

RASEN

TURF · GAZON

38. Jahrgang · Heft 1/07

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

... mit



M I K R O K L E E



NEU

Mikroklee


microclover
by DLF-TRIFOLIUM

Eine Neuzüchtung von DLF-TRIFOLIUM: RASEN-WEIßKLEE

Ganz ohne Stickstoffzugabe ist dieser "Mikroklee" der Garant für ein höchst attraktives Erscheinungsbild von Rasenflächen.

Weißklee in einer Mischung mit feinen, hochwertigen Rasengräsern gibt jedem Rasen ein gesünderes und speziell im Sommer frisches, grünes Aussehen.

Überzeugen Sie sich selbst.


**DLF
TRIFOLIUM**
SEEDS & SCIENCE

Oldenburger Allee 15 · 30659 Hannover · Telefon: +49 511 / 90139-0
Fax: +49 511 / 90139-39 · e-mail: dlf@dlf-trifolium.de
www.microclover.com

ISSN 0341-9789

März 2007 – Heft 1 – Jahrgang 38

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, Kat-
zenburgweg 5, 53115 Bonn

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

Institut für Pflanzenbau und Grünland der
Universität Hohenheim – Lehrstuhl für Grün-
landlehre,
Fruhirthstraße 23, 70599 Stuttgart

Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüch-
tung II, Justus-Liebig-Universität Gießen,
Lehrstuhl für Grünlandwirtschaft und Futter-
bau, 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 Bo-
denkultur,
Peter-Jordan-Str. 82, A-1190 Wien

Landesanstalt für Pflanzenzucht und Sa-
menprüfung,
Rinn bei Innsbruck/Österreich

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. 25
vom 1.1.2005.

Erscheinungsweise: jährlich vier Ausgaben.
Bezugspreis: Einzelheft € 11, im Jahres-
abonnement € 34 zuzüglich Porto und 7%
MwSt. Abonnements verlängern sich auto-
matisch um ein Jahr, wenn nicht sechs Wo-
chen 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 unbe-dingt die Meinung von Heraus-
geber und Redaktion wieder.

RASEN

TURF · GAZON

Greenkeepers Journal

Inhalt

- 184** Untersuchungen zur Optimierung der Schotterrasenbauweise
Läger, Simone, Wien
- 192** Functional characterization of the stabilized organic turf grass
fertilizer "Marathon"
Kania, A, Stuttgart

Untersuchungen zur Optimierung der Schotterrasenbauweise

Teil 1: Versuchsanlage, Wasserdurchlässigkeit, Bodendichte und Korngrößenverteilung

Lägert, Simone, Wien

Zusammenfassung

Die zentrale Frage bei funktionierenden Schotterrasen als Oberflächenbefestigung für Parkplätze stellt sich darin, der realen Belastung entsprechende Tragfähigkeit mit einer ansprechenden Begrünung dauerhaft in Einklang zu bringen. Für verschiedene Vegetationstragschichtvarianten wurden umfangreiche Versuche auf zwei Schotterrasenversuchsflächen durchgeführt. Entwicklungsschwerpunkte lagen in der Optimierung der Bauweise und der Anpassung an die klimatischen Verhältnisse des Wiener Raumes. Zu diesem Zweck wurden unterschiedliche Einbauweisen, Materialkomponenten, Belastungen und Saatgutmischungen getestet.

Die Erläuterung des Versuchsaufbaues und die statistisch gesicherten Ergebnisse der geotechnischen und bodenmechanischen Analysen für die Untersuchungsparameter Wasserdurchlässigkeit, Bodendichte und Korngrößenverteilung sind Gegenstand des ersten Teiles der Veröffentlichungen.

Die Resultate belegen bei optimalen Einbaubedingungen die anhaltende Wasserdurchlässigkeit der Flächen im Untersuchungszeitraum. Durchlässigkeitswerte im Bereich von $k_f = 1 \times 10^{-6}$ m/s erwiesen sich bereits gegenüber k_f -Werten von 5×10^{-5} m/s als ungünstig für die Begrünung. Die Spezifika der Zusätze im Feinkornbereich bestimmen wesentliche Parameter. Kompost (in den Versuchsflächen mit 20 Vol.-% enthalten, empfohlen werden 10-15 Vol.-%) wirkte nachweislich positiv auf die Entwicklung der Bodendichte und stabilisierte die Vegetationstragschicht. Innerhalb der Versuchsdauer konnten Fein- und Mittelsandeinträge festgestellt werden, die sich in diesem Zeitrahmen auf die Funktionalität der Schotterrasen nicht auswirkten.

An dieser Stelle wird auf die Fortsetzung des Beitrages in einer folgenden Ausgabe mit der Vorstellung der Ergebnisse zur Tragfähigkeitsentwicklung, der unterschiedlichen Etablierung der Vegetation und einer abschließenden Diskussion hingewiesen.

Summary

It is of the utmost importance, when using an efficient gravel lawn to fix the surface of a parking lot, to know how to accommodate permanently its real carrying capacity with a pleasant vegetation. Extensive experiments were made on two gravel lawns test areas with different layers of vegetation. The objectives of these experiments were an optimisation of the construction methods and the adaptation to the climatic conditions around Vienna (Austria). For this purpose different construction forms, material components, loads and seed mixtures were tested.

In the first part of the publication there are listed the explanations about the test build-ups, the statistically controlled results of the geotechnical tests as well as those of the mechanic of the soil, all concerning the following parameters: water permeability, density of the soil, particle size distribution (granulometry).

When the installation conditions are ideal, the results confirm the long-lasting water permeability during the test period. Already disadvantageous for the vegetation are water permeability values within the $K_f = 1 \times 10^{-6}$ m/s limits against the values of $K_f = 5 \times 10^{-5}$ m/s. Some very important parameters are determined by specifications about supplements of fine grains. A compost (with 20 % of the volume existing on the test area, yet with only 10-15% of the volume recommended) had a demonstrably favorable effect on the density of the soil and stabilized the vegetation layers. During the test period, insertions of fine and medium sands were observed, but during this period they remained without effect on the function of the gravel lawn.

We would like at this point to refer you to the follow-up of this article in the next issue, in which we will present the results on the development of the carrying capacity, the different places where the vegetation may grow and invite you to a closing discussion.

Résumé

La question primordiale à se poser sur les gazons avec sous-couche de ballast compacté qui sont utilisés pour consolider à long terme les surfaces de parkings, c'est celle de sa résistance aux charges tout en ayant une couche herbeuse permanente et qualitativement bonne. C'est pourquoi on fit une série de tests avec différentes couches de végétation sur deux surfaces-test portant un gazon avec sous-couche de ballast compacté. On se concentra sur l'optimisation des méthodes de construction ainsi que sur l'adaptation aux conditions climatiques de la région de Vienne (Autriche). Pour ce faire, on testa différentes méthodes de construction, ainsi que les composants des matériaux, les charges et les mélanges de graminées.

Les explications sur le déroulement des expériences et les résultats des analyses géotechniques et sur la mécanique des sols concernant les paramètres perméabilité à l'eau, densité du sol et répartition selon la dimension des particules sont dans la première partie de cette publication.

Les résultats révélèrent durant toute l'expérience qu'en cas d'aménagement optimal on pouvait obtenir une perméabilité durable des surfaces testées. Des taux de perméabilité d'environ $k_f = 1 \times 10^{-6}$ m/s se révélèrent déjà par rapport aux taux de k_f de 5×10^{-5} m/s être défavorables à l'obtention d'une couche herbeuse passable. Des spécifications détails supplémentaires en ce qui concerne la répartition des particules déterminent certains paramètres essentiels fondamentaux. Le compost (20% du volume sont contenus sur les surfaces testées, conseillés sont 10-15% du volume) réagit positivement – comme on peut en faire la preuve – sur le développement de la densité du sol et stabilise la couche porteuse de végétation. Au cours de l'expérience on put constater que les infiltrations de sables fin et moyen durant cette période restèrent sans influence sur le gazon avec sous-couche de ballast compacté.

A ce point, nous aimerions attirer votre attention sur le fait que, dans l'un des prochains numéros, nous publierons la suite de la présentation des résultats de ces tests concernant le développement de la résistance, les différents emplacements où la végétation peut s'étaler et vous inviter à la discussion finale.

1. Einleitung

Hintergrund des Forschungsvorhabens

Investitionen und Engagement für lebendige Baustoffe liegen im Trend und wirken langfristig nachhaltig und Kosten senkend. Technologien werden auf ihre Einsetzbarkeit hin untersucht, die noch vor wenigen Jahren kontrovers diskutiert wurden. Das Thema der Oberflächenbefestigungen von Bau-

und Verkehrsflächen ist davon nicht ausgenommen. Die Möglichkeiten der Entsigelung von innerstädtischen Flächen näher zu erkunden, war in Wien Anlass für ein vierjähriges Forschungsprojekt, speziell zum Thema der Schotterrasenbauweise.

Nachfolgend wird in einem Überblick auf die Hintergründe für die Errichtung naturnaher Flächenbefestigungen und vorausgehender Entsigelungsmaßnahmen eingegangen.

Die Flächenstatistik zeigt: In Österreich werden durchschnittlich täglich 11 ha durch die Bebauung und die Errichtung von Infrastruktur versiegelt, Asphaltbeläge dominieren die Optik der Verkehrsflächen. Der Versiegelungsgrad von Bauflächen liegt bei ca. 33%, Verkehrsflächen sind zu rund 60% versiegelt, stark betroffen ist der urbane Siedlungsraum. Die deutlichsten Folgen der Versiegelung sind ein erhöhter Oberflächenabfluss in die Kanalisation,

die Überlastung des Kanalnetzes bei Hochwasserereignissen, die Verringerung der Grundwasserneubildungsrate sowie eine verminderte Verdunstung und Kaltluftbildung.

Als besonders problematisch wird in der „Österreichischen Strategie zur nachhaltigen Entwicklung“ die eingangs erwähnte Zunahme der Flächenversiegelung betrachtet. Technisch ausgereifte, innovative naturnahe Bauweisen können einen Beitrag zur Reduktion der Zuwachsrates versiegelter Flächen leisten. Für stark frequentierte Freiräume und Verkehrsflächen bieten sich kaum naturnahe Möglichkeiten der Oberflächenbefestigung, für weniger beanspruchte Flächen sind versickerungsaktive Bauweisen eine Alternative.

Vorgaben und Vorschläge für Entsiegelungsmaßnahmen zur Entlastung des kommunalen Wasserhaushaltes sind teilweise integraler Bestandteil von volkswirtschaftlich nachhaltig wirksamen Konzepten und in den Satzungen von Städten und Gemeinden verankert.

In den Bundesländern Nordrhein-Westfalen und Hessen/BRD sind m² – bezogene monetäre Zuschüsse für die Errichtung versickerungsfähiger Oberflächenbefestigungen Bestandteile der Förderprogramme. Damit wird versucht, die Akzeptanz für die Umsetzung der Maßnahmen durch die Betreiber der Anlagen zu erhöhen.

Übergeordnete Gründe für die Regelungen liegen in dem Aktionsprogramm der lokalen Agenda 21 bzw. in den Bestimmungen für Eingriffs- Ausgleichsregelungen gemäß des Bundesnaturschutzgesetzes (BRD) bzw. der Naturschutzgesetze der Länder (Österreich).

Die Bedeutung des Wasserhaushaltes – speziell von Schotterrassen – hängt stark mit den allgemeinen ökonomisch-ökologischen Zielen der kommunalen Regenwasserbewirtschaftung zusammen. Zu diesen Zielen zählen im Wesentlichen:

- die Vermeidung der Oberflächenversiegelung
- die Ermöglichung der Regenwasserversickerung
- die Regenwasserbehandlung
- die Retention von Regenwasser
- die Regenwassernutzung
- die Kosteneffizienz

Reflektiert im Kontext der Schotterrassenbauweise bedeutet das: Die Flächenentsiegelung und die kleinräumige Retention werden durch Schotterrassen begünstigt. Das Versickerungsvermögen lässt, bedingt durch Stoffeinträge, zeitlich nach. Für Bodenfilteranlagen

TREPPELWEG



Mai 2004: 4. Vegetationsperiode

Die 143 m lange und 5 m breite Versuchsfläche auf der Donauinsel besteht aus 54 Schotterrassen-Versuchsfeldern und wurde im Mai/Juni 2001 angelegt. Die Zusammensetzung der Vegetationstragschicht variiert hinsichtlich der Sieblinien 0/32, 0/45 und 0/64 des Kalkschottermaterials sowie in einem bestimmten Anteil an Oberboden (10 Vol%) bzw. Kompost (20 Vol%) innerhalb der Feinkornfraktion.

Das Material dieser Vegetationstragschicht wurde mittels Kranschaufel in einer Stärke von 30 cm aufgebracht, in zwei Varianten direkt auf den anstehenden Untergrund, andererseits auf durchlässigerem Frostschutzmaterial. Die Oberfläche wurde statisch mit einer 8t -Walze in drei Durchgängen verdichtet.

Ab der siebten Woche nach der Ansaat der speziell entwickelten Saatgutmischung wurde auf dem dafür vorgesehenen Teil der Versuchsflächen mit der simulierten homogenen Belastung durch Befahrungen mit einem PKW (3 mal pro Woche) begonnen, ab der zehnten Woche wurde diese Belastung durch die Befahrung mittels LKW (in 14tägigem Intervall) erweitert.

Abb. 1: Beschreibung der Schotterrassen-Versuchsfelder

SEGELHAFEN NORD



August 2004: 3. Vegetationsperiode

Die im Zeitraum November 2001 bis März 2002 errichteten Versuchsflächen im Norden Wiens liegen zwischen dem Donauufer und der A22. Sie werden durch die Zufahrtsstraße in zwei Parkplatzstreifen von 5,30 m Breite und 95 m Länge unterteilt.

Die Vegetationstragschicht besteht ebenfalls aus Kalkschotter (0/32, 0/45, 0/64), dem Oberbodenanteile (15 Vol%) beigemischt wurden. Das Material wurde großteils mit einem 12t schweren Gräder eingebaut - ein kleinerer Teil für Vergleichsmessungen mittels Bagger.

Als Unterbau diente bei den autobahnseitigen Flächen rechts im Bild Frostschutzmaterial (0/70). Auf der Seite des Donauufers (links) steht in 30 cm Tiefe das kiesige Material des Hochwasserschutzdammes an. Die Verdichtung erfolgte mittels statischer Bewalzung.

Die mit zwei unterschiedlichen Saatgutmischungen begrünten Flächen wurden einer realen Belastung durch die Nutzung als Parkplatz für BesucherInnen des Erholungsgebietes „Donauinsel“ ausgesetzt.

Abb. 2: Beschreibung der Schotterrassen-Versuchsfelder

Variante	bodennahe Bauweise	Bauweise mit Unterbau
Profilskizze		
Vegetations-tragschicht	Oberhalb des Planums in 30 cm Tiefe wurde Dolomitschotter (Kantkorn) mit speziell für den Versuch erstellten Sieblinien der Korngrößenbereiche 0 32, 0 45 und 0 64 in Anlehnung an die Vorgaben der FLL (2000) eingebracht. Diesem wurde auf einer Hälfte der Versuchsfläche 20 Vol % Kompost, auf der anderen 10 Vol % Oberboden beigemischt.	
Unterbau	-	Kalkschottermaterial (Kantkorn) der Körnung 0 64
Untergrund	anstehender Untergrund	anstehender Untergrund

Abb. 3: Übersicht der Bauvarianten der Versuchsfläche „TreppeLweg“

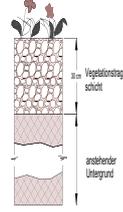
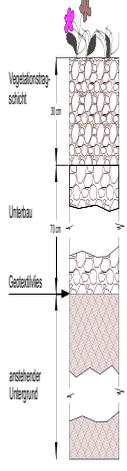
Variante	bodennahe Bauweise	Bauweise mit Unterbau
Profilskizze		
Vegetations-tragschicht	Oberhalb des Untergrundplanums in 30 cm Tiefe wurde Dolomitschotter mit speziell für den Versuch erstellten Sieblinien der Korngrößenbereiche 0 32, 0 45 und 0 64 in Anlehnung an die Vorgaben der FLL (2000) eingebracht. Diesem wurden 15 Vol % Oberboden beigemischt.	
Unterbau	anstehender Untergrund (Dammkörper)	auf dem Grobplanum in 1,0m Tiefe Frostschutzmaterial 0/70 (70cm) über Geotextilvlies
Untergrund	anstehender Untergrund lagenweise verdichteter Hochwasserschutzdamm aus vorwiegend kiesigem Material	anstehender Untergrund gemischt, stark verdichteter schluffig-sandiger Böschungskörper der Autobahn, Hochwasserschutzdamm zu 1/4 parallel zur Zufahrt anstehend

Abb. 4: Übersicht der Bauvarianten der Versuchsfäche „Segelhafen“

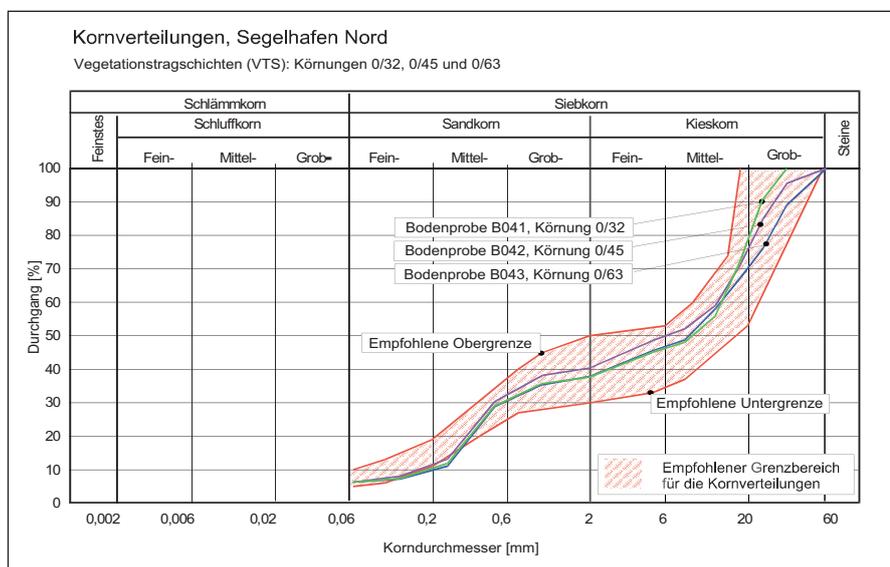


Abb. 5: Korngrößenverteilungen für die Untersuchungsvarianten der Versuchsfäche Segelhafen Nord, die Varianten der Versuchsfäche Treppelweg verlaufen ähnlich und enthalten vergleichsweise geringere Schluff- und Sandkorn-Fractionen (ohne Abbildung)

wird vergleichsweise von einer Nutzungsdauer von ca. 25 Jahren ausgegangen. In einem gewissen Ausmaß wird das Sickerwasser von Schotterrassen durch das Filtervermögen der belebten Bodenschicht gereinigt. Der Begriff der Regenwassernutzung lässt sich indirekt auf die klimatisch so-

wie ästhetisch positive Wirkung der Flächen ausdehnen. Quantifizierbar sind in diesem Bereich umweltrelevante Größen wie CO₂-Äquivalente für den Treibhauseffekt, PO₄-Äquivalente für Eutrophierungen sowie die Energiemenge der Abwärme. In der Summe gewinnen diese Größen an Relevanz.

Kosten-Wirksamkeitsanalysen (HILLENBRAND, BÖHM; 2003) bescheinigen der Bauweise eine Annuität von 0.07 €/m²a. Eingangsgrößen für die Berechnung waren unter günstigen Rahmenbedingungen realistische Baukosten von 15 €/m² und Betriebskosten bis 0.25 €/m²a.

In Diskussion begriffen ist aktuell die Problematik der betriebs- und havariebedingten Schadstofffrachten von Verkehrsflächen, deren Deposition und Konzentration vorzugsweise in den oberen Bodenschichten sowie deren Umwelterheblichkeit aus der Perspektive des Boden- und Wasserschutzes. Die Bestimmungen des in Österreich geltenden Wasserrechtsgesetzes (WRG) sowie der Allgemeinen Abwasseremissionsverordnung (AAEV) untersagen den Eintrag verunreinigter Sickerwässer von Verkehrsflächen in den Grundwasserkörper. Damit ist die dezentrale naturnahe Versickerung von Niederschlägen auch für Schotterrassen nur bedingt möglich.

Ziele des Projektes

Schotterrassen funktionierten bisher in der Praxis nicht gänzlich zufrieden stellend, die sich aktuell in Überarbeitung befindliche, in Deutschland veröffentlichte „Empfehlungen für Bau und Pflege von Flächen aus Schotterrassen“ (FLL, 2000) konnte nur bedingt Abhilfe schaffen.

Für die österreichischen Klima- und Bodenverhältnisse sind diese Empfehlungen nur teilweise anwendbar.

Das Forschungsprogramm der Universität für Bodenkultur setzte sich zum Ziel, die normativen Vorgaben der diversen Fachbereiche (EN, ÖNORMEN, RVS) unter Berücksichtigung der neuesten Forschungsergebnisse für die Erstellung von Schotterrassen aus mineralischem Stützkorn in einer Empfehlung zu vereinheitlichen, zu präzisieren und an die Spezifika des Wiener Raumes anzupassen. Für Österreich existierte kein universelles Dossier. Größtenteils wurde auf die „Empfehlung für Bau und Pflege von Flächen aus Schotterrassen“ (FLL, 2000) als rechtsgültiger Bestandteil von Verträgen und Vorgabe für fachgerechtes Verhalten zurückgegriffen.

In Österreich existierten sowohl auf wissenschaftlicher Ebene als auch bei den ausführenden Bau- und Galabau-Firmen widersprüchliche Auffassungen, was die Bauweise, die zu verwendenden Materialien und differenzierte Nutzungsmöglichkeiten von Schotterrassen betrifft. Speziell wurden Weiterentwicklungen der Schotterrassenbauweise für die Nutzungsmöglichkeit als Parkplatz und temporärer Veranstal-

tungsplatz in den Erholungsgebieten des Wiener Stadtgebietes durch den Auftraggeber Stadt Wien – Magistratsabteilung MA 45 (Wasserbau) gewünscht.

Zwei Schotterrasenversuchsflächen wurden 2001 bzw. 2002 in Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber MA 45 – Stadt Wien und dem Institut für Ingenieurbioogie, Prof. Florineth, angelegt und betreut. In den Jahren 2003 und 2004 erfolgten die Untersuchungen und Auswertungen durch die Verfasserin. Die Beobachtung der langfristigen Entwicklung der Schotterrasenflächen sprengt den Rahmen des Forschungsprojektes und findet nach Projektabschluss im Jahr 2004 nur noch reduziert statt.

Die Forschungsschwerpunkte lagen in der Weiterentwicklung und Adaptierung der Vorgaben für die Erstellung von Tragschichtgemischen und der Prüfung ihrer mittelfristigen Funktionalität anhand ausgewählter vegetations- und geotechnischer Parameter. Eine spezielle Gräser/Kräuter-Saatgutmischung für Schotterrasen der pannonischen Region für den Osten Österreichs wurde entwickelt und getestet.

2. Versuchsflächenaufbau und Methodik

2.1 Aufbau und Anlage der Versuchsflächen

Für die Untersuchungen wurden im Raum Donauinsel/ Wien zwei Schotterrasen simulierende Versuchsflächen angelegt und in situ im Zeitraum von 3 bzw. 4 Untersuchungsjahren (2001 – 2004) beprobt. Die beiden Schotterrasenanlagen wurden hinsichtlich ihrer Materialkomponenten, der Einbautechnik, ihrer Belastung und ihrer Vegetationszusammensetzung differenziert erstellt. Die Abbildungen 1 bis 5 verdeutlichen den Aufbau der Versuchsflächen.

Die Versuchsflächen befinden sich geographisch im pannonischen Klimaraum auf 120 m ü. NN. Die langjährige mittlere Niederschlagssumme beträgt 550 mm, die Jahresdurchschnittstemperatur liegt bei 9.7°C. Der Abbildung 6 können die Niederschlagsverteilung und der Temperaturverlauf für das Jahr 2003 im Vergleich mit den langjährigen Mittelwerten entnommen werden.

Übersicht der Untersuchungsvarianten

Die nachfolgende Tabelle (Tab. 1) dokumentiert die Untersuchungsvarianten beider Versuchsflächen, die in einem

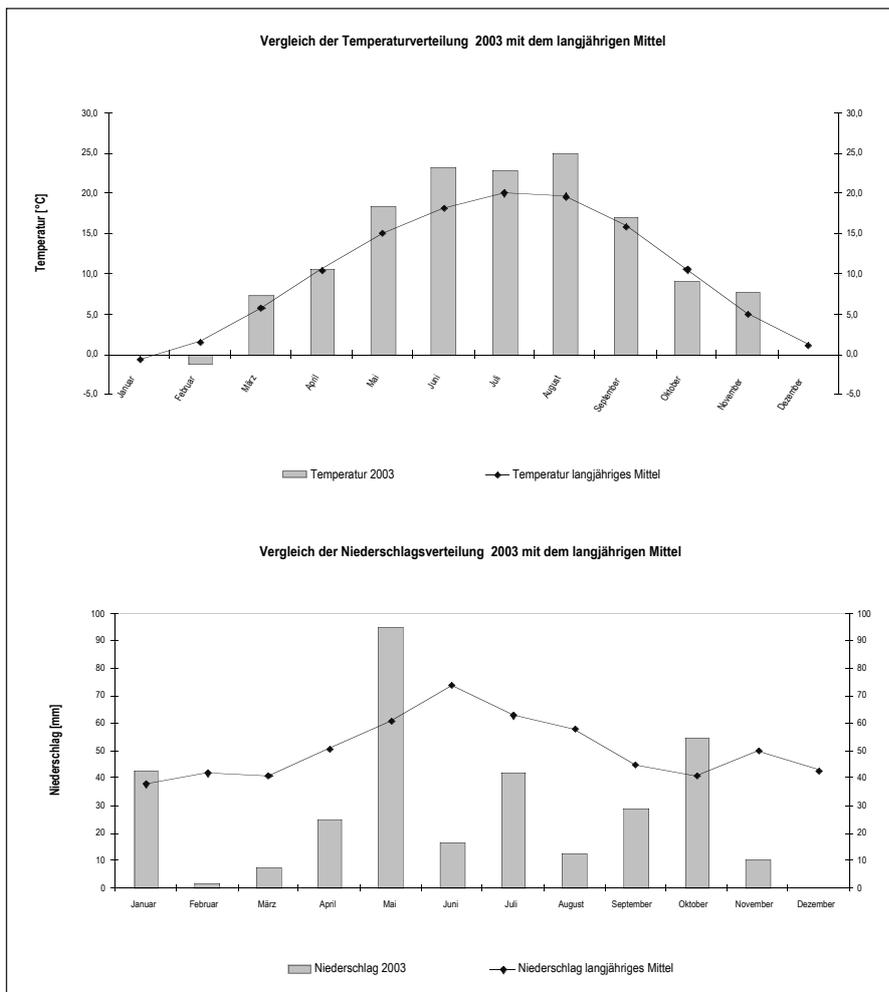


Abb. 6: Lufttemperatur und Niederschlagsverteilungen exemplarisch für das Versuchsjahr 2003 im Vergleich mit den langjährigen Mittelwerten. Messstation Donaufeld/Wien. Datenquelle: Meteorologische Station Hohe Warte/Wien

Tab. 1: Untersuchungsvarianten – Versuchsflächen Segelhafen

12 UNTERSUCHUNGSVARIANTEN			
realnutzungsbedingte unregelmäßige Belastung, VTS enthält Oberboden			
bodennahe Bauweise		Bauweise mit Unterbau	
Saatgutmischung		Saatgutmischung	
Gräser	Gräser + Kräuter	Gräser	Gräser + Kräuter
0 32 G	0 32 G + K	0 32 G	0 32 G + K
0 45 G	0 45 G + K	0 45 G	0 45 G + K
0 64 G	0 64 G + K	0 64 G	0 64 G + K

Versuchsfläche Treppelweg

18 UNTERSUCHUNGSVARIANTEN		
homogene regelmäßige Belastung		
GRUPPE 1	GRUPPE 2	GRUPPE 3
Bauweise mit Unterbau	bodennahe Bauweise	
Belastung durch Befahrung		unbelastet
0 32 KOMPOST	0 32 KOMPOST	0 32 KOMPOST
0 45 KOMPOST	0 45 KOMPOST	0 45 KOMPOST
0 64 KOMPOST	0 64 KOMPOST	0 64 KOMPOST
0 32 OBERBODEN	0 32 OBERBODEN	0 32 OBERBODEN
0 45 OBERBODEN	0 45 OBERBODEN	0 45 OBERBODEN
0 64 OBERBODEN	0 64 OBERBODEN	0 64 OBERBODEN

Versuchsblock mit jeweils drei Wiederholungen angelegt wurden.

Auswahlkriterien für die Pflanzenarten und Sorten der getesteten Saatgutmischungen

Die Kriterien für Anforderungen an die einzelnen Saatgutmischungskomponenten wurden hinsichtlich der funktionalen Eignung für Schotterrasen und des aktuellen Bezuges zur Extensivierung des Pflegeaufwandes öffentlicher Freiräume (zu diesen Tendenzen siehe u. a. NONN, LOCK, KÜHBAUCH [2006]) wie folgt festgelegt:

- Standorteignung
- Belastungsresistenz für Beparkung/Befahrung
- niedrigwüchsiger Habitus
- relativ reduzierte oberirdische Biomasseproduktion
- minimale Anforderungen an die Pflege (geringe Schnitthäufigkeit = > 1x bis max. 2x/Jahr, geringer Nährstoffbedarf, erhöhte Trockenresistenz, Schädlingsresistenz)
- zuverlässiger mittelfristiger Rasenarbenschluss
- hohes Regenerationspotenzial, Vorhandensein von vorzugsweise vegetativen Ausbreitungsstrategien
- abgestimmte Dynamik für die Etablierung eines geschlossenen, nachhaltig begrüntes Bestandes
- ergänzend: ansprechender Blühaspekt

Im zweiten Teil des Artikels wird auf die Komponenten der Saatgutmischungen eingegangen.

2.2 Erfassung der Untersuchungsparameter

Wasserdurchlässigkeit

Kontinuierlich beobachtet wurden die geotechnischen Parameter *Wasserdurchlässigkeit, Bodendichte, Korngrößenverteilung, Tragfähigkeit* und die *Vegetation*.

Die Entwicklung der Wasserdurchlässigkeit wurde unter Verwendung des

abgebildeten Doppelring- Infiltrometern (Abb. 7) in Anlehnung an die DIN 19682-7 (1997) dokumentiert. Bei Versickerungsversuchen mit diesem Messinstrument wird das Absinken des Wasserspiegels im inneren Ring gemessen, der zweite äußere Ring dient der Gewährleistung einer einaxialen Sickerströmung für die innere Strömung. Die gegenüber anderen Streuungsfaktoren als geringfügig einzustufende Erhöhung der Versickerungsgeschwindigkeit bei lateraler Ausbreitung der Sickerströmung (Korrekturfaktor 0,70 bis 0,94 nach DAY/ DANIEL, 1985) wird bei dieser Messweise unterbunden (PREGL, 1999).

Für die Versuchsanordnung der Schotterrasen- Analyse wurde ein stationär anwendbares Messinstrument, bestehend aus vier Zylindern, entwickelt, welches mit den unteren zwei Zylindern in die Vegetationstragschicht bis in eine Tiefe von 10 cm eingebaut wurde. Der innere Bodenzylinder ist während der gesamten Versuchsdauer für die Messungen der Wasserdurchlässigkeit relevant und muss einbautechnisch bei Implementierung in die Rasentragsschicht repräsentativ für die Vegetationstragschicht erhalten werden.

Korngrößenverteilung

Die Untersuchung der Korngrößenverteilung für Prüfproben der Untersuchungsjahre 2002 und 2003 erfolgte mit der Siebanalysenmaschine nach ÖNORM B 4412 (1974). Zur Beprobung wurde ein Tragschichtzylinder bis in eine Tiefe von ca. 30 cm in statistisch gesicherter Anzahl für jede Untersuchungsvariante entnommen, im zweiten Jahr die Varianten entsprechend der Auswertbarkeit reduziert.

Bodendichte

Zur Bestimmung der Bodendichte wurde das Sandersatzverfahren herangezogen. Die Beschreibung des Verfahrens ist in der ÖNORM B 4414, Teil 2 (1979) verankert.

Die Untersuchung der Rohdichte wurde auf beiden Versuchsfeldern jeweils einmal jährlich durchgeführt. Im Jahr

2004 wurde der Bodenzylinder zusätzlich in drei Horizonte gesplittet, um die Veränderung des Parameters *Bodendichte* mit zunehmender Tiefe dokumentieren und analysieren zu können.

Tragfähigkeit

Die Entwicklung der Tragfähigkeit des Schotterrasens wurde mit dem Dynamischen Lastplattenversuch mit einer Messtiefe von 60 cm in Anlehnung an die ÖNORM B 4417 (1979) untersucht. In der Praxis existiert keine Norm, die explizit die Anwendung des dynamischen Messinstrumentes regelt. Das Resultat, das aus dieser Messung hervorgeht, ist der dynamische Verformungsmodul E_{v2}, welcher arithmetisch in Bezug zum statischen Verformungsmodul E_{v2} setzbar und damit zur Einschätzung anhand einschlägiger Vorgaben verwendbar ist. Im gesamten Untersuchungszeitraum wurden auf der Versuchsfläche „Treppelweg“ acht und am „Segelhafen-Nord“ neun Messdurchgänge durchgeführt.

Vegetation

Um feststellen zu können, wie sich unterschiedliche Bauweisen, Substrate, Saatgutmischungen und Belastungen des Schotterrasens auf die Bestockung mit Gräsern und Kräutern auswirken, wurden umfangreiche Vegetationsaufnahmen während der Vegetationsperioden durchgeführt. Dabei wurden für jedes Versuchsfeld der Gesamtdeckungsgrad (Dominanz) geschätzt und weitere Parameter in detaillierten Vegetationsaufnahmen für die einzelnen Arten erfasst (Tab. 2). Die Aussagen des Artikels beschränken sich auf die Analysen des Gesamtdeckungsgrades.

