist er ein wertvoller Mischungspartner, weil er dichte balltragende Narben bildet.

Für **Landschaftsrassen** ist vor allem *F. rubra rubra*, der Ausläufer-Rot-Schwengel, gut geeignet (Abb. 6). Er hat nur einen geringen Wasser- und Nährstoffbedarf und ist deshalb auch aus ökologischen Gründen ein beliebter Mischungspartner für Extensivrasenflächen.



Abb. 6: Rough-Fläche mit *Festuca rubra*

Literatur

- BÄR, D., H. JACOB U. H. SCHULZ, 1995: Wirkung unterschiedlicher Beschattungsintensität auf die Entwicklung einiger Rasengräserarten, RTG 26, H. 3, S. 84-94
- BEARD, JAMES B. 1973: TURFGRASS: Science and Culture. Prentice – Hall, Inc. Englewood Cliffs, N. J
- BUDRYTE-ALEKSANDRAVICIENE, E. U. H. SCHULZ, 1999: Wirkung unterschiedlicher Beschattungsintensität auf die Entwicklung einiger Rasengräser und -sorten, RTG 30, H. 4, S. 89-94
- BUDRYTE-ALEKSANDRAVICIENE, E. U. H. SCHULZ 2000: Wirkung unterschiedlicher Beschattungsintensität auf die Entwicklung einiger Rasengräser und -sorten im Freilandversuch, RTG 31, H. 4, S. 52-58
- BUNDESSORTENAMT, 2004: Beschreibende Sortenliste 2004, Rasengräser, Deutscher Landwirtschaftsverlag GmbH Hannover
- CONERT, HANS JOACHIM, 2000: Pareys Gräserbuch, Parey Buchverlag, Berlin 2000
- HAEUPLER, HENNING, MUER, THOMAS, 2000: Bildatlas der Farn- und Blütenpflanzen

zen Deutschlands, Ulmer Verlag, Stuttgart (Hohenheim)

- HAUTER, J., 1990: Einfluss der Stickstoffdüngung auf die Pflanzenbestandsentwicklung einer Dauerbegrünung im württembergischen Unterland, Diplomarbeit, Uni Hohenheim
- HUBER, A. U. H. SCHULZ, 1997: Einfluß von Belastung und Beschattung auf einige Rasengräserarten und -sorten, RTG 28, H. 2, S. 36-40
- KLAPP, ERNST, 1971: Wiesen und Weiden, 4. Auflage, Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg
- KLAPP, ERNST, WILHELM OPITZ VON BOBERFELD, 2006: Taschenbuch der Gräser, 13. überarbeitete Auflage, Ulmer KG, Stuttgart (Hohenheim)
- MORITZ, R. U. H. SCHULZ, 1984: Wirkung verschiedener Schnitthöhen auf Anfangsentwicklung einiger Rasengräser, RTG 15, H. 3, Hortus Verlag, S. 73-79
- OBERDORFER, ERICH, 1994: Pflanzen zoologische Exkursionsflora, 7. überarbeitet und ergänzte Auflage, Ulmer Verlag, Stuttgart

SCHULZ, H., 1983: Die botanische Zusammensetzung der Rasenflächen auf dem Gelände der IGA in München 1983, RTG 14, H. 1, Hortus Verlag, S. 91-96

SCHULZ, H., 1984: Die botanische Zusammensetzung der Rasenflächen auf dem Gelände der IGA in München 1983 – II – , RTG 15, H. 1, Hortus Verlag, S. 25-28

SCHULZ, H., 1985: Langjährige Veränderungen der botanischen Zusammensetzung auf den Rasenflächen d. Bundesgartenschau-geländes Stuttgart, RTG 16, H. 2. Hortus Verlag, S. 47-51

SCHULZ, H., 1990: Pflanzenbestände begrünter Rebanlagen der Rheinpfalz und Baden Württembergs, RTG 21, H. 4, Hortus Verlag, S. 85-89

SCHULZ, H., 1992: Langjährige Veränderungen der Grünlandbestände im württembergischen Allgäu. Arbeitsgemeinschaft für Grünland und Futterbau in der Gesellschaft für Pflanzenwissenschaften, Jahrestagung 1992 an der Universität Hohenheim

SCHULZ, H., 1996: Sortenunterschiede im Durchsetzungsvermögen und in der Ausdauer einiger Gräserarten, RTG 27, H. 3, S. 56-59

SCHULZ, H., 2003: Rasen im Tabellenbuch Landschaftsbau, Hrgb. M. Frohmann,, Ulmer Verlag, Stuttgart, S. 411-477

SCHULZ, H., 2003: Neubenennung von Pflanzen auf Rasenflächen, RTG 34, H. 4, Hortus Verlag, S. 86-88

SCHULZ, H., 2004: Charakterisierung und Eignung der Regel-Saatgut-Mischungen (RSM) für die verschiedenen Rasentypen, RTG 35, H. 2, Hortus Verlag, S. 28-34

STOHR, G., 1976: Die borstblättrigen Festuca-Arten (Sect. Festuca) des Tieflandes der DDR, Gleditschia, Bd. 4, Humboldt-Universität, Berlin, S. 31-53

Autor:

Dr. Heinz Schulz
Rasen-Fachstelle
Institut für Pflanzenbau und Grünland
(340), Universität Hohenheim
70593 Stuttgart

Die Rasen-Fachstelle Hohenheim bedankt sich beim Greenkeeper Verband Deutschland e.V. für die kontinuierliche Förderung im Jahre 2007.

Durch ihre finanzielle Unterstützung leisten die Sponsoren einen wichtigen Beitrag zur Arbeit der Rasen-Fachstelle.

Erfolgreiche Begrünungen und Rekultivierungen

W. GRAISS, B. KRAUTZER und E.M. PÖTSCH

Zusammenfassung

Bei der Rekultivierung extensiver Weideflächen in höheren Lagen (z.B. im Rahmen von Pistenbau und Almrevitalisierung) treten immer wieder Probleme auf, die vielfach nur kurzfristig Begrünungen schaffen. Zur Vermeidung von Rekultivierungsfehlern und damit zur Gewährleistung einer erfolgreichen Begrünung ist eine Reihe von Maßnahmen zu beachten. Anhand zweier Versuchsstandorte auf silikatischen und kalkhaltigen Böden werden die Auswirkungen unterschiedlicher Maßnahmen zur Rekultivierung offener Flächen untersucht und diskutiert. Im Rahmen exakter Versuchsanlagen wurden sowohl Aspekte zur Düngung und Fragen zur Auswahl geeigneter Saatgutmischungen geprüft.