2.3 Statistische Auswertung

Detaillierte Aussagen über die Entwicklungen und die Einflussstärke der verschiedenen Faktoren auf die Untersuchungsparameter wurden mit dem statistischen Analyseprogramm SAS® 8.02 abgeleitet. Für Mittelwertanalysen wurde die univariate mehrfaktorielle Varianzanalyse in Verbindung mit dem präzisierenden Student-Newman-Keuls-Test verwendet. Sämtliche statistisch gesicherten Ergebnisse der Varianzanalysen wurden stets bei gegebener Varianzhomogenität der Untersuchungsvarianten (Homogenitätstest nach LEVENE) und geprüften signifikanten Modellen ausschließlich mit einem Signifikanzniveau von $\alpha = 0.05$ geprüft und statistisch erwiesene Zusammenhänge mit einer Wahrscheinlichkeit von 95% bestätigt.



Abb 7: Messung der Wasserdurchlässigkeit mittels stationärem Doppelringinfiltrometer

Greenkeepers Journal

HEFT 1/2007

Wir waren dabei:

Golf-Industrie-Ausstellung in Anaheim, California



**Wachwechsel in Bayern:
Servus, Benedicta**

GVD-Jahrestagung in Bad Honnef

24. bis 28. Oktober 2007



Programmablauf:

Mittwoch 24.10.07 ab 16 Uhr Anreise der Golfspieler

Donnerstag 25.10.07 Deutsche Greenkeeper
Meisterschaft 2007
Golf- und Landclub
Bad Neuenahr-Ahrweiler

ab 16 Uhr Anreise Tagungsteilnehmer
abends Mitgliederversammlung



Freitag 26.10.07 ganztags Seminarprogramm + Industrieausstellung
abends Abendveranstaltung

Samstag 27.10.07 vormittags Seminarprogramm +
Industrieausstellung

nachmittags Rheinschiffahrt mit
anschließender
... Überraschung

abends Abendessen



Sonntag 28.10.07 vormittags Abreise

Für Begleitpersonen wird es am Freitag einen Ausflug geben.

Die Einladungen mit dem genauen Programmablauf und der Möglichkeit zu buchen werden Sie voraussichtlich im Juli erhalten.

Tagen werden wir im Seminaris Hotel in Bad Honnef, www.seminaris.de/kongresspark

Fragen beantwortet gerne das Team der Geschäftsstelle unter 0611 – 901 87 25

Änderungen vorbehalten



LIEBE MITGLIEDER, SEHR VEREHRT KOLLEGINNEN UND KOLLEGEN!

Zum Zeitpunkt des Verfassens des Vorwortes zeichnet sich der bisher nicht in Erscheinung getretene Winter 06/07 durch sehr wechselhafte, teils frühlingshafte, teils aber auch

nasskalte Witterung aus. Auf vielen Anlagen wurde durchgespielt und auch durchgepflegt. Mehrere Kollegen berichteten von durchgängigem regelmäßigen Schneiden der Greens und Fairways in den vergangenen Monaten. Wie sich diese ungewöhnlichen Witterungsschwankungen auf die Gesundheit und Vitalität der Gräser auswirken können, das konnten die überaus zahlreichen Besucher unserer ersten Frühjahrsfortbildung in Fulda erfahren. Ein breit gefächertes Angebot aus vielen brennenden Themenbereichen, das große Engagement der Referenten und unserer Geschäftsstelle und nicht zuletzt die große Zahl der Teilnehmer machten diese Fortbildungsveranstaltung zu dem, was sie letztlich sein sollte: ein gelungener Treffpunkt für unsere Mitglieder mit vielen Informationen aus Forschung, Handel und auch aus den eigenen Reihen.

Aus den beiden DEULA-Bildungszentren in Kempen und München ist wiederum über eine große Zahl von neu geprüften Fachagrarnen zu berichten, wie auch die Zahl der Neuanfänger ungebrochen hoch ist. Wissen tut in den allermeisten Fällen nun mal nicht weh, es stärkt unsere Position im Markt und trägt positiv zur Anerkennung unserer Tätigkeit nach außen bei.

Wie im letzten Vorwort schon angedeutet, hat in München die angekündigte Beiratssitzung stattgefunden mit dem Ergebnis, dass Messegesellschaft und Verbände versuchen wollen, die „Fairway“ mit neuem Datum und Konzept weiter fortzuführen. Ein erstes, grundlegendes Gespräch seitens des GVD mit der Messegesellschaft wurde am Rande der Frühjahrsfortbildung bereits geführt. Hierbei wurden die Überlegungen des GVD dazu angesprochen und diskutiert. Etwa Mitte des Jahres soll auf der nächsten Beiratssitzung ein konkreter Beschluss gefasst werden, der dann evtl. auch auf unserer Jahrestagung in Bad Honnef Gesprächsthema sein könnte.

Nächstes größeres Messeereignis ist für uns sicherlich die Demopark bzw. die Demogolf in Eisenach Mitte Juni. Am zweiten Tag der Messe, am 18. Juni, findet mit unserer Federführung der „Greenkeepers Day“ statt; ein Tag, gestaltet vom GVD mit vielen Aktionen und Informationsmöglichkeiten in einem speziell dafür vorgesehenen Zelt. Nutzen Sie die Möglichkeit, viele Maschinen und Geräte im praktischen Einsatz zu sehen und selbst zu testen.

Ich wünsche uns nun einen guten Start und eine erfolgreiche, neue Pflegesaison.

Ihr

Hubert Kleiner

Offizielles Organ



Greenkeepers Journal

1/2007

GVD

Vorwort des Präsidenten	3
Brief aus der Geschäftsstelle	6
Neues Gesetz für saisonal beschäftigte Platzpflegekräfte	5
Auswanderung auf Zeit: Stipendium für USA	6
Gelungener Auftakt zur Saisoneroöffnung	8
Termine und Veranstaltungen	10
Nachrufe	11

Regionalverband Bayern:

Benedicta von Ow nach zwölf Jahren verabschiedet	12
Regionalverband Baden-Württemberg	14
Regionalverband Mitte	18

SGA

Jahresprogramm	20
----------------	----

Weiterbildung

DEULA Bayern	20
DEULA Rheinland	22

Fachwissen

Keine Angst vor Biotopen	31
Schädlingsfibel der wichtigsten tierischen Schädlinge im Golfgras	34

Praxis

„Golf Industrie Show“ in Anaheim: Allianz der Verbände	42
Der Kuchen wurde neu aufgeteilt!	46
Golfplatzplaner im Dialog mit DGV-Experten	47
Golf und Natur: Andrew Foyle und die praktische Umsetzung	48
Auswirkungen des Klimawandels auf Golfanlagen	49
Zukunftweisende Konzepte und optimaler Maschineneinsatz	50
Wartung von Beregnungsanlagen	52

Golfplatz

Wie schön ist Ihr Golfplatz?	54
Greenkeeper an der Algarve	60
Impressum	62

Titel Cornelia Hennig, Bonn



LIEBE MITGLIEDER,

den ersten Bericht aus der Geschäftsstelle des Jahres 2007 wollen wir einmal nicht mit dem Rückblick auf den „Winter“ beginnen, sondern mit dem Rückblick auf den Startschuss zur Saison 2007. Der Auftakt zur neuen Pflegesaison war unsere **Frühjahrsfortbildung in Fulda**. Mit insgesamt 140 Teilnehmern haben wir wiederum einen sehr erfolgreichen Treffpunkt für unsere Mitglieder geschaffen. Die Nachfrage zur Teilnahme an dieser Veranstaltung in der Mitte Deutschlands war so groß, dass wir leider einigen Mitgliedern absagen mussten. Wir bedauern dies sehr, es zeigt uns aber, dass das Interesse an einer übergreifenden Fortbildung im Frühjahr groß ist.

Ende Februar haben wir die **Mitgliedsausweise 2007** verschickt. Sollten Sie Ihren Ausweis noch nicht erhalten haben, rufen Sie uns bitte an. Beachten Sie besonders die Rückseite des Ausweises, auf dem Sie alle Kommunikationsdaten zu unserem Sponsor RAINBIRD finden. Herzlichen Dank an Rolf Krüger, der uns zum wiederholten Male unterstützt hat.

Der neue **GVD Kalender 2007** liegt Ihnen nun sicher auch vor – besser noch er hat einen Platz an der Wand Ihres Büros gefunden. Mit der großen finanziellen Unterstützung von Frank Kratz, Fa. Duchell, war es aber erst möglich, die Idee eines GVD-Kalenders zu verwirklichen. Hierfür bedanken wir uns sehr bei unserem Sponsor Duchell. Ein weiteres Dankeschön geht an Franz Josef Ungerechts, Köllen Verlag, der uns mit Rat und Tat bei der Realisierung zur Seite stand.

An Sie, liebe Mitglieder und interessierte Leser, haben wir die Bitte uns mit Terminen zu „füttern“, so dass der GVD Kalender 2008 (Erscheinungstermin Ende 2007) einen noch größeren Überblick über anstehende Termine im nächsten Jahr bietet. Die Geschäftsstelle nimmt gerne Ihre Vorschläge bis Ende August 2007 entgegen.

Das **Bankeinzugsverfahren** wird von immer mehr Mitgliedern beauftragt. Wir können bereits 345 Mitgliedern für das uns entgegengebrachte Vertrauen danken. Wir würden uns dennoch freuen, wenn die bis jetzt Unentschlossenen unter Ihnen noch die Zustimmung zum Bankeinzugsverfahren geben würden (Vorlagen erhalten Sie von der Geschäftsstelle).

Termine, die Sie sich auf jeden Fall notieren sollten:

16.-19.06.2007

Demopark/Demogolf in Eisennach

18.06.2007

Greenkeepers-Day, im Rahmen der Demopark/Demogolf am Stand des GVD

24.-28.10.2007

GVD-Jahrestagung in Bad Honnef.

Unsere Jahrestagung 2007 wird wieder eine lohnende Veranstaltung mit einem interessanten Seminarprogramm, unserer wichtigen Mitgliederversammlung, mit einer attraktiven Industrieausstellung und einem abwechslungsreichen Beiprogramm.

Für die bevorstehende Saison wünschen wir Ihnen viel Erfolg und freuen uns auf ein Wiedersehen in Eisenach und Bad Honnef.

Herzliche Grüße aus Wiesbaden

Jutta Klapproth

Jutta Klapproth

Marc Biber

Marc Biber

Wir begrüßen unsere neuen Mitglieder:

Lubealloy Hi-Tech Schmierstoffe

Herr Matthew Fleay

E-Nema GmbH

Herr Michael Barth

Golf- und Land-Club Kronberg e.V.

Herr Dieter Kramer

Herr Helmut Nölle

Herr Bruno Müller

Herr Johannes Hamacher

Herr Jochen Schmitt

Herr Bastian Manzke

Herr Frank Czarnietzki

Herr Dirk Franz

Herr Markus Zart

Herr Markus Gebhardt

Herr Jan Zillmann

Herr Karl Dumski

Herr Holger Naumann

GVD – Aktuelle Anzahl der Mitglieder nach Regionen und Beitragsklassen

Anzahl (insgesamt):	927	168	226	114	136	216	65
	18,12%	24,38%	12,30%	14,67%	23,30%	7,01%	
Beitragsklasse	Gesamt	BW	Bayern	Mitte	Nord	NRW	Ost
Ehrenmitglied	3	1		1	1		
Firmenmitglied	72	18	21	7	7	18	
Fördermitglied	48	12	13	5	6	8	4
Golf-Club	42	8	5	6	6	14	3
Greenkeeper	344	57	93	40	43	82	29
Greenkeeper im Ruhestand	21	6	3	3	3	6	
Greenkeeper-Mitarbeiter	47	8	12	12	6	8	1
Head-Greenkeeper	314	55	73	38	57	74	17
Platzarbeiter	33	2	6	2	6	6	11
Sonstige (ohne Beitrag)	1	1					

Neues Gesetz für saisonal beschäftigte Platzpflegekräfte!

Viele GVD-Mitglieder sind vom Frühjahr bis zum Herbst eines Jahres im Bereich der Platzpflege als Saisonarbeitskräfte beschäftigt. In den beschäftigungslosen Zeiten kann diesen Saisonkräften ein Anspruch

auf Arbeitslosengeld zustehen.

Nach bisheriger Rechtslage bestand ein solcher Arbeitslosengeldanspruch, wenn innerhalb der letzten drei Jahre (sog. Rahmenfrist) über einen Zeitraum von zwölf (nicht notwendig zu-

sammenhängenden) Monaten eine sozialversicherungspflichtige Beschäftigung ausgeübt wurde. Für Saisonarbeiter galt bislang eine Ausnahmeregelung, nach der bereits eine Beschäftigungszeit von 180 Kalendertagen während der Rahmenfrist einen Arbeitslosengeldanspruch begründete.

Seit **1.02.2006** ergeben sich folgende Änderungen, auf die wir an dieser Stelle nochmals hinweisen möchten:

Die Rahmenfrist wird um ein Jahr verkürzt. Arbeitslosengeld kann daher grundsätzlich nur noch beansprucht werden, wer innerhalb der letzten zwei Jahre über einen Zeitraum von zwölf Monaten einer sozialversicherungspflichtigen Beschäftigung nachging. Die Sonderregelung für Saisonarbeitskräfte entfällt.

Bei evtl. Fragen wenden Sie sich direkt an die für Sie zuständige Arbeitsagentur.

Jutta Klapproth

Das GVD Polo-Shirt nun auch in weiteren Größen 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
29,00 €

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**

Auswanderung auf Zeit: Stipendium für USA

Unser Mitglied Paul Becker, vormals tätig im GC Mommenheim, hat die Chance für ein TORO-Stipendium bekommen. Er wird in den folgenden Ausgaben des Greenkeepers Journal über seine Erfahrungen berichten. Hier zunächst das Wichtigste: er hat sich in Naples/Florida gut eingelebt und die Arbeit im Grey Oaks Country Club macht ihm richtig Spaß! Für den, der sich davon überzeugen will oder einfach neugierig ist, hat er ein webbasiertes Fotoalbum angelegt: <http://picasaweb.google.com/paul-becker/golf>.

Wer beim Anschauen der Bilder „Blut leckt“ und die Chancen erkennt, wertvolle berufliche Erfahrungen im Ausland zu sammeln, der wendet sich am Besten zu-

nächst an Mr. Steve Jones. Er ist zuständig für die Stipendien, die mit Golfplatzpflege zu tun haben. Eine Anfrage per E-Mail genügt und man bekommt die Bewerbungsunterlagen zugeschickt:

sjones@cainc.org

Natürlich ist auch Paul Becker gerne bereit, Fragen von Interessenten zu beantworten und seine Erfahrungen zu teilen:

paul-becker-golf@web.de

Das Angebot der Firma Toro/USA bietet die Möglichkeit über ungefähr 12 Monate an dem Programm „Communicating for

Agriculture“ (CA) teilzunehmen. Das Stipendium läuft i.d.R. Anfang Februar an und endet im Februar des darauf folgenden Jahres. Die Fortbildung beinhaltet eine achtmonatige Tätigkeit auf einem Golfplatz und ein monatiges



Studium der Rasenwissenschaften an einer Hochschule. Voraussetzungen für die Teilnahme am CA-Programm sind:

- Alter zwischen 21 und 29 Jahre
- Teilnehmer muss ledig sein (versicherungsrechtliche Gründe)
- gute Gesundheit
- mindestens zwei Jahre Erfahrung in der Golfplatzpflege
- solide Grundkenntnisse in der englischen Sprache

Adresse:

Communicating for Agriculture Exchange Program
112 E Lincoln Ave.
P.O. Box 677
Fergus Falls, MN 56537
U.S.A
Tel.: 001-218-739-3241
Fax: 001-218-739-3832
Homepage:
www.caepusa.org

Marc Biber
biber@dgv.golf.de

Wir danken unseren Gold-Partnern

GOLD



baumschulen-buss@gmx.de



www.optimax.de



www.kbveffertz.com



www.eurogreen.de



www.roco.de



www.rainbird.fr



www.gerling.de



www.compo-profi.de



www.sierraformgt.com



www.koellen.de



www.deere.de



www.ransomes-jacobsen.eu

Wir danken unseren Silber- und Bronze-Partnern

SILBER



www.barenbrug.nl



www.abg-golf.de



www.naturkraft-silva.de



www.wassenberg-gmbh.de



www.deula-bayern.de



www.orgabo.de



www.spindelschleifmaschinen.de



www.duchell.de



www.deula-kempen.de



www.golf.de/dgw



www.golfkontor.de



www.franzfeil.de



www.saferoute.de



www.stabilizer2000.com



www.perrot.de



www.proehl-gmbh.de



www.wiedenmann.de



www.sellschopp.net



www.richter-rasen.com



www.unikom-gmbh.de



www.kalinke.de



www.parga-online.de



www.juliwa-hesa.de



www.hansape.de

BRONZE



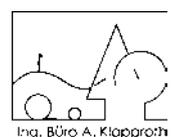
www.torffrau.de



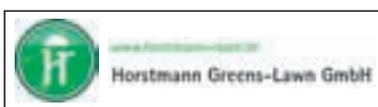
www.majuntke.de



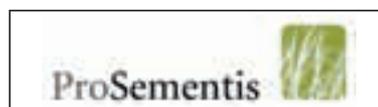
www.rink-spezial.de



Ing. Büro A. Klapproth



www.horstmann-rasen.de



www.prosementis.de



www.sbr900.de

www.landschaft-klapproth.de



Hubert Kleinert läutete die Referate ein

Der Startschuss in die Pflegesaison 2007 fiel in diesem Jahr für die GVD-Mitglieder erstmalig auf einer Früh-

GVD-FRÜHJAHRSFORTBILDUNG IN FULDA (FF):

Gelungener Auftakt zur Saisoneroöffnung

jahrsfortbildung des Verbandes, und so viel vorweg, der Greenkeeper Verband Deutschland konnte vom 12. bis 13. Februar dieses neue Weiterbildungsangebot erfolgreich etablieren. In seiner Begrüßung sagte Präsident Hubert Kleiner: „Der verantwortliche Greenkeeper ist ein Hoch-

seilartist auf der Golfanlage und kann seinen Balanceakt nur mit einer stetigen Weiterbildung und einer professionellen Einstellung bestehen. Wir werden uns in Zukunft noch stärker als bisher der persönlichen und fachlichen Aus- und Weiterbildung der Greenkeeper widmen.“ Vor diesem

Hintergrund wurde ein Programm konzipiert, das auf einen ausgewogenen Mix aus hochkarätigen Vorträgen, Workshops zu aktuellen Themen und einem geselligen Teil aufbaute. Mit über 130 Teilnehmern wurde die Obergrenze für die Veranstaltung von Beginn an erreicht und somit die



Marc Biber



Dr. Clemens Mehnert



Dr. Gunther Hardt



Wolf Tilmann Ruoff



Beate Licht



Carsten Schimmelpfennig



Dean Cleaver



Heinrich Sievert



Holger Tönjes



Marc Laheye



Michael Barth



Andreas Klapproth

Richtigkeit dieses Konzeptes bestätigt. Die Referenten aus Praxis, Beratung und Industrie trugen neue Erkenntnisse und Erfahrungen über Aufbauten von Funktionsflächen, Düngemittel, Schädlingsbekämpfung, Rasenkrankheiten und Spindelschliff vor. Dr. Clemens Mehnert, Sachverständiger für Vegetationstechnik, referierte zum Thema „Alterungsprozesse in Aufbauten von Funktionsflächen“. Über „Auswahlkriterien für Düngemittel“ sprach Dr. Gunther Hardt, der diesen spannenden Vortrag gemeinsam mit Hartmut Schneider konzipiert hatte.

Vom Landesgolfverband Niedersachsen-Bremen war Carsten Schimmelpfennig angereist, der die Greenkeeper über „korrekte Platzkennzeichnung“ informierte.

Michael Barth (e-nema) und Head-Greenkeeper Holger Tönjes informierten die Greenkeeperkollegen über das Thema „Biologische versus chemische Schädlingsbekämpfung“. Viel Beachtung fand der Vortrag von Beate Licht, die über die aktuellen „Auswir-

kungen der Wetterextreme auf das Auftreten von Rasenkrankheiten“ sprach.

Von besonderer Brisanz war der Vortrag zum Thema „Betrieb von Pflegemaschinen auf öffentlichen Flächen“ von Marc Laheye. Der Verband, so die Erklärung von der Geschäftsstelle, wird sich dieses Themas weiter annehmen, um Hinweise auf Haftungsrisiken zu geben und gleichzeitig die Erarbeitung von Lösungsmöglichkeiten voran zu treiben.

Ein besonderes Angebot waren auch die Workshops zur „Maschinenbeschaffung“ und „Düngung von Grüns“.

Den Abschluss der Vortragsreihe bildeten die Referate von Wolf Tilmann Ruoff zum Thema „Bessere Spindeln“ und das Thema „Wegbau auf Golfplätzen in Eigenregie“ von Andreas Klapproth.

Eine insgesamt gelungene Veranstaltung, darüber freute sich unter anderen Stefan Fath (Head-Greenkeeper Frankfurter GC): „Beiträge von Berufskollegen sind gut und wünschenswert“! Auch Ger-



**Diesmal nicht Moderator, aber fleißig bei der Sache:
Dr. Klaus Müller-Beck**



Volles Haus in Fulda

hard Grashaus (Head-Greenkeeper GC Grevenmühle) fand es positiv, wieder viele neue Kollegen getroffen zu haben. Die Teilnehmer aus ganz Deutschland fanden die „FF“ so at-

traktiv, dass Sie bei der Blitzumfrage durch den GVD-Präsident Hubert Kleiner am Ende der Veranstaltung ihr Wiederkommen für 2008 in Aussicht gestellt haben.

NEU NEU NEU



18. Juni 2007 Greenkeepers Day auf der demogolf in Eisenach



Der GVD organisiert für seine Mitglieder einen Tag voller Aktionen und Informationen:



**Termin in der Saisonplanung
unbedingt vormerken!**

Treffpunkt:
GVD-Stand in der in der demogolf-Halle

www.greenkeeperverband.de

www.demopark.de

Termine und Veranstaltungen

Bundesverband (GVD)

GVD-Jahrestagung

Ort: Bad Honnef 24.10. - 28.10.2007

Regionalverband Baden-Württemberg

Greenkeepermeisterschaft

Infos/Anmeldung: Markus Gollrad
(Tel.: 0 77 31 - 6 92 68) 27.06.2007

Herbsttagung

Infos/Anmeldung: Markus Gollrad
(Tel.: 0 77 31 - 6 92 68) 9.10.2007

Regionalverband Bayern

Greenkeeperturnier

Ort: GC Garmisch-Partenkirchen e.V.
Infos/Anmeldung: Hans Ruhdorfer
(Tel.: 0 81 53 - 93 47 723) 6.08.2007

Herbsttagung

Ort: wird noch bekannt gegeben
Infos/Anmeldung: Hans Ruhdorfer
(Tel.: 0 81 53 - 93 47 723) 13.11.2007

Regionalverband Mitte

Greenkeeperturnier GC Braunfels

Infos/Anmeldung: Heinrich Kraft
(Tel.: 0 61 57 - 98 66 66) 7.08.2007

Herbsttagung

Infos/Anmeldung: Heinrich Kraft
(Tel.: 0 61 57 - 98 66 66) 8.10. und 09.10.2007

Frühjahrstagung

Infos/Anmeldung: Heinrich Kraft
(Tel.: 0 61 57 - 98 66 66) 25.03.2008

Greenkeeperturnier

Infos/Anmeldung: Heinrich Kraft
(Tel.: 0 61 57 - 98 66 66) 4.08.2008

GVD Jahrestagung (+Herbsttagung)

Infos/Anmeldung: Heinrich Kraft
(Tel.: 0 61 57 - 98 66 66) 29.10. - 01.11.2008

Regionalverband Nord

Herbsttagung

Ort: Gut Kaden Golf und Land Club
Infos/Anmeldung: Michael Paletta
(Tel.: 0 41 05 - 23 31) 19.11.2007

Regionalverband Nordrhein Westfalen

Herbsttagung

Auf Grund der Ausrichtung der GVD Jahrestagung 2007 im Regionalverband fällt die Herbsttagung aus.

Herbstreise 2007

auf Einladung der Fa. Duchell nach Holland

Infos/Anmeldung: Wilhelm Dieckmann
(Tel.: 0 23 73 - 7 2016) 20.-21.11.2007

Regionalverband Ost

30. Stammtisch

Ort: GC Motzener See
Infos/Anmeldung: Herr Thomas Fischer
(Tel. 0171 – 461 62 47) 07.05.2007

31. Stammtisch

Ort: Golf Resort Berlin Pankow
Infos/Anmeldung: Herr Thomas Fischer
(Tel. 0171 – 461 62 47) 09.07.2007

Ofenes Greenkeeperturnier

Ort: GC Prenden
Infos/Anmeldung: Herr Thomas Fischer
(Tel. 0171 – 461 62 47) 04.08.2007

32. Stammtisch

Infos/Anmeldung: Herr Thomas Fischer
(Tel. 0171 – 461 62 47) 03.09.2007

Herbsttagung / Fahrt nach Dänemark

Infos/Anmeldung: Herr Thomas Fischer
(Tel. 0171 – 461 62 47) 12.11. - 14.11.2007

Nachruf



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

Ludwig König

bekannt zu geben. Am 22.12.2006 verstarb Ludwig König.

Herr König wurde im Juni 2005 Mitglied unseres Verbandes und arbeitete auf der Golfanlage in Hartkirchen.

Unser Mitgefühl gilt seiner Familie und ganz besonders seiner Ehefrau.

Greenkeeper Verband Deutschland e.V.

*Für den Vorstand und die Geschäftsstelle:
Jutta Klapproth*

Zur **DEMOGOLF**
in **EISENACH**

17. bis 19. JUNI 2007

erscheint
eine **SONDERAUSGABE** der
FACHZEITSCHRIFTEN

GREENKEEPER JOURNAL
GOLFMANGER

in Zusammenarbeit mit der
Messgesellschaft und dem
Greenkeeper Verband Deutschland

Erscheinungstermin:
Anfang Mai

Redaktions- und Anzeigenschluss:
13. April

Die nächste Generation biologischer Flüssigdünger.



Für eine nachhaltige und
umweltschonende Gräserernährung.



Solutions in green.

Yves Kessler
European Turf Management

Tel +49 8157 901730
Fax +49 8157 901737
info@yves-kessler.de



„Danke Benedicta“ von
Herbert Kleiner



Der Nachfolger wurde ein-
stimmig gewählt:
Hans Ruhdorfer



Sie gehen beide:
Gerhard Rothacker,
Benedicta von Ow



Der neue
„Bayern“-Präsident:
Hans Ruhdorfer

REGIONALVERBAND BAYERN:

Benedicta von Ow nach zwölf Jahren verabschiedet

Über 100 Anmeldungen zu seiner Frühjahrstagung und ordentlichen Mitgliederversammlung hatte der Regionalverband Bayern des GVD für den 13. März im GC Holledau e.V. zu verzeichnen. Und die waren auch angereist, um wiederum interessante Themen zu hören und dann mit den Berufskollegen zu diskutieren, aber auch, um die langjährige Vorsitzende der Region, Benedicta von Ow, nach zwölf Jahren intensivster Arbeit im Amt zu verabschieden. Nach den Berichten der Noch-Vorsitzenden, des Kassenwarts und der Kassenprüfer standen die Neuwahlen an. Wie auch vorher bekannt standen Benedicta von Ow sowie Kassenwart Gerhard Rothacker nach jeweils zwölf Jahren im Amt nicht mehr zur Verfügung. Adolf Hauth, 2. Vorsitzender der Region Bayern, bedankte sich bei beiden Vorstandskollegen für die geleistete ehrenamtliche Arbeit mit dem anschließenden langanhaltenden Beifall der An-

wesenden. Er attestierte der scheidenden Vorsitzenden, ein wohl bestelltes Haus zu hinterlassen und dass Benedicta mit Weitblick und Charme den Regionalverband Bayern in den zwölf Jahren ihrer Amtszeit nach vorne gebracht hat. Er beendet seine Laudatio mit dem Satz: „Benedicta, die bayerischen Greenkeeper haben Dir sehr viel zu verdanken, wir danken Dir für Deinen Einsatz und wünschen Dir allzeit Gottes Segen!“

SERVUS NACH ZWÖLF JAHREN

Benedicta von Ow verabschiedete sich von ihren Greenkeeperkollegen: „Es war schön mit Euch und ich möchte keinen Tag missen, diese Arbeit war eine Bereicherung für mich.“ Sie sprach von der zurückliegenden FGGA und dem damit verbundenen ständigen Austausch mit den Berufskollegen. Stolz war sie darauf, dass es auch ein Verdienst der gemeinsamen Vorstandsarbeit war,

dass der Beruf des Greenkeepers heute anerkannter ist, als noch vor zwölf Jahren. Benedicta von Ow verlegt in Kürze ihren familiären Mittelpunkt in die Schweiz, aus beruflichen Gründen ihres Ehemannes, bleibt jedoch der DEULA Bayern erhalten, sehr zur Freude von DEULA-Geschäftsführer Detlev Niemann.

Unter Leonhard Anetseder als Wahlleiter wurden in rekordverdächtigster Zeit folgende Vorstandsmitglieder einstimmig gewählt: als neuer Vorsitzender Hans Ruhdorfer, Werner Nisslein als Kassenwart, Christian Steinhauser als Schriftführer und Christian Fischer und Heiko Kuhstrebe als Beisitzer.

REGE DISKUSSION

Das Thema des fachlichen Teils der Tagung war „Probleme bei der Nährstoffversorgung von Grüns auf sandreichen Substraten“, der Referent Prof. Dr. Volker Römheld vom Institut für Pflanzenernährung der



Geschenk der Region



Hans Ruhdorfer, Benedicta
von Ow, Deula-Chef Detlev
Niemann



Dank von den Chefs:
GVD-Präsident Herbert
Kleiner und Detlev Niemann

Universität Hohenheim. Veränderte Klima- und Umweltbedingungen sowie steigende Ansprüche der Golfer führen nach Meinung des Professors zu folgenden Problemen: vermehrte Trockenschäden, schlechteres Wurzelwachstum, schlechtere Nährstoffaneignung und höhere Krankheits- und Stressanfälligkeit der Gräser. Die wichtigste Aufgabe des Greenkeepers sei es, das Wurzelwachstum zu fördern, die Wurzel zu einem Tiefenwachstum zu „erziehen“. Dabei sind nicht nur Informationen über die chemische Nährstoffverfügbarkeit notwendig, sondern auch über die räumliche Verfügbarkeit und die Mobilisierung in der Rhizosphäre. Mit einigen pro-

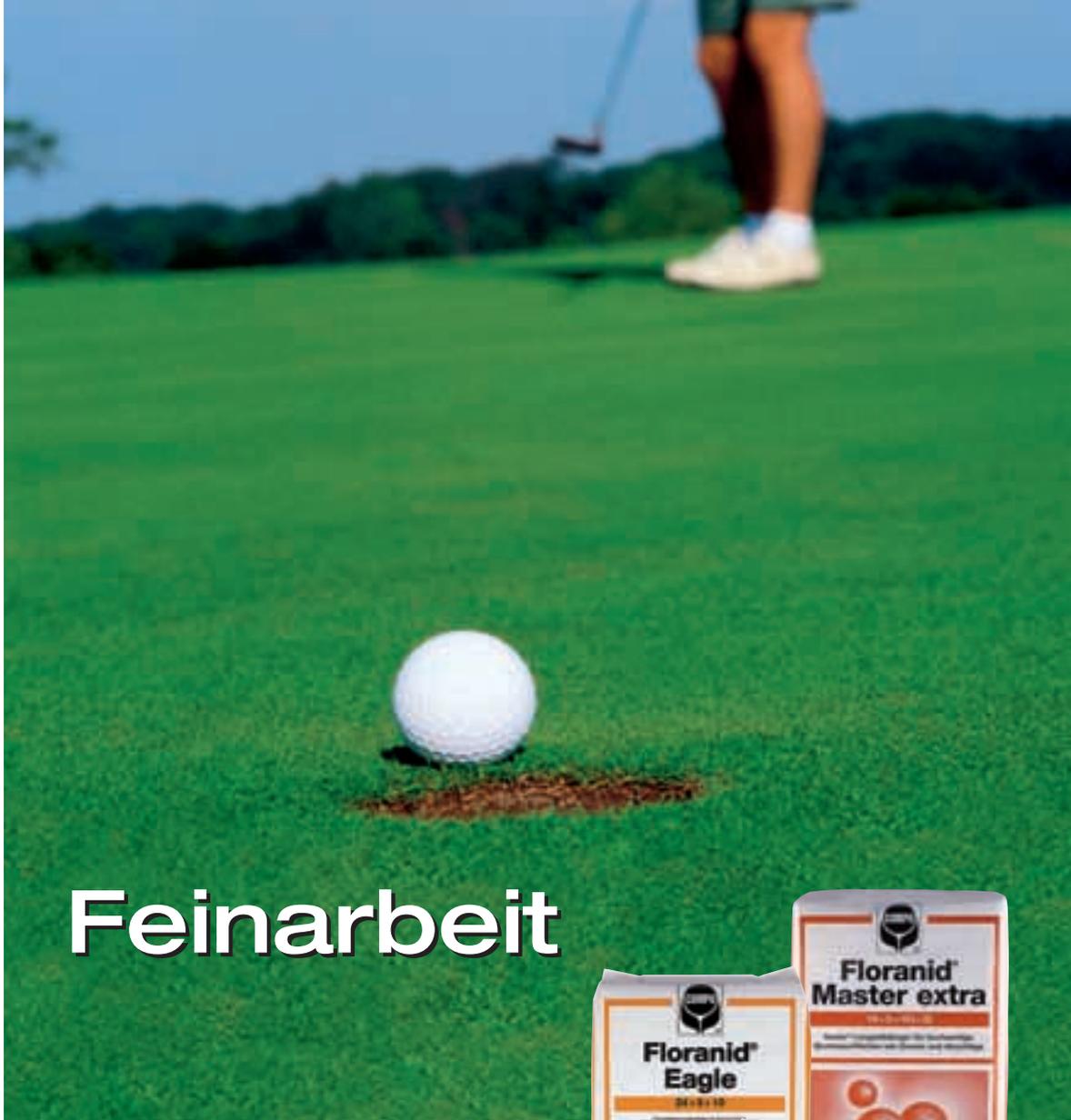


Prof. Römheld

vokanten Aussagen zum Informationswert bestimmter Analysen und zur physiologisch sinnvollen Stickstoffmenge zwang er die anwesenden Vertreter der Düngemittelindustrie zu einer regen Diskussion.