Durch die Einsaat von unterschiedlichen Mischungen konnte bereits im Jahr nach der Ansaat eine zufriedenstellende Vegetationsdeckung von 70% auf beiden Standorten erreicht werden. Je pedologisch und klimatisch extremer der Standort, umso besser bewähren sich die standortangepassten Mischungen im Vergleich zu Handelsmischungen hinsichtlich Ausdauer, Reproduktionsfähigkeit und Deckung. Die Verwendung von standortangepassten Mischungen führt zu einem höheren ökologischen Wert der Wiederbegrünungsmaßnahme. Eine Startdüngung mit organischen Langzeitdüngern ermöglicht einen raschen Narbenschluss und damit eine hohe ökologische Funktionsfähigkeit. Die Verwendung von hochwertigen Mischungen und angepasster Düngung können nachhaltig nutzbare Weideflächen geschaffen werden, die nicht nur produktionsrelevanten Erfordernissen genügen, sondern auch ökologisch wertvoll sind und Belastungen durch Weidegang oder Wintersport gut ertragen.

Einleitung

Unter Rekultivierung versteht man im Allgemeinen die Wiederherstellung von Vegetation auf abgestockten, mehr oder weniger offenen Flächen, die einerseits durch Schipistenbau und andererseits durch Revitalisierungs- und Pflegemaßnahmen (z.B. Schwenden) zustande kommen. Bei der Rekultivierung treten immer wieder Probleme auf, die sehr oft schlechte, vielfach nur kurzfristige Begrünungserfolge nach sich ziehen. Revitalisierungen von bestehenden Weideflächen bringen ohne Verwendung passender Ansaattechniken und Mischungen meist nur geringe Erfolge. Zur Vermeidung von Rekultivierungsfehlern und damit zur Gewährleistung einer erfolgreichen Neuanlage oder Revitalisierung ist eine Reihe von Maßnahmen zu beachten.

Summary

When in altitude extensively-used pasture grounds are recultivated (for example in case of construction of ski pistes and vitalisation of mountain pastures), one is constantly confronted with problems, which would in many cases only result in a short greening. It is necessary to take and respect some measures in order to avoid mistakes in recultivating and assure a successful greening up of these areas. The effects of the different measures taken to recultivate the wealds have been analysed and discussed based on tests carried on two field experiment locations, the first one on calcic soils, the other one on siliceous soils. The different aspects of the fertilizer problems as well as the choice of the seed mixtures were closely examined on these testing facilities.

Thanks different seed mixtures it was already possible to obtain the year following the sowing a satisfactory vegetation coverage of 70% on both field experiment locations. The worst the location as for the agronomy and climate conditions, the better are the seed mixtures adapted to these locations, compared to standard mixtures, regarding their persistence, their capability to reproduce and to cover. The use of seed mixtures adapted to the locations gives a higher ecological value to the greening measure. The use of an organic fertilizer with long-time effect at the beginning allows a rash turf cover and therefore a high ecological efficiency. The use of first-class seed mixtures and adapted fertilizers allows to gain sustainable pasture grounds, which not only satisfy the economical needs but also the ecological ones, and can cope very well with pasturing and winter sports.

Die zentralen Versuchsfragen behandeln die Unterschiede in der Begrünung von Silikat- und Kalkstandorten, die Auswirkung unterschiedlicher Dünger auf die Vegetationsentwicklung und die Ausdauer unterschiedlicher Saatgutmischungen. In einem Forschungsprojekt des LFZ Raumberg-Gumpenstein wurden Exaktversuche auf den Standorten Eschwald mit silikatischem Boden und Scharberg mit kalkhaltigem

Material und Methodik

Boden angelegt. Die Versuche am Standort Scharberg befinden sich in der Nähe von Palfau in der Region des Wildalpen/Salztales auf 1.100 m und weisen eine Neigung von durchschnittlich 10° bei einer Nordexposition auf. Die Versuche am Standort Eschwald befinden sich südöstlich von Langenwang in der Nähe des Pretuls in der Region Oberes Mürtztal und weisen eine Neigung von durchschnittlich 6° mit einer Exposition von West-Süd-West auf (Tabelle 1).

Résumé

Des problèmes surviennent sans cesse lorsqu'on re-cultive de façon extensive des pâturages en altitude (par exemple pour construire des pistes de ski ou pour reprendre l'exploitation de l'agriculture alpine) et souvent on n'obtient qu'une couche herbeuse de courte durée. Toute une série de mesures doivent être prises et respectées pour éviter de faire des fautes et assurer une reprise d'exploitation couronnée de succès. Suite à des tests effectués sur deux emplacements, l'un sur un sol siliceux et l'autre sur un sol calcaire, on a analysé puis discuté les conséquences des différentes mesures prises pour réactiver l'exploitation des surfaces vierges. Dans ces centres d'essai on a testé les engrais sous leurs différents aspects et aussi vérifié les questions que posent un choix approprié des mélanges de semences. Grâce aux mélanges différents on obtient dans l'année même des semences une couverture herbeuse satisfaisante couvrant 70% sur chacun des deux emplacements. On note que plus les emplacements sont problématiques en ce qui concerne la pédologie et les conditions climatiques, et plus les mélanges de semences adaptés à ces conditions, comparés aux mélanges que l'on trouve habituellement dans le commerce, s'avèrent résistants, se reproduisent bien et donnent une bonne couverture herbeuse. L'utilisation de mélanges adaptés à ces emplacements permet de prendre des mesures de renouvellement de la couche herbeuse bien meilleures du point de vue écologique. L'emploi d'un engrais organique de longue durée au cours de la semence favorise la formation rapide d'une couche herbeuse dense, révélant ainsi une bonne capacité de fonctionnement écologique. Grâce à l'emploi de mélanges de semences de bonne qualité et d'un engrais adapté il est possible d'aménager de façon durable des pâturages qui non seulement satisfont les exigences économiques mais aussi écologiques tout en supportant sans dommage les mises à l'herbage ou les sports d'hiver.

Die unterschiedlichen Versuchsvarianten wurden auf Parzellen von 8,5 m² mit jeweils 4 Wiederholungen angelegt und über 4 Jahre beobachtet. Die Übersicht über die unterschiedlichen Versuchs-

	Bundesland	Meereshöhe Exposition	LT °C	Bodenkennwerte				
				pH CaCl2	Humus	Ntot	P (CAL)	K (CAL)
					g/kg	g/kg	mg/kg	mg/kg
Scharberg	Steiermark	1.100 N	14,7	6,5	240	8,7	63	253
Eschwald	Steiermark	1.415 WSW	12,5	3,9	220	8,1	86	150

Tabelle 1: Versuchsstandorte, durchschnittliche Lufttemperatur (LT) während der Vegetationsperiode (Juni bis August, Mittel von 3 Jahren) und Bodenkennwerte

Standort	Versuch	Ansaaten / Mischungen	Düngung	Kalkung
Eschwald	Mischungsvergleich mit Kalkung	keine Ansaat	Biotonnenkompost	mit
		Saatbau Linz	Biotonnenkompost	mit
		ÖAG Dauerweide H	Biotonnenkompost	mit
		Standortangepasst Urgestein	Biotonnenkompost	mit
Eschwald	Mischungsvergleich ohne Kalkung	keine Ansaat	Biotonnenkompost	ohne
		Saatbau Linz	Biotonnenkompost	ohne
		ÖAG Dauerweide H	Biotonnenkompost	ohne
		Standortangepasst Urgestein	Biotonnenkompost	ohne
Scharberg	Düngervergleich	ÖAG Dauerweide H	ungedüngt	ohne
		ÖAG Dauerweide H	Biotonnenkompost	ohne
		ÖAG Dauerweide H	Wirtschaftsdüngerkompost	ohne
		ÖAG Dauerweide H	mineralisch	ohne
		Standortangepasst Kalk	ungedüngt	ohne
		Standortangepasst Kalk	Biotonnenkompost	ohne
		Standortangepasst Kalk	Wirtschaftsdüngerkompost	ohne
		Standortangepasst Kalk	mineralisch	ohne
Scharberg	Mischungsvergleich	keine Ansaat	Biotonnenkompost	ohne
		Saatbau Linz	Biotonnenkompost	ohne
		ÖAG Dauerweide H	Biotonnenkompost	ohne
		Standortangepasst Kalk	Biotonnenkompost	ohne

Tabelle 2: Gesamtübersicht der Versuche über Standort, Mischung, Düngung und Kalkung

Standort	Versuch	Dünger	Düngermenge				
			in kg/ha	N in kg/ha	P2O5 in kg/ha	K2O in kg/ha	CaO in kg/ha
Eschwald	Mischungsvergleich mit Kalkung	Biotonnenkompost	11.250	86	80	55	220
		kohlensaurer Bodenkalk	3.700				1.900
Eschwald	Mischungsvergleich ohne Kalkung	Biotonnenkompost	11.250	86	80	55	220
Scharberg	Düngervergleich	Biotonnenkompost	11.250	86	80	55	220
		Wirtschaftsdüngerkompost	8.450	86	57	130	90
		mineralischer Dünger	930	50	83	133	
Scharberg	Mischungsvergleich	Biotonnenkompost	11.250	86	80	55	220

Tabelle 3: Jährlich ausgebrachte Dünger- und Nährstoffmengen auf den unterschiedlichen Versuchen

varianten und dem jeweiligem Standort wird in *Tabelle 2* dargestellt.

Am Scharberg wurde bei dem Mischungsvergleichversuch mit Biotonnenkompost gedüngt, beim Düngervergleichversuch kamen drei Dünger (Biotonnenkompost, Wirtschaftsdüngerkompost, mineralischer Dünger) und eine ungedüngte Variante zum Einsatz. Die Düngermengen und die dazugehörigen Nährstoffmengen, die jährlich auf den unterschiedlichen Parzellen der Versuche ausgebracht wurden, werden in *Tabelle 3* angeführt.

Am Eschwald wurden Versuche mit Mischungsvergleichen mit den Varianten mit und ohne Kalkung angelegt, indem ein Versuch gekalkt und ein Versuch

nicht gekalkt wurde (*Tabelle 2 und 3*). Als Dünger wurde bei beiden Versuchen Biotonnenkompost verwendet. Die Düngermengen und Nährstoffmengen, aus der *Tabelle 3* ersichtlich, wurden von 1998 bis 2002 jährlich ausgebracht.

Für die Mischungsversuche wurden zwei Handelsmischungen (Weidemischung der Saatbau Linz = Mischungszusammensetzung nach Saatgutgesetz, ÖAG Dauerweide H = Mischungszusammensetzung nach Saatgutgesetz mit zusätzlichen Qualitätskriterien), zwei standortangepasste Mischungen („Standortangepasst Kalk“ für den Standort Scharberg mit kalkhaltigem Boden und „Standortangepasst Urgestein“ für den Standort Eschwald

mit silikatischem Boden) und eine Variante „keine Ansaat“ verwendet. Mit standortangepassten Mischungen wird in dieser Arbeit Saatgut bezeichnet, welches bei fachgerechter Ausbringung und Pflege auf die begrünten Flächen eine standortangepasste Vegetation hervorbringt. Diese angepassten Arten der Mischung haben ihr natürliches Vorkommen unter ähnlichen Klima- und Bodenbedingungen und sind unter der extensiven Bewirtschaftungsform in höheren Lagen ausdauernd (Krautzer et al. 2000).

Grundsätzlich wird die Deckung jedes Bestandepartners durch Schätzung ermittelt. Die Deckung ist jene Fläche, die bei vertikaler Projektion der gesamten oberirdischen Pflanzenmasse auf

	Weidemischung Saatbau Linz	ÖAG Dauerweide H	Standortangepasst Kalk	Standortangepasst Urgestein
Agrostis capillaris		5	4,2	7,1
Cynosurus cristatus		5	4,2	4,4
Dactylis glomerata	10,3	5	2,5	3,6
Festuca nigrescens			11,2	17,7
Festuca pratensis	17,2	15	16,7	11,8
Festuca rubra	7,7	10	10,3	11,8
Lolium perenne	16,5	5	5,1	5,3
Phleum hirsutum			3,3	
Phleum pratense	10,3	15	6,7	8,9
Poa alpina			8,4	
Poa pratensis	20,7	20	12,6	16
Lotus corniculatus	4,3	5	4,2	
Trifolium repens	12,9	15	10,5	13,4

Tabelle 4: Die Zusammensetzung der unterschiedlichen Mischungen in Flächenprozent

den Boden eingenommen wird. Anschließend werden die Anteile der einzelnen Arten, also die Deckung, direkt in Flächenprozent geschätzt. Dadurch sind Veränderungen im Pflanzenbestand im Vergleich zu den sonst in der Pflanzensoziologie verwendeten groben, meist fünfteiligen Skalen gut erkennbar. Die projektive Gesamtdeckung der Vegetation wurde über die Jahre erhoben. Der Anteil der Arten an der eingesäten Mischung wird in Flächenprozent angegeben und die Entwicklung dieser Arten in projektive Deckung wird als Flächenprozent dargestellt (Klapp 1971).