Nach diesen kurzweiligen, sehr informativen Ausführungen wurde die Tagung mit einem Platzrundgang bei herrlichem Wetter beschlossen.

*Hans Ruhdorfer/
Franz Josef Ungerechts*



Feinarbeit

Golfrasendüngung

Feingranulate von COMPO

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 Grüns 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.



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



REGIONALVERBAND BADEN-WÜRTTEMBERG (Frühjahr 2007)

Großes Interesse bei Greenkeepern und Industrie

Fortbildung, Mitgliederversammlung und Informationsaustausch, das sind die Themen, die ein ums andere Mal die Mitglieder der Regionalverbände auf die Veranstaltungen der GVD-Regionalverbände locken. Dabei ist das Interesse der Greenkeeper wohl so groß, wie in keinem anderen Verband. Mehr als 80 Teilnehmer waren auch im Sonnenhof in Kleinaspach wieder dabei, wengleich zeitgleich eine nicht weniger attraktive Veranstaltung der Firmen TORO und EUROGREEN auf Mallorca mit ebenfalls 80 Teilnehmern stattfand. Diese großen und ständig wachsenden Teilnehmerzahlen auf den Greenkeeper-Tagungen im gesamten Bundesgebiet sind auch ein entscheidender Grund dafür, dass immer mehr Wirtschaftsunternehmen der Golfzulieferindustrie, der Golfplatzpflege und Dienstleister in diesem Bereich durch aktive Beiträge in Form von Referaten, Produktpräsentationen und Hausmessen an den Veranstaltungen teilnehmen. Hier wird der Kontakt zu den Anwendern aus der Branche gesucht, um im direkten Dialog ein unerlässliches Feedback aus der Praxis zu erhalten.

SPANNENDE UND HOCHAKTUELLE THEMEN

Die Inhalte der Seminare im Rahmen der Fortbildungsveranstaltung waren auch bei dieser Veranstaltung von BW-Präsident Markus Gollrad und seinen Vorstandskollegen wieder exzellent gewählt, wohl wissend, dass insbesondere das Thema Benchmarking im Greenkeeping für Diskussionsstoff sorgen würde. Andrea Balassa, Mitarbeiterin der DEULA Bayern, stellte den Anwesenden Möglichkeiten vor, mit Hilfe von Kennzahlen Vergleichsmöglichkeiten auch mit anderen Golfanlagen zu schaffen, um dabei nach dem Benchmarking-Prinzip von den Besten zu lernen.

BENCHMARKING IM GREENKEEPING – UNMÖGLICH ODER UNERLÄSSLICH?

Bei der anschließenden Diskussion zeichneten sich schnell zwei Haupt-Kritikpunkte ab, über die ausführlich gesprochen wurde. Das Hauptproblem wurde vonseiten der Greenkeeper in der Vergleichbarkeit der Golfanlagen gesehen und in der Tatsache, dass sich

nicht alles über einen Kamm scheren lässt bzw. man Äpfel nicht mit Birnen vergleichen kann. Regionale Preisunterschiede sowie unterschiedliche klimatische Bedingungen seien als Beispiele hierfür genannt. Ein weiterer Kritikpunkt waren die Bedenken der Greenkeeper, im Hinblick auf eine ständige Kontrolle durch das Management. Ein ganz heikles Thema: Man beklagt ein mangelndes Verständnis für den Beruf des Greenkeepers und seiner Aufgaben. In Fort- und Weiterbildungsveranstaltungen, wie etwa von der DEULA-Bayern, wird versucht, den Führungskräften ein Grundwissen zu vermitteln.

„WIR MÜSSEN UNSERE ZAHLEN KENNEN!“

Richtig ist aber auch der Einwand von Heinrich Sievert (seines Zeichens neues Vorstandsmitglied im GVD BW) zu diesem Thema: Zukünftig wird kein Greenkeeper mehr um ein genaues Wissen seiner Zahlen herumkommen. Manager und Vorstände erwarten von den Greenkeepern Kennzahlen, um diese in Budgetplanungen einsetzen zu können. Darüber hi-

naus dient das Wissen und Dokumentieren dieser Zahlen nicht alleine den Golfmanagern für ihre Arbeit. Wie jeder leitende Angestellte eines Unternehmens müssen sich auch die Head-Greenkeeper einer Golfanlage kritische Fragen zum Einsatz von Personal, Maschinen und Werkstoffen gefallen lassen. Dabei interessieren die Manager zu meist nur „nackte Zahlen“. Sind diese dem Greenkeeper nicht bekannt oder muss er sich diese erst mühsam beschaffen, kommt er schnell in Erklärungsnot. Allein zum eigenen Schutz ist daher eine umfangreiche, detaillierte und im Optimalfall digitale Datenerfassung notwendig.

KENNZAHLEN STÄRKEN DIE POSITION DER GREENKEEPER

Diese kann darüber hinaus die Position des Greenkeepers auf der Golfanlage zusätzlich stärken, was hier an einem Beispiel verdeutlicht werden soll. Dem Greenkeeper ist aufgefallen, dass insbesondere ein Grün besonderer Pflegemaßnahmen bedarf, was zum einen Zeit und Geld kostet. Ein Neubau eines Grüns würde sich bei den gegebenen Umständen nach wenigen Jahren rentieren. Mit dieser Aussage allein würde sicher jeder Greenkeeper bei seinem Manager zuerst einmal auf taube Ohren stoßen. Ist er jedoch in der Lage, diese Aussage mit unumstöß-



Auch Dr. Schulz hörte aufmerksam zu.



Wie immer gut besucht, die Maschinenausstellung.

lichen Fakten in Form von Zahlen zu untermauern, stehen die Chancen sicher besser. Zudem liefert er dem Manager die Informationen, die er für seine Argumentation gegenüber dem Vorstand bzw. der Mitgliederversammlung benötigt. Die notwendige Software, um diese Zahlen auf Knopfdruck zu erhalten, gibt es bereits auf dem Markt. Mit den Firmen PUNCTUS und GOLFIS stellten zwei dieser Anbieter ihre Produkte den Greenkeepern im Anschluss an diese intensive Diskussion vor. Jedoch wurde auch bei dem im Anschluss folgenden Abendessen noch weiter heftig debattiert und gefachsimpelt.

VORSICHT VOR UNANGENEHMEN ÜBERRASCHUNGEN

Nach der Mitgliederversammlung berichtete Neuvorstandsmitglied Heinrich Sievert vom GC Baden-Baden aus eigener Erfahrung zum Thema Betrieb von Pflegemaschinen auf öffentlichen Flächen. Ein Vortrag, der vielen der Anwesenden noch aus Fulda gut in Erinnerung war. Die hier beschriebenen Beispiele, anhand derer sehr nachdrücklich veranschaulicht wurde, wie schnell man auch als Greenkeeper mit dem Gesetzgeber in Konflikt geraten kann, sollten die Anwesenden daran erinnern, sich lieber heute als morgen mit den Themen Verkehrssicherheit der Pflegemaschinen, ausreichendem Versicherungsschutz und Arbeitsschutz auseinander zu setzen. Der Greenkeeper, der sich dabei auf seinen Vorstand oder das Clubmanagement verlässt, steht schneller, als ihm lieb ist mit einem Bein im Gefängnis oder wird für entstandene Schäden haftbar gemacht.

PFLANZEN WERDEN ANFÄLLIGER FÜR KRANKHEITEN

Weniger dramatisch, wenngleich doch auch mehr als aktuell, war der Vortrag von Beate Licht über die Auswirkungen von Wetterextremen auf das Auftreten von Rasenkrankheiten im Anschluss an den Vortrag von Heinrich Sievert. Ein Thema, das uns im Rahmen der aktuellen Diskussion zum Thema Klimawandel in den kommenden Jahren mehr und mehr beschäftigen wird. Dabei zeichnet sich insbesondere das Problem ab, dass die Pflanzen durch den wetterbedingten Stress anfälliger für Krankheiten werden. Krankheiten, die grundsätzlich für eine gesunde Pflanze kaum eine Gefahr darstellen, gewinnen plötzlich bei „gesundheitlich“ angeschlagenen Pflanzen mehr und mehr an Bedeutung (lesen Sie mehr zu diesem Thema in der nächsten Ausgabe des Greenkeeper's Journal)

NEUES AUS FORSCHUNG, WISSENSCHAFT UND MASCHINEN-TECHNOLOGIE

Nach dem Mittagessen ging es wissenschaftlich weiter. M. Herrmann (Pro Sementis) berichtete über Ergebnisse von Praxistests zum Thema Greensmischungen. Im Anschluss präsentierte Dr. Schulz die Ergebnisse der Literaturrecherche über Wetting Agents der Uni Hohenheim. Nach so viel wissenschaftlichem Input zog es die Teilnehmer zum Abschluss der Frühjahrsfortbildung an die frische Luft. Bei herrlichem Sonnenschein präsentierten der regionale John Deere-Händler (Fa. Schwarz – Landtechnik) sowie die Fa. Toro ihre Produkte und Neuheiten den interessierten Fachleuten.

Norbert Hausen

Das Gräser- Ernährungssystem für Profis.



organische Dünger
Mykorrhiza-Pilze
natürliche Mikroorganismen

Solutions in green.



Yves Kessler
European Turf Management
Tel +49 8157 901730
Fax +49 8157 901737
info@yves-kessler.de

GVD Jahrestagung 2007

Bad Honnef



Das deutsche Nizza am Rhein

Wir laden ein zur GVD - Jahrestagung 2007.



Der Golf- und Landclub Bad Neuenahr-Ahrweiler empfängt Sie auf einer äußerst attraktiven Anlage zur Deutschen Greenkeeper Meisterschaft 2007.



Erleben Sie bei einer Rhein-Schiffahrt mit der **FILIA RHENI** einen der schönsten Flussabschnitte des Rheins.



Regionalverband NRW



REGIONALVERBAND BADEN-WÜRTTEMBERG (Herbst 2006)

Umbau und Renovierung einer Golfanlage

Der Stuttgarter Golfclub Solitude begann im Herbst 2005 mit dem Umbau von neun Spielbahnen, die dann in dieser Saison eingepflegt wurden. In den vergangenen zwölf Monaten wurde somit nur auf den „alten“ neun Bahnen weitergespielt. Im Oktober 2006 wurde der Spielbetrieb auf

sprach der Golfspieler zu erfüllen. Der Charakter des Platzes sollte beibehalten und nicht verändert werden. Schon vor zehn Jahren begann man den Umbau und der Renovierung der Golfanlage zu diskutieren. Der Clubmanager schilderte noch die Finanzierung, den Pflegeaufwand und den Qualitätsanspruch.

de durch ein gezieltes Abholzen von Bäumen verbessert. Bei der präzisen Platzierung der Spielelemente war die Sicherheit ein bedeutender Faktor.

Danach informierte Frau Sedelmaier vom Bodenlabor Armbruster über die Bauweisen und der erforderlichen Materialverwendung im Wandel mit den Anforderungen auf Golfgrüns. Vorab sollte eine Untersuchung mit objektivem Eindruck den Anforderungen sowie eine standortgerechten Planungsgrundlage erstellt werden.

Es wurden die unterschiedlichen Rasentragschichtaufbauten nach FLL und USGA Richtlinien mit deren Wasserdurchlässigkeit bzw. Wasserspeicherfähigkeit und die entsprechende Dimensionierung der Entwässerungseinrichtung erklärt. Die verschiedenen Gerüst- und Zuschlagstoffe sowie die Sande mit einer guten Körnungsstruktur sollen ein ausgeglichenes Verhältnis der Poren für Wasser und Luft in der Rasentragschicht sorgen.

Nach dem Mittagessen im Clubhaus wurde mit den über 100 Teilnehmern bei schönstem Wetter eine informative Führung mit dem Architekten Thomas Himmel und dem Head-Greenkeeper Hubert Kleiner über die Golfanlage unternommen. Dabei wurde eine Spielbahn vor dem Umbau erläutert und die bevorstehenden Veränderungen aufgezeigt. Danach konnten einzelne Bauabschnitte sowie schon wieder bespielbare Golfbahnen begutachtet werden.

Wolfgang Mayer



die neu erstellten Spielbahnen verlegt und mit der Umgestaltung der restlichen neun Spielbahnen begonnen.

Die anschließenden Vorträge im Clubhaus eröffnete der Clubmanager Gerald Schleucher mit einem Bericht über die Entstehung und der Entwicklung des Stuttgarter GC Solitude. Der Golfplatz wurde 1969 erbaut. Nach all den Jahren war aufgrund von Aufbaumängeln sowie der Bodenbeschaffenheit eine ganzjährige optimale Pflege und auch die Spielbedingungen nicht mehr für den An-

Im Anschluss berichtete der Architekt Thomas Himmel über die Baumaßnahmen. Ein Umbau einer Golfanlage ist viel anspruchsvoller als ein Neubau, so der Architekt. Durch die Weiterentwicklung der Golfschläger sollte der Golfplatz den heutigen Spielbedingungen wieder gerecht werden. Es galt, die Spielbahnen mit Modellierungen interessanter und abwechslungsreicher zu gestalten sowie Fairness und Strategie für das Golfspiel einzubringen. Die mangelhafte Belichtung und Belüftung der Grüns und Abschläge, wur-



Termine 2007/2008

Qualifizierter Platzarbeiter

03.03. – 14.03.2008

Fachagrarwirt Golfplatzpflege - Greenkeeper

Kurs 1:
05.11. – 30.11.2007

Kurs 2:
07.01. – 01.02.2008

Praxiswoche:
14.07. – 18.07.2008

Kurs 3:
17.11. – 05.12.2008

Fachagrarwirt Head-Greenkeeper

Beginn:
Winter 2007/2008

DEULA Bayern GmbH
Berufsbildungszentrum
Wippenhauser Str. 65
85354 Freising
Tel.: 08161/48780
Fax: 08161/487848
info@deula-bayern.de
www.deula-bayern.de

REGIONALVERBAND MITTE

Herbsttagung zwischen Vogelsberg und Spessart

Der Hühnerhof zwischen den hessischen Kleinstädten Büdingen und Gelnhausen war unser Tagungsort mit Übernachtung vom 28. bis 29. November 2006. Roter Sandstein ist der historische Baustoff dieser Region. Unsere Teilnehmer konnten hier die seltene Kombination aus Landwirtschaft, Hotelbetrieb, Golf und Gastronomie erleben. Familie Hecker hat ihre gesamte Hofanlage denkmalgerecht erhalten und renoviert.

Hauptsponsor und Mitveranstalter war die Fa. Roth Motorgeräte (Toro). Sie gestaltete am ersten Tag mehrerer Vorträge. Weitere Sponsoren waren die Firmen

Golfkontor, Saferoute, Stock-Beregnung und Wiedenmann.

Im ersten Vortrag berichtet Erich Holzwarth, Toro Deutschland, über die Erfolgsgeschichte der Firma Toro; Gebietsvertreter, Werksvertreter und Händler gehören dazu. Weltweit leisten sie ihren Beitrag zur Frage: „Wie sind Rasenanlagen wirtschaftlich zu pflegen? Wollen wir geleaste, gebrauchte oder neue Modelle?“ Das soll der Entscheidungsträger nach Personalstand und Pflegezustand entscheiden. Garanzzeiten von 24, 36 oder mehr Monaten sind verhandelbar. „Wie gestalten sich Ersatzteilservice oder der

Turnierservice? Das Netzportal „Parts and more“ ist neu. Kommt die GPS-Steuerung in freien Bereichen“, waren weitere Toro-Themen.

Zweiter Tag. Am Mittwochmorgen berichtet Stefan Breisach, Fa Turf GmbH, zum Thema Grünspflege. Sommerliche und winterliche Extremsituationen benötigen die (Zauber-)Künste der Rasenpflege. Er betrachte die chemischen, biologischen und physikalischen Aspekte des Pflanzenstandortes Golfgrün. Der alte Leit(d)spruch der Bodenkunde „Bodenluft ist Bodenfruchtbarkeit“ gilt auch für Stefan Breisach weiter. 95 % der Schäden

seien Luftmangel. Die sichtbare Abschlussrunde kennzeichnet ein schwächelndes Grün (Was sagt uns das Grün?). Kuppen mit niedrigerer Mähhöhe programmieren Ausfallstellen. Kleine Spoons mit 800 Loch/pro Quadratmeter können viel helfen.

Die neuen Grünssorten produzieren noch mehr Filz und benötigen intensive Betreuung. Gute Poa-Grüns sind bei mechanischer Belastung hitzeempfindlich. Mäher mit Vollrollen sind besser bei Stress. Stehende Luft ist auf Schattenstandorten ein neuer Problemfaktor. Viele Taunässestunden sind für Pilzinfektionen notwendig und am Schat-

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



tengrün gratis vorhanden. Hier ist weniger Stickstoff wichtiger als ein Blattdünger. Öfter aerifizieren, kleine Spoons und regelmäßiges leichtes Topdressen bleibt die Rezeptur für die Rasenpflege. Den letzten Aerifiziertermin vor dem Wachstumsende setzt die mögliche Frost austrocknung fest.

Der biologische Aspekt. Unsere Laubbäume haben im Winter keine Blätter. Aber die Bäume assimilieren auch jetzt noch über die Rinde. So leben die wintergrünen Gräser auch recht und schlecht von der Substanz. Sauerstoffmangel durch Eis kann Pflanzenbestände abtöten. Das könnte durch viel Regen vor Dauerfrost passieren. Dann gäbe es mögliche Lösungen: Das Eis mit Vollspoons löchern, den Schnee vorsichtig abfräsen. Richtig ernährte Pflanzen sind widerstandsfähig, daher ist das Aushungern vor Winter unsinnig. Unter fünf bis sechs Grad Celsius wirken Düngergrenulate nicht.

Der chemische Aspekt. Bodenanalysen sollen die Verfügbarkeit darstellen. Die Minimumtonne von Justus Liebig gilt auch weiter für alle Greenkeeper. Die Nettophotosynthese bestimmt die Substanzbildung. Ist die Veratmung in heißen Tagen hoch, gilt zwingend, einen Millimeter höher zu schneiden. Die Verbindungen Schnitthöhe und Wurzelwachstum gilt als strenge Vorgabe, vergleichbar einem Gesetz. Die Blattfläche zur Photosynthese und die Abkühlung werden benö-

tigt. Der Verlust eines Grüns kann verhindert werden, denn mit Temperaturen über 40 Grad sterben die Pflanzen ab. Auch Silizium verbessert den Wassergehalt. Die Qualität des Regenwassers sollte bekannt sein. Oft stört der Salzgehalt mit viel Natrium. Humorvoll von Anfang bis zum Ende war dieser Vortrag. Bei guten Antworten oder Bemerkungen spendierte Stefan Breisach jedes Mal eine Firmenkappe. Sie flog mit spezieller olympischer Wurftechnik dem neuen Eigentümer zu.

Den zweiten Vortrag hielt Dr. Protzmann von Maltaflor über den Einsatz von Malzkeimlingen auf Golfgras.

Die Malzkeime sind die Keimwurzeln der Braugerste und ein Nebenprodukt der Malzerzeugung. Sie enthalten Pflanzenhormone und Nährstoffe. Das ehemalige Korn (Malz) geht in die Bierherstellung. Das sollen die Hormone bewirken: Der gebremste Spitzentrieb steuert in einen buschigeren und gestauchten Wuchs. Zusätzlich können Bakterien und Pilze gefördert werden. Die Wurzeln der Gräser soll Maltaflor durch aerifizieren und besanden erreichen. Die Ausführungen erzeugten bei den Greenkeepern ein geteiltes Echo.

Mittags war die Tagung beendet. Die zahlreichen Teilnehmer (50) dankten den Sponsoren und der Familie Hecker für die erfolgreiche Veranstaltung.

Walter Heß und
Siegbert Ochsenschläger



INNOVATIVE PRODUCTS
www.turf.at

... wir haben die Antwort



Der beste Start in den Frühling



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

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

Das flexible Rasengitter:
schnell, einfach, preisgünstig.

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

SCHWAB



SCHWABEN GITTER



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

Jahresprogramm der Swiss Greenkeeper's Association

Nach dem positiven Saisonrückblick haben wir nach einem milden Winter schon mit Schwung das neue Jahr angefangen.

Jahresprogramm und Ausbildungsprogramm stehen fest und haben teilweise bereits begonnen.

Jahresprogramm 2007:

8. März:

Weiterbildungstag

Thema: Golf-Kommunikationstraining, GC Winterberg

13. März:

Weiterbildungstag

Thema: Telefontraining, GC Winterberg

2. Juli:

Alpen-Golfturnier, GC Arosa

18./19. September:

Don Harradine Memorial Trophy, GC Kössen, Österreich

17. – 19. Oktober:

Greenkeeper Meisterschaft und Herbsttagung, GC Leuk

November:

Golffachreise, Spanien

Ausbildungsprogramm 2007

Mittwoch, 16. Mai:

Erkennen von Gräsern, Otto Weilenmann, Martin Streit, Rafz

Mittwoch, 30. Mai:

Düngerkenntnisse, Peter Hänzi, Dirk Kauter, Thun

Mittwoch, 20. Juni:

Pestizide und Krankheiten, Peter Hänzi, Dirk Kauter, Thun

Mittwoch, 29. August:

Pflegemaßnahmen, Bruno Edelmann, Swiss Green

Mittwoch, 19. September:

Pflegemaßnahmen, Bruno Edelmann, Erich Steiner, Swiss Green

Donnerstag, 20. September:

Pflegemaßnahmen, Bruno Edelmann, Swiss Green

Wir freuen uns, Euch ein vielseitiges Programm präsentieren zu können und hoffen auf reges Interesse.

An dieser Stelle wünschen wir Euch eine erfolgreiche Saison.

Patrick Montagne

DEULA BAYERN

Erfolgreich Lernen lernen

Wenn erwachsene Menschen nach mehreren Jahren erneut die Schulbank drücken müssen oder dürfen, werden sie feststellen, dass sie das Lernen in den allermeisten Fällen verlernt haben. Das Berufsbildungszentrum DEULA Bayern in Freising bei München bietet den Teilnehmern der Fortbildungslehrgänge Fachagrarwirt Golfplatzpflege – Greenkeeper sowie Fachagrarwirt Head-Greenkeeper inzwischen flankierende Maßnahmen an, damit die Teilnehmer erfolg-

reich Lernen lernen. Lesen Sie in diesem Beitrag wie die DEULA Bayern mit sechs zusätzlichen Angeboten die Verarbeitung des Lernstoffs intensiviert, aber auch fördert.

Der ein oder andere von uns hat sich im Erwachsenenalter schon einmal bei der Volkshochschule zu einem Sprachkurs angemeldet. Nach dem ersten Abend wird er eventuell zu Hause nach seinem alten Vokabelkarteikasten kramen und ihn für die neugewählte Sprache „umrüsten“, sich Karteikarten kaufen und dann die neu gelernten Kapitel lektionsweise aufschreiben und mit vollem Elan Vokabeln lernen. Der Elan lässt allerdings mit der Zeit nach. Um den Lern-

Prozess nicht einschlafen zu lassen, bedarf es Lerntechniken.

LERNEN LERNEN

Zu Beginn des letzten Fortbildungslehrgangs zum Greenkeeper haben die Teilnehmer einen Vortrag von Claudia Ruhdorfer genießen können, in dem eben diese Lerntechniken vermittelt wurden, und es gibt mehr als nur den Karteikasten.

Ferner zählt zu diesem Thema auch das mentale Aktivierungstraining, sinngemäß Gedächtnistraining. Die Übungen des Aktivierungstrainings erhöhen die Geschwindigkeit, mit der Informationen aufgenommen werden können und vergrößern die Menge der aufgenommenen Informationen. Beides gemeinsam verbessert die Gedächtnisleistung. Dies wiederum erleichtert es, die Fülle an Lernstoff aufzunehmen und

zu behalten. Damit bietet die DEULA Bayern am Anfang ihrer Lehrgänge den Teilnehmern einen Service, den diese häufig erst am Ende des Lehrganges zu schätzen wissen, nämlich dann, wenn es gilt sich auf die Prüfung vorzubereiten.

TAGEBUCH FÜHREN

Namhafte verstorbene Persönlichkeiten der vergangenen Jahrhunderte führten Tagebücher, die uns heute wertvolle Informationen liefern. Dies gilt für die Persönlichkeit als solche, aber auch für das damalige Zeitgeschehen.

Im Herbst des vergangenen Jahres wurde bei der DEULA Bayern das Führen eines Lehrgangstagebuchs eingeführt. Dieses Tagebuch unterstützt die Teilnehmer bei ihrem jeweiligen Lehrgang und dient ihnen als Leitfaden und Orientierungshilfe.

Aber keine Angst. Die Teilnehmer sollen keine Romane schreiben - wichtig ist lediglich, dass sich die Teilnehmer nach jedem Seminartag Notizen machen. Diese Notizen helfen ihnen, das

Gehörte bzw. Gelernte zu vertiefen. Durch diese Notizen verinnerlichen die Teilnehmer den Lernstoff des Seminartages und sie hinterfragen sich selbst:

- Habe ich alles verstanden?
- Habe ich noch Fragen?
- Was kann ich in der Praxis von dem heute Gehörten bzw. Gelernten umsetzen?

Ferner notieren sich die Teilnehmer ihre wichtigsten Erkenntnisse stichpunktartig, die sie an diesem Tag wahrgenommen haben. Weitere Fragen beantworten die Lehrgangsteilnehmer für sich regelmäßig und zwar:

- Was hat mich an diesem Tag am meisten beeindruckt?
- Welches interessante Erlebnis hatte ich an diesem Tag?
- Was habe ich heute von anderen Teilnehmern gelernt?
- Was möchte ich in der Praxis umsetzen?

Auch bei der Führung des Tagebuches war zu beobachten, dass vielen Teilnehmern den Wert ihres Tagebuches erst am Ende des Lehrganges zu schätzen wussten. Es galt, sich auf die Prüfung vorzubereiten.

EINSTIEGSKLAUSUR ALS EINGANGSTEST

Mit welchem Vorwissen kommen angehende Fachagrarwirte zu ihrem jeweiligen Lehrgang? Eine Selbstbeurteilung könnte eine Antwort auf die gestellte Frage liefern. Eine andere Möglichkeit ist, zu Beginn eines neuen Lehrganges wird ein Eingangstest geschrieben. Der Schwierigkeitsgrad kann sich am unteren Niveau orientieren, aber auch Fragen berücksichtigen, die in vorherigen Prüfungsklausuren gestellt wurden.

Speziell für den Fortbildungslehrgang zum Fachagrarwirt Head-Greenkeeper wurde an der DEULA Bayern diese Einstiegs Klausur eingeführt. Das Ergebnis war wie erwartet, sehr viele Fragen konnten nicht beantwortet werden. Diese lückenhafte Beantwortung der Fragen führte u. a. dazu, dass die Teilnehmer sich intensiver mit dem jeweiligen Lernstoff auseinandersetzen.

Die gleiche Probeklausur wurde ca. ein Jahr später und damit zwei Wochen vor der schriftlichen Prüfung erneut gestellt. Die Teilnehmer bestätigten, dass sie diese Wissensabfrage als sehr gut empfanden.

INTERNET FÜR JEDERMANN

Seit knapp einem Jahr verfügt die DEULA Bayern über ein Internet-Café und dies im wahrsten Sinne des Wortes. Im Vorraum zu den Speisesälen wurden Internet-Arbeitsplätze installiert. In diesem Vorraum steht ebenfalls ein Kaffeeautomat, an welchem sich jeder Schüler oder Lehrgangsteilnehmer einen frisch aufgebrihten Kaffee für 50 Cent erwerben kann.

Lehrgangsteilnehmer wie ÜBA-Schüler haben jeden Abend von 17 bis 23 Uhr Zeit, sich per Internet weiterzubilden oder persönliche E-Mails abzurufen. Aus nachvollziehbaren Gründen müssten aber verschiedene Filter installiert werden, damit der Jugendschutz gewahrt bleibt.

EIN AUFENTHALTSRAUM

An einem Berufsbildungszentrum treffen die verschiedensten Altersgruppen aber auch die verschiedensten Mentalitäten aufeinander. Wen wundert es da, dass 30- oder 40-jährige Lehrgangsteilnehmer nicht ständig mit 16-18 jährigen Schülern der überbetrieblichen Ausbildung in der Cafeteria zusammensitzen wollen. Aufgrund dieses Wunsches richtete die DEULA Bayern für ihre Erwachsenenbildung einen separaten Aufenthaltsraum mit Fernseher und Kochecke ein. Dieser Aufenthaltsraum dient nicht nur der abendlichen Freizeitgestaltung, sondern auch an den Wochenenden vor den Prüfungen als Lernsaal.

FACHBIBLIOTHEK

Wer lernen möchte, braucht auch die entsprechende Literatur. Die DEULA Bayern hat vor zwei Jahren eine Bibliothek eingerichtet. Sie verfügt über Unterhaltungs- und Fachliteratur.

ÜBA-Schüler und Seminarteilnehmer haben so die

Möglichkeit, aktuelle Romane oder Klassiker auszuliehen. In der Fachbibliothek stehen Interessenten Bücher zu den Themen Landwirtschaft, Garten- und Landschaftsbau aber auch Golfplatzpflege zur Verfügung.

Die oben beschriebenen sechs Bausteine führen bei der DEULA Bayern dazu, dass sich die Lehrgangsteilnehmer gut betreut fühlen. Schrittweise können sie so auf die jeweilige Prüfung zielgerichtet hinarbeiten. Dazu bietet die DEULA diesen vielfachen „Flankenschutz“.

Der Samen wird von der DEULA Bayern zur Verfügung gestellt. Für die Saat sind die Teilnehmer selbst verantwortlich. Mit Engagement sind sie hoch motiviert und am Ende ihrer Lehrgänge können die Teilnehmer die gewünschten Früchte ernten.

*Johann Detlev Niemann
Geschäftsführer DEULA
Bayern GmbH,
Berufsbildungszentrum,
Freising*

Parker® Spitzentechnik für die
Reinigung von Aussenanlagen



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

**Gutenbergstraße 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
Deutschland

Kautter
Maschinen-Vertrieb

POLA GREEN®



WASSERBELEBUNGSTECHNIK

SPECHT
BIO-PHARMA

Am Haidberg 16 D-21465 Wentorf
fon: 040-720 44 93 fax: 040-720 45 18

DEULA RHEINLAND

Der 800. Kandidat hat die Greenkeeperprüfung bestanden

40. Geprüfte Greenkeeper „made by DEULA Rheinland“

Kurz vor Jahresende 2006, vom 18 bis 20. Dezember, hatten sich 50 Lehrgangsteilnehmer aus den Kursen 32 und 33 der Greenkeeperprüfung unterzogen. 40 haben die Prüfung erfolgreich abgelegt.

Kurt Deflorin aus Tamins CH, bestand in diesem Jahr Prüfung als Bester.

Tobias Gerwing aus Köln war der 800. Kandidat der in Kempen diese Prüfung erfolgreich abgelegt hat.

Dr. Karl Thoe, Direktor der DEULA Kempen, überreichte eine Anerkennungsurkunde und ein Buch zur Erinnerung.

Zehn Wochen Kurs, aufgeteilt in vier Lehrgangsböcke, sechs Lehrbriefen, verteilt auf zwei Jahre, sind voll gestopft mit Informationen und praktischen Übungen.

Um diese Stofffülle Prüfungsreif aufbereitet und abrufbar zu verinnerlichen, bedarf es mehr als zehn 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:

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

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

Angepasste Pflegemaßnahmen nach Turnierplan und Pflegebedarf.

Bodenkunde. Zusammensetzung, Kornabstufung und Kornform und resultierende Eigenschaften? Maßnahmen zur Verbesserung in Verbindung mit den entstehenden Kosten.

Maschinenpflege, gezielter und materialschonender Einsatz, gesetzliche Auflagen für die Pflege des Platzes besonders der Biotope. Umweltzertifizierung.

Erkennen von Grasarten und Zuordnen von Eigenschaften.

Arbeitswirtschaft, Arbeitsplanung, Motivation, Turniervorbereitung, Wirtschaftlichkeit, Öffentlichkeitsarbeit und Kundenbindung.

Die schriftliche Prüfung hatten die Kandidaten an den letzten beiden C-Kurstagen geschrieben, die zu

Nachfolgend alle erfolgreich geprüften Teilnehmer in alphabetischer Reihenfolge:

Alers	Torsten	Varel
Bartlefsen	Michael	Niebüll
Beining	Sebastian	Halle/Westf.
Block	Mike	GrossNemerow
Böhle	Sascha	Gevelsberg
Brammer-Steinwehr	Matthias	Hohnstorf/Elbe
Brummel	Olaf	Hamburg
Busch	Michael	Tangstedt
Celikay	Islam	Wenningstedt/Sylt
Deflorin	Kurt	Tamins
Dilger	Thomas	Meierskappel
Durmus	Cezmi	Heiligenhaus
Filliger	Simon	Engelberg
Freudenstein	Wolfgang	Kirchham
Gerwing	Tobias	Weilerswist
Haltermann	Marc	Wulsbüttel
Jai	Andreas	Birstein
Keßler	Stephan	Barßel-Harkebrügge
Kiehn	Erhardt	Hamfelde/St.
Klaus	Stefan	Domat/Ems
Koch	Christoph	Rüfenach
Kusserow	Jörg	Schwanewede
Lamla	Thomas	Steinhöring
Märchy	David	Arth
Rahkob	Roman	Jübek
Reuter	Arno	Sinzig
Rossa	Stephan	Bad Honnef
Röttger	Thorsten	Heist
Sánchez	Guillermo	Lüdenscheid
Schaper	Benjamin	Troisdorf
Schröder	Dieter	Calw-Hirsau
Schurig	Marten	Großbröhrsorf
Tepfer	Michael	Borstel
Vogt	Johannes	Klosters-Serneus
Voigt	Hartmut	Uetze-Hänigsen
von Weingraber	Andé	Berlin
Wagner	Ralf Stefan	Mannheim
Wallenstein	Jan	Hanstedt I
Woitzik	Tino	Uetze-Hänigsen
Zinser	Julia	Lülsfeld



Kurs 32

diesem Zeitpunkt einige Wochen zurücklagen. Nun folgte an drei weiteren Prüfungstagen der mündlich/praktische Teil. An diesem dreitägigen Prüfungs-marathon stellten sich die Kandidaten der zwölfköpfigen Prüfungskommission. Hier war Gelegenheit zu beweisen, was sie in den letzten zwei Jahren in Schule täglicher Praxis und Heimarbeit, gelernt hatten.

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

Dr. Karl Thoe sprach allen Kandidaten seine Anerkennung aus und bedankte sich für die harmonische Zusammenarbeit und die konstruktiven Gespräche. Günter Hinzmann, der Vize-

Präsident des Greenkeeperverbandes Deutschland, fand anerkennende Worte für den eisernen Willen sich fortzubilden und dafür, dass sie dieses Ziel „Greenkeeperprüfung“ so erfolgreich umgesetzt haben. Er machte deutlich, dass sie nun die Pflegespezialisten sind und dass es nun gilt, durch gekonnte Kommunikation mit Golfern und Vorstand sowie durch erfolgreiche Arbeit die Umsetzung weiterer Ziele zu ermöglichen.

Nachdem der Lehrgangsteilnehmer im obligatorischen Rückblick einige „Anekdoten“ in Erinnerung gerufen hatte, überreichten die beiden Kursgruppen zwei eindrucksvoll gestaltete und akribisch gebastelte Tafeln mit Dokumentationen über Lehrgang Teilnehmer und Wirkungsstätte.



Kurs 33

Herzlichen Dank an alle für die partnerschaftliche Zusammenarbeit. Dank an die Lehrgangsteilnehmer, Prüfer, Dozenten, Mitarbeiter der Behörden sowie der Maschinenindustrie für die Bereitstellung der Technik.

Herzlichen Glückwunsch allen, die es geschafft ha-

ben. Wir wünschen den Geprüften Greenkeepern ein erfolgreiches Umsetzen des Gelernten, viel Freude an der Arbeit und eine erfolgreiche Pflegesaison und weitere berufliche Zukunft.

*Heinz Velmans,
DEULA Rheinland*

Two in one

Club Car

TORO®

Zwei starke Marken.
Jetzt exklusiv bei ROTH.

Neue Head-Greenkeeper-Kursreihe in vollem Gange

Gegen Ende der Pflegesaison 2006 hat sich eine kleine Gruppe von neun Geprüften Greenkeepern entschlossen, in ihre berufliche Weiterbildung zu investieren. Die Lehrgänge sind in vier Blöcke eingeteilt und dauern eine, zwei oder drei Wochen. Der erste Block (zwei Wochen) fand im November statt und umfasste die Inhalte: „Management und Führung“. Der zweite Block (drei Wochen) hatte „Bau und Planung“, „BWL,

Präsentation und Medieneinsatz“ sowie Wetterkunde und Rasenkrankheiten zum Inhalt.

Die Lehrgangreihe wird mit dem dritten Block im August als Fachexkursion in der Schweiz fortgesetzt, der im wesentlichen „Biotopmanagement auf Golfplätzen“ zum Inhalt hat.

Einige Teilnehmer haben Erlebnisberichte verfasst, die nachfolgend aufgeführt sind.

ERLEBNISBERICHT VON GEORG HORMANN, HEAD-GREENKEEPER AUF DER KREFELDER GOLFFANLAGE

Nach einer endlosen Pflegesaison 2006, selbst im Dezember verzeichneten wir Zuwachsraten auf unserem Rasen, startete am 27. November ein neuer Kurs für angehende Head-Greenkeeper an der DEULA in Kempten.

Montagsmorgen, 10 Uhr in Deutschland, heißt es für neun geprüfte Greenkeeper nach einigen Jahren Praxis wieder die Schulbank zu drücken und die Ohren zu spitzen für frische Theorie und neue Erkenntnisse.

In der ersten Woche hatte die DEULA unseren Kollegen Günter Hinzmann, selbst Geprüfter Head-Greenkeeper auf der Golfanlage „Rittergut Rotenbergshaus“ in Duderstadt, als Gastdozent verpflichtet. Anschaulich berichtete er aus seinen Erfahrungen, die er als Praktiker auf seiner Anlage und als DGV-Berater erworben hat. Er erläuterte uns, wie ein geprüfter Head-Greenkeeper das Gelernte im täglichen Einsatz erfolgreich umsetzen kann. Hierbei hat er an vielen Bei-

spielen verdeutlicht, wie man einem Vorgesetzten seine Vorschläge präsentiert und ihn vielleicht von seiner wohl durchdachten Idee überzeugt.

Am zweiten Tag traf die Journalistin Frau Hauch auf unsere bunt gemischte Truppe. Pressetexte bzw. Öffentlichkeitsarbeit standen auf dem Programm. Also Stifte raus und los. So suchten wir nach unseren verborgenen journalistischen Fähigkeiten, und siehe da, der eine oder andere frei erfundene Text war gar nicht so schlecht.

In den nächsten drei Tagen hat die Kommunikationstrainerin Dr. Kloebler uns vermittelt, wie wir unsere Bürozeit und -ausstattung optimieren können. Irgendwie fühlte ich mich ertappt, doch war ich nicht der einzige, auf dessen Schreibtisch „Land unter“ herrscht. Ich gelobe Besserung, da ich nun Instrumente habe für die Umsetzung.

Im Anschluss zeigte sie uns, wie man z.B. mit einer einfachen Pinwand einen Vor-

trag interessant gestalten kann (es muss ja nicht immer gleich Power-Point sein). Auch hier mussten wir in die Selbsterfahrung und ab vor die Kamera. Sieht man sich selbst auf der Leinwand, werden mit fachlicher Unterstützung Macken deutlich, die einem sonst verborgen bleiben.

ERLEBNISBERICHT ZUM LEHRGANGSBLOCK I, 2. WOCHE: „MANAGEMENT UND FÜHRUNG“ VON ANDREAS STEGMANN

Dr. Jochen Currie führte unsere Gruppe in der zweiten Woche sehr professionell durch die Themenbereiche „Kommunikation in der Führung“ und „Umgang mit Konflikten“. Er vermittelte Grundlagen der verbalen Kommunikation, sensibilisierte uns aber ebenso für non – verbale Kommunikation in Form von Körpersprache.

Begleitet von intensiven Übungsphasen, bei denen die Head-Greenkeeper-Anwärter sowohl die „Chefseite“ als auch die „Mitarbeiterseite“ zu besetzen hatten, wurden die folgenden Themenschwerpunkte erarbeitet:

- Einstellungsgespräche führen
- Arbeitsbesprechungen leiten
- Mitarbeitermotivation
- Argumentation und Verhandeln
- Umgang mit Konflikten

Die Betonung lag bei Jochen Curries Unterricht stets auf dem gemeinsamen Erarbeiten, auf einem Miteinander, auf Praxis, auf Erleben des Gelernten. Dadurch vergingen die gemeinsamen Stunden und Tage wie im Fluge. Gleichzeitig rückte die Gruppe en-

Den Abschluss für die erste Woche bildete ein gelungener Vortrag zum Thema „Kundenorientierung“. Was haben wir als Greenkeeper mit Kunden zu tun? - Hierbei erkannten wir einerseits wo die eigentliche Quelle ist für unser täglich Brot, aber auch, dass oft schon ein fröhliches „Hallo“ genügt, um diese Quelle zu speisen und das „Erlebnis Golf“ aufzuwerten.

Wir warten gespannt auf die nächsten Wochen.

Georg Hormanns

ger zusammen, ein Phänomen, das in einem überaus netten Bowlingabend gemeinsam mit dem Referenten seinen äußeren Ausdruck fand.

Sogar der Nikolaus war mit den Head-Greenkeepern sehr zufrieden und beschenkte Referent und Teilnehmer im Anschluss an die Rezitation von Theodor Storms „Knecht Ruprecht“ mit Süßigkeiten.

Für den Rest der Woche beeindruckte Dr. Gunter Hardt mit seinem Fachwissen zum Thema „Motivations- und Führungsmanagement“. Er machte klar, dass führen immer eine klare Definition von Zielen voraussetzt, sprach über Anforderungsprofile von Führungskräften und eröffnete mittels kleiner Tests und Übungen jedem Einzelnen einen Einblick in den eigenen Führungsstil. Problematisch sei häufig der allzu schnelle Übergang von Unterweisung zu Delegieren, so Dr. Hardt. Im nächsten Abschnitt wurden Organisation und inhaltliche Vorbereitung eines Kritikgesprächs erörtert und geübt.

Motive und Anreize als Wirkungsfaktoren lernte die Gruppe beim abschließen-

den Exkurs ins Thema „Motivationsmanagement“ ebenso kennen, wie verschiedene Konfliktstile. Dabei war es besonders interessant, eigene Stärken und Schwächen durch kurze Selbsttests zu erfahren. Am Ende gab Dr. Hardt in seiner gewohnt leicht provozierenden und verunsichernden Art jedem Head-Greenkeeper die Möglichkeit, ein Ziel für die neue Saison zu formulieren, dessen Umsetzung er in der Abschlussprüfung – selbstver-

ständiglich als Voraussetzung für das Bestehen – nachzuprüfen versprach. Am Ende sagte ich „Danke“, „Danke“ allen Referenten für den qualitativ sehr guten Unterricht, Heinz Velmans und Wolfgang Prämaßing für die hervorragende Organisation, Durchführung und Betreuung des Lehrgangs. Danke auch allen Kollegen für die angenehme und disziplinierte Arbeitsatmosphäre. Ich freue mich schon jetzt auf die kommenden Lehrgänge!

Andreas Stegmann

ERLEBNISBERICHT: „BAU UND PLANUNG“ VOM 22.01. BIS 26.01.07 VON JÖRN STRATMANN

Nach meiner nun doch schon bereits 15 Jahre zurückliegenden Prüfung zum Fachagrarwirt Greenkeeper entschied ich mich

zur Auffrischung meines Wissens, für einen einwöchigen Kursteil der Headgreenkeeper-Ausbildung an der DEULA in Kempen.

Da auf der von mir gepflegten Anlage eine Erweiterung um neun auf 27 Löcher ansteht, hielt ich den Kursteil Planung und Bau von Golfanlagen für sehr geeignet.

Der Kurs begann am Montag mit elf Kollegen, die sich für die Weiterbildung zum Head-Greenkeeper entschieden hatten; leicht verspätet durch Stau auf der Autobahn des anreisenden Referenten. Um die Wartezeit zu überbrücken, hat uns Heinz Velmans eingeladen, an seiner Lehrstunde im parallel durchgeführten A-Kurs, über die Physik des Lichtes und die Auswirkung auf die Pflanze, teilzunehmen. Diese Stunde war für mich sehr informativ.

Anschließend folgten die Ausführungen des Architekten David Krause, der seinen Stoff so komprimier-

ren konnte, dass uns keinerlei Zeit verloren ging. Unter anderem durften wir uns als Golf-Designer versuchen: Aufgabe war es, ein attraktives Grün als Par 3, unter Einhaltung bestimmter Vorgaben (Bunker, Hügel, Vorgreens u. ä.) auf Papier, frei zu gestalten. Erstaunlich, worauf ein Architekt doch alles achten muss!

Im Anschluss referierte Andreas Klapproth über ein trockenes, aber von ihm sehr gut herüber gebrachtes Thema: Bauleitung, Planumsetzung, Leistungsverzeichnis und Berechnungsanlage. Was doch alles berücksichtigt werden muss beim Neubau eines Golfplatzes! Für unsere Erweiterungsplanung, habe ich sehr viele Informationen mitgenommen.

Dr. Mehnert schloss mit seinem Thema über Boden,

OPTIMAX – innovativ in der Saatgutbehandlung



OPTIMAX arbeitet mit den Herstellern von führenden Präparaten zur Saatgutbehandlung bei Rasengräsern zusammen und ist auch selbst an ihrer Erforschung beteiligt. Die Produkte mit dem höchsten Maß an Effizienz und Qualität für diesen Bereich sind im Sortiment von OPTIMAX vertreten.

Schutz vor bodenbürtigen Krankheitserregern

Biologische Präparate mit Langzeiteffekt aus bakteriellen und pilzlichen Antagonisten:

- **PRORADIX® Turf**
Isolat des Bakterienstammes *Pseudomonas*. Insbesondere gegen *Pythium* und *Rhizoctonia*.
- **FZB-24 neu!**
Isolat des Bakterienstammes *Bacillus subtilis*. Schutz gegen bodenbürtige Schadpilze.
- **POLYVERSUM® neu!**
Antagonistischer *Pythium*-Pilz. Unterdrückung parasitärer *Pythium*-Arten und anderer Schadpilze, Schutz für *Agrostis* vor Take-All-Patch.

Keimungsbeschleuniger

Für schneller schließende Rasennarben, besonders bei langsam keimenden Gräserarten, bzw. um diese an schnellkeimende Gräserarten anzupassen.

- **OPTI POWERGROW® neu!**
Aus Biostimulanzien und antagonistischen Bakterien. Für die kostengünstige Standard-Saatgutbehandlung.
- **HEADSTART®**
Vorwiegend aus Hormonen (Cytokinine) und Enzymen. Vor allem bei *Poa pratensis* Sorten.
- **PreGerm®**
Methode zur gesteuerten Vorkeimung des Saatgutes. Vor allem bei *Poa pratensis* Sorten.

RTS und Baufehlern diese Woche ab. Er führte uns auf den nahe gelegenen Golfplatz Haus Bey und forderte von uns eine Meinungsbildung über den Golfplatz. Sowohl über, als auch unter der Grasnarbe!

Am Freitag kam es zur Präsentation und Bestimmung von eigens mitgebrachten Bodenprofilen.

Diese eine Woche an der DEULA, hat mir wieder sehr viel Spaß gemacht. Ich danke allen Beteiligten für die interessante Themengestaltung, der guten Zeitplanung, sauberer Unterbringung, und letztlich auch dem gutem Essen. Ich konnte einen großen Teil an Informationen mitnehmen.

Meinen Kollegen, die an der Ausbildung weiter teilnehmen, wünsche ich alles Gute und viel Erfolg bei der fachlichen Arbeit, und natürlich der Prüfung zum Headgreenkeeper.

*Jörn Stratmann,
Greenkeeper im Golfclub
An der Pinnau e.V.*



Bestimmung und Beurteilung von Sandproben



Untersuchung und Bestimmung von Sandproben

ERLEBNISBERICHT ZUM LEHRGANGSBLOCK II, 2 U. 3. WOCHEN: „PRÄSENTATIONEN MIT MEDIENEINSATZ“, „BWL 1“ UND „WETTERKUNDE UND RASENKRAUKHEITEN.“ VON ANDREAS STEGMANN

@g:Am 29. und 30. Januar 2007 setzte Dr. Ulrike Kloeble ihr im Block I begonnenes Seminar zum Thema „Präsentationen mit Medieneinsatz fort. Zur Einstimmung wiederholte die Gruppe kurz die Inhalte des ersten Seminarteils. Dr. Ulrike Kloeble gab noch ergänzende Literaturtipps bevor jeder Teilnehmer die Gelegenheit hatte, seine im Rahmen einer Hausaufgabe erarbeitete Präsentation vorzustellen. Ebenso vielfältig wie die selbstgewählten Inhalte waren die eingesetzten Medien, mit deren Hilfe die angehenden

Head-Greenkeeper ihre Vorträge gestalteten:

- Folien mit Text und Skizzen
- Flipchart
- Power Point Präsentation mit Folien
- Power Point Präsentation mit Laptop und Beamer
- Whiteboard
- Plakate
- Pinwand
- Anschauungsobjekt
- Tischvorlage

In einer sehr angenehmen Arbeitsatmosphäre wurden alle Beiträge gemeinsam

diskutiert, Verbesserungsmöglichkeiten erarbeitet. Das Ziel, den Teilnehmern das Handwerkszeug für die erfolgreiche Präsentation ihrer fachlichen Arbeit vor der Prüfungskommission zu vermitteln, war erreicht. Dr. Kloeble betonte nochmals, wie wichtig die professionelle Gestaltung einer solchen Präsentation ist, bevor sie das Interesse der Head-Greenkeeper auf den Themenkomplex „Frage und Argumentationstechniken“ lenkte. Auch hier verhartete unsere Dozentin nur so lange bei der Theorie wie nötig. Gelerntes wurde direkt in einer Gruppenarbeit geübt. Den „stimmungsvollen“ Abschluss dieser Unterrichtseinheit bildete eine „Amerikanische Debatte“, die allen Beteiligten nochmals volles Engagement abtötigte. Frau Dr.

Kloeble erhielt von unserer Gruppe ein unisono positives Feedback für ihr inhaltlich und didaktisch sehr gut vorbereitetes Seminar.

Für die nächsten drei Tage versprach das Programm mit Betriebswirtschaftslehre, Teil 1 ein eher „trockenes“ Arbeitsfeld. Aber Nikolaus von Niebelschütz verstand es, durch eine lockere, aber konzentrierte Arbeitsatmosphäre sowie einen geschickten Wechsel von Theorieblöcken und praktischen Übungen die Gruppe bei der Stange zu halten. Dadurch gelang es ihm, eine ganze Fülle betriebs- und volkswirtschaftlicher Grundlagen zu vermitteln:

- Notwendigkeit eines Betriebskonzepts als Voraussetzung für die Erarbeitung eines Pflegekonzepts sowie dessen Umsetzung in einen Pflegeplan
- Managementkreislauf
- Produktionsfaktoren und betriebliche Ressourcen
- Wirtschaftlichkeit
- Ökonomisches Prinzip
- Controlling

In den Übungsteilen machte er „ganz nebenbei“ mit etlichen Grundlagen zur Nutzung von Excel vertraut und erarbeitete gemeinsam mit den Head-Greenkeepern einen qualifizierten Jahrespflegeplan sowie Datenblätter zur Personalkosten- und Maschinenkostenkalkulation.

Diese Vorarbeit bildet die Basis zur Erstellung eines Jahresbudgets, einer zentralen Aufgabe eines Head-Greenkeepers. Nikolaus von Niebelschütz führte allen Teilnehmern eindrucksvoll vor Augen, dass nur durch konsequentes Planen, Erfassen von Daten, Analysieren und Steuern das Unternehmen „Golf-

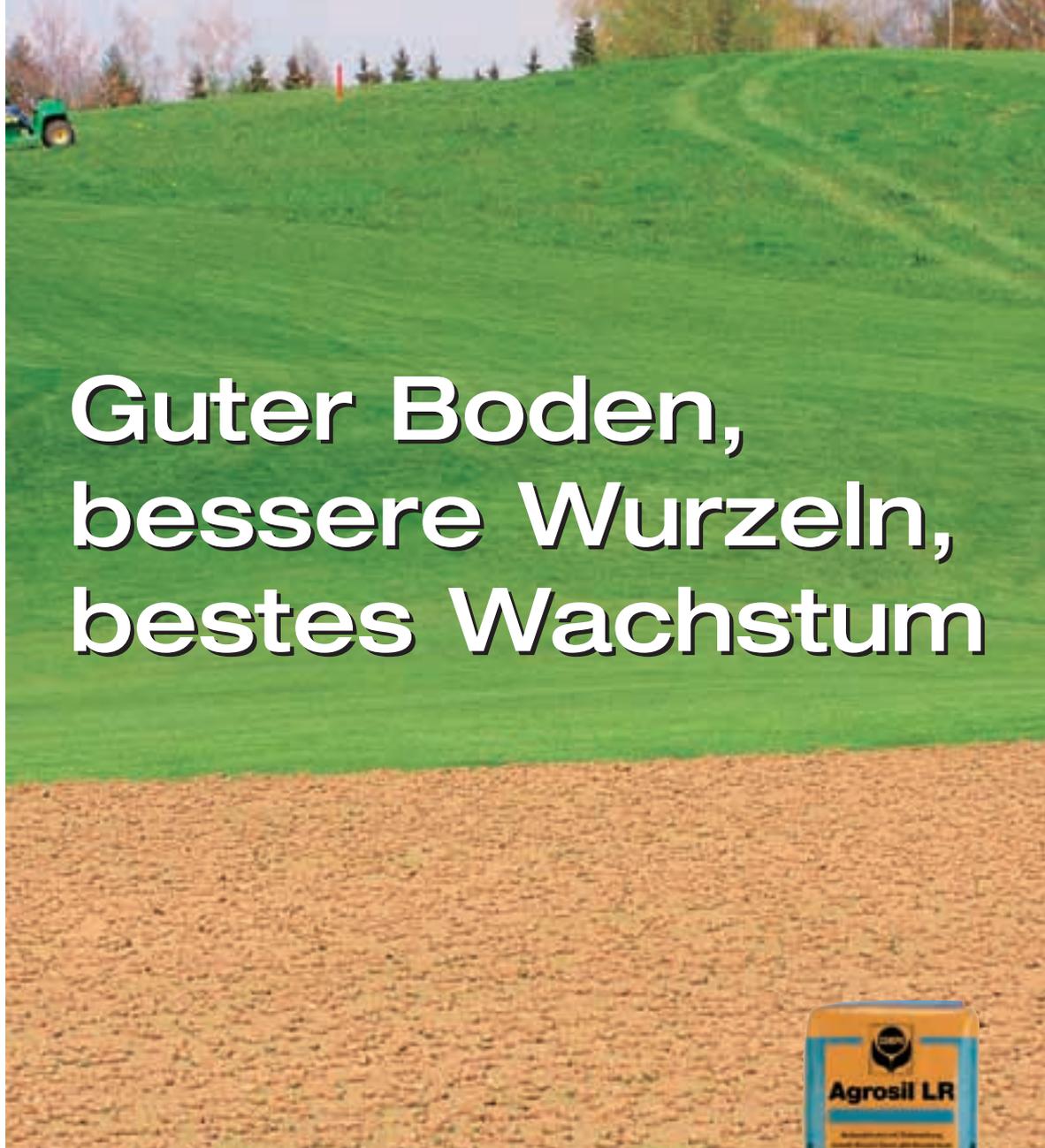
platzpflege“ erfolgreich zu führen ist. Er machte Mut, auf Basis der erarbeiteten Tabellen zu arbeiten und zu experimentieren. Im zweiten Teil des BWL-Seminars im Herbst 2007 wird er gemeinsam mit den Teilnehmern das Budget entwickeln. Mit dem Herbstteil wird auch der Bereich BWL zu einem vollwertigen Baustein auf unserem Weg zum erfolgreichen Abschluss der Headgreen-keeperprüfung.

Die gut gestalteten Fachseminare, sowie ein äußerst angenehmes Klima zwischen unserer Gruppe, den angehenden Greenkeepern des A-Kurses sowie Mitarbeitern und Leitung der DEULA Kempen werden uns in guter Erinnerung bleiben.

DRITTE LEHRGANGSWOCHE VON BLOCK II

@g:Die Ouvertüre zur dritten Lehrgangswache war der Part von Prof. Dr. Buchner, Agrarmetereologe im Dienste der Landwirtschaftskammer NRW, der sich intensiv mit den Auswirkungen von Witterung und Klima auf den Pflanzenbau befasst. Dr. Buchner referierte äußerst ausführlich aus seinem Fachgebiet. Dabei wurden sehr umfangreiche Themenkomplexe angesprochen:

- Klima als das Zusammenwirken der Klimatelemente Lufttemperatur, Strahlung, Niederschlag und Luftdruck in langen Zeiträumen (30 Jahre)
- Klimawandel und Wetteranomalien
- Nutzen von Informationsquellen wie Wetterfax, diversen Homepages zum Thema Wetter
- Bedeutung der Begriffe in Wetterberichten



Guter Boden, bessere Wurzeln, bestes Wachstum

Bodenverbesserung Golf- und Sportrasen

Agrosil® LR

- Aktiviert das Wurzelwachstum
- Erhöht die Nährstoffausnutzung
- Hält Phosphat pflanzenverfügbar

Golf-Algin

- Sorgt für Bodentherapie
- Verbessert die Bodenfruchtbarkeit
- Erhöht die Widerstandsfähigkeit der Gräser
- Optimiert den Boden-pH-Wert

Golf-Algin A 7+2+6

Golf-Algin N 5+6+3

Golf-Algin S 6+3+6

Bei pH-Werten über pH 6,0

Bei pH-Werten von pH 5,0 – 6,0

Bei pH-Werten unter pH 5,0



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



- Ermittlung von Verdunstungswerten nach der Haude – Formel
- Ermittlung der erforderlichen Bewässerungsmenge
- Bedeutung des Lichts für das Pflanzenwachstum
- Frühjahrsdüngung nach der Temperaturummenmethode
- Möglichkeiten eigener Vorhersagen
- Literatur zum Thema

Prof. Dr. Buchner empfahl allen Head-Greenkeepern konsequent eigene Aufzeichnungen anzufertigen und auszuwerten, besonders Temperatur, Luftdruck, Niederschlag und relative Luftfeuchte. Für kompetente Entscheidungen riet er aber besonders zum Nutzen der Medien. Für eigene Dreitagesvorhersagen braucht es lediglich ein Barometer in Kombination mit Beobachtung von Wolkenhöhe und deren Ausrichtung

Prof. Dr. Buchner brillierte durch ein immenses Wissen in allen Bereichen seines Arbeitsgebietes, gab viele Literatur- und Medientipps weiter, hatte aber nicht immer ein glückliches Händchen, um die Fülle an Informationen didaktisch strukturiert an sein wissenshungriges Auditorium zu vermitteln. Trotzdem konnte jeder eine Menge Anregungen für die eigene Praxis mitnehmen.

Im Anschluss führte Dr. John Speakman vom BASF-Agrarzentrum Limburgerhof durch die (für uns Greenkeeper nicht immer) faszinierende Welt der Pilze. Von ca. 70 000 beschriebenen Pilzarten beschäftigten uns besonders 160 Arten als Erreger von Rasenkrankheiten. Alleine 43 Erreger von Hexenringen können das Greenkeeperleben erschweren, besonders, wenn durch Absonderung toxischer Stoffe

im aktiven Bereich tote Zonen entstehen. Fast alle Pilze brauchen Feuchtigkeit, um sich optimal zu entwickeln. Zu den häufigsten Erkrankungen im Golf- und Sportrasen gehören Schneeschimmel (immer häufiger Fungizidresistenz), Brown/Yellow Patch, Take-all Patch, Dollar Spot, Fusarien, Pythium, sowie diverse Blattfleckererreg. Neuerdings wurden auch *Myrothecium roridum* und *Leptosporina australis* als ernstzunehmende Erkrankungen in unseren Breiten nachgewiesen.

Gemeinsam mit Dr. Speakman wurden umfangreiche Mikroskopierübungen durchgeführt, die die Teilnehmer mit all ihrer Kreativität und Beobachtungsgabe forderten. Dabei wurde schnell klar, dass von der Entnahme der Präparate bis zum Einsatz von Binokular und Mikroskop zunächst einige Übung erforderlich ist, bis das Greenkeeperauge in der Lage ist, Septen, Ostiolen, Ascen, Schnallen und andere Indizien zu erkennen, die zu einer Diagnose führen. Die Übungen in Zweiergruppen waren sehr interessant und kurzweilig und gaben jedem einen interessanten Einblick in die Komplexität dieser Materie.

Neben der traditionellen Bestimmung durch Mikroskopieren besteht die Möglichkeit, mit dem ELISA-Test, basierend auf Untersuchungen von Proteinen, die für jeden Pilz spezifisch sind, oder mit Hilfe der Polymerasekettenreaktion eine Diagnose vornehmen zu lassen.

Im zweiten Abschnitt wurde das Thema Fungizide diskutiert. Ca. 300 Millionen € Entwicklungskosten für ein neues Fungizid, davon der Löwenanteil für die toxikologischen Tests – diese Größenordnung verblüffte jeden der Seminarteilnehmer. Resistenzen



Dr. Speckmann bei der Einweisung



Mikroskopierübungen an realen Pilzkulturen

werden zunehmend ein Thema (z.B. Carbendazim) genauso wie „Shifting“, d.h. die Notwendigkeit immer höherer Aufwandsmengen, um die gewünschte Wirkung zu erzielen. Wichtig für jeden Anwender ist der konsequente Wechsel verschiedener Wirkstoffgruppen, ein Wechsel innerhalb einer Gruppe macht keinen Sinn. Um hier sinnvoll auszuwählen, ist es für den Anwender zwingend notwendig, sich über die Zugehörigkeit der genehmigten Wirkstoffe zu den Wirkstoffgruppen zu informieren.

Als Krönung der letzten Lehrgangswochen wurde Beate Licht ins Rennen geschickt. Sie begann mit einer sehr prägnanten Wiederholung entscheidender Grundlagen:

- Wetter, Witterung, Klima

- Notwendigkeit der Erfassung und Auswertung von Daten
- Nutzen für die Praxis
- Morphologie und Physiologie der Gräser
- Mikroklima
- Schatten – Maßnahmen im Schatten
- Temperaturen und ihre Auswirkungen auf Gräser
- Krankheitsdruck, Pilze und ihre Ernährungsformen, Vermehrung, Verbreitung
- Infektion und Entwicklung
- Abiotische Umweltfaktoren
- Gegenmaßnahmen, vorbeugende Maßnahmen
- Pflanzenschutz, Fungizide (Kontakt/systemisch), Resistenzen
- Nährstoffversorgung (bes. Kalium)

Im zweiten Schritt wurden die Auswirkungen und Anforderungen diskutiert, die Witterungsanomalien und Klimawandel mit sich bringen. Die Golfsaison und damit die Pflegesaison wird immer länger, über Jahre erkämpfte Features wie Pflegefenster machen aufgrund immer weniger kalkulierbarer Witterungsereignisse nur noch wenig Sinn. Greenkeeper müssen immer flexibler und schlagkräftiger ihre Pflegemaßnahmen in kurzfristig auftretenden Lücken platzieren – sicherlich eine der größten Herausforderungen für die Zukunft des Greenkeeping.

Auch wenn wieder ein umfangreiches Stoffkontingent zu bewältigen war, kam in diesem Seminarblock das Gruppenerlebnis nicht zu kurz. Neben einem sehr netten Bowlingabend mit den Absolventen des A-Kurs war vor allem der Kochabend am Donnerstag ein echtes Highlight. Ein leckeres Möhrensambal, Pasta mit einer superleckeren Bolognesesoße, sowie einer traumhaften Weißweins-Lachs-Soße, alles frisch zubereitet von den angehenden Head-Greenkeepern, ein würdiger Abschluss die-

NOCH WAS:

Während des gesamten Lehrgangsverlaufs ist es immer wieder ein schönes Erlebnis zu beobachten, wie die Gruppe zusammenwächst, wie die Kenntnisse von jedem Einzelnen die gesamte Gruppe bereichern, wie neue Freundschaften und Kameradschaften entstehen. So wurden in den vergangenen Jahren einige der gemeinsamen Abende in der Neusser Skihalle oder auf einer Kartbahn ausgetragen. Diese Gruppe zog es vor einen gemeinsamen Koch- und Schlemmerabend zu durchzuführen.

In allen Fällen wird durch solche Aktionen das „Wir-Gefühl“ gestärkt und der vertrauensvolle Gedankenaustausch intensiviert.

Heinz Velmans, DEULA Rheinland

ses dreiwöchigen Vorbereitungslehrgangs. Wir bedanken uns bei allen Verantwortlichen der DEULA, dass der Abschiedsabend in diesem Rahmen möglich war und sehen schon jetzt mit Spannung und Freude der Praxiswoche im August entgegen.

Andreas Stegmann



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 02154/95 51 50
Fax 02154/95 51 64
www.peiffer-willich.de

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



Fa. Georg Loferer München

www.JETCLEANER.de
Die Golfballwaschanlage

www.golfersheimat.de
Der Golfurlaub für die Familie

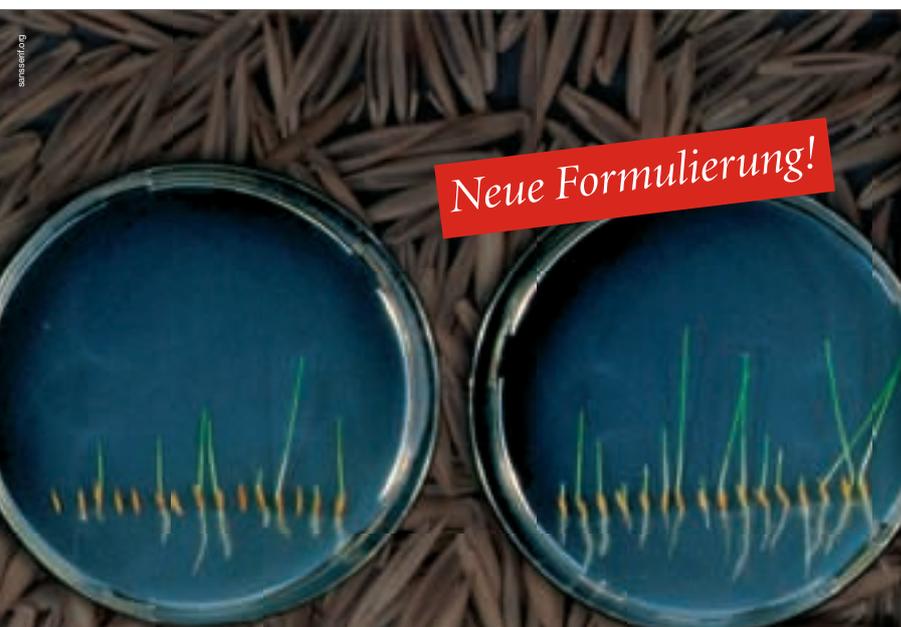
Proradix®Turf - Saatgutbehandlung

Biologisches Pflanzenstärkungsmittel für eine verbesserte Keimlingsentwicklung und zum Schutz vor Auflaufkrankheiten! Besonders geeignet zur Behandlung von Neuansaat, Nachsaaten und zeitkritischen Einsaat!