Ergebnisse

Die rasche Zunahme der Deckung im ersten Jahr der Begrünung ist ausschlaggebend für den Schutz gegenüber Erosion. Nicht alle Weideflächen haben so geringe Hangneigungen wie die beiden Versuchstandorte, deshalb ist eine möglichst rasche erosionshemmende Narbendichte von mindestens 70% Deckung anzustreben (Krautzer 2002, Bunza 1989, Tappeiner et al.

1998, Weis 1980). Bei der Betrachtung aller untersuchten Varianten wird ersichtlich, dass dieses Ziel im Jahr 1999 nur von den ungedüngten Versuchsparzellen am Standort Scharberg und Eschwald nicht erreicht werden konnte.

Mischungsvergleich

Alle Varianten wurden mit Biotonnenkompost gedüngt. Der Mischungsvergleichversuch am Standort Scharberg zeigt für die einzelnen Varianten keine wesentlichen Unterschiede beim Verlauf der Vegetationsdeckung in % (Abbildung 1). Vorhandene Vegetationsteile, die zum Zeitpunkt der Anlage bei der Variante ohne Ansaat bei 40% lagen sowie das vorhandene Samenpotenzial im Boden, führten durch die Düngung auch bei der Variante „keine Ansaat“ zu relativ hohen Deckungen.

Die Entwicklung der Vegetationsdeckung in % der unterschiedlichen Mischungen am Standort Eschwald mit Kalkung zeigte statistisch signifikante Unterschiede (Abbildung 1). Bei der Variante „keine Ansaat“ wurden über alle Jahre die niedrigsten Werte festgestellt, beginnend im Jahr 1999 mit ca. 60% bis zum Jahr 2002 mit knapp über

80%. Die höchsten Werte zeigt die Variante „Standortangepasst Urgestein“ mit ca. 90% im Jahr 1999 und über 95% im Jahre 2001 und 2002. Dazwischen liegen die Mischungen ÖAG Dauerweide H und die Weidemischung der Saatbau Linz, die Werte um 85% im Jahr 1999 und 95% im Jahr 2001 und 2002 aufweisen. Zwischen den eingesäten Mischungen bestehen keine signifikanten Unterschiede über die Jahre 1999 bis 2002.

Die Entwicklung der Vegetationsdeckung in % der unterschiedlichen Mischungen am Standort Eschwald ohne Kalkung, zeigten dagegen klare Unterschiede (Abbildung 1). Bei der Variante „keine Ansaat“ wurden über alle Jahre die niedrigsten Werte festgestellt, beginnend im Jahr 1999 mit ca. 55% bis zum Jahr 2002 mit knapp 85%. Die Weidemischung der Saatbau Linz zeigte die zweitniedrigsten Werte, im Jahr 1999 mit ca. 80% bis zum Jahr 2002 mit knapp 90%. Die fehlende Kalkzufuhr wies einen deutlichen Einfluss auf die Entwicklung der Vegetationsdeckung auf. Die höchsten Werte zeigen die Varianten ÖAG Dauerweide H und „Standortangepasst Urgestein“ mit ca. 90% im Jahr 1999 bis 95% im Jahr 2002.

Düngungsvergleich

Beim Düngungsvergleich der Mischung ÖAG Dauerweide H liegt der Deckungsgrad mit Vegetation zwischen 5 und 10% zum Zeitpunkt der Anlage - 1998 a (Abbildung 2) und somit im vergleichbaren Bereich. Die kontinuierliche Zunahme der durchschnittlichen Deckung mit Vegetation in % über die Jahre 1998 b bis 2002 ist gut zu erkennen. Die ungedüngte Variante zeigt die schlechteste Vegetationsdeckung, beginnend mit 30% im Jahr 1998, nimmt aber dann konstant zu und erreicht im Jahr 2001 Werte von 85%. Statistische Berechnungen ergaben signifikant schlechtere Deckungen bei der Variante ungedüngt im Vergleich zu den Düngvarianten. Die Variante mit Biotonnenkompost zeigte eine starke Zunahme von 1998 mit knapp 50% bis 2000 mit ca. 92%. Die Variante mit Wirtschaftsdüngerkompost nimmt von 1998 zum Jahr 2001 stark zu, nimmt aber dann im Jahr 2002, wie auch alle anderen Varianten, wieder um 10% ab. Die Variante mit mineralischer Düngung weist die höchsten Werte bis zum Jahr 2001 auf, liegt im Jahr 1998 bei 65% und erreicht im Jahr 2000 im Durchschnitt schon 100% Vegetationsdeckung. Zwischen den Düngvarianten gibt es keine statistisch signifikanten Unterschiede.