Die Vorteile von Proradix®Turf

- verbesserte und schnellere Keimung
- Schutz vor Auflaufkrankheiten
- stärkeres Wurzelwachstum
- nachhaltiger Langzeiteffekt
- Nährstoffmobilisierung

Neue Formulierung!



Kontrolle

mit Proradix®Turf behandelt

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

ProSementis



DEULA RHEINLAND KEMPEN HEAD-GREENKEEPER WEITERBILDUNG

Kurstermine zum Geprüften Head-Greenkeeper 2007 mit Prüfungsziel 2008:

Kurs-Nr.	Inhalte	Blocktermin
3.150	Block 3: Ökologie und Umweltzertifizierung (Exkursion) Ökologische Optimierung von Golfplätzen in der Schweiz Umweltzertifizierung „Golf und Natur“	13.08.–17.08.2007 Praxistage
4.151	Block 4: Ergänzung und Vertiefung Recht	12.11.–23.11.2007 einwöchig
4.152	Betriebswirtschaft 2 Wassermanagement Bodenbiologie Updates zur Düngertechnologie	einwöchig

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

DEULA RHEINLAND KEMPEN HEAD-GREENKEEPER WEITERBILDUNG

Kurstermine zum Geprüften Head-Greenkeeper 2007/08 mit Prüfungsziel 2009:

Kurs-Nr.	Inhalte	Blocktermin
1.145	Block 1: Management und Führung Kommunikationstraining	26.11.–07.12. 2007 1 Woche
1.146	Professionelle Managementtechniken	1 Woche
2.147	Block 2: Management und Platzqualität Management und Betriebswirtschaft 1	Jan. – Feb. 2008 1 Woche
2.148	Planung und Bau	1 Woche
2.149	Wetterkunde und Rasenkrankheiten	1 Woche
3.150	Block 3: Ökologie und Umweltzertifizierung (Exkursion) Ökologische Optimierung von Golfplätzen in der Schweiz Umweltzertifizierung „Golf und Natur“	Sommer 2008 Praxistage
4.151	Block 4: Ergänzung und Vertiefung Recht	Nov. 08 einwöchig
4.152	Betriebswirtschaft 2 Wassermanagement Bodenbiologie Updates zur Düngertechnologie	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 2007/2008:

Einführungskurs Greenkeeping	07.01. – 18.02.08	
A-Kurs 36	15.01. – 09.02.07	inkl. Motor-Säge 04.02. – 08.02.08
A-Kurs 37	05.02. – 02.03.07	inkl. Motor-Säge 25.02. – 29.02.08
B-Kurs 36	08.10. – 26.10.07	
B-Kurs 37	26.11. – 14.12.07	
B-Kurs 38/39	Herbst/Winter 08	
C-Kurs 34	16.07. – 20.07.07	Teil 1, Praxiswoche
C-Kurs 34	29.10. – 09.11.07	Teil 2, in Kempen
C-Kurs 35	23.07. – 27.07.07	Teil 1, Praxiswoche
C-Kurs 35	12.11. – 23.11.07	Teil 2, in Kempen
C-Kurs 36/37	Sommer u. Herbst/Winter 2008	
C-Kurs 34/35-Prüfung	17.12. – 19.12.07	
Platzarbeiterkurs Typ B	03.03. – 14.03.08	nach AGQ Richtlinie

* Die A-Kurse 38 und 39 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)

Keine Angst vor Biotopen

Nach der heute üblichen Definition sind Biotop räumlich abgegrenzte Lebensräume bestimmter Lebensgemeinschaften (Biozöosen).

Mit der Bezeichnung "Biotop" ist z.B. eine Wiese gemeint mit all ihren Pflanzen und Tieren, aber auch mit dem Boden und seinen Mikroorganismen, und selbstverständlich auch mit den Regenwürmern, Mäusen und Maulwürfen, die den Greenkeepern manchmal bei der Pflege und den Golfern beim Spiel stören. Aber auch ein nicht so attraktiver Wegrand oder Maisacker und selbst ein Grün ist ein Biotop. Ein Golfgrün mit wasserdurchlässigem Bodenaufbau und tiefschnittverträglichen Gräsern lässt nur bestimmte Kleinlebewesen zu und manchmal zum Leidwesen der Greenkeeper auch winzig kleine Pilze, die Krankheiten erregen können, die den Pflanzen Schaden zufügen und uns das Spiel erschweren können. Trotzdem ist das Grün ein Biotop, zwar kein schützenswertes im Sinne des Naturschutzes aber eine Lebensgemeinschaft und für uns Golfer ein schützenswertes im Sinne der Funktionserfüllung, nämlich als möglichst kurz geschnittene, grüne Grasnarbe auf der ein Ball treu laufen soll.

Bei dem Wort "Biotop" denkt so mancher Golfspieler an blütenreiche Wiesen, die er nicht betreten darf, bestanden mit Orchideen und anderen schönen und seltenen Pflanzenarten und wo ihn sein verschlagener Ball hämisch anrinst in der Gewissheit, dass er dort von dem Spieler nicht rausgeholt werden darf. Natürlich gibt es auch solche Biotop. Aber dieser Begriff zielt viel weiter. In der Vergangenheit hat man meistens nur an schützenswerte oder geschützte Landschaftsteile gedacht, wenn von Biotopen die Rede war. Heute werden alle Lebensgemeinschaften, also auch die gewöhnlichen, überall vorkommenden, manchmal auch gar nicht erwünschten Lebensgebiete auf der Erde und im Wasser als Biotop bezeichnet. Also: keine Angst vor Biotopen.

Damit man erkennen kann, welche Vielfalt an Biotoptypen in Mitteleuropa zu finden und vor allem auch auf Golfanlagen beheimatet sind, gibt die folgende Aufstellung einen Überblick. Sie ist geordnet nach Biotoptypen-Großeinheiten, -Einheiten und -Untereinheiten. Im Original* sind alle etwa 500 in der Bundesrepublik Deutschland vorkommenden Biotoptypen aufgelistet. Aus dieser Broschüre habe ich die auf Golfanlagen vorkommenden Biotoptypen herausgezogen und nach Großeinheiten, Einheiten und Unterheiten eingeteilt. Sie sind in der folgenden Aufstellung kurz charakterisiert und beispielhaft mit Bildern dargestellt.

BIOTOPTYPEN-GROSSEINHEITEN, -EINHEITEN, UND -UNTEREINHEITEN

Gewässer



Vielfalt einer Golfanlage mit Stillgewässern (Gut Waldshagen).



Teich auf dem Golfplatz Raßbach.

Fließgewässer

Bäche, Gräben, Quellen, Flüsse

Stillgewässer

Teiche/Weiher
Tümpel
Seen, Altwasser

Fließ- und Stillgewässer wie Bäche und Teiche sind nicht nur als Landschaftselemente für Golfanlagen, son-

dern auch aus ökologischen Gründen eine Bereicherung für jeden Golfplatz. Sie können Lebensraum für Fische, Libellen, Käfer und Amphibien sein.

Schutt-, Geröll-, Abraumhalden, Steinriegel



Rand einer Sandgrube mit ökologisch wertvollen Steilwänden. Oben Obstanlage, unten Feuchtbiotop. (Golfanlage Tremmen)

Sand-, Kiesgruben, Löbwände, Aufschüttungen

Äcker und Ackerbrachen



Bearbeitete Ackerflächen vor der Ein-saat (mit Sonnenblumen) auf der Golfanlage Türkheim.

Flachgründig
Sandäcker
Lehmäcker

Grünland



Artenreiche Glatthaferwiese auf der Golfanlage Schwäbisch Hall.

Wirtschaftswiesen und Weiden

Glatthaferwiesen
Goldhaferwiesen
Weidelgrasweiden
Rotschwengel-Straußgrasweiden
Sonstiges Wirtschaftsgrünland

(Salzwiesen, Löwenzahn-Fettwiesen)



Golfanlage Weiherhof mit Feuchtwiesen und Fließgewässern (Bäche).

Feuchtwiesen

- Pfeifengras-Streuwiesen
- Kohldistelwiesen,
- Mädesüßflur u.a.

Feuchtwiesen



Trockenrasen an einen Südhang mit angrenzenden Strüchern und Wald der Golfanlage Augsburg.

**Feuchtwiesenbrachen
Klein- und Großseggenriede
Röhrichte**

**Trocken- und Halbtrockenrasen,
Borstgrasrasen**

- Kalkmagerrasen
- Halbtrockenrasen
- Borstgrasrasen
- Sandmagerrasen, Binnendünen

Grünlandansaat

- Wiesen- und Weidenansaat
- Rasenansaat

Moore



Orchideenbestände im anmoorigen Feuchtbiotop der Golfanlage Konstanz.

**Flach- bzw. Niedermoore
Zwischenmoore
Hochmoore
Hangquellmoore**

Wegen Schutzwürdigkeit nicht entwässern (drainieren). Großer Abstand zu Funktionsflächen (breite Übergangsbereiche).

Wald- und Ufersäume, Staudenfluren



Wertvolle Übergänge als Trockenwiese und Hecke zwischen Grün und Wald auf der Golfanlage Solitude.

**Wald- und Gehölzsäume
Ufersäume
Ruderalfluren**

Zwergstrauch- und Ginsterheiden



Heidekrautbestände zwischen Golfbahn und Gehölzen auf der Golfanlage Celle.

**Heidekrautheiden
Besenginsterheiden**

Heidekrautheiden und Besenginsterheiden als Ersatzgesellschaften auf meist sauren, nährstoffarmen Böden. Früher durch Beweidung, Plaggen oder Abbrennen erhalten. Pflege muß sich bei den kleinflächigen Stellen der Golfanlage auf Mähen oder Entbuschen beschränken.

Feldgehölze, Hecken und Gebüsche



Hecken auf der Golfanlage Augsburg.



Alte Steuobstbestände auf dem Golfplatz Bad Liebenzell.

**Feldgehölze
Hecken und Knicks
Einzelbäume
Streuobstwiesen**

Biotope für Avifauna, bei größeren Beständen teilweise für Wild. Wichtig: einheimische Arten. Feldgehölze, Einzelbäume keine Pflege. Hecken regelmäßige Verjüngung.

Streuobstwiesen mit Hochstamm-Obstbäumen in Grünland. Lebensbereich in Etagen für verschiedene Tierarten. Vielfältige Flora im Halbschatten. Wechselnder Aspekt. Möglichkeit für Erhalt alter Obstsorten (Landsorten).

Wälder



Golfbahnen von Wald umgeben auf der Golfanlage Burgdorf.

**Laubmischwälder
Nadelmischwälder**

Naturnahe Habitate für einige Tierarten, wertvoller Teil der Kulturlandschaft. Ökologischer Wert abhängig

von Waldtyp, Standort, Bestandesalter, Nutzung und räumliche Ausdehnung.

Sonderbiotope (z.B. befestigte Plätze, Bauwerke, Deponien).

In einer von Experten der Ökologie, des Naturschutzes, des Deutschen Golf Verbandes und der Landschaftspflege ausgearbeiteten Broschüre sind alle auf Golfanlagen häufig vorkommenden Biotoptypen beschrieben. Sie fangen an bei den Küstenlebensräumen und Binnengewässern über Trockenrasen und Wiesen bis hin zu den Wäldern. Jeder Biotoptyp wird charakterisiert, der Wert für Flora und Fauna angeführt, die Unterhaltung, Optimierung und Neuanlage dargestellt sowie die Pflegeziele und mögliche Biotopgefährdung erklärt. Wer an Biotopen auf Golfplätzen interessiert ist, kann in dem Buch "Biotopmanagement auf Golfanlagen" viel Wissenswertes erfahren. An diesem Werk wurde fast fünf Jahre gearbeitet, um die hauptsächlichsten Biotope, die auf Golfplätzen in Mitteleuropa vorkommen, zu beschreiben. Herausgeber ist das Bundesamt für Naturschutz und

der Deutsche Golfverband. Es ist reich bebildert und kann über den Albrecht Golf Verlag bezogen werden.

In diesem Beitrag sind die wichtigsten und auf den meisten Golfanlagen auch vorkommenden Lebensgemeinschaften der Natur aufgeführt, um die eventuell vorhandene Angst vor Biotopen zu nehmen. Schützenswert sind sie allemal: die Funktionsflächen wie Grüns und Fairways vor Schäden durch Krankheitserreger und die naturschutzfachlich schützenswerten, behördlich angeordneten Biotope (mit grüner Kappe auf dem Pfahl) vor unvernünftiger Behandlung durch Golfer.

*Heinz Schulz,
Rasen-Fachstelle Hohenheim*

* Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 75, Uwe Riecken, Peter Finck, Ulrike Raths, Eckhard Schröder und Axel Ssymank unter Mitarbeit von Karin Ullrich: Standard-Biotoptypenliste für Deutschland. 2. Fassung: Februar 2003. Bundesamt für Naturschutz. Bonn-Bad Godesberg 2003

Greenkeepers Journal

Das **FACHMAGAZIN**
fürs **GREENKEEPING**

**Offizielles
VERBANDSMAGAZIN
der
GREENKEEPERVERBÄNDE
in
Deutschland
Österreich
und der
Schweiz**

**ERSCHEINT
VIERMAL JÄHRLICH
im März, Juni,
September und
Dezember**

SEIT 1904

LABARRE

**Unsere Technik
für Ihren Erfolg**

Alsterdorfer Strasse 514 – 516, 22337 Hamburg
Tel.: 040/59 60 36, Fax.: 040/59 98 38
e-mail : labarre-galabau@t-online.de
Internet: www.Labarre-galabau.de



CARRIER TURF
IWIWIFAL

Vertretung für Carrier Turf / Hamburg
und Schleswig-Holstein



Schädlingsfibel der wichtigsten tierischen Schädlinge im Golfrasen, Teil 3

Diese kleine Serie der Schädlingsfibel stellt in 3 Folgen die brisantesten tierischen Schädlinge auf Golf- und Sportrasen und deren Bekämpfung mit biologischen Möglichkeiten vor. Ziel ist es, dem Praktiker einen Leitfaden an die Hand zu geben, um vor Ort auf dem Platz eine möglichst genaue Beurteilung vornehmen zu können. Tierische Schädlinge werden mit steigenden Temperaturen ein Problem auf Sportrasen. Da chemische Wirkstoffe kaum noch zugelassen werden, soll der Schwerpunkt auf die Einsatzmöglichkeiten biologischer Bekämpfungsstrategien gesetzt werden.

Folgende Fragen sollen hier beantwortet werden:

Wie erkenne und bestimme ich meine(n) Schädling(e) anhand von typischen Merkmalen?

Wo liegen die Schadschwellen und wie kann ich diese erfassen?

Welche Möglichkeiten der biologischen Bekämpfung gibt es?

THEMEN DER SERIE:

1. Eulenfalter (*Agrotis spp.*) und Wiesenschnaken (*Tipula spp.*)
2. Haarmücken (*Bibionidae*), Maulwurfsgrillen (*Gryllothalpa gryllothalpa*), Nematoden - Nützlinge im Rampenlicht - spezielle Fragestellungen der Praxis
3. **Blatthornkäfer** (*Scarabaeidae*) und Ihre Engerlinge

BLATTHORNKÄFER UND IHRE ENGERLINGE

Blatthornkäfer, so genannt wegen der Form ihrer fächerförmigen Fühler, gehören zur Familie der Scarabaeiden (*Scarabaeus* = Käfer). In Europa sind derzeit nur 150 der weltweit ca. 20.000 vorkommenden Arten bekannt.

Als Schädlinge verursachen einige wenige auf unseren Golfanlagen ernste Probleme. Zerstörte Spielbahnen verhindern ein normales Spiel und müssen oft in der Hauptsaison komplett gesperrt werden. Lose Grasnarben verhindern auch nur ansatzweise akzeptable Balllaufeigenschaften. Hinzu kommt der optische Effekt. Schon von weitem sind die aufgehackten Flächen zu sehen, an denen Vögel oder Säuger nach Larven (Engerlingen) gegraben haben. Ist das Problem gelöst folgt die personal- und zeitintensive Neuansaat.

Woran liegt es, dass sich die Probleme auf vielen Golfanlagen in den letzten Jahren verschärft haben? Die Engerlinge treten als „Narbenkiller“ immer häufiger in Erscheinung. Zum anderen werden die verwüsteten Befallsflä-

chen immer größer. Der Schädlingsdruck zeichnet eine klare zunehmende Tendenz. Haben hier milde Winter und steigende Durchschnittstemperaturen einen Einfluss? Die Vermutung liegt allzu nahe, auch wenn langjährige wissenschaftliche Untersuchungen dies noch nicht detailliert dokumentiert haben.

Worin besteht nun der Schaden? Die Larven der Käfer ernähren sich in der Graswurzelzone von organischer Substanz, vornehmlich von den lebenden Wurzeln selbst. Wasser- und Nährstoffaufnahme der Pflanze werden arg eingeschränkt, sie reagiert mit Stress-Symptomen. Letztendlich vertrocknen die Pflanzen und lassen sich wie ein Rollrasen hochnehmen (Bild 1 und 2). Vor allem auf sandigen, trockenen und wasserzügigen Böden gerät der Bestand schnell in Bedrängnis. In der Folge kommt es zu Schäden durch den Fraß der Engerlinge. Großflächige Zerstörungen der Grasnarbe durch Krähen, Dachse, Füchse, Wildschweine und anderen Tiere, die nach den fleischigen, schmackhaften Engerlingen gezielt graben schließen sich an.

WELCHE ARTEN MACHEN DIE GRÖSSTEN PROBLEME?

Der bei weitem häufigste Schädling ist der Gartenlaubkäfer, *Phyllopertha horticola*. Gelegentlich treten auch Junikäfer (*Amphimallon solstitialis*) auf, seltener ist auf Golfanlagen der Maikäfer (*Melolontha melolontha*) anzutreffen. Mit stark steigender Tendenz ist das Auftreten von Purzel- und Dungkäfer (*Hoplia philanthis*, *Aphodius spp.*) zu beobachten.



Bild 1: „Rollrasen“ als typischer Engerlingschaden



Bild 2: Restlos von Engerlingen zerstörte Bewurzelung der Narbe



Bild 3: Adulter Gartenlaubkäfer, *Phyllopertha horticola*

DER GARTENLAUBKÄFER, *PHYLLOPERTHA HORTICOLA*

Verbreitung: Der Gartenlaubkäfer (Bild 3) ist in weiten Teilen Europas heimisch und auch in Asien häufig anzutreffen. **Schwärmende Käfer wurden in Österreich in Höhenlagen von bis zu 2.000 m beobachtet.**

Merkmale: Der Käfer ist 8 bis 11 mm lang, Kopf und Halsschild sind metallisch grün bis schwarz glänzend. Die gelb- oder rotbraunen Flügeldecken sind leicht, Unterseite, Seiten und Beine sind hell behaart. Die Käfer fliegen an sonnigen Tagen, oft in Massen Ende Mai bis Anfang Juni immer in den Mittagsstunden zwischen 9 und 12 Uhr.

Biologie: Entwicklung einer Generation (Ei, 3 Larvenstadien L1-L2-L3, Puppe, Käfer) pro Jahr. Die Käfer schlüpfen nachts Ende Mai im Boden aus der Puppenhülle und kriechen tagsüber an die Oberfläche. Die Männchen kommen ein bis zwei Tage vor den Weibchen aus dem Boden und fliegen auf der Suche nach Weibchen

ganz dicht über dem Rasen. Erscheinen diese, werden sie sofort begattet. Nach der Paarung graben sich die Weibchen direkt am Schlupfport zur Ablage der befruchteten Eier wieder ein. Dabei werden 70 bis 80 % der Eier abgelegt. Erst nach dieser ersten Eiablage fressen die Weibchen an Sträuchern und Bäumen (Reifungsfraß). Jetzt schwärmen auch die Weibchen um den Rest Ihrer Eier in einer Entfernung vom Schlupfport von bis zu 4 km abzulegen. Aufgrund dieses Verhaltens ist auch eine Bekämpfung der Käfer zur Verhinderung von Rasenschäden weitgehend wirkungslos. Wenn der Käferflug erst eingesetzt hat, sind die meisten Eier schon im Boden abgelegt und entwickeln sich zu Engerlingen (Bild 4). Die nach vier Wochen aus den Eiern schlüpfenden Larven durchlaufen in ihrer Entwicklung drei Stadien. Um wachsen zu können, müssen sich die Larven dazu wiederholt Häuten. Das erste Stadium ernährt sich von humosen Substanzen im Boden, das zweite frisst bereits feine Haarwurzeln. Den eigentlichen Schaden verursachen die Larven des 3. Stadiums, indem sie die größeren Wur-



Bild 4: Engerlinge des Gartenlaubkäfers, *Phyllopertha horticola*

zeln durchtrennen und so die Wasserversorgung unterbrechen. Bis Mitte Oktober bleiben die fressenden und wachsenden Larven unter der Grasnarbe, dann wandern sie in tiefere Bodenschichten um unterhalb der Frostgrenze zu überwintern. Bei steigenden Temperaturen im April verpuppen sich die Larven, um Ende Mai als Käfer zu schlüpfen.

Schadschwelle: Die Frage muss lauten: Wann kann der Bestand den Stress durch die Mangelversorgung nicht mehr kompensieren und vertrocknet? Wann toleriert der Greenkeeper/Spieler die aufgerissenen Spielflächen

Das Beste für Greensmäher und Greensplayer!



Einzigartig schnell und sicher. Mit Lärmschutz und automatischer Staubabsaugung: Das **BERNHARD SCHLEIFSYSTEM** macht aus Greensmähern Hochleistungstools.

Und sorgt dafür, dass Greens den entscheidenden Feinschliff bekommen: Grüner, schneller, gesünder

Ein Schlaraffenland
Für anspruchsvolle Golfer.
Wir führen Sie hin! Anruf genügt:
+49 (0)6221-830263



SHARPER SOLUTIONS ...with BERNHARD



Grafik 1: Gartenlaubkäfer - Entwicklungszyklus und optimaler Bekämpfungszeitraum (rot)

nicht mehr? Abhängig von den Bodenverhältnissen, der Wasserversorgung und Stresstoleranz der Sortenmischung liegt die Schadschwelle bei 50 bis 100 Engerlingen pro m² (siehe auch Absatz zur Larvenbestimmung).

Maßnahmen zur Bekämpfung Die Engerlinge des Gartenlaubkäfers werden sehr gut mit nützlichen Nematoden der Art *Heterorhabditis bacteriophora* bekämpft. Seit über zehn Jahren haben dutzende Golfanlagen von dieser umweltfreundlichen und sehr gut wirkenden Methode profitiert (siehe auch Erfahrungsberichte). Der optimale Einsatzzeitpunkt beginnt acht Wochen nach dem Käferflug (Grafik 1). Nach einer Behandlung mit nützlichen Nematoden fallen über 90 % der Engerlinge den Nützlingen in den folgenden sechs bis acht Wochen zum Opfer. Dazu vermehren sich die Feinde der Larven mehrmals in ihren Wirten. Anschließend wandern sie aus den Larven aus und in den Boden um sich neue Engerlinge zu suchen die sie befallen können. Somit steigt die Wirkung mit der Vermehrung stetig an.

In Österreich ist seit neuestem der Insektenlarven abtötende Pilz *Metarhizium anisopliae* als Pflanzenschutzmittel zugelassen. Der Pilz wird in den Boden eingebracht und muss sich dort flächig etablieren. Der Pilz ist auf sterilen Gerstenkörnern aufgebracht und wird mittels Drillmaschine dort im Bo-

den abgelegt wo die Engerlinge schädigen. Die volle Wirkung wird nach Herstellerangaben im Folgejahr erreicht wenn der Pilz im Boden flächig etabliert ist. Gegenwärtig existiert eine Zulassung für den deutschen Markt nicht, für die Schweiz wird sie erwartet.

DER JUNI-, SONNENWEND- ODER GESTREIFTER BRACHKÄFER, AMPHIMALLON SOLSTITIALIS

Verbreitung: Der Junikäfer ist im gesamten Europa heimisch einschließlich Teilen Englands.

Merkmale: Der Käfer ist 14 bis 18 mm lang, einfarbig ledergelb bis braun, Scheitel und Halsschild fallen dunkler aus (Bild 5). Auffallend ist die dichte Behaarung auf dem Halsschild und den Flügeldecken. Letztere weisen drei erhabene Flügeldeckenrippen auf. Wird gerne mit dem Maikäfer verwechselt, ist jedoch wesentlich kleiner, heller in der Ausfärbung. Auch fehlen die typischen weißen, dreieckigen Zeichnungen des Maikäfers seitlich unterhalb der Flügeldecken.

Biologie: Eine Generation (Ei, drei Larvenstadien L1-L2-L3, Puppe, Käfer) dauert zwei Jahre. Die Larven überwintern somit zweimal. Die Verpuppung erfolgt im Frühjahr. Die Käfer fliegen im Juni zur Sommersonnen-

wende (21. Juni) und charakteristisch für dieses Insekt immer in den Abendstunden zur Dämmerung. 2/3 der fliegenden Tiere sind männlich. Tagsüber leben sie verborgen. Die Weibchen legen bis zu 35 Eier in den lockeren Boden.

Schadschwelle: Engerlinge des Junikäfers (Bild 6) sind mobiler und wesentlich kräftiger als die des Gartenlaubkäfers. Die tolerierbare Dichte liegt bei höchstens 50 Engerlingen pro m² eher weniger (siehe Absatz zur Larvenbestimmung).

Maßnahmen zur Bekämpfung: Generell sind Engerlinge von Arten mit mehrjährigen Lebenszyklen schwieriger zu bekämpfen. Der Grund liegt hauptsächlich in der besseren Adaptation der Larvenstadien an ihre Umwelt, also den Boden in dem sie ja immerhin zwei Jahre überleben müssen. Der Schutz vor Feinden wie z.B. bodenbürtigen Pilzen, Bakterien oder eben auch tierischen Widersachern wie insektenpathogenen Nematoden ist solider ausgeprägt. Eine erfolgreiche Bekämpfung ist möglich wenn im August des Flugjahres zur Häutungsphase von L1 nach L2 insektenpathogene Nematoden der Art *Heterorhabditis bacteriophora* mit 0,5 Mio/m² eingesetzt werden (Grafik 2). Dazu ist ein genaues Beobachten der Entwicklung der Larven notwendig. Engerlinge im dritten Stadium (L3) werden befallen, allerdings in geringerem Maße. Max. 30 % Reduktion kann bei diesem Stadium erreicht werden.

DER FELDMAIKÄFER, MELOLONTHA MELOLONTHA

Verbreitung: Der Feldmaikäfer (Bild 7) gilt als bedeutendster Bodenschädling Mitteleuropas. Beheimatet ist er fast im gesamten Europa hinauf bis Dänemark und Mittelschweden. Er



Bild 5: Adulter Junikäfer, Amphimallon solstitialis



Bild 6: Engerlinge des Junikäfers, Amphimallon solstitialis



Bild 7: Adulter Feldmaikäfer, Melolontha melolontha

fehlt in Süditalien und auf der Pyrenäenhalbinsel.

Merkmale: Käfer ist 20 bis 30 mm lang, hat einen länglichen Fortsatz am Hinterende. Anmutig erscheinen die aufgefalteten Fühlerlamellen der Tiere wovon die Männchen sieben und die Weibchen fünf besitzen. Die Flügeldecken sind rotbraun bis braun, charakteristisch sind auch die weißen Kennzeichnungen seitlich unterhalb der Flügeldecken.

Verbringt weniger als 5 % seines Lebens als Maikäfer fliegend, oberirdisch um sich zu paaren und Eier abzulegen. Das bedeutet, 80% seines Lebens ist er damit beschäftigt als Engerling (Bild 8) im Boden zu fressen (vierjährigen Zyklus). Dementsprechend gut sind die Larvenstadien an das Überleben im Boden angepasst.

Biologie: Die Generationen (Ei, drei Larvenstadien L1-L2-L3, Puppe, Käfer) sind drei bis fünfjährig, die Entwicklung ist den klimatischen Bedingungen angepasst. In Deutschland zu meist dreijährig. Der Käfer schlüpft im Herbst aus der Puppe, überwintert als ausgewachsenes Tier in seiner eiförmigen Puppenwiege im Boden. Bei Temperaturen von 8-9°C verlassen die Käfer im Frühjahr den Boden und kommen an die Oberfläche um ihren Reifungsfraß zu beginnen. Delikatessen sind junges Eichen- Buchen- und Ahornlaub. Zur Löwenzahnblüte im April/ Mai ist ihr Schwärmflug in der Dämmerung mit beeindruckender Geräuschkulisse zu beobachten. Dabei bevorzugen sie die großen dunklen Silhouetten von Bäumen und Büschen in der Umgebung. Zur vollkommenen Dunkelheit graben sie sich wieder im schützenden Boden ein.

Während des Reifungsfraßes findet auch die Paarung der männlichen und weiblichen Tiere statt. Erst nach zehn Tagen werden in einer Tiefe von 10 bis 20 cm die Eier in Gruppen von 20 bis 40 Eiern abgelegt. 60 bis 80 Eier werden so im Boden bei zwei- bis dreimaliger Eiablage vergraben.

Ein erwachsener Käfer lebt vier bis sieben Wochen. Die Embryonalentwicklung im Ei dauert sechs bis acht Wochen. Mitte Juni/ Juli schlüpfen die jungen Engerlinge, die sich von Feinwurzeln ernähren. Im September häuten sich die Engerlinge zum zweiten Larvenstadium in dem sie auch zum Überwintern tiefere Bodenschichten aufsuchen. Die Überwinterung erfolgt jeweils von Oktober bis April. Im Juni erfolgt die letzte Häutung zum dritten Larvenstadium. Bereits im Juni des darauf folgenden Jahres wandern die Engerlinge in tiefere Bodenschichten um sich zu verpuppen. Die Puppenruhe dauert sechs Wochen.

Temperatur- und feuchtigkeitsabhängig ist der gesamte Zyklus unterschiedlich lang ausgeprägt. In den meisten Verbreitungsgebieten ist eine synchron verlaufende Entwicklung üblich. Dadurch sind bestimmte Flugjahre vorhersagbar. In der Schweiz sind auch schon zweijährige Entwicklungen beobachtet worden. Beeindruckende Massenvermehrungen, die alle 30-40 Jahre auftreten werden als Maikäferjahre bezeichnet.

Schadsschwelle: Die Schäden entstehen wiederum durch das Abfressen der Wurzeln und Sekundärschäden durch grabende tierische Nutznießer der Engerlingvorkommen. Auf Sportrasen führen Dichten von 25 Engerlingen pro m² schon zu erheblichen



Bild 8: Engerling des Feldmaikäfers, *Melolontha melolontha*

Schäden (siehe Absatz zur Larvenbestimmung).

Maßnahmen zur Bekämpfung: Im Gegensatz zum Gartenlaubkäfer findet die Eiablage des Maikäfers nicht sofort nach dem Verlassen des Bodens statt. Das ermöglicht die Chance einer wirkungsvollen Reduzierung der Population durch die Bekämpfung der adulten Käfer. Netze können, über die Fläche des Schlupfortes gespannt, die Eiablage auf den betroffenen Flächen verhindern. Nach derzeitigem Wissenstand sind insektenpathogene Nematoden nur bedingt gegen die Engerlingstadien erfolgreich. Erfolge wurden mit einer Kombination von *Heterorhabditis bacteriophora* und *Steinernema feltiae* gegen die jungen Stadien (L1, L2) erzielt, wenn die Behandlung über drei Jahre erfolgte.

Zur biologischen Bekämpfung stehen in der Schweiz und in Österreich biologische Produkte auf Basis des engeringtötenden Pilzes *Beauveria brongniartii* zur Verfügung. Sterile Gerstenkörner sind mit dem Pilz bewachsen und werden mit üblichen Drillmaschinen in den Boden eingearbeitet. Im Boden besiedelt der Pilz das Areal flächig und infiziert die Engerlinge tödlich.

Golfplatzbau · Golfplatzpflege · Beregnungstechnik · Maschinenbau

Alle Infos in unserem neuen Firmenprospekt!

SOMMERFELD

Sommerfeld AG · Friedrichsfehrer Str. 2 · D-26188 Friedrichsfehn
Tel. 0 44 86 - 9 28 20 · Fax 92 82 72 · www.sommerfeld.de · info@sommerfeld.de

ORGABO

**Rasentragschicht-
Rasenpflegemischungen**

- wirtschaftlich • standortgerecht •

ORGABO-GMBH
Werner-von-Siemens-Str. 2 • 64319 Pfungstadt
Tel. (0 61 51) 7 09-32 60/1 • www.orgabo.de



Bild 9: Adulter Purzelkäfer, *Hopliphila philanthus*

DER PURZELKÄFER, *HOPLIHA PHILANTHUS*

Verbreitung: Der Purzelkäfer (Bild 9) ist im gesamten Europa heimisch einschließlich Teilen Englands.

Merkmale: Der Käfer ist acht bis neun mm lang, schwarz oder schwarzbraun und ähnlich groß wie der Gartenlaubkäfer. Helle Härchen auf den Flügeldecken lassen ihn silbrig glänzend erscheinen. Auffallend sind die kräftigen Beine mit typischen großen Zacken an den Vordergliedmaßen. Das Halsschild ist fein punktiert und knapp vor der Mitte am breitesten. Eiförmige Schuppen prägen die gesamte Oberseite.

Biologie: Eine Generation (Ei, drei Larvenstadien L1-L2-L3, Puppe, Käfer) dauert zwei Jahre. Der Käferflug mit gleichzeitiger Eiablage beginnt in der ersten Junihälfte an warmen Sommertagen und kann sich bis in den August hinein erstrecken. Die Käfer ernähren sich gerne von Blättern z.B. von Weiden und Obstbäumen.