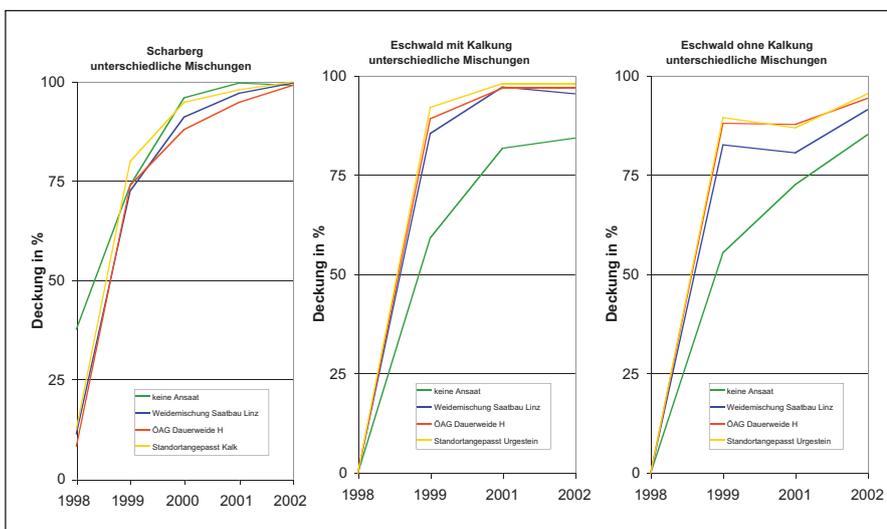


Abbildung 1: Entwicklung der Vegetationsdeckung in % der unterschiedlichen Mischungen am Standort Scharberg und Eschwald mit und ohne Kalkung 1998 = bei Anlage, Jahr 1999 bis 2002

Auch bei der Mischung „Standortangepasst Kalk“ ist eine ähnliche Entwicklung der durchschnittlichen Deckung mit Vegetation in % über die Jahre 1998 b bis 2002 zu erkennen (Abbildung 2). Zum Zeitpunkt der Anlage 1998 a ist eine vergleichbare Vegetationsdeckung von ca. 10% vorhanden. Die ungedüngte Variante zeigt auch hier die schlechtesten Deckungsgrade, nimmt aber konstant zu und erreicht im Jahr 2001 Werte von 85%. Statistische Berechnungen ergeben auch hier signifikant schlechtere Deckungen über die Jahre bei der Variante ungedüngt im Vergleich zu den Düngevarianten. Die Variante mit Biotonnenkompost zeigt eine starke Zunahme vom Jahr 1998 bis 2001. Die Variante mit Wirtschaftsdüngerkompost nimmt fast identisch mit der mineralischen Düngevariante von 1998 zum Jahr 2000 stark zu, bleibt aber dann im Jahr 2001 am selben Niveau. Die Abnahme der Deckung im Jahr 2002 beträgt wie bei der Mischung mit ÖAG Dauerweide ca. 10%. Zwischen den unterschiedlichen

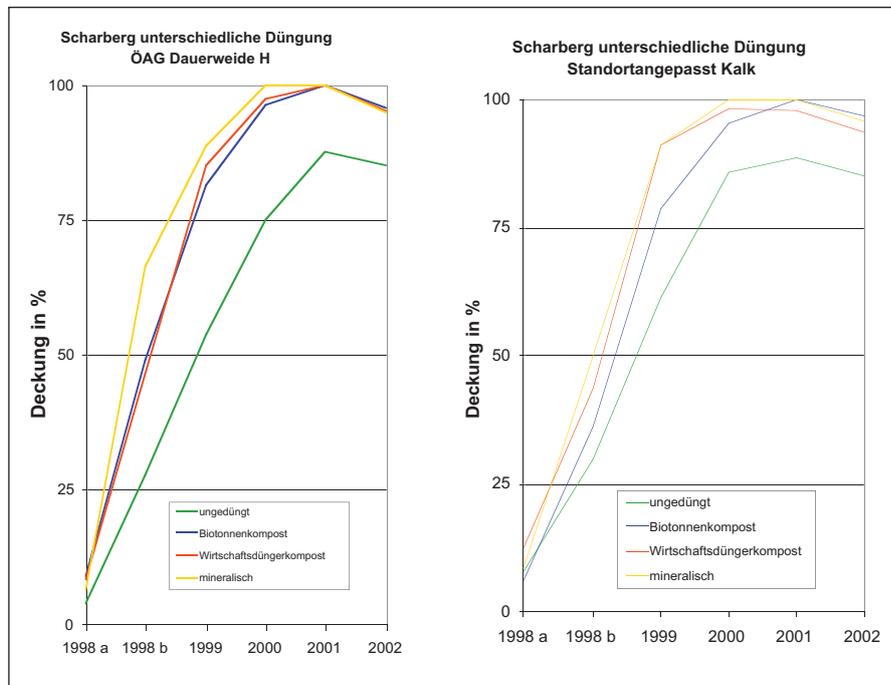


Abbildung 2: Entwicklung der Vegetationsdeckung in % der unterschiedlichen Düngevarianten am Standort Scharberg 1998 a = bei Anlage und 1998 b = 6 Wochen nach Anlage, Jahr 1999 bis 2002

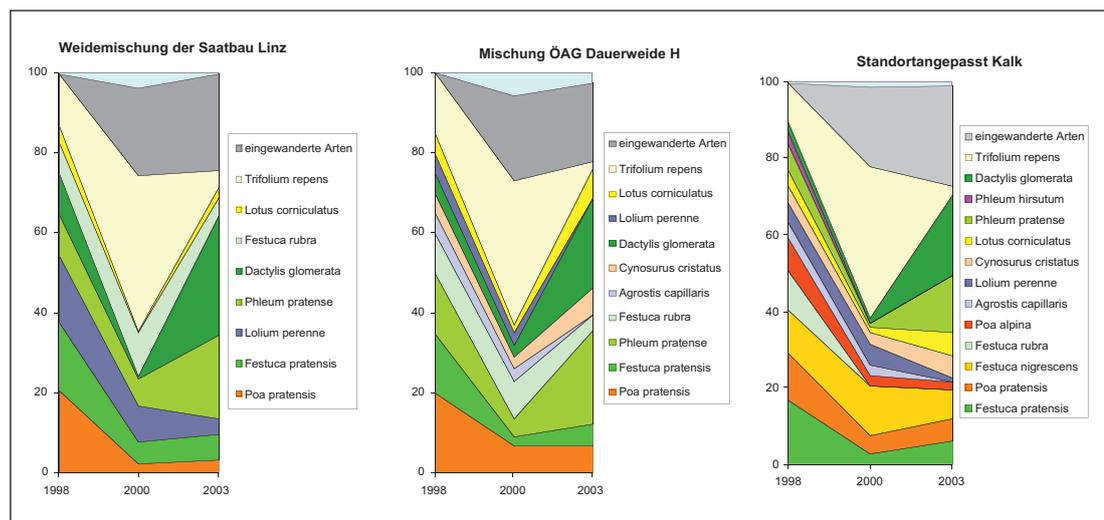


Abbildung 3: Entwicklung der Arten unterschiedlicher Mischungen über die Jahre (1998 = Zusammensetzung der Mischung, 2000 und 2003 = Deckung in %, hellblau = offener Boden) auf dem Standort Scharberg

Düngevarianten gibt es statistisch gesehen keine signifikanten Unterschiede.

Bei beiden Mischungen ist eine ähnliche Entwicklung der durchschnittlichen Deckung mit Vegetation in % über die Jahre 1998 b bis 2002 zu erkennen. Die Mischung „Standortangepasst Kalk“ zeigt im ersten Jahr geringere Deckungen als die ÖAG Dauerweide H, nimmt dann aber im Jahr 1999 stärker zu. Die Unterschiede zwischen den Düngevarianten sind geringer als bei der ÖAG Dauerweide H. Die Mischung „Standortangepasst Kalk“ zeigt eine langsamere Entwicklung im ersten Jahr, weist aber in den Folgejahren eine höhere Deckung, vor allem bei der ungedüngten Variante als die ÖAG Dauerweide H auf.

Entwicklung der angesäten Arten

Die Entwicklung der unterschiedlichen Mischungen hinsichtlich ihrer Artenzusammensetzung wird in den Abbildungen 3 und 4 dargestellt. Die in den Abbildungen dargestellte Artenzusammensetzung im Jahr 1998 entspricht der Rezeptur der eingesäten Mischungen in Flächenprozent. Um die in der Praxis üblichen Maßnahmen zu berücksichtigen, werden am Standort Eschwald bewusst nur die Varianten ohne Kalkung herausgegriffen.

Die Weidemischung der Saatbau Linz hält sich am Standort Scharberg (Abbildung 3) relativ gut und weist auch noch im Jahr 2003 alle Arten der Mischung mit einem hohen Gesamtanteil an eingesäten Arten auf. Bezogen auf den Deckungsgrad nehmen *Dactylis glome-*

rata und *Phleum pratense* zusammen einen großen Anteil, nämlich ca. 60% der eingesäten Arten ein. *Trifolium repens* war mit einem großen Anteil im Jahr 2000 vertreten und wurde bis ins Jahr 2003 stark zurückgedrängt.

Die ÖAG Dauerweide H ist für den Standort Scharberg (Abbildung 3) relativ gut geeignet und weist auch noch im Jahr 2003 alle Arten der Mischung mit einem 0%igen Anteil von eingesäten Arten an der Gesamtdeckung auf. Auch hier nehmen *Dactylis glomerata* und *Phleum pratense* im Bezug auf den Deckungsgrad einen großen Anteil ein, nämlich ca. 60% der eingesäten Arten. *Trifolium repens* war wiederum mit einem hohen Anteil an der Deckung im Jahr 2000 vertreten und nahm bis zum Jahr 2003 stark ab.

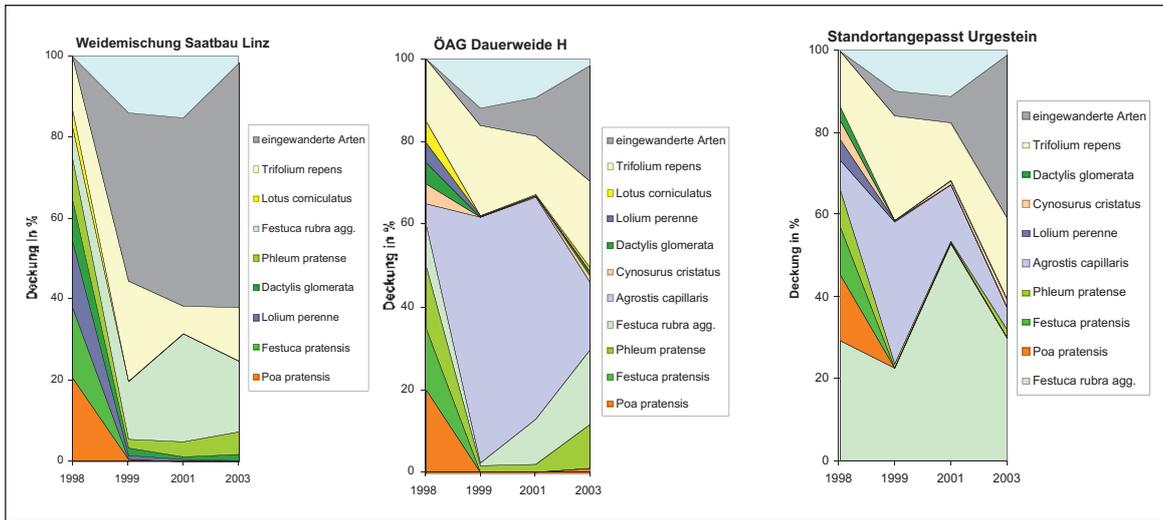


Abbildung 4: Entwicklung der Arten eingesäter Mischungen über die Jahre (1998 = Zusammensetzung der Mischung, 1999 bis 2003 = Deckung in %, hellblau = offener Boden) auf dem Standort Eschwald mit der Variante ohne Kalkung

Die Mischung „Standortangepasst Kalk“ ist für den Standort Scharberg (Abbildung 3) relativ gut angepasst und weist auch noch im Jahr 2003 alle Arten der Mischung mit einem 75%igen Anteil von eingesäten Arten an der Gesamtdeckung auf. Hier nehmen *Dactylis glomerata* und *Phleum pratense* in Bezug auf den Deckungsgrad einen Anteil von ca. 40% ein. *Trifolium repens* war wiederum mit einem hohen Anteil an der Deckung im Jahr 2000 vertreten und nahm bis ins Jahr 2003 sehr stark ab.

Am Standort Eschwald haben sich bei der Weidemischung der Saatbau Linz in der Variante „ohne Kalkung“ nur vier Arten der insgesamt acht Arten der Ausgangsmischung gehalten und das mit einem Anteil von ca. 40% der Gesamtdeckung (Abbildung 4). Der größte Anteil fällt auf *Festuca rubra* agg. und *Trifolium repens*. Mehr als die Hälfte der bonitierten Arten sind eingewandert und entstammen nicht der Mischung.