Nach dem Schlupf fressen die Larven (Bild 10) von September bis November und dann wieder von Februar bis November. In trockenen Sommern stellen die Larven das Fressen ein und wandern in tiefere Bodenschichten ab. Erst im 2. Jahr nach dem Schlupf aus dem Ei verpuppen sich die Larven und fliegen im Juni aus. Die Larven bevorzugen feine Wurzeln.



Bild 10: Engerlinge des Purzelkäfers, *Hopliphila philanthus*, typisch ist der Pelz auf dem Rücken

Schadschwelle: Erst seit 1998 ist der Purzelkäfer als Schädling auf Sportrasenflächen bekannt. Andernorts ist diese Art häufiger vertreten. In Belgien beispielsweise ist der Purzelkäfer der häufigste Schädling auf Rasenflächen. Die Sekundärschäden sind wesentlich bedeutender als die direkten Fraßschäden. Die tolerierbare Dichte liegt bei 50 Engerlingen pro m².

Maßnahmen zur Bekämpfung: Lange Zeit galt der Purzelkäfer als ein schwierig zu bekämpfender Gegner im Sportrasen. Es gab widersprüchliche Erkenntnisse zum Lebenszyklus und der Entwicklung der Engerlingstadien. Das machte eine verlässliche Empfehlung zur Bekämpfung hinsichtlich Mittelempfehlung und richtiger Anwendungszeit nicht gerade einfacher.

Heute wissen wir, dass insektenpathogene Nematoden, eingesetzt im richtig terminierten Zeitfenster eine zuverlässige Strategie bieten (siehe Absatz zur Larvenbestimmung).

Wie in Grafik 2 gezeigt entfalten Nematoden der Art *Heterorhabditis bacteriophora* ihre beste Wirkung im zweiten Entwicklungsjahr der Engerlinge. Ein alleiniger Einsatz im Jahr des Käferfluges ergab keine zufriedenstellenden Wirkungsgrade. Das liegt zum einen an den weniger anfälligen Larvenstadien, als auch den zum Spätsommer sinkenden Bodentemperatur.



Bild 11: Adulter Dungkäfer, *Aphodius contminatus*, Foto: Frank Köhler - Koleopterologisches Forschungsbüro

ren. Wird in jedem Jahr ein Käferflug beobachtet (überlappende Käfergenerationen) muss in zwei aufeinander folgenden Jahren der Nützlingseinsatz erfolgen.

DER DUNGKÄFER, *APHODIUS SPP.*

Verbreitung: Der Dungkäfer (Bild 11) ist von Norditalien bis Dänemark und Südschweden, in Mitteleuropa, teilweise in England mit verschiedenen Arten, *Aphodius spp.* vertreten.

Merkmale: Die kleinen Käfer sind je nach Art fünf bis 13 mm lang, schwarzbraun, nie mit metallischem Glanz (vgl. Gartenlaubkäfer). Die Unterseite ist leicht behaart, die Seitenränder fast parallel. Das Kopfschild verdeckt die Mundwerkzeuge, der Kopf ist i.d.R. leicht abwärts geneigt.

Biologie: Die Käfer entwickeln eine Generation (Ei, drei Larvenstadien L1-L2-L3, Puppe, Käfer) pro Jahr. Der Flugzeitpunkt ist von Juli bis September und somit im Vergleich zu anderen beschriebenen Käferarten relativ spät im Jahr. Sie beginnen sofort mit der Eiablage und häuten sich auch über die Wintermonate hinweg bis zum dritten und letzten Larvenstadium welches sie im Januar erreichen. Ab Juli verpuppen sie sich um im August als neue Generation zu fliegen.



Bild 12: Engerlinge des Dungkäfers, *Aphodius contminatus*, typisch ist die dunkelbraune Kopfkapsel



Grafik 2: Juni- und Purzelkäfer – identischer Entwicklungszyklus für beide Arten und optimale Bekämpfungszeiträume (rot)



Bild 13: Analspalt Gartenlaubkäfer

Dungkäfer ernähren sich, wie der Name vermuten lässt, von Kot und auch toter organischer Substanz. Sie bevorzugen Kaninchenkot und sind als Rasenschädlinge in Deutschland und Holland bekannt.

Schadschwelle: Die Schadschwelle ist im zeitigen Frühjahr schnell erreicht, wenn die Engerlinge den noch nicht wüchsigen Beständen bereits in den Wintermonaten zusetzen. Spielen Sekundärschäden durch grabende Tiere keine Rolle, liegt die tolerierbare Dichte bei ca. 100 Engerlingen pro m². Auch Sortenmischungen, die allzu kraftlos aus dem Winter kommen sind oft schon mit 50 Engerlingen pro m² überfordert und dann gefährdet (siehe Absatz zur Larvenbestimmung).

Maßnahmen zur Bekämpfung: Problematisch sind diese Engerlinge, die wie bei keiner anderen Art, auch über den z.T. gesamten Winter an den ohnehin geschwächten Pflanzenwurzeln



Grafik 3: Dungkäfer - Entwicklungszyklus und optimaler Bekämpfungszeitraum (rot)

fressen. Sobald es die Bodentemperaturen erlauben (ab April und 11°C) ist der Einsatz von nützlichen Nematoden zu empfehlen. Die Behandlung mit den Nützlingen im Oktober des Vorjahres, also kurz nach dem Flug, reduziert den Besatz mit Engerlingen erfahrungsgemäß kaum (Grafik 3).

Einerseits sind die jungen Larvenstadien weniger anfällig als die L3 im Frühjahr. Weiterhin ist die Wahrscheinlichkeit relativ hoch, dass die Bodentemperaturen in den folgenden 4 Wochen unter die 11°C-Marke sinkt.

WIE KANN ICH DIE LARVEN UNTERSCHIEDEN?

Engerlinge der verschiedenen Käferarten lassen sich von anderen Insektenlarven im Boden durch ihre C-

förmige Gestalt, die kräftig ausgebildeten Beinpaare, die bräunliche Kopfkapsel und den dunkel durchscheinenden Kotsack am Hinterende problemlos erkennen.

Eine grobe Unterscheidung der beschriebenen Arten ist nach Größe der Larven und Fundzeit möglich. Nur die Larven der Juni- und Maikäfer werden größer als 20 mm.

Eine recht eindeutige Feststellung der Art ist mit einer Lupe (min. 8fache Vergrößerung) möglich. Der erste Blick gilt der Form des Analspalts. Weiterführende Merkmale sind die Beborstung des Hinterleibes, der Rückenpartie sowie der Antennen und der Fußkrallen.

Beim Gartenlaubkäfer ähnelt die Form des Analspaltes einem "grinsenden Mund" (Bild 13), beim Junikäfer ist es



**RANSOMES
JACOBSEN**

Der Jacobsen Turf-Groomer®
Jetzt auch für alle Fairway Modelle.



Bild 14: Analspalt Junikäfer

die Form eines „Ypsilon“ oder „Mercedes-Sterns“ (Bild 14). Der Maikäferengerling weist bauchseitig lange parallele Borstenreihen auf („Dreitagebart“) und hat den Spalt in Form eines kurzen Strichs (Bild 15). Der Dungkäfer hat ein ungeordnetes Borstenfeld sowie zwei endständige Antennenglieder. Für Larven des Purzelkäfers sind die reduzierten Krallen am letzten Glied der Hinter- und Mittelbeine typisch (ohne Bilder).

Die Bestimmung der Larven bietet die e-nema GmbH auch als kostenlosen Service an. Dazu stecken Sie einfach zwei bis drei Larven mit ein wenig Erde in ein kleines Behältnis (Filmdose) und schicken sie ein (Adresse erhalten Sie beim Autor).

BEFALLSERHEBUNG

Mit dem Feststellen der Befallsdichte pro m² Boden lässt sich schon sehr früh feststellen wie hoch die Gefahr eines „Kartoffelackers“ in wenigen Wochen ist.

Mit dem Spaten wir einfach ein „Sodenquadrat“ mit einer Seitenlänge von 20 x 20 cm und einer Tiefe von 10cm ausgehoben. Mit dem Herausklappen der Erde fallen auch die vorhandenen Engerlinge aus der Sode. Deren Anzahl wird einfach mit 25 multipliziert und ergibt den Befall pro m². Erfahrungsgemäß tritt der Befall mit Engerlingen immer nesterweise auf. So empfiehlt es sich, ausgehend von dem Ort wo Käferflug beobachtet wurde oder Engerlinge in den letzten Jahren zum Problem wurden, weitere Proben zu nehmen. Bewährt hat sich ein sternförmiges vorgehen, bis die Befallsfläche klar abgrenzbar ist. Bestenfalls sollten die Nester /Flächen gleich markiert werden um ein erneutes Suchen zum Behandlungstermin zu vermeiden.



Bild 15: Analspalt Feldmaikäfer

Termin zur Befallserhebung (empfohlen):

- Gartenlaubkäfer: 6 Wochen nach Käferflug
- Junikäfer: 6 Wochen nach dem Flug
- Maikäfer: 8 Wochen nach dem Flug
- Purzelkäfer: 6 Wochen nach dem Flug
- Dungkäfer: 6 Wochen nach dem Flug

ERFAHRUNGSBERICHTE

1. Erfahrungsbericht:

Burgdorfer Golfclub e. V., Hartmut Voigt, Tino Woitzik, Bernd Suszka

Im September 2005 trat das Problem mit den Engerlingen bei uns auf dem Platz erstmals massiv auf. Dachs und Krähen rissen an vielen Stellen gleichzeitig Quadratmeter große Stellen auf und gruben nach etwas. Die nähere Untersuchung brachte es ans Licht. Auf mehreren Spielbahnen wimmelte es unter der Grasnarbe nur so vor Engerlingen, wir wollten unseren Augen kaum trauen. Die schnelle Recherche im Internet brachte uns zur e-nema GmbH. Hier holten wir den Rat der Engerlingexperten ein. Eine akribische Befallsaufnahme vor Ort ergab, dass fast 8 ha Engerlingdichten von bis zu 400 pro m² aufwiesen. Schnelle Hilfe tat not.

Im Gespräch ergab sich, dass die Vorboten dieser Entwicklung in den letzten Jahren wohl beobachtet aber bei weitem unterschätzt worden waren. Aus Unkenntnis wie wir heute wissen.

Was sollten wir tun? Die Empfehlung lautete, nützliche Nematoden der Art *Heterorhabditis bacteriophora* (Produkt: nema-green®) einzusetzen. Ei-

gentlich war der optimale Einsatztermin bereits schon vor ca. 6 Wochen verstrichen. Grund dafür sind die vier bis sechs Wochen, die die Nützlinge zur vollen Entfaltung Ihrer Wirkung brauchen. Und die Bodentemperatur von mindestens 11°C, die zumindest für einige Stunden am Tag vorhanden sein muss. Eine Gradwanderung wird es ganz klar, aber hatten wir eine Wahl? Die Entscheidung: Raus mit den Nematoden und das so schnell wie möglich. Behandelt wurden am 29. und 30. September 2005 insgesamt 7,35 ha (sieben Bahnen, davon drei komplett). Die ersten verfärbten Engerlinge zeigten uns wenige Tage später, dass die Helfer Ihre Arbeit taten und die Nematoden sich vermehrten. Zu unserem Erstaunen blieben schon wenige Tage nach dem Nützlingseinsatz die Krähen und Dachse von den Spielbahnen fern. Fast, als würden sie spüren, dass die Engerlinge krank und als Futter nicht mehr genießbar sind. Die Temperaturen der nächsten 4 Wochen waren mit uns und somit wurde die Aktion ein Erfolg. Auf allen im September 2005 behandelten Flächen hatten wir in 2006 keinen Käferflug und auch keine Engerlinge auf den Fairways zu verzeichnen. Sowohl die Zusammenarbeit mit der Beratung und als auch das Ergebnis des Nützlingseinsatzes stellte uns sehr zufrieden.

2. Erfahrungsbericht:

„Nematodenbehandlung gegen Engerlinge“ von Holger Tönjes, Golfclub Wildeshäuser Geest e.V.

In den letzten Jahren beobachteten wir wie sich Engerlinge des Gartenlaubkäfers (*Phyllopertha horticola*) immer mehr als Schädling auf unseren Rasenflächen breit machte.

Im Jahre 2001 setzte der GC Wildeshäuser Geest erstmals versuchsweise Nematoden (*Heterorhabditis bacteriophora*) auf Teilflächen ein, die mittels einer Feldspritze ausgebracht wurden. Trotzdem vermehrte sich der Käfer im nächsten Jahr über den ganzen Platz. Hauptsächlich betroffen waren die Fairways und Teile des Semi-Roughs, wo die Engerlinge, und mehr noch die Krähen auf der Suche nach den Engerlingen große Schäden anrichteten. Wesentlich geringeren Befall stellten wir auf den Greens fest.

Anfang Juli 2003 erschienen wieder die ersten Engerlinge. Da ich trotz al-

lem von der Wirksamkeit der Nematoden überzeugt war, setzten wir nach Rücksprache mit der Herstellerfirma im Sommer letzten Jahres großflächig, d.h. auf ca. 11 ha, noch einmal Nematoden ein (Termin 23. und 24. Juli 2003). Glücklicherweise war es an den zwei Tagen der Ausbringung bewölkt, so das wir keine nennenswerte Einbußen durch direkte Sonneneinstrahlung oder zu hohe Temperaturen an Nematoden hinnehmen mussten, was anhand von genommenen Proben bestätigt wurde.

Wir wässerten früh am Morgen mit ca. 4 l/qm vor um den Nematoden einen leichteren Weg durch die Grasnarbe in den befallenen Bodenhorizont zu ermöglichen. Direkt nach der Ausbringung (Feldspritze & Düsen ohne Siebe) wurde mit ca. 6 - 9 l/qm nachgewässert. Die Ausbringung verlief problemlos.

In den nächsten sechs bis Wochen lief wegen der großen Trockenheit kontinuierlich die Bewässerung. Auch tagsüber wurden die behandelten Flächen immer mal wieder beregnet, was unsere Mitglieder bei den Temperaturen gelassen hinnahmen. Wichtig: Ein zu trockener Bodenhorizont schränkt die Wanderaktivität der Nützlinge erheblich ein.

Schon nach einer Woche verfärbten sich die ersten Engerlinge rotbraun, was auf einem Befall mit Nematoden hinwies. In den Folgewochen starben immer mehr Engerlinge, bis wir nach einiger Zeit auf befallenen Flächen stellenweise gar keine lebenden Schädlinge mehr fanden. Der Vorteil der Nematoden ist ja, dass sie sich in den Wirten erheblich vermehren. Diese so genannte 2te Generation soll noch aggressiver an die Schädlinge gehen. Des Weiteren sollen sie sich bei guten Voraussetzungen mehrere Jahre im Boden halten können.

3. Erfahrungsbericht:

Head-Greenkeeper Bodo Bredow, Country Club am Motzener See e. V.

Insgesamt hatten wir in 2000 auf 6 ha starken Engerlingbefall mit 400-600 Larven des Gartenlaubkäfers pro m². Bei uns waren das die kompletten Abschlüge, inklusive einiger extrem befallener Bereiche (Bunkerkannten).

Uns wurde der Einsatz von Fadenwürmern (Nematoden) zur Behandlung

empfohlen. Wenn solche neue Methoden in der Praxis empfohlen werden, müssen sie erst mal Ihre Tauglichkeit unter Beweis stellen. Unsere anfängliche Skepsis wich schnell als der Erfolg erkennbar wurde.

Um dem Problem Herr zu werden, war unsere Strategie auf mindestens ein Jahr angelegt. Am 21.8.2000 wurden 4 ha behandelt. Und die Geschichte hat super geklappt. Wenn die Nematoden die Engerlinge befallen und sich in diesen vermehren, dann verfärben sich diese rot. Und genau davon haben wir jede Menge gefunden. Nach 6 Wochen waren fast keine Käferlarven mehr zu finden. Und somit auch nicht für die Krähen. Und das war mein größtes Problem gewesen.

Nematoden ohne ausreichende Bewässerung auszubringen ist rausgeschmissenes Geld. Ich kenne meine Problemzonen auf dem Platz wo die Beregnung nicht hinreicht. Hier haben wir mit Standregnern ergänzt, sodass die Nützlinge auch hier Ihre Arbeit machen konnten. Der Zuflug von Käfern Ende Mai 2001 ließ erahnen, dass auch in diesem Jahr wieder mit Engerlingschäden zu rechnen sein wird. Der Flug im Mai und der Besatz mit Engerlingen ab Ende Juli war in diesem Jahr aber schon deutlich geringer als im Vorjahr. Erneut wurden auf nun insgesamt 4 ha Nematoden ausgebracht. Acht Wochen nach der Behandlung konnten wir so gut wie keine Engerlinge mehr finden. Das Fortschreiten der Wirkung war für uns immer wieder sehr gut nachzuvollziehen.

Von Jahr zu Jahr wurden es weniger Käfer die schwärmten, weniger Engerlinge die den Rasen bis zum Vertrocknen schwächten und weniger Flächen, die von den Krähen verwüestet wurden. Am 26.7.2002 behandelten wir ein letztes Mal mit den Nützlingen um einigen nesterweisen Vorkommen entgegenzuwirken. Seit dem ist Ruhe mit dem Gartenlaubkäfer.

Fast parallel zum erfolgreichen Streifzug gegen den Gartenlaubkäfer hat sich auf unserem Kurzplatz auch der Junikäfer, *A. solstitialis* eingenistet. Ein ungleich schwierigerer Gegner, bereiteten mich die Experten der e-nema auf diesen "Feind" vor. Zwar konnten wir mit Nematoden befallene rote Engerlinge finden, dennoch waren sie in der Anzahl zu wenige um

eine ausreichende Vermehrung der Nützlinge am Standort zu ermöglichen und im Nachhinein massenhaft Larven abzutöten. Von einem Behandlungserfolg kann man in diesem Fall nicht sprechen. Die erfolgreiche Etablierung der Nützlinge gelang auf diesen Flächen nicht.

Beobachtungen zeigen, dass der Käferflug und damit die Engerlingpopulation von Jahr zu Jahr sehr stark schwanken. Haben wir einen feuchten Boden, dann reichen ein bis zwei Frostnächte mit minus 10-12°C aus und der Frost dringt bis zu 30cm in den Boden ein. Was wiederum ausreichte um die Population im drauf folgenden Sommer spürbar zu drücken.

Für Fragen zum Thema wenden Sie sich bitte an den Autor unter 04 307 - 82 95 0.

Roger Fischer, e-nema GmbH Gesellschaft für Biotechnologie und biologischen Pflanzenschutz,

www.e-nema.de, tel. 0 43 07 - 82 95 0

**DAS NÄCHSTE
GREENKEEPER
JOURNAL
ERSCHEINT
ENDE JUNI
REDAKTIONS-
UND ANZEIGEN-
SCHLUSS
24. MAI 2007**

„Golf Industry Show“ in Anaheim: Allianz der Verbände

Die Golf Industry Show GIS wurde erneut erweitert und auf eine breitere Ebene gestellt. Neben der GCSAA (Golf Course Superintendents Association of America) wurde die Ausstellung von den Verbänden NGCOA (National Golf Course Owners Association) und erstmalig mit der CMAA (Club Managers Association of America) vom 19. bis 24. Februar 2007 in Anaheim durchgeführt.

Die jeweiligen Verbände hielten ihre jährlichen Fortbildungsveranstaltungen ab.

Zusätzlich waren folgende Organisationen mit einem Messestand an der Veranstaltung beteiligt:

GCBA (Golf Course Builders Association of America), ASGCA (American Society of Golf Course Architects) und NGF (National Golf Foundation).

Die Erweiterung auf zusätzliche Verbände wurde im Sinne einer Absicherung der Teilnehmerzahl vorgenommen und so konnte in Anaheim eine Rekord-Besucherzahl von über 23.000 Teilnehmern gezählt werden. Gleichzeitig wurde das

Angebot auf Clubhausausstattungen und Platzausrüstungsgegenstände ausgeweitet, sodass von den 981 Ausstellern etwa eine Ausstellungsfläche von 28.000 m² belegt wurde.

Der Erfolg dieser Kooperation wurde im Sinne des Team-Gedankens von den offiziellen Sprechern der Verbände herausgestellt. Bei den Superintendents (GCSAA) gab es allerdings auch kritische Stimmen bezüglich der Ergänzung durch die Club-Manager.

Im Rahmen der „General Session“ machte der Moderator, Adam Barr, vom Golf Channel, deutlich, dass zur Aktivierung der Golfer in den USA neue Modelle entwickelt werden sollten. So muss es möglich sein, offiziell sechs oder neun Löcher als Runde spielen zu können. Das traditionelle Denken in den Clubs muss sich öffnen, damit der Golfsport wieder an Drive gewinnt.

In verschiedenen Schwerpunktbereichen wurden Informationen für das Greenkeeping sowie Anregungen für die Golfplatzbesitzer (NGCOA) und die Club Manager (CMAA) vermittelt.

Das Konzept der verschiedenen „Solution Centers“ innerhalb der Ausstellungsfläche wurde auch in Anaheim fortgesetzt. Praktische Erläuterungen und theoretische Ansätze zu aktuellen Problemfeldern wurden in vier Blöcken aufbereitet:

- Team Solutions
- Range and Outdoor Facility Solutions
- Clubhouse Solutions
- Golf Course Solutions.

Für den Bereich Anlage und Pflege von Golfanlagen bot die GIS-Ausstellung und Konferenz erneut das weltweit größte Angebot.

In den nachfolgend genannten Produktbereichen konnten folgende Ausstellerzahlen registriert werden (Mehrfachnennung möglich):

- Düngemittel = 84
- Beregnung und Ausstattung = 83
- Mäher und Zubehör = 51
- Pflanzenschutz = 46
- Wetting Agents = 38
- Biologische Produkte = 34
- Rasen-Saatgut = 29

Weitere Informationen sind unter der Adresse: www.gcsaa.org zu finden.

Aus der Sicht des Berichterstatters war die Beteiligung der Besucher in den „Solution Centers“ eher als mäßig einzustufen.

SEMINARE UND VORTRAGSREIHEN

Das begleitende Seminar- und Vortragsprogramm wurde von den beteiligten Organisationen in eigener Regie durchgeführt. Für die GCSAA-Mitglieder standen wieder über 100 Veranstaltungen als Tagesseminare zur Auswahl.

Eine gute Ergänzung zu den relevanten Fragestellungen aus der Beratungstätigkeit der USGA Green Section lieferte die Vortragsreihe im Rahmen der „USGA Educational Conference“ am Freitag, 23. Februar. Neben Tipps zur Platzpflege und Beregnung wurden auch Informationen zur Entwicklung des Golfsportes durch den Einsatz neuer Schläger und Bälle erläutert.

Interessant erschien die Darstellung der Schlagdistanzen in den letzten 25 Jahren, wobei sich jeweils Blöcke bilden ließen.

FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG

Die USGA (United States Golf Association) präsentierte während einer Session die aktuelle Übersicht

Gerne machen wir eine Vorführung bei Ihnen.

Rufen Sie einfach an!



Topdresser DS 1200

Breitstreutechnik von ihrer besten Seite

Neu bei



Wangener Straße 20
D-88279 Amtzell
Telefon: 07520/95690
Telefax: 07520/956940
e-mail: rink.spezial@t-online.de
Internet: www.rink-spezial.de

Wir machen den **TOP-GOLF-RASEN** für Ihre Sportanlage

Nichts ist gleich und alles braucht, soll es wirklich gut gelingen, seinen eigenen Blickwinkel. Deshalb vernetzt EUROGREEN weltweite Forschung und breites Praxiswissen zu anerkannt perfekten Leistungen, die Ihnen mehr bieten:



Entwicklung der Schlag-Distanzen in Yards auf der PGA-Tour während der letzten 25 Jahre
Quelle: USGA 2007

zu den im Jahre 2006 geförderten Forschungsprojekten unter dem Titel „Turfgrass and Environmental Research Summary 2006“. (Quelle: www.usga.org)

Bemerkenswert ist, dass durch die USGA Green Section für das Jahr 2006

ca. 1,4 Mio. US \$ zur Durchführung von Versuchsprogrammen bereitgestellt wurden. Hier wird deutlich, welchen Stellenwert der amerikanische Golfverband der Rasenforschung beimisst.

Insgesamt wurden 74 Projekte finanziert, wobei verschiedene Schwerpunkte berücksichtigt wurden.

Fehler! Es ist nicht möglich, durch die Bearbeitung von

Feldfunktionen Objekte zu erstellen.

An verschiedenen Universitäten werden Forschungsprojekte zur Klärung grundlegender Fragen im Golfplatzbau, Gräserentwicklung und in der Golfplatzpflege bearbeitet. Mittlerweile spielen Umweltgesichtspunkte eine wachsende Bedeutung bei der Auswahl der Projekte.

Mit einigen Beispielen soll hier auf die Bedeutung der Forschungsthemen hingewiesen werden.

- 1.) **“Silicon Amendment: A Component of Integrated Gray Leaf Spot Management Strategy”**, W. Uddin, Pennsylvania State University



- ▶▶▶ **BESTE ERFAHRUNG** durch die europaweite Beratung von 2.700 Kunden im Jahr und dem einzigartigen Wissen aus dem exklusiven EUROGREEN Rasen-Datenpool.
- ▶▶▶ **HERVORRAGENDE RASEN-PRODUKTE:** Von innovativen Saatgutzüchtungen über hochwirksame Rasen-Langzeitdünger bis hin zu modernen Maschinen und Geräten zur Rasenpflege. Alle Produkte stammen aus eigener Forschung und Entwicklung.
- ▶▶▶ **KOMPETENTE PRAKTIKER** in der Realisationsphase, die von der Kurz-Golfbahn bis hin zum Championship Course alle Anforderungen an die Herstellung eines Funktions-Golfgrases mit ausgezeichnetem Balllauf beherrschen.

IHR VORTEIL: Das umfassendste Rasen-Know-how komplett aus einer Hand. Deshalb sprechen Sie mit uns über Ihre Golf-Rasenflächen und informieren Sie sich über die besten Möglichkeiten zur Optimierung der Rasen-Qualität.

Mehr Informationen zu EUROGREEN und dem Angebot – Beratung | Produkte | Realisation – erhalten Sie direkt von:

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

Ein Ergebnis lautet: „Der Gehalt an Silizium in der Blattmasse von *Lolium perenne* und im Boden nahm mit steigenden Si-Applikationen bei vier Bodenarten signifikant zu.“

2.) Longer Term Assessment of the Effects of Greens Performance, Turf Quality, and Water Conservation, B. Leinauer and J. Makk, New Mexico State University

Erste Auswertungen zeigten, dass auf den USGA-Greens weniger Hydrophobie und „LDS“ auftraten als im Vergleich zu California Greens.

3.) „Investigating Green Speed and Superintendent Perception“, Th. A. Nikolai, Michigan State University

Eine Kernaussage lautet: „Bei einer Zunahme des Pflege-Budgets von \$ 300.000 auf \$ 500.000/Jahr ergab sich im Durchschnitt ein verbessertes Green Speed von > 70 cm. Allerdings ergab sich keine weitere Steigerung des Green Speed, wenn das jährliche Budget über eine halbe Mio. \$ anstieg. In dieser Untersuchung wurden die besten Ballrollstrecken bei einer Schnitthöhe von 3 mm gemessen.“

MESSERUNGANG, TRENDS UND BEOBACHTUNGEN

Die Ausstellung wird weiterhin von der Präsentation der großen Gerätehersteller bestimmt. Im Mittel-



Golfindustrie-Ausstellung und Konferenz im Orange County Convention Center in Anaheim, Cal.

punkt standen dabei die Hauptanbieter für die Rasenmäher: TORO, Textron und John Deere, aber auch die Hersteller für Bodenbearbeitungsgeräte und Besandungseinrichtungen gewinnen immer mehr an Interesse. Wachstum durch Zusammenschlüsse oder Firmenübernahmen werden auch in der „Turfindustrie“ verstärkt praktiziert. So war die Mitteilung zum Kauf der Düngemittelfirma LESCO durch John Deere ein besonderes Messehighlight.

Eine große Bedeutung haben erwartungsgemäß die Anbieter von Pflanzen-

schutzmitteln erlangt. So ist es nicht verwunderlich, dass Firmen wie Syngenta, BASF oder BAYER zu den Hauptsponsoren der unterschiedlichen Veranstaltungen wie beispielsweise „Opening Session“ oder „General Session“ zählen.

ABSCHLUSS-BEMERKUNG

Die „Golf Industry –Show“ dient im verstärkten Maße der internationalen Präsentation des aktuellen Geschehens in der Golfplatzszene. So ist es nicht verwunderlich, dass immerhin über 1900 internationale

Gäste aus 68 Ländern registriert wurden. Dabei ist klar, dass der amerikanische Standard kaum auf alle Breitengrade dieser Erde übertragbar ist.

Aus dem deutschsprachigen Raum war eine kleine Teilnehmerzahl von Meinungsbildnern aus dem Rasenmarkt bei der Veranstaltung in Anaheim vertreten (z.B. Hubert Kleiner, Präsident GVD; Peter Sauer G.C. St. Leon Rot; Chr. Engelmann, Golfplatzpflege; Thomas Biermann, Fa. Weiland, Hermann Schulz, Gut Kaden, Udo Rohbeck, Winston Golf).

Gute Anregungen werden in den vielschichtigen Workshops und Tagesseminaren vermittelt, da zahlreiche Referenten aus eigenen Forschungsergebnissen berichten können, aber auch erfahrene Greenkeeper mit Daten aus der Praxis in den Veranstaltungen zu Wort kommen.

Dr. Klaus G. Müller-Beck, Warendorf



Dr. Müller-Beck im Gespräch mit Chr. Arends, BARENBRUG USA



Dr. Müller-Beck im Meinungsaustausch mit Hubert Kleiner, GVD-Präsident, Peter Sauer und Hermann Schulz



GCSAA-Präsident Sean A. Hoohehan, CGCS bei der Ankündigung des ehemaligen Tour-Spielers, Charlie Sifford als diesjähriger Empfänger des „Old Tom Morris Awards“.



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

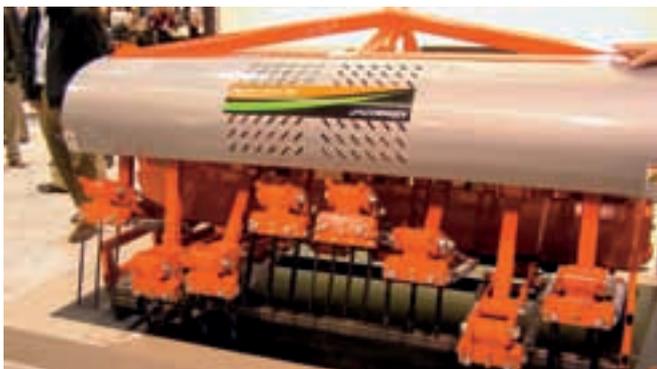
Es gibt nur einen Namen, den Sie sich in Sachen Golfplatzpflege merken müssen:



Messe-Präsentation zur Wirkungsweise verschiedener Applikationsformen eines Totalherbizides



Kooperation der Industrie bei der Unterstützung spezieller Workshops und Veranstaltungsteile



Vorstellung des neuen Lockerungsgerätes „PerformAire ,80“ am Textron-Stand.



TORO stellte den „ProCore Processor“ zur Bearbeitung der ausgestanzten Bodenkerne als Neuheit vor. .



John Deere. Vom Abschlag bis zum Green.

Unser Angebot an Maschinen zur Golfplatzpflege umfasst die gesamte Palette an Spindelmähern, Sichelmähern, Bunkerrechen, Maschinen zur Rasenrenovation, Arbeits- und Transportfahrzeuge sowie Kompakttraktoren. Neben diesem umfangreichen Produktangebot bieten wir einen erstklassigen Kundendienst. John Deere besitzt weltweit mehr Ersatzteillager und -depots als irgend ein anderes Unternehmen. Für Sie bedeutet das beste Ersatzteilversorgungs – stets zur rechten Zeit. Zusätzlich bieten wir maßgeschneiderte Finanzierungslösungen über unsere hauseigene Finanzierungsgesellschaft.

Vertrauen auch Sie auf diesen Namen und überzeugen Sie sich selbst von unserem unvergleichlichen Dienstleistungs- und Produktangebot. Nehmen Sie noch heute Kontakt auf mit Ihrem John Deere Vertriebspartner für Golf- und Sportplatzpflegemaschinen. www.JohnDeere.de



JOHN DEERE

Zuverlässigkeit ist unsere Stärke

Der Kuchen wurde neu aufgeteilt!

War es bis vor kurzem der amerikanische Greenkeeper-Verband alleine, der die „Conference and Show“ ausgerichtet hatte, so traten dieses Jahr in Anaheim/Kalifornien der amerikanische Management Verband, der Verband der Golfplatzbesitzer und die GCSAA gemeinsam als Veranstalter der „Golf Industry Show“ (GIS) erstmals ins Rampenlicht. Ob das letztlich neben einer nochmals vergrößerten Ausstellungsfläche auch zu größerer Beteiligung geführt hat, lässt sich im Moment noch nicht abschätzen.

Drei Schlagworte fielen mir während der Tage in Anaheim auf:

„**Sun and Fun**“: Lebensmotto der Kalifornier; kein Wunder bei solch einer konstanten Wetterlage in einer herrlichen Gegend. Es wäre

möglich gewesen, den Tag mit Wellenreiten zu beginnen, dann eine Runde Golf folgen zu lassen, um anschließend nach ca. zwei Stunden Autofahrt im Pulverschnee die Nachmittagssonne auszukosten!

„**Superintendents: Golfer's unseen heroes of the game**“: Das war einer der Kernsätze von Johnny Miller, einem legendären US Golf Champion in den 80 iger Jahren

„**The answer is the Superintendent**“: Zitat Sean Hoolahan, Past President der GCSAA.

Lassen Sie uns in diesem Sinne die neue Saison beginnen, geben **Sie** die Antworten auf die anstehenden Fragen und bleiben Sie nicht immer im Hintergrund, es sind noch zu wenige „Johnny Miller's“ auf unseren Anlagen unterwegs.