Am Standort Eschwald hat sich die Saatgutmischung ÖAG Dauerweide H mit einem relativ hohen Anteil an der Gesamtdeckung, ca. 75% gehalten, wobei die Arten *Trifolium repens* und *Agrostis capillaris* neben *Festuca rubra* agg. den größten Anteil einnehmen mit ca. 60% der Gesamtdeckung (Abbildung 4). Die Verschiebung im Artenspektrum erfolgte großteils innerhalb der Mischung mit einem relativ geringen Anteil an eingewanderten Arten.

Am extremeren Standort Eschwald hat sich die Ausgangsmischung „Standortangepasst Urgestein“ nicht so gut bewährt, wobei der Standort ohne Kalkung einen sehr niedrigen, vegetationsfeindlichen pH-Wert aufweist. Die Arten *Festuca rubra* agg. neben *Trifolium repens* und *Agrostis capillaris* nehmen hier den größten Anteil mit ca.

60% der Gesamtdeckung ein (Abbildung 4).

Am Standort Scharberg gibt es keinen Unterschied zwischen den eingesäten Mischungen in Bezug auf die Ausdauer, die meisten Komponenten der Mischungen sind auch noch nach 5 Jahren in akzeptabler Deckung vorhanden. Im Vergleich zum Standort Scharberg weist der Standort Eschwald bei allen Mischungen eine um einiges geringere Deckung der eingesäten Arten auf. Der Anteil an *Festuca rubra* agg., *Agrostis capillaris* und *Trifolium repens* ist am Standort Eschwald vergleichbar mit der Ausgangsmischung, die restlichen Arten haben jedoch stark abgenommen.

Diskussion

Die ungedüngten Versuchspartellen am Standort Scharberg und die Varianten „keine Ansaat“ am Eschwald erreichten bis in das Jahr 1999 keine zufriedenstellende Narbendichte von 70%, die zur Verhinderung von Erosion notwendig ist (Krautzer et al. 2002, Tasser et al. 2003). Die Vegetationsdeckung am Standort Scharberg ist durchschnittlich höher als am Eschwald, die geringsten Werte zeigen die Varianten ohne Kalkung am Standort Eschwald. Bei der Betrachtung des schnellsten Begrünungserfolges zeigen sich keine Vorteile bei der Verwendung von Handelsmischungen, die standortangepassten Mischungen sind bei der Anfangsentwicklung zwar etwas langsamer, aber erreichen die 70% Deckung zur selben Zeit wie die Handelsmischungen.

Im Vergleich zum Standort Scharberg weist der Standort Eschwald bei den standortangepassten Mischungen eine geringere Deckung der eingesäten Arten auf. Der Anteil an *Festuca rubra* agg., *Agrostis capillaris* und *Trifolium repens* ist am Standort Eschwald ver-

gleichbar mit der Ausgangsmischung „Standortangepasst Urgestein“, die restlichen Arten haben jedoch stark abgenommen. Der klimatisch und bodenkundlich extremere Standort Eschwald zeigt eine sehr schlechte Entwicklung der Weidemischung nach Saatgutgesetz ohne Kalkung. Die ÖAG Dauerweide H und die Mischung „Standortangepasst Urgestein“ weisen dagegen eine relativ hohe Deckung mit eingesäten Arten auf.

Der Unterschied bei der Entwicklung der Begrünung von Silikat- bzw. Kalkstandort liegt darin, dass der Kalkstandort höhere Deckungen als der Silikatstandort mit vergleichbaren Mischungen aufweist. Die Handelsmischungen sind für extreme Standorte nicht geeignet, d.h. je extremer der Standort ist, umso positiver ist der Effekt der standortangepassten Mischung. Die Artengruppenzusammensetzung entsprach am Standort Scharberg dem idealen Verhältnis von leistungsfähigen Grünlandbeständen, einzig bei der mineralischen Düngung kam es zur Leguminosaeverdrängung durch die Stickstoffdüngung. Die Kalkung am Standort Eschwald verbesserte die pflanzenbauliche Situation deutlich, die Entwicklung wertvoller Arten dafür, wie *Cynosurus cristatus*, *Lolium perenne*, *Phleum pratense* und *Lotus corniculatus* wurden gefördert.

Ergänzende Betrachtungen zur erfolgreichen Rekultivierung

Saatbeetbereitung

Bei der Rekultivierung sollte die Vorbereitung eines wuchsfördernden Saatbeetes angestrebt werden, wobei die obere Bodenschicht aufgeraut und mit Humus bedeckt sein sollte (Abbildung 5). Für einen besseren Bodenschluss, eine sofortige Keimung und eine mög-

lichst tiefgründige Wurzelbildung des Saatgutes ist eine gute Rückverdichtung des Saatbeetes, vor allem bei den meist vorherrschenden lockeren, humosen Oberböden, unbedingt notwendig. Die Einsaat sollte sobald als möglich nach der Vorbereitung der Flächen erfolgen, da sonst Pionierpflanzen (Ungräser und Unkräuter) die offenen Flächen besiedeln und sich eine Ansaat nicht mehr ausreichend etablieren kann.

Düngung

Es sollten unbedingt die wichtigsten Standort- und Bodenparameter wie pH-Wert, Humusgehalt und Gehalt an Hauptnährstoffen erhoben und bei der Planung der Düngemaßnahmen sowie bei der Zusammensetzung der Saatgutmischung miteinbezogen werden. Falls eine Grundversorgung von Hauptnährstoffen nicht gewährleistet ist, sollte zumindest eine Düngung mit Phosphor und Kalium durchgeführt werden. Auf sauren Böden kann sich ohne Kalkung keine qualitativ oder quantitativ hochwertige Vegetation entwickeln. Eine Startdüngung mit organischem Langzeitdünger bzw. Wirtschaftsdünger ist zu empfehlen, da diese die Nährstoffe langsam über mehrere Wochen an die heranwachsende Vegetation abgeben können. Aufgrund der kürzeren Vegetationszeit und der geringen Bodenaktivität sind bei extensiver Nutzung dieser Flächen Düngermengen um 80 - 120 kg K₂O bzw. P₂O₅ (korrespondierend mit den Ergebnissen einer empfohlenen Bodenuntersuchung) sowie maximal 60 - 80 kg N zur Anlage ausreichend.

Ansaatmischungen

Die Verwendung hochwertiger, standortangepasster Arten für die eingesäte Mischung ist bei einer extensiven Nutzung von Weideflächen zu bevorzugen. Standortangepasste Arten gewährleisten unter diesen Voraussetzungen einen zufriedenstellenden Deckungsgrad und zusätzlich langfristigen Qualitätsertrag. Gute Grünlandmischungen bestehen im Gegensatz dazu aus hochproduktiven, nährstoffliebenden und unter den herrschenden Klima- und Bodenverhältnissen kurzlebigen Grünlandarten.

Pflege und Nutzung

Rekultivierte Flächen sollten im ersten und wenn nötig auch im zweiten Jahr nach der Anlage ausgezäunt werden, um ein Zertreten der heranwachsenden Vegetation durch Weidetiere zu verhindern. Neben diesen Maßnahmen sollte



Abbildung 5: Rindenmulchähnliches, lockeres, schwammiges und damit vegetationsfeindliches Saatbeet, entstanden durch die Verwendung einer Stockfräse bei zu hohem Biomasseanteil

ein sinnvolles Weidemanagement angestrebt werden, um eine langfristige Nutzung der rekultivierten Flächen zu ermöglichen. Falls nötig, ist eine Mahd der überständigen Vegetation durchzuführen.

Literatur

BUNZA, G. (1989): Oberflächenabfluss und Bodenabtrag in der alpinen Grasheide der Hohen Tauern an der Großglockner-Hochalpenstraße, Veröffentlichung des österreichischen MAB-Programmes Band 13, 155-199.

GRAISS, W. (2004): Rekultivierung nach Wald-Weidetrennung unter Berücksichtigung produktionstechnischer, vegetationsökologischer und landschaftsplanerischer Aspekte, Veröffentlichung, Bundesanstalt für alpenländische Landwirtschaft Gumpenstein, 104 p.

KLAPP, E., 1971: WIESEN UND WEIDEN EINE GRÜNLANDLEHRE, VERLAG PAUL PAREY, BERLIN UND HAMBURG, 620 S.

KRAUTZER, B., WITTMANN, H. FLORINETH, F. (2000): Richtlinie für standortgerechte Begrünungen - Ein Regelwerk im Interesse der Natur, Österreichische Arbeitsgemeinschaft für Grünland und Futterbau (ÖAG), c/o BAL Gumpenstein, A-8952 Irdning, 29 p.

KRAUTZER, B., PARENTE G., SPATZ G., PARTL C., PERATHONER G., VENERUS S., GRAISS, W., BOHNER A., LAMESSO M., WILD A., MEYER J. (2002): Seed propagation of indigenous species and their use for restoration of eroded areas in the Alps, ALPEROS Final Report, Bundesanstalt für al-

penländische Landwirtschaft Gumpenstein, 78 p.

KRAUTZER, B. (2002): Soil Erosion and Water Flow on Slopes in Dependence on Application Techniques, ALPEROS Veröffentlichung Restoration Ecology.

PÖTSCH, E.M., BERGLER, F., BUCHGRABER, K. (1998): Ertrag und Futterqualität von Alm- und Waldweiden als Grundlage für die Durchführung von Wald-Weide-Trennverfahren - Bewertungsmodelle, 4. Alpenländisches Expertenforum, BAL Gumpenstein, 95-109

TAPPEINER, U., CERNUSCA, A., PRÖBSTL, U. (1998): Die Umweltverträglichkeitsprüfung im Alpenraum, Europäische Akademie Bozen, Blackwell Verlag Berlin Wien, ISBN 3-8263-3214-8, 301 S.

TASSER, E., MADER, M., TAPPEINER, U. (2003): Effects of land use in alpine grasslands on the probability of landslides, Basic and Applied Ecology 4, 3, 2003, 271-280

WEIS, G.B. (1980): Vegetationsdynamik, Ertragsleistung und Futterqualität unterschiedlich bewirtschafteter Almweiden, Dissertation, Technische Universität München in Weihenstephan, 255 S.

Autoren

Dr. Wilhelm GRAISS, Dr. Bernhard KRAUTZER und Univ.Do. Dr. Erich M. PÖTSCH, Institut für Pflanzenbau und Kulturlandschaft, LFZ Raumberg-Gumpenstein, Raumberg 38, A-8952 IRDNING, e-mail: wilhelm.graiss@raumberg-gumpenstein.at

Sierraform GT

Der kraftvolle Motor für optimale Ergebnisse

Jetzt mit
Langzeit-Kali!



Schalten Sie mit Ihrem Düngplan in den höchsten Gang und lernen Sie den kraftvollsten Motor für Ihre Greens kennen: Sierraform GT. Dieses neueste und erheblich verbesserte Produkt aus dem bekannten Sierraform-Sortiment zeichnet sich durch eine einzigartige Doppelwirkung aus: Langzeit-Stickstoff und Langzeit-Kali kombiniert in einem Körnchen. Das Ergebnis: ein starker, dichter Rasen, gesundes Wurzelwachstum und bessere Widerstandsfähigkeit gegen Stress. Überzeugen Sie sich selbst! Sie möchten mehr erfahren? Informieren Sie sich unter www.sierraformgt.com oder setzen Sie sich mit Scotts Professional in Verbindung, Tel.: 05921-38066, eMail: Scotts.Deutschland@scotts.com.



Jedes einzelne Sierraform GT-Körnchen (0,7 - 1,4 mm) enthält die gleichen Nährstoffe.



Sierraform GT enthält die richtige und effektivste Nährstoffkombination für die Rasenpflanze.



Sierraform GT mit Doppelwirkung: kontinuierliche Freisetzung von Langzeit-Kali (K) und Langzeit-Stickstoff (N).



Spitzenqualität vom Abschlag bis zum Grün

Barenbrug liefert Golfmischungen aus 100 % Rotschwengel, aber auch aus 100 % Straußgräsern. Alle Mischformen in jedem gewünschten Verhältnis bieten wir Ihnen natürlich ebenfalls gerne an - allround einsatzfähig für Ihre Golfanlage! Spitzensorten in Spitzenmischungen, wie **Bar Platinum**, **Bar Fescue** und **Bar All Bent**.

Dank mehr als 100-jähriger Züchterfahrung und des umfassenden Entwicklungsprogramms kann Barenbrug Ihnen die optimale Kombination der besten Sorten für den Abschlag wie auch das Fairway, Vorgrün, Driving Range und Grün liefern.

Auf unserer Website www.barenbrug.de stehen die Verkaufsstellen der Barenbrug Saatgutmischungen.



 **BARENBRUG**

Groß in Gras