Hubert Kleiner






**Professionelle Beregnungsanlagen
für Gärten, Parkanlagen, Sport- und Golfplätze**

PARGA GmbH Tel.: 07144/205-112, Fax: -103, Internet: www.parga-online.de

KBV Effertz
Aerifizierwerkzeuge

Besuchen Sie uns
im Internet:

www.kbveffertz.com

Tel. 02133-72250
Fax 02133-220522



KBV Effertz, Lisztstrasse 20, D-41541 Dormagen

Golfplatzplaner im Dialog mit DGV-Experten

Golfplatzplanung ist eine komplexe Thematik, vor diesem Hintergrund und der sich ändernden Spieleigenschaften auf den Plätzen hatte der Deutsche Golf Verband ca. 30 in Deutschland tätige Golfplatzplaner zu einem Round-Table-Gespräch eingeladen. Diverse Fragestellungen im Zusammenhang mit der Planung von Golfplätzen standen im Blickpunkt der interessierten Zuhörer. So hatte der DGV namhafte Experten zum Fragenkomplex geordert, die nicht nur einen Strauß an interessanten Themen anboten, sondern konstruktive Dialoge herausforderten.

Malcolm Gourd, beim DGV zuständig für Golfregularien und Course Rating, referierte beispielsweise über die Auswirkungen des neuen Vorgabensystems auf den Golfplatzbau und Dietrich von Garn (ebenfalls Golfregularien und Course Rating) berichtet über Spielgeschwindigkeit und weitere Aspekte bei der Golfplatzplanung.

Alexander Klose, DGV-Geschäftsführer für Recht und Regularien, zeigte den Pla-



Volle Aufmerksamkeit galt den Referenten der Tagung

ner wichtige Sicherheitsaspekte auf Golfplätzen auf.

Einen Zwischenbericht über das DGV-Umweltprogramm „Golf und Natur“ gab **Marc Biber**, zuständig für Umwelt- und Platzpflege sowie für das Programm Natur und Umwelt.

Über die Projektierung von Beregnungsanlagen und Wasserbedarf sprach **Andreas Klapproth** vom DGV-Kompetenz-Team Umwelt und Natur.

Steigende Schlaglängen durch verbesserte Schläger und Bälle und besser vorbereitete Spieler stellen die Golfplatzplaner vor neue Herausforderungen, denen der Royal & Ancient Golfclub of St. Andrews (R&A) in

der nahen Zukunft mit einer Regeländerung begegnen wird. **Dr. Steve Otto**, Geschäftsführer „Research and Testing“ des Royal & Ancient Golfclub of St. Andrews (R&A) referierte bei diesem Workshop über die Entwicklung der Golfschlagertechnologie und deren Einfluss auf den Golfplatzbau.

Der DGV wird aufgrund der guten Erfahrung weiterhin diesen Weg beschreiten und mit den Planern von Golfplätzen die Auswirkungen der Regularien auf das Platzdesign abstimmen.

Die behandelten Themen werden von unseren beiden Fachzeitschriften *Rasen/*



Diskussion mit Dr. Steve Otto



Ein Dankeschön gab es von DGV-Geschäftsführer Alexander Klose

Greenkeepers Journal und *golf manager* in den kommenden Ausgaben ausgiebig behandelt.



Service bei bestehenden Bewässerungssteuerungen





DSCI-Consulting
David Schneider

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

AVIOR Fahrzeug Überwachung und viel Zubehör



Digitale und Analoge Bewässerungssteuerungen



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



Die Anstrengung hat sich gelohnt, die Golfer sind hoch zufrieden.

Seit November 2005 ist der Golfclub im Chiemgau Chieming e.V. als Teilnehmer an Golf und Natur registriert. Der Head-Greenkeeper, Andrew Foyle, schildert seine Erfahrungen mit der praktischen Umsetzung und der Resonanz auf das Programm unter den Clubmitgliedern.

Als ich Ende 1985 nach Deutschland kam, wurde mir schnell klar, dass Golf in Deutschland, im Gegensatz zu Irland, mit einem negativen Image belastet war. Dieses Image basierte zum großen Teil auf Unwissen über Golf und Golfanlagen.

Durch das Programm "Golf und Natur" sehe ich eine hervorragende Möglichkeit, den Stellenwert und die Akzeptanz von Golf zu erhöhen. Clubintern geschieht dies über einen verantwortungsvollen Umgang mit der Natur und wertvollen Ressourcen. Nach außen wird es über gezielte Kommunika-

tion erkennbar z.B. Presseberichte, Kontakte zu Ämtern usw.

Der Vorstand unseres Clubs war sich schnell einig, dass "Golf und Natur" ein Gewinn für alle wird. Ein Projektteam bestehend aus vier Personen – Vize-Präsident, Club Manager, ein Mitglied und Head-Greenkeeper, wurde gebildet.

DER ERHEBUNGSBOGEN

Zunächst einmal musste der Erhebungsbogen ausgefüllt werden. Er erscheint beim ersten Blick bedrohlich und sehr umfangreich. Am besten bearbeitet man ihn am Saisonende und sucht die nötigen Unterlagen in aller Ruhe. Hierbei wurde mir klar, an wie viel verschiedenen Stellen die Daten zusammenzusuchen waren. Es hat ein paar Tage gedauert, bis alle vorhandenen Unterlagen zusammengetragen waren. Die Vorteile sämtliche erforderliche Dokumente in einem Ordner aufzubewahren sind einleuchtend. Wichtig ist es, eine ehrliche Darstellung des Bestands zu erheben – was nicht vorhanden oder bekannt ist, kann und soll

nachträglich eingeholt werden. Durch diese Arbeit wurden einige Defizite in unserem Greenkeeping-Bereich erkennbar z.B. Umgang mit Schnittgut und Verhalten bei Unfällen jeder Art. Aber je offensichtlicher der Handlungsbedarf ist, umso einfacher ist es, Ziele/Maßnahmen zu vereinbaren. Hier liegt für mich der Kernpunkt. Alle Verantwortlichen im Club streben ein gemeinsames Ziel an. Es werden Lösungen gesucht, ohne vorher lange Überzeugungsarbeit leisten zu müssen.

POSITIVE RESONANZ

Unsere Mitglieder reagieren äußert positiv auf unsere Teilnahme an "Golf und

Natur". Sie sind stolz auf unser Bronze-Zertifikat und haben mehr Verständnis für verschiedene Maßnahmen. Alle können sich mit einer positiven Botschaft identifizieren. Wir haben unsere Anlage kürzlich umgebaut und mehrere Trockenbiotoppe – eine Seltenheit in dieser Gegend – erschaffen. Einige Mitglieder waren entsetzt über die „hässlichen Steinflächen“. Mit Hinweis auf die Hintergründe und der Tatsache, dass Flussregenpfeifer dort brüten, sahen es die Mitglieder in einem anderen Licht.

Als wir die nötige Genehmigung für eine Erweiterung des Golfplatzes beantragten, waren die Ämter von unserer Teilnahme an "Golf und Natur" beeindruckt und dementsprechend offener für unsere Pläne.

Für diese Saison haben wir uns fünf weitere Maßnahmen ausgesucht. Der Arbeitsaufwand ist überschaubar und kann zeitlich gut untergebracht werden. Mit hoher Wahrscheinlichkeit bleibt der Hauptteil der Arbeit am Head-Greenkeeper hängen, besonders wenn der Impuls von ihr/ihm ausgeht. Aber halb so schlimm, es ist schön, für eine gute Sache zu arbeiten.

Ich freue mich, wenn unser Club seine Verantwortung ernst nimmt und eine weiterführende nachhaltige Verbesserung anstrebt.

Andrew Foyle

Übergabe des Bronze-Zertifikates an Herrn Brunner, Mitglied des Vorstandes GC Chieming.



Auswirkungen des Klimawandels auf Golfanlagen

Ganzjährig Golfspielen von Sylt bis Garmisch? Die Auswirkungen des Klimawandels waren Thema eines zweitägigen Treffens der DGV-Golfplatzpflege- und Umweltberater.

Es ist mittlerweile unbestritten, dass die Wetterextreme zunehmen: Sturm, Hitze, Trockenheit und Nässe so-



wie eine längere Vegetationsperiode. Gleichzeitig ist ein fast ganzjähriger Spielbetrieb auf den deutschen Golfanlagen keine Seltenheit mehr. Von den Folgen konnten die DGV-Golfplatzpflege- und Umweltberater bei ihrem zweitägigen Treffen in Kempen am 31. Januar und 1. Februar erzählen, als sie über ihre Erfahrungen bei DGV-Beratungen aus dem Vorjahr berichteten.

Gut 30 Beratungstage nach dem DGV-Golfplatzpflege- und Umweltprogramm haben die elf Berater im vergangenen Jahr durchgeführt. Fazit: Die Zeit für die so wichtige Rasenpflege wird immer knapper, die Anforderungen an die Golf-

platzpflege immer größer. 2006 war zunächst vom langen Winter geprägt, dann kam der kurze, trocken-heiße Sommer im Juni, anschließend fielen monsunartige Niederschläge im August.

Ohne tiefe und gesunde Wurzeln gibt es kein vitales und strapazierfähiges Gras auf dem gespielt werden kann. Durch Witterungsextreme geschwächte Gräser sind krankheitsanfälliger und vertragen den höheren Spieldruck nicht so gut. Das veränderte Klima birgt darüber hinaus weitere Gefahren für den Rasen. Neue Krankheiten, denen das veränderte Klima zusagt, aber auch alte Bekannte in neuem Gewandt. So zeigen sich bei verschiedenen Krankheiten neue Symptome und veränderte Erscheinungszeiten. Das erschwert die sichere Ansprache und Bekämpfung der Erreger. Umso größer ist daher die Bedeutung von ausreichenden Ruhe- und Pflegezeiten für die Gräser, so das Fazit der elf Experten. Nur auf einer dichten und gesunden Grasnarbe kann attraktives Golf gespielt werden. Der Rasen bildet die Grundlage für den wirtschaftlichen Erfolg einer Golfanlage. Für seinen Erhalt und seine nachhaltige Pflege sind im Spiel- und Turnierplan Freiräume zu schaffen.

JOHANNSEN
Golf- und Sportplatzpflege
Reitsport- und Zuchtbetrieb

Buxtehude
(0 41 61) 8 52 71 *Besuchen Sie uns: WWW.Golf-Sport-Reiten.de*

DIE SPEZIALISTEN FÜR RASEN-BEREGNUNG

Kompetenz und Innovation für Sportrasen-Beregnung

- Hockeyplätze
- Sportanlagen
- Fußballplätze
- Golfanlagen
- Tennisplätze
- Reitplätze
- Pferde-Rennbahnen
- Baseballfelder

Versenkregner

Mobile Beregnung

Steuerungs-Systeme

Perrot
REGNERBAU CALW

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: <http://www.perrot.de>

GOLFSEMINAR VON EUROGREEN UND TORO AUF MALLORCA:

Zukunftsweisende Konzepte und optimaler Maschineneinsatz



Mit circa 23 Grad hatten 92 ange-reiste Greenkeeper vom 5. bis 7. März fast schon sommerliche Temperaturen auf der Balearen-Insel Mallorca. Angereist waren die Greenkeeper auf Einladung (mit Selbstbeteiligung) von den Firmen Eurogreen und Toro zu einem Golfseminar mit dem Themenschwerpunkt „Zukunftsweisende Konzepte und optimaler Maschineneinsatz in der Grünpflege“.

Natürlich wussten Eurogreen und Toro vorab, dass Greenkeeper sehr gerne die Gelegenheit nutzen, untereinander Gedanken auszutauschen und sehr wissbegierig sind, was Neuerungen und Veränderungen im ständigen Wechsel des Berufslebens angeht. So wurde die Idee von Eurogreen-Marketingleiter Peter Kappes im Herbst des vergan-

genen Jahres mit Roth/Toro (Geschäftsführer Harry Fehrmann und Vertriebslei-

ter Erich Holzwarth) besprochen und nur wenige Monate später in die Tat umgesetzt.

Angereist am Montag, 5. März, von verschiedenen deutschen Flughäfen aus, versammelten sich die fast 100 Seminarteilnehmer bereits am Nachmittag nach der Zimmerbelegung zum ersten Teil des Seminars, das von den Veranstaltern unter den drei Überschriften stand

- Neues zeigen
- Kontakte pflegen
- Spaß haben



Euan Grant



Prof. Pretorius und Thomas Huster



Das Riu Bonanza Playa



Pause unter Palmen



Greenkeeper aus allen Teilen Deutschlands waren angereist



„Haben Sie das verstanden!“ Dieter Kappes klärt Herbert Kleiner auf



J. u. M. Stegmair
Klenauer Straße 1
86561 Aresing-Oberweilenbach

Tel.: 0 84 45 -261
Fax: 0 84 45 -14 63

e-mail: stegmair@rollrasen.com
www.rollrasen.com

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

Wollen Sie die besten Greens?



Siegerehrung im „Can Pedro“



Rustikale Stimmung



Spanische Folklore zum Mitsingen

So ging man auch vor und Eurogreen-Geschäftsführer Thomas Peters eröffnete im Hotel Riu Bonanza Park in Illetas den Seminarreigen, führte die Seminarteilnehmer in eine strategische Welt, indem er über die Trends im Rasenmarkt berichtete. Er verwies auf den zunehmenden Bereich der Bioextrakte und stellte Mutter Natur als Wirkstofflieferant vor.

Vom Thema her war der Übergang zum Vortrag von Prof. Seef Pretorius aus Südafrika „Entwicklung und Erforschung von Bioextrakten“ fließend. Unterstützt und übersetzt vom jungen Wissenschaftler Thomas Hüster (AgrarForUm) stellte Prof. Pretorius seine 12jährige intensive Forschung im Bereich der Naturprodukte vor.

Dr. Rainer Albracht, Eurogreen, referierte zum Thema „Bioextrakte Pflanzen stärken Rasenpflanzen“ und präsentierte die Ergebnisse des deutschlandweiten Eurogreen-Feldversuches mit der Kombination aus klassischem Greens-Dünger und dem Pflanzenstärkungsmittel P56, das auf sehr vielen Golfanlagen im Praxisversuch positiv getestet wurde.

Sportlicher Höhepunkt des Golfseminars war an zweiten Tag das exklusive Golfturnier auf dem 2006 eröffneten Golfplatz Puntiro, designed by Jack Nicklaus. Die Sieger des Turniers ehrte am Abend im Restaurant „Can Pedro“ Greenkeeper-Präsident Hubert Kleiner.

Der dritte und letzte Tag war der Firma Toro vorbehalten. Vertriebsleiter Erich Holzwarth optimierte in seinem Referat den Maschineneinsatz auf Golfanlagen. Er erklärte die verschiedenen Maschinen und deren Einsatzgebiete.

Beendet wurde das Mallorca-Golfseminar durch Euan Grant, Head Greenkeeper von „The Old Course - The Royal and Ancient Golf Club St. Andrews“. Euan erzählte nicht nur die Geschichte von Old Tom Morris, dem ersten Keeper of the Green, sondern alles über die interessanten Pflegearbeiten auf seiner Anlage.

Mit diesem Vortrag endete ein gelungenes Seminar auf Mallorca. Die Greenkeeper, so stellten es die beiden Geschäftsführer Harry Fehrmann und Thomas Peters zum Abschluss fest, hatten sich in den drei Tagen gut eingebracht, es gab gute Diskussionen mit den Referenten. Unter diesen Vorzeichen ist eine Fortsetzung geplant.

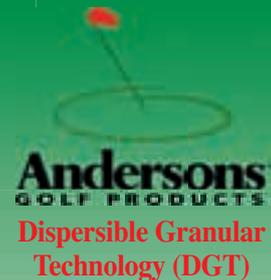
Verschiedene Referate werden in den nächsten Ausgaben unserer Fachzeitschrift veröffentlicht.



INNOVATIVE PRODUCTS
www.turf.at



... wir haben die Antwort



Andersons
GOLF PRODUCTS
Dispersible Granular
Technology (DGT)



1 mm Dünger

+

Wasser

=

ca. 56.000 Teile

Neu in Europa!

1 mm Dünger-Korn zerfällt in Kontakt mit Wasser in ca. 56.000 Kleinteile – und dies in wenigen Minuten.

Die Langzeitwirkung bleibt vorhanden!

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



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

Wartung von Beregnungsanlagen

Die Wartung von Beregnungsanlagen ist entscheidend für die Lebensdauer der Technik, der Wasserverteilungsqualität und somit letztlich für die Wachstumsbedingungen der Gräser.

Da die Anlagen überwiegend in den Nachtstunden arbeiten und zum größten Teil vollautomatisch gesteuert werden, sind viele kleine Defekte nicht sofort sichtbar. So kommt es nicht selten vor, dass Störungen erst durch Trockenstellen im Pflanzenbestand erkannt werden. Aus diesem Grund sind regelmäßige Kontrollen und Wartungen an der Beregnungstechnik unerlässlich. Frühzeitiges Erkennen und Abstellen der Störungen hilft letztendlich hohe Instandhaltungskosten zu sparen. Für jede Golfanlage sollte eine für die Beregnungsanlage verantwortliche Person aus dem Greenkeeperteam benannt werden. Dieser Verantwortliche prüft nach jeder Beregnungsnacht, ob die Anlage störungsfrei gearbeitet hat. Falls nicht, hat er die Möglichkeit kleinere Reparatur- und Wartungsarbeiten



Bild 1: Einstellung der Versenkregner

ten sofort durchzuführen. Hierfür sind bei der Arbeitsplanung auf einer 18-Löcher-Anlage im Mittel ca. zwei Arbeitsstunden pro Tag vorzusehen. Des Weiteren sind im Zuge der Frühjahrsinbetriebnahme und zu Beginn der Hauptberegnungssaison jeweils eine Sichtkontrolle jedes Regners im laufenden Betrieb durchzuführen. Die dabei festgestellten Störungen können, je nach Größe, sofort behoben werden oder in einer Liste erfasst und zeitnah abgearbeitet werden. Aber auch die Filter der Wasserquellen, die Pumpanlage und die Brunnenrohre, sind je nach Bedarf, periodisch zu kontrollieren. Die Zeitintervalle für eine Brunnenreinigung sind abhängig vom Ablagezustand am Brunnenfilterrohr der Wasserqualität. Ein Brunnenrohr kann mittels Kamerabefahrung überprüft und wenn notwendig mit Hochdruck oder Bürsten gereinigt werden.

WINTERFESTMACHUNG

- Abstellen des Wasserzulaufs und Entleerung sämtlicher erdverlegten Rohrleitungen des Bewässerungssystems
- Überprüfung der Hauptschieber
- Ausblasen der Leitungen, Verteilerarmaturen, Magnetventile, Schieber und Versenkregner mittels Druckluftkompressor (von ca. 10.000 Liter/Minute, Baukompressor)
- Außerbetriebnahme der Pumpstation bzw. Druckerhöhungsanlage

FRÜHJAHRSSINBETRIEBNAHME

- Schließen aller offenen Entleerungen

- Öffnen des Wasserzulaufs
- Inbetriebnahme der Pumpstation
- Druckaufbau
- Probelauf
- Sichtkontrolle aller Regner und Ventile bei laufendem Betrieb
- Instandsetzung der defekten Bauteile

WARTUNGSVERTRAG MIT BEREGNUNGSFIRMEN

Je nach Qualifikation des Greenkeepingpersonals werden Winterentleerung und Frühjahrsinbetriebnahme in Eigenleistung oder von Beregnungsinstallationsfirmen durchgeführt. In den meisten Fällen wird nur die Winterentleerung an eine Fachfirma vergeben, da Golfplätze nicht über Kompressoren in der notwendigen Größenordnung verfügen. Aber gerade die Frühjahrsinbetriebnahme, mit einer Sichtkontrolle bei laufendem Betrieb, ist entscheidend für die Beregnungsqualität der bevorstehenden Saison.

Aus diesem Grund sind Wartungsverträge mit Beregnungsbaufirmen für die gesamte Saison zu empfehlen. Folgende Punkte sollten im Vertrag definiert und berücksichtigt werden.

- Beginn und Laufzeit

- Winterentleerung und Frühjahrsinbetriebnahme
- Leistungspaket unter Berücksichtigung der Eigenleistungen
- Kosten für An- und Abfahrt sowie Monteurstundenätze
- Preisliste für Bauteile
- Liefer- und Montagebedingungen
- Entscheidungsspielräume für verantwortliche Personen unter Berücksichtigung der Größenordnung der Reparaturarbeiten

■ Gewährleistung
Wartungsverträge helfen die Lebensdauer einer Anlage zu erhöhen und einen reibungslosen Beregnungsbetrieb zu leisten. Unabhängig davon sind stets Eigenkontrollen durchzuführen. So sollten zum Beispiel Ventilboxen auch nach größeren Regenereignissen stets trocken sein, um Blitzschäden zu minimieren und ordnungsgemäße Bedingungen für die Elektrotechnik zu schaffen. Des Weiteren ist die Beregnungswasserqualität, bezogen auf ihre anorganischen Wasserinhaltsstoffe, zu prüfen, um optimale Bedingungen für Technik, Boden und Pflanze zu gewährleisten.

*Andreas Klapproth
DGV Arbeitskreis Golfplatzbewässerung*



Bild 2: Hydranten- und Decoderbox im ordnungsgemäßen Zustand



Bild 3: Ventilbox steht unter Wasser. Dieser Zustand sollte vermieden werden, da es hier zur Störung der Elektrosteuerung kommen kann.



Bild 4: Beregnung / Verteilungsmessung

Rogmann



- ▲ Planung & Projektierung
- ▲ Neubau von Golf- & Sportplätzen
- ▲ Grundsanierung & Umbau
- ▲ Golfplatz-Komplettpflege
- ▲ Landschaftsbau
- ▲ Regeneration & Rekonstruktion
- ▲ Boden- & Pflanzenanalysen (eigenes Labor)
- ▲ Golf- & Sportrasensaatgut
- ▲ Beregnungstechnik
- ▲ Düngemittel
- ▲ 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

Unsere Produktpartner:



ISEKI Spezialmaschinen für Golf- und Sportplatzpflege !

Vielfach bewährt, attraktiv im Preis... www.iseki.de



TG 5470

**Lastschaltgetriebe
Hubkraft bis zu 2 Tonnen**



Die Traktoren der Serie TG 5000 vereinen modernste Technik mit höchstem Komfort. Neben dem innovativen Q-Shift Getriebe, welches die Vorteile eines Schaltgetriebes und die bequeme Bedienung eines Hydrostaten vereint, sind die TG Traktoren mit einem leistungsstarken Heckkraftheber ausgestattet. Das geringe Fahrzeuggewicht schont anspruchsvolle Rasenflächen. Für die Golf- und Sportplatzpflege die ideale Lösung.

TM 3160 A



Aktionspreis € 8.795,-*
Leasingpreis € 129,-**

Kompakt und vielseitig !

Der Kommunalprofi TH 4260 ist mit Servolenkung, vollhydraulischem Fahrtrieb und hydraulischen Basiskomponenten komplett ausgestattet und kennt somit fast keine Einsatzgrenzen. Das Aktionsangebot umfasst eine Komfortkabine mit Heizung, Frontkraftheber, Frontzapfwelle und ein Frontsichelmäherwerk mit 150 cm Arbeitsbreite.

Geringer Bodendruck !

Leistungsstarker 16 PS Dieselmotor, Heckkraftheber und einer Norm- Heckzapfwelle mit 540 U/min. Zahlreiches Zubehör ermöglicht den ganzjährigen Einsatz der Maschine.

TH 4260 AHL



Aktionspreis € 29.800,-*
Leasingpreis € 422,-**

ISEKI-Maschinen GmbH, Rudolf-Diesel-Str. 4-6, 40670 Meerbusch, Tel.: 02159 / 520 50, Fax: 02159 / 520 586, info@iseki.de, www.iseki.de
* Angebot solange Vorrat, inkl. 19% MwSt. zzgl. € 315,- Frachtkosten **Laufzeit: 60 Monate, 10% Anzahlung, 10% Restwert, Preis zzgl. 19% MwSt.

Wie schön ist Ihr Golfplatz?

Jeder Golfclub wirbt mit der Schönheit seiner Golfanlage. Jedes Mitglied verfolgt die Schönheit der Platzentwicklung im Lauf der Jahre. Jeder Greenfeespieler fällt nach einer Runde Golf hierzu sein eigenes Urteil. Doch fast alle Bewertungsverfahren für Golfanlagen blenden dieses Thema beharrlich aus.

Daher gilt:

- was man nicht prüft, misst und beurteilt, kann man anschließend auch nicht verbessern.

Jedem ist eigentlich bewusst, dass die Schönheit einer Golfanlage neben den golfsportlichen Belangen - zu den wichtigsten wertgebenden Kriterien einer Golfanlage zählt. Im Idealfall wird eine Golfanlage mit den Jahren auch immer schöner. Bäume werden größer, Hecken werden dichter, geplante Biotop nehmen mehr und mehr Gestalt an. Und das meiste davon macht die Natur auch noch ganz umsonst. Doch ist es keineswegs so, dass diese Entwicklung bzw. die Entwicklung der Golfplätze geradezu zwangsläufig zu mehr Schönheit führt:

- Nicht alles, was die Natur so treibt, findet der Golfer auch automatisch schön.
- Nicht alles, was ein neuer Vorstand an kurzfristigen Ideen hat, fördert langfristig die Schönheit des Golfplatzes.
- Nicht alles, was Greenkeeper an Pflegemaßnahmen verwirklichen, verschönert die Golfanlage.

In der Gartenkunst braucht es halt einen langen Atem, ein durchdachtes Konzept und ein Pflegeprogramm, welches die langfristig gesteckten Ziele auch nachhaltig unterstützt.

In den letzten Jahren sind unter dem Stichwort „Qualitätsmanagement“ unterschiedliche Golfplatzbewertungsverfahren entwickelt worden. Im Zentrum der Beurteilung stehen dabei die Golfspielemente, die Übungseinrichtungen, das Clubhaus, das Restaurant, der Pro Shop, die Garderoben, das Sekretariat und der Service. Aktuell gibt es verschiedene Bewertungsverfahren mit dem Ziel einer Qualitätssteigerung im Golfsektor. Doch was bieten die derzeitigen Golfplatzbewertungsverfahren zum Thema „Schönheit der eigentlichen Golfanlage“?

VIER VERFAHREN SOLLEN NÄHER BELEUCHTET WERDEN.

Mygolf (DGV) konzentriert sich auf sieben Kernfragen, wobei mit einer Frage das

Landschaftsbild bewertet wird (Gesamteindruck der Golfanlage und ihres Umfelds unter Berücksichtigung der Kriterien Baumbestand, Vegetation, Ausblick auf Seen/Berge/Meer/Flüsse usw. sowie störende Faktoren wie z.B. Lärm, Verkehr etc.). Das sind ziemlich viele unterschiedliche Punkte für eine zulässige Antwort. Betrachtet man das Ranking beim Landschaftsbild, so wird deutlich, dass der Golfer sich in vielen verschiedenen Großlandschaften wohl fühlt. Unter den 25 „schönsten“ Golfanlagen finden sich alpennahe Plätze genau so wie küstennahe Plätze oder auch Anlagen in mittleren Höhenlagen. Dass den Golfer das Thema Schönheit interessiert, wird auch dadurch deutlich, dass er gerne von der Möglichkeit Gebrauch macht, Kommentare abzugeben (unter Punkt 7). Zur Verdeutlichung hierfür sollen einige Zitate aus mygolf zu verschiedenen Golfanlagen angeführt werden:

- Der ständige Fluglärm ist leider teilweise störend.
- Ergänzung vom 8.1.2006: Mittlerweile habe ich den Platz mehrfach gespielt. Der Flugzeug- und Straßenlärm ist leider unerträglich!
- Auf dieser Anlage herrscht schnell Langeweile, da ein Loch dem anderem gleicht. Kein Loch hat etwas Besonderes, man hat nur Fairway, links und rechts ein Paar Bunker und glattes



Stefan Walter (www.golf-und-natur.de) beschäftigt sich seit fast 20 Jahren hauptberuflich ausschließlich mit planerischen und genehmigungsrechtlichen Fragen bei der Entwicklung von Golfanlagen. Mehr als 150 verschiedene Genehmigungsverfahren bei ca. 50 realisierten Golfplätzen wurden von ihm in dieser Zeit in verschiedenen Bundesländern erfolgreich abgeschlossen.

Gelände, wo es kaum Bäume und andere pflanzliche Gewächse gibt. Es lohnt nicht dafür Geld auszugeben !!!

- Für mich einer der schönsten Plätze in der Region. Traumhaftes Wetter, traumhaftes Panorama und optisch ein absoluter Leckerbissen. Hier werde ich bestimmt noch öfters spielen.
- Der Zustand des Platzes war wirklich mehr als schlecht. Der Greenkeeper scheint seit August im Urlaub zu sein. Lediglich die zweiten 9 Löcher waren akzeptabel. Vor allem die Abschläge waren in einem miserablen Zustand.
- Verkehrslärm ist ein fast ständiger Begleiter auf den 18-Löchern. Wirklich schade, dass ich dort mein Geld zum Fenster rausgeworfen habe. Das Preis-Leistungs-Verhältnis ist eine glatte fünf.

Der Fragebogen des BVGA zur Golfanlagenklassifizierung blendet das Thema Schönheit bewusst aus. Begründet wird dieses Vorgehen mit dem Hinweis, nur objektiv messbare Kriterien abzufragen und zu bewerten. Herausgekommen ist dabei ein Fragebogen, der

Verfahren	Mygolf DGV	1-5 Sterne BVGA	Leading Leading	Service Check Golf courses
Anzahl aller Fragen	7	198	116	78
Anzahl der Fragen zum Thema Schönheit	1	0	5	2

bisweilen sehr speziell wird und selektiv sehr in die Tiefe geht. Während man, wie gesagt, die Schönheit völlig ausblendet, erhalten andererseits Gesichtspunkte, wie ein Mülleimer auf dem Parkplatz oder ein Aschenbecher auf der Driving Range eine Relevanz für die Zuteilung der Anzahl der Sterne.

Für die Leading Golf Courses ist der Golfplatz das "Herz einer Golfanlage". So steht es im Almanach 2006. Weiter stellt der Almanach fest, dass für die Beurteilung einer Golfanlage seine Lage, Schönheit und sein landschaftlicher Reiz von herausragender Bedeutung sind. Dennoch spielt bei der Bewertung der Leading Golf Courses die Schönheit bislang nur eine sehr untergeordnete Rolle. Nur fünf Fragen von 116 beschäftigen sich mit dem

Thema. Das verwundert im Hinblick auf die selbst gesteckten Ziele. Ziel ist, die „Rundum-Wohlfühl-Qualität“ zu erfassen und zu bewerten. Obgleich der Lage, Visualität und dem Ambiente ein hoher Stellenwert zugebilligt werden, werden diese im Grunde nicht abgefragt und nicht bewertet. Dabei geht man - wie beim BVGA auch - in anderen Bereichen durchaus sehr in die Tiefe. Mit einem über 100 Fragen umfassenden Prüfbogen wird die Qualität der z.Z. 27 Golfanlagen der Leading Golf Courses in Deutschland jährlich mehrmals überprüft. Die Sorgfalt und Detailgenauigkeit des Fragenkataloges ist im Allgemeinen hoch, besonders im Bereich „Wohlfühl“ im Clubhaus und Service. Mit gleicher Sorgfalt könnte folgerichtig auch die Schönheit der Golfanlage, also

das „eigentliche Herzstück der Anlage“, überprüft werden. Eine Erfassung der Schönheit mit nur 5 Fragen wird dem „Leading-Gedanken“ und auch dem „Leading-Anspruch“ derzeit nicht gerecht.

Der Service Check DGV/BVGA, der anonym durchgeführt wird, konzentriert sich ausschließlich auf das Clubhaus, die Mitarbeiter und die Gesprächsführung. Auch hier geht man sehr ins Detail bei der Überprüfung der Qualität der Dienstleistungen (z.B. Zustand der Fingernägel, Augenkontakt, etc.). Im Außenbereich beschränkt man sich auf die Sauberkeit der Grünanlagen im Zugangsbereich zum Clubhaus. Abseits des Clubhauses spielt die Schönheit des Golfplatzes keine Rolle bei der Beurteilung der Gesamtanlage.

Offensichtlich drückt man sich z.Z. noch gerne um die Schönheit. Daher sei die etwas polemische Frage erlaubt:

- wenn in Deutschland ganz selbstverständlich die Schönheit von Frauen, von Autos oder auch von Rosen bewertet wird, so darf man einmal fragen, warum nicht eigentlich auch die Schönheit von Golfanlagen bewertet werden kann?

Sicherlich ist der Zustand der funktionalen Golfspielflächen, also der hauptsächlich bespielten Bereiche (Abschläge, Spielbahnen und insbesondere die Grüns), von herausragender Bedeutung für die Beurteilung einer Golfanlage. Dem werden die gängigen Bewertungsverfahren auch gerecht. Hierüber soll es in diesem Artikel jedoch einmal bewusst nicht gehen.

Tisatec

Ihr kompetenter Partner mit über 20-jähriger Erfahrung

Hauptsitz und Verwaltung

Tisatec GmbH
Stockstädterstraße 7
64560 Riedstadt

Telefon: 06158 / 7496 - 0
Fax: 06158 / 7496 - 10
E-Mail: tisatec@t-online.de
Internet: www.tisatec.de

Niederlassungen in: München
Stuttgart
Dresden

- Berechnung:** Berechnungs- und Schaltanlagenbau, Materiallieferungen
Berechnungsinstandsetzung aller Fabrikate und Steuerungen
Kabelortung und Fehlersuche mit speziellen Messgeräten
- Exclusiv Toilettenanlagen:** Mit Solar, Abwasserdruckleitung, Tank oder Kleinkläranlage
- Wasser Ver- und Entsorgung:** Wassersuche, Brunnenbohrung, Teichbau
Entwässerungen und Schlitzdrainagen nach DIN 4262 bzw. DIN 1187
- Hyrotec:** Patentiertes Netz- und Düngemittleinspeisegerät über die Berechnungsanlage
- Golfplatzbau:** Gerne unterbreiten wir Ihnen ein Angebot über Umbau, Erweiterung oder Neubauvorhaben
- Weitere Informationen:** www.tisatec.de





Ziel ist vielmehr, die Platzschönheit seitlich der Spielbahnen, die - bei aller Konzentration auf das Golfspiel selbst - doch auch wahr genommen wird, wenn auch oft nur unbewusst.

Oft wurden Strategie und Layout der Spielbahnen mit viel Fachkenntnis entwickelt. Die Gestaltung der „restlichen, quasi übrig ge-

bliebenen“ 50 % der Gesamtfläche der Golfanlage (das Rough) erfolgte oftmals mit vergleichsweise wenig Aufwand. Doch gerade das Rough bildet den Rahmen für jede Spielbahn und jeder Golfer sucht auf der Golfanlage auch ein kleines Stück vom Paradies.

Ob nun irgendein Verein oder Verband sich weigert,

sich mit der Schönheit zu beschäftigen, wird dem Golfer als Endverbraucher letztlich egal sein. Er wird in jedem Falle sein eigenes Urteil fällen, ob man das wahr haben möchte oder nicht. Insbesondere als Greenfee-Kunde entscheidet er, ob ihm die Golfanlage gefallen hat, ob sie schön war, ob er wieder kommen möchte und wie er all dies kommuniziert.

Doch auch unabhängig von allen Bewertungsverfahren ist jeder Golfclub gut beraten, wenn er sich dem Thema Schönheit stellt. Nur dann hat er die Möglichkeit, dem Golfspieler, also dem Kunden, neben dem optimalen Golfgenuss auch den optimalen Landschaftsgenuss zu bieten. Beides gehört eigentlich zusammen.

Es geht um mehr optischen Genuss beim Spiel, um mehr Freude an und in der

Natur, um das Wohlgefühl, das sich einstellt, wenn man sich vier bis fünf Stunden an einem besonderen Ort befindet (auch gerade dann, wenn das Spiel einmal nicht so gut läuft). Jeder Golfplatzmanager sollte daher in aller Offenheit selbstkritisch der Frage stellen: Was macht meinen Golfplatz schön und wo sind vielleicht „Ecken“, die verschönert werden können?

Im Sitzungssaal der PGA in Wentworth hängt das folgende Gemälde. Es verdeutlicht, um was es geht: um das Zusammenspiel von Sport und Landschaftskunst.

- Ist das Bild ein schönes Bild?
- Ist die Spielbahn eine schöne Spielbahn?
- Ist es nicht doch möglich, diesen Sachverhalt „objektiv“ zu beurteilen?

Wir setzen Maßstäbe in der Rasenpflege



Wiedemann

SUPER 500

Universal Rasenpflegemaschine



**Kehren
Vertikutieren
Schlegelmähen
Hochentleeren**

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



Wiedemann GmbH
Am Bahnhof
89192 Rammingen
Telefon 07345/953-02
Telefax 07345/953-233
info@wiedemann.de
www.wiedemann.de

**ES GIBT SIE DOCH! ...
DIE ALTERNATIVE**

Leasing für
alle Maschinen
möglich!



www.saferoute.de

Fairwaymäher	7 x Preis: von 5.650,- bis 19.480,- Euro
Grünsmäher	7 x Preis: von 6.380,- bis 19.890,- Euro
Handgrünsmäher	11 x Preis: von 1.180,- bis 3.580,- Euro
Aufsitzmäher	10 x Preis: von 970,- bis 8.650,- Euro
Bunkerrechen	3 x Preis: von 2.350,- bis 9.600,- Euro
Transportfahrzeuge	5 x Preis: von 4.350,- bis 19.400,- Euro

Weitere Maschinen auf Lager. Alle Preise zzgl. 19% MwSt

Spezial Angebot

Sitze für Toro, John Deere und Jacobsen Maschinen

Für Fairwaymäher, Grünsmäher usw. SRXR 210 Preis: 149,- Euro

Für Transportfahrzeuge, Bunkermaschinen usw. SRXB 180 Preis: 119,- Euro



TECHNIK FÜR DIE RASENPFLEGE

SafeRoute GmbH & Co. KG · Heilbronner Str. 60 · 74248 Ellhofen

Tel. +49 (0)7134 / 9119780 · Fax +49 (0)7134 / 9119788

info@saferoute.de · www.saferoute.de

reklaenc-er-l.com

Das Bild bringt für die PGA zum Ausdruck, dass beides seinen Platz auf der Golfanlage haben kann. Schönheit adelt jede Golfanlage.

Über das Schönheitsideal des deutschen „Durchschnittsgolfers“ ist wenig bekannt. Erste Ergebnisse brachte da eine Umfrage im Internet-Portal www.golf.de: Bei der im Juli 2006 durchgeführten Online-Abstimmung erklärten 42,7% der Teilnehmer den Parkland-Kurs zu ihrem klaren Favoriten. Der Typ Gebirgsplatz landete mit 15,7% weit abgeschlagen. Noch weniger Zustimmung fand der klassische Link-Course mit nur 12,9%, der in Deutschland nur mit vergleichsweise viel Aufwand hergestellt werden kann. Gleichfalls sehr kostenintensive Plätze mit sehr vielen Wasserhindernissen wurden nur von 10,0% be-

Bei solchen Verschönerungsversuchen – wie hier am Abschlag einer Driving Range – scheint der große Wurf doch etwas auf der Strecke geblieben zu sein. Schönheit ist letztlich nicht beliebig – auch wenn es sicherlich die verschiedensten Schönheitsideale gibt.



vorzugt. Bezogen auf die Spielstärke der Golfer gab es unterschiedliche Ergebnisse. Einig waren sich die Golfer jedoch beim Parkland-Kurs. Er wurde von allen Spielstärken eindeutig am liebsten gespielt. Dies zeigt zumindest, dass man in Deutschland nicht unbe-

dingt Florida oder Irland/Schottland nachbauen muß, um bei der Schönheit Pluspunkte zu sammeln.

Was könnte man unter „Schönheit einer deutschen Golfanlage“ überhaupt verstehen? Es lohnt durchaus, einmal ein paar

Gedanken darauf zu verschwenden. Es wäre auch sicherlich für viele Golfclubs und Golfanlagenbetreiber eine Hilfe, wenn man Ihnen eine einfache Schönheits-Checkliste an die Hand geben könnte, wie mehr Schönheit zu erreichen wäre.

UNIKOM GmbH

NEU Terra Broom Grünbürste



UNIKOM

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

mehr Infos unter: www.UNIKOM-GmbH.de



**Renovation mit Rain Bird
- Eine sichere Investition**

In den letzten Jahren haben sich viele Golfclubs entschlossen, ihre Beregnungssysteme komplett mit Rain Bird zu renovieren oder zu erweitern. Rain Bird meistert die hohen Anforderungen nicht nur durch seine umfassende Produktpalette in Zusammenarbeit mit hochqualifizierten Installationsfach-

betrieben, sondern auch durch seine planerische Kompetenz, durch die technische Assistenz und die Erfahrung des Marktführers im Bereich Golfplatzberegnung. Weltweit!

Fragen Sie Rain Bird. Vertrauen Sie und installieren Sie Rain Bird.



Rain Bird Deutschland GmbH
Siedlerstr. 46 • 71126 Gäufelden Nebringen
Tel. 07032 99010 • Fax 07032 990111 • E-Mail: rbe@rainbird.fr

Man muss ja nicht gleich bis zu Kant oder anderen Philosophen zurückgehen, die sich schon so ihre Gedanken zur Schönheit gemacht haben. Vier Kriterien erscheinen ausreichend, um sich in einem ersten Schritt der Schönheit zu nähern.

Schönheit drückt sich aus durch:

Einheit in der Verschiedenheit (weder Chaos noch Eintönigkeit; eine zu stark geordnete Landschaft tendiert zu Monotonie – eine zu vielfältige Landschaft wirkt chaotisch und weckt negative ästhetische Gefühle)

Reichtum an Assoziationen (Empfindungen, Erinnerungen, etc., die angeregt werden beim Betrachten einer bestimmten Stelle auf dem Golfplatz)

Typische Schönheit (Menschen schätzen z. B. die typischen Dünen an der Nordsee oder die typische Heidelandschaft; was wäre die typische Golflandschaft bezogen auf die Lage in eine bestimmte Region?)

Fesselung der Aufmerksamkeit (Stimulation bei ausreichender Orientierung; eine Landschaft stimuliert dann die Wahrnehmung, wenn sie genügend verschiedenartige Elemente für Vielfalt, Abwechslung und für Überraschungen enthält; um das Bedürfnis nach Orientierung zu erfüllen,

muß eine Landschaft allerdings einen bestimmten Ordnungsgrad aufweisen, sonst fühlt man sich in ihr nicht zu Hause)

Wie nun kann das zuvor Gesagte auf Golfanlagen übertragen werden?

Schritte zu mehr Schönheit auf dem Golfplatz

Investitionen in die landschaftliche Schönheit einer Golfanlage sind Investitionen in die Zukunft eines Golfclubs bzw. einer Betriebsgesellschaft.

1. Analyse der vorhandenen, bereits bestehenden Platzqualitäten seitlich der Spielbahnen und im Rough.
2. Ausarbeitung eines langfristigen Zielkonzeptes zur optischen Aufwertung der Golfanlage.
3. Ausarbeitung von gezielten Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen, die neben dem „normalen“ jährlichen Greenkeeping durchzuführen sind, um die Ziele zu erreichen.
4. Turnusmäßige Überprüfung der Maßnahmen im Abstand von etwa fünf Jahren (z.B. Freistellung besonders schön gewachsener Gehölze, um ihre weitere Entwicklung als Solitär zu fördern).

Dabei gilt es folgende Fragen zu beantworten:

- Wo ist auf meiner Anlage ein Mangel an Schönheit?
- Kann ich punktuell Abhilfe schaffen, zu welchen Kosten?
- An welcher Stelle kann ich mit vergleichsweise wenig Zeitaufwand und Kosten möglichst viel Verschönern? Wo fang ich zuerst an?
- Was bringt mir besonders viel Aufmerksamkeit (z.B. nahe am Clubhaus)?
- An welchen Stellen muß ich eher einen langen Atem haben?
- Wie hoch ist mein Wertzuwachs, was ist mein „Gewinn“ an Schönheit?
- Brauch ich externe Hilfe oder reichen Vorstand und Greenkeeper aus zur Schönheitsoptimierung?

Ohne Pflegeeingriffe geht jede künstlerische Konzeption auf Dauer verloren. Die Golfanlage wird also nicht sich selbst überlassen, sondern im Hinblick auf einen hohen Erlebniswert für Golfspieler gepflegt. Altern und Absterben von Bäumen verändern den Golfplatz unaufhörlich, langlebige Pflanzen verändern mit den Jahren das Artenspektrum. Der bestehenden Fragebogen der „Leading Golf

Courses“ und des „BVGA“ sollten weiter entwickelt werden. Als neuer, zusätzlicher Schwerpunkt könnten ca. 40 bis 50 Fragen zur Schönheit einer Golfanlage ergänzt werden. Dabei sollten folgende Bereiche abgedeckt werden:

- Schönheit der Umgebung und Lage des Golfplatzes in seinem Umfeld
- Schönheit des Gesamteindrucks der Golfanlage
- Schönheit von Clubhaus und Clubhausumfeld (architektonisch und gärtnerisch)
- landschaftliche Wirkung/Schönheit der Spielbahnen-Schönheit der Hindernisse
- Schönheit der Möblierung der Golfanlage (Bänke, Schutzhütten, Schilder, etc.)
- Schönheit des Rough
- Mögliche Störeinflüsse auf der Golfanlage (optisch, akustisch, geruchlich).

Somit kann auch bei der „Schönheit“ einer Golfanlage mehr maximal überprüfbare Objektivität erzielt werden.

Derzeitige Bewertungsverfahren lassen noch zu sehr ihre eigentliche Herkunft erkennen – ihr Ursprung liegt oftmals in der Hotelbewertung. Eine Golfanlage

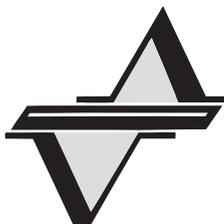
www.biovin.intertrest.com



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

Beratung und Verkauf:

INTERREST, Ing. Peter Schneider Tel.: 0043 / 2236 - 45168 Fax: 0043 / 2236 - 46827	FEIL QUARZSANDE Tel.: 09172 / 1720 Fax: 09172 / 2064
------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------



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

zeichnet sich im Gegensatz zu einem Hotel jedoch durch sehr umfangreiche „Grünanlagen“ aus, die zudem auch noch die eigentliche Aufenthalts- und Spielflächen darstellen. Der bebauter Bereich ist dabei beim Golf eigentlich nur ein „Anhängsel“ der Grünanlage – jedenfalls flächig gesehen. Bei Hotels dagegen sind Grünanlagen i.d.R. doch eher nur sehr kleinflächig vertreten. Eine einseitig oder fast ausschließliche Bewertung lediglich der Hochbauten, des Service und der kurz gemähten Sportrasen wird einer Golfanlage als „Gesamtkunstwerk“ nicht gerecht.

Was ich nicht prüfe/messe/beurteile, kann ich auch nicht verbessern. Diese eingangs getroffene Feststellung gilt es in Zukunft,

auch hinsichtlich der Schönheit, mehr in den Prozeß der Golfanlagenoptimierung mit ein zu beziehen, mit dem Ziel nach mehr Kundenzufriedenheit. Weiter nach dem Motto zu verfahren: „wir haben uns verlaufen, kommen aber gut voran“, hilft da wenig.

Auch blinder Aktionismus oder Feuerwehrationen, mit oft fragwürdigen Verschönerungsmaßnahmen, greifen zu kurz. Gefragt sind Fakten, keine Meinungen. Im heutigen Wettbewerbsumfeld können „Golfunternehmen“ nicht nur grob annehmen, was Kunden erwarten – sie müssen es sicher wissen. Die Erfüllung von „Kundenanforderungen“ löst dabei bestenfalls Zufriedenheit aus, das Pflichtprogramm

wird erfüllt. Erst die weitergehende Erfüllung der z.T. unausgesprochenen „Kundenerwartungen“ ist der Weg zur Kundenbegeisterung, das ist die Kür. Schönheit ist kein Luxus, um den man sich erst kümmert, wenn alles andere optimiert ist. Schönheit ist mit einer Haupteinwartung, die jeder Kunde an jede Golfanlage stellt.

Stefan Walter

Andreas Herrmann und Turf Seed Europe



Seit Januar 2007 wird Turf Seed Europe von Andreas Herrmann CGCS als technischer Berater für den zentral- und nordeuropäischen Raum unterstützt. Andreas Herrmann war zuletzt auf einer 18 Löcher-Golfanlage in der Nähe der norwegischen Hauptstadt Oslo als Course Manager tätig. Zuvor hatte er bereits seit vielen Jahren Erfahrungen im Greenkeeping im gesamten deutschsprachigen Raum sowie in den USA gesammelt und ist nicht zuletzt durch seine Artikel und Vorträge in diesem Journal bekannt.

Die Hauptaufgabe von Andreas Herrmann ist die Unterstützung von Architekten und Greenkeepern bei der entsprechenden Gräserauswahl für die jeweils unterschiedlichen Standorte, sowie die Unterstützung beim grow in und der Pflege der jeweiligen Sorten.

Die Ansprüche der Golfer werden einerseits höher, gleichzeitig steigen die ökologischen Vorgaben bezüglich des Gebrauches von Pflanzenschutzmitteln, sowie des Verbrauchs von Wasser. Hinzu kommen die neuen Herausforderungen der Klimaveränderung.

Um dies nachhaltig sicherzustellen, bedarf es qualitativ hochwertiger Rasensorten.

Hier leistet Turf Seed und Tee2Green durch langjährige Tradition und einen hohen Qualitätsstandards mit ihren Sorten einen wichtigen Beitrag.

Turf Seed Europe ist der europäische Partner von Scotts-Turf Seed USA und der europäische Distributor von Tee2Green USA, den weltweiten Marktführer bei Flechtstraußgräsern.

Info: Tel.: 01 51 – 56 91 51 35 und herrmann@golfgrasses.com

**DAS NÄCHSTE
GREENKEEPER
JOURNAL
ERSCHEINT
ENDE JUNI
REDAKTIONS-
UND ANZEIGEN-
SCHLUSS
24. MAI 2007**

Vollhydraul. Frontlader

mit Parallelführung und Euro-Schnellwechselrahmen für Schlepper von 40 bis 60 PS (mit Montage)

für folgende Fabrikate: Deutz, John Deere, Kubota, Landini, Valpadana, MC-Cormick, Massey Ferguson, Same, TYM

Unterlagen und Infos:

Britz Kommunaltechnik
www.britz-kommunaltechnik.de
Tel.: 0170/2779061
02207/7213
Fax: 02207/706109

Greener® **Streuen mit 12 Volt**

Der Greener® ist ein 12 Volt betriebener Streuer. Man kann mit ihm Grassamen, Düngemittel, Bodenhilfsstoffe, Mäuseköder und viele andere Dinge streuen. Sein Behälter hat ein Volumen von 110 ltr. Trotzdem wiegt der Greener® im Leerzustand nur 30 kg! Durch den 12 Volt Betrieb lässt er sich an vielen Trägerfahrzeugen montieren. Gelenkwelle oder hydraulischer Antrieb sind nicht notwendig.

Mit dem Greener® lässt sich auch Grassamen zur Stabilisierung der Grasnarbe ausgezeichnet streuen. Ein sehr wirtschaftliches Verfahren!



Greener® flexibel beim Einsatz

LEHNER Agrar GmbH
89198 Westerstetten
Tel. 0 73 48/95 96-0 Fax 95 96-40

.....übrigens, durch den 12 Volt Antrieb ist der Streuer beim Anbau an verschiedene Fahrzeuge extrem flexibel.

www.lehner.tv • info@lehner.tv






Quarzsande, mehrfach gewaschen, hydroklassiert, feuergetrocknet, in verschiedensten Körnungen

Bunker- und Topdressingsande Rasentragschichten für Greens und Tees

Ihr Ansprechpartner: Karl König
Fon 09172 / 1720 info@franzfeil.de
Fax 09172 / 2064 www.franzfeil.de

Die Golfachreise 2006 organisierte der Swiss Greenkeeper Association und der Greenkeeper Verband Deutschland, sie führte in die Algarve, dem südlichsten Zipfel Portugals. Den knapp 40 Teilnehmern bot sich in Vilamoura eine „Freizeit-Traum“-Stadt und mit 90 Löchern (fünf Golfplätze) eines der größten Golf-Resorts Südeuropas.

Mit einem Begrüßungs-Trunk und einer kurzen Ansprache der Herren Hennes Kraft (GVD), Simao da Cunha (Portugiesischen Greenkeeper Verband) und Erich Steiner (SGA) wurde die Golfachreise 2006 offiziell eröffnet, und beim anschließenden Nachtessen im Hotel Vila Gale Ampalius war genügend Zeit vorhanden, alte Bekanntschaften aufzufrischen oder beim gemütlichen Gespräch neue aufzubauen.

Das Vila Gale Ampalius Hotel in Vilamoura (22 km vom Flughafen Faro entfernt) ist ein zehnstöckiges, 357 Betten umfassendes Vier-Ster-

ne-Hotel. Es liegt direkt am Strand und der Jachthafen in unmittelbarer Nähe bietet eine große Auswahl an Restaurants, Bars und die Möglichkeit zu einem gemütlichen Spaziergang.

Viele Ferienorte an der Algarve haben sich über die Jahre eher willkürlich am Rand eines vorhandenen Städtchens oder Fischerdorfes ausgebreitet. Nicht so Vilamoura. Dieser, bereits in den 60er Jahren auf 1.600 ha geplante Ferienkomplex, wurde von Grund auf für die Tourismusindustrie gebaut und neben den unzähligen Hotels stehen ganze Siedlungen mit Villen im oberen Preissegment zur Vermietung oder zum Verkauf. Diese moderne, zweckgebaute Ferienanlage bietet Wohnen zwischen Meer und Golf, in einer klug geplanten und jungen Stadt von „unvergleichlicher“ Lebensqualität. Hier ist alles zu finden, was das Urlaubserbe begehrt. Besonders beliebt ist Valderama bei Golfspielern geworden es stehen insgesamt 90 Löcher verteilt auf die fünf in der Nähe gelegenen Golfplätze zur Verfügung.

Greenkeeper an der Algarve

In Vilamoura wurde 1999 die Algarve zur Golfregion des Jahres gewählt - ein weltweit anerkannter Titel, zu dem Vilamoura wesentlich beigetragen hat. Hier wurden 1999 ca. 160.000 Golfrunden gespielt (von ca. 850.000 an der Algarve insgesamt). Jährlich werden in der Algarve hohe Summen in die Weiterentwicklung des Golfangebots sowie in die dazugehörige Infrastruktur investiert - stets mit behutsamster Achtung für die Umwelt wie auch für die ästhetischen Bedürfnisse der hier wohnenden Menschen.

GOLFPLÄTZE IN VILAMOURA

The Old Course

18 Löcher, Par 73, Länge 6.254 Meter

The Old Course ist der älteste der Vilamoura Plätze und aufgrund seiner, für die Algarve typischen, Pinienlandschaften, besonders reizvoll. Der Platz wurde 1969 vom Briten Frank Pennink entworfen und strömt britisches Flair aus. Der sehr gepflegte Platz ist der Klassiker unter den fünf Plätzen

in Vilamoura. Seit der Neugestaltung im Jahre 1997 zählt er zu den besten Golfplätzen auf dem europäischen Kontinent. Die Par 3 Löcher sind sehr unterschiedlich und reizvoll angelegt, erfordern eine korrekte Schlägerauswahl und eine fast perfekte Kontrolle des Abschlags. Die Pinien erschweren das Spiel und grenzen die Dog-Legs ab. Die schön angelegte und lange ansteigende zweite Spielbahn verführt gelegentlich zu einem Blick auf die abwechslungsreiche Küste. Viel Zeit bleibt den Golfern jedoch nicht, denn die Marshalls achten darauf, dass dem Hinweis der Direktion, den Platz in vier Stunden zu spielen, Sorge getragen wird.

Pinhal Golf Course

18 Löcher, Par 72, Länge 6.206 Meter

Pinhal Golf windet sich durch eine hügelige Landschaft mit Strandpinien, kleinen Grüns sowie einigen Villen am Fairwayrand und bietet schöne Ausblicke auf das Meer. 1976 eröffnet (Architekt Frank Pennink), wurde der Platz 1985 von Robert Trent Jones umgestaltet, wodurch nun sehr unterschiedliche Löcher zweier völlig verschiedener architektonischer Konzepte aufeinander treffen. Die Fairways sind fast durchgehend von hohen Bäumen



Bunker-Rake (Victoria Clube de Golfe)



Bunker in Abendsonne (Millennium Golf Course)



Spielbahn von Pinien gesäumt (Millennium Golf Course)

gesäumt, die Grüns sind gut geschützt und das Wechselspiel von Schatten und Licht bei schönem Wetter erschwert das Spiel nicht wenig. Wichtig sind beim Pinhal Golf Course vor allem die Annäherungsschläge – sie müssen präzise ausgeführt werden, sonst rollt der Ball vom Grün.

Laguna Golf Course

18 Löcher, Par 72, Länge 6'133 Meter

Laguna Golf wurde 1990 von Joseph Lee geplant und gebaut. Lee integrierte die zahlreichen Gewässer gekonnt in die Planung und Gestaltung und gab dem Platz sein einzigartiges Erscheinungsbild. Der Platz ist flach angelegt, führt am

Meer entlang, zwischen einigen Villen hindurch und ist, auch wenn das viele Wasser und die schwierigen Bunker ein präzises Spiel erfordern, gut zu spielen. Die Gestaltung hebt sich sehr von den anderen Vilamoura-Plätzen ab. Durch großzügig angelegte, breite Fairways und geringen Baumbestand, hat man die Abschlüge gut im Griff. Der Platz und seine Hindernisse schüchtern beim ersten Anblick zwar ein, aber die Hindernisse sind allgemein gut zu meistern.

Millennium Golf Course

18 Löcher, Par 72, Länge 6.143 Meter

Wie der Namen sagt, wurde dieser Platz im Jahre 2000



Gruppenbild (Millennium Golf Course)

eröffnet. Der Millennium Golf Course ist eine gelungene Kombination aus neun überarbeiteten Löchern (ehemals Laguna Course) und neun neu angelegten Löchern. Obschon sich einige Löcher durch Pinien hindurchschlängeln und an den Old und Pinhal Course erinnern, ist dieser Platz eher offen und weit. Breite Fairways und große Grüns machen den Platz für Spieler aller Spielstärken angenehm und die Wasserhindernisse bei drei Löchern lockern das Spiel auf. Eine besondere Attraktion des Millennium Golf Course ist die Driving Range, bei der über Wasser abgeschlagen wird!

Victoria Clube de Golfe

18 Löcher, Par 72, Länge: 6'496 Meter.

Dieser von Arnold Palmer konzipierte, schwer zu spielende Platz, wurde im Sommer 2004 eröffnet. Er bietet eine atemberaubende Golfplatzarchitektur. Jedes der 18 Löcher ist anders gestaltet und verfügt über unterschiedliche Längen. Weite geschwungene Fairways, großzügige Wasserhindernisse und strategisch gut platzierte Bunker sind eine Herausforderung für den erfahrenen Spieler, und die Championship-Abschlüge machen ihn zu einem der

längsten Plätze Portugals. Mit großer Sorgfalt wurde das Feuchtgebiet mit Seen und Teichen (Wasserreservoir für die Anlage) und die vorhandenen Oliven-, Mandel- und Johanniskrotbäume in den Platz integriert.

Präsentationen, Besichtigungen und Degustation

Simao da Cunha (Golf Course Superintendent der fünf Plätze in Vilamoura) präsentierte der Delegation im Millennium Club House viele interessante Details zu Vilamoura und seinen 90 Golfplätzen. Dirk Howen (Greenkeeper des Golfe da Quinta do Peru) erläuterte die Aktivitäten des Portugiesischen Greenkeeper Verbands in den letzten Jahren und über den gelungenen Aufbau eines Ausbildungsprogramms.

Dr. Gerhard Lung hielt ein Referat zum nachhaltigen Umgang mit Wasser auf Golfanlagen und der Anwendung von C4-Gräsern (Gräser der warmen Klimazonen) im Mittelmeerraum. Hier werden immer mehr C4-Gräser verwendet (Bermudagrass, Buffalograss, Paspalum usw.), die geringere Evapotranspirationsverluste sowie eine höhere Hitze- und Salztoleranz aufweisen. Zudem sind C4-Gräser den C3-Gräsern insofern überlegen, als sie CO₂



Bild 5: Bunkergruppe (Pinhal Golf Course)

www.golfplatzmaschinen.de

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



Gebrauchtmachines - Vorführfahrzeuge - Leasing - Finanzierung - Mietkauf

Kubota **RANSOMES JACOBSEN** **Wiedemann**

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

und Wasser ökonomischer nutzen können und ihre optimale Wachstumstemperatur zwischen 30°C und 45°C liegt. Am letzten Tag führte der Head-Greenkeeper des Victoria Clubs de Golfe die gesamte Delegation über seinen Platz und musste viele Fragen beantworten. Besondere Aufmerksamkeit wurde den Unterhaltseinrichtungen und den Maschinen geschenkt.

Abgerundet wurde die spannende 4. Golfreise mit einer Wein-Degustation und einem gemütlichen Nachtessen im Millennium Club House. An dieser Stelle sei im Namen des Organisationsteams allen Sponsoren herzlich gedankt. Ohne deren Unterstützung hätte die Reise in dieser Form nicht durchgeführt werden können.

Für das Jahr 2007 planen die drei Greenkeeper-Verbände eine Reise nach Spanien. Vom 21. bis 25. November 2007 geht es nach Marbella, Spanien. Als besonderer Leckerbissen lockt eine Runde Golf auf den Club de Golf Valderrama. Weitere Informationen zu dieser Golfreise 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
E-Mail:
look@steinerpartner.com

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

Greenkeepers Journal

Verbandsorgan von

GVD Greenkeeper Verband Deutschland,
Geschäftsstelle: Viktoriastr. 16,
65189 Wiesbaden
Tel.: (06 11) 9 01 87 25
Fax: (06 11) 9 01 87 26
e-mail: gvd@dgv.de

FEFGA 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. 25 vom 1. 1. 2005 der
Zeitschrift RASEN/TURF/GAZON mit
Greenkeepers Journal

Abonnement:

Einzelpreis D 11,-
Jahresabonnement D 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

www.golf-maschinen.de

> Beratung > Verkauf > Reparatur > Kundendienst > Ersatzteile > Finanzierung

VEHLING
Motorgeräte GmbH & Co. KG

D-31715 Meerbeck, Volksdorf 35
Tel. ++49 5721/9721-0, Fax ++49 5721/91031
e-Mail: info@vehling-motorgeraete.de
Internet: www.vehling-motorgeraete.de

Neu- und Gebrauchtgeräte

TORO

AEBI

Kubota
HOLDER

RINK
MASCHINENBAU

Carrier
TURF

Wiedemann





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

Technikzentrum 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

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

nördl. Baden-Württemberg

Schwarz GmbH Landtechnik-Ökotech Vertrieb
Tel.: 07191 - 92 66-0 Fax: 07191 - 92 66-29
Internet: www.schwarz-lt.de
E-Mail: sven.meyer@schwarz-lt.de

südl. Baden-Württemberg

Trübenbacher Kommunal & Golf
Tel.: 07544 - 95 70 21 Fax: 07544 - 95 70 70
Internet: www.Truebenbacher.de
E-Mail: parts.markdorf@truebenbacher.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

Vertriebspartner Schweiz

UTV AG • Tel.: 0041-(0)33-22 55 000 • Fax: 0041-(0)33-22 34 950 • Internet: www.utv.ch
E-Mail: bernard.buetikofer@utv.ch

Repräsentant und Ansprechpartner für Deutschland, Schweiz und Österreich

Dipl.Ing. Helmut Nölle • Ostlandring 36 • D-21465 Reinbek • Tel. Mob.: 0049-(0)173-23 43 763
Fax: 0049-(0)40-78 87 73 79

KÖLLEN VERLAG



... Kompetenz in Golf

Tab. 2: Parameter der Vegetationsaufnahmen

Parameter	Methodik
Dominanz (Gesamtdeckungsgrad)	Aufnahme der Vegetationsdeckung der Gesamtfläche in Prozent mittels Vertikalprojektion, Skala von 0 bis 100 %
Gräser – Kräuterverhältnis	prozentual bezogen auf den Deckungsgrad
mittlere Blatthöhe	zentimetergenaue Angabe, durchschnittliche Höhe der vegetativen Pflanzenteile
Pflanzenart	Aufnahme entsprechend der Ansaat, Gräser auf Artebene, Sorten sind unberücksichtigt Bestimmung weiterer Arten nach ADLER, OSWALD, FISCHER (1994) und ROTHMALER et. al (1995)
Dominanz der Einzelarten	Deckung nach LONDO 1976, modifiziert
Abundanz der Einzelarten	4- stufige Skala zur Ergänzung der Deckungswerte < 0.5 % am Segelhafen
Blühhäufigkeit	Anzahl der Blüten der Einzelarten 4- stufige Skala
Vitalität	5- stufige Skala, nach MURMANN- KIRSTEN (1991), modifiziert

3. Ergebnisse und Diskussion

3.1 Wasserdurchlässigkeit

Ein zentraler Aspekt für unversiegelte Oberflächenbefestigungen ist das Kriterium der Wasserdurchlässigkeit respektive der Infiltrationsrate der Tragschichten im eingebauten Zustand. Ziel ist es, eine für den Bewuchs und das Versickerungsvermögen geeignete Durchlässigkeit in Verbindung mit einer hohen Lagerungsstabilität zu schaffen. Der zeitlich wirksame Horizont der Bauweise ist einerseits vom Partikeleintrag sowie von Erosionsvorgängen innerhalb der Tragschichten abhängig.

Anhand der Durchlässigkeitswerte im Zeitverlauf (Abb. 8) konnte festgestellt werden, dass die Durchlässigkeit am Treppelweg 2003 konstant bei ca. 3×10^{-5} m/s blieb, während sie am Segelhafen nach Ausschwemmungen leicht zunahm. Dieser Unterschied ist primär auf die Materialeigenschaften der Substrate zurückführbar. Da die Kompostvarianten der Versuchsfläche Treppelweg innerhalb der Sieblinien weniger Feinanteile enthielten, wurden diese naturgemäß nicht im Ausmaß der Oberboden-Varianten des Segelhafens ausgeschwemmt. Die Volumina der weit verzweigten Makromoleküle der Huminstoffe erhöhten sich durch die Quellung bei Wasserzufuhr und waren damit weniger leicht ausschwemmbar. Die Wirkung beider Faktoren hatte die Konstanz der Durchlässigkeit für diese Substratvariante zur Folge.

Die Wasserdurchlässigkeit zeigte bei der Verwendung von humusarmen Oberbodenanteilen stärkere zeitliche Veränderungen. Die Versuche bestätigen die Aussagen von GANDERT und BUREŠ (1991), dass komposthaltige Böden mit besonders im basischen Milieu stabileren Bodenkolloiden neben einem erhöhten Wasserspeichervermögen vergleichsweise höhere Absolutwerte für die Durchlässigkeit besitzen.

Zusammenfassung

Die gemessenen k_f -Werte im Bereich zwischen 1×10^{-4} bis 1×10^{-6} m/s entsprechen nach SCHWEIZER/GÄBLER (2001) einer mittleren Wasserdurchlässigkeit. BASTIAN/ SCHREIBER (1999) differenzieren stärker nach den Anteilen

des organischen Materials, demnach bewegen sich die Versuchsflächen in einem mittel bis erhöht durchlässigen Bereich. Die FLL (2000) empfiehlt $k_f \geq 5 \times 10^{-6}$ m/s. Dieser Wert erscheint für die Wiener Verhältnisse als Untergrenze vergleichsweise niedrig, wenn günstige Wuchsbedingungen für die Vegetation erreicht werden sollen. Die Versuche zeigten, dass optimale Bedingungen für die Einbauvarianten der Versuchsflächen im Bereich bis minimal $k_f = 10^{-5}$ m/s lagen. Dieser Wert entspricht auch den Richtwerten der DIN 18915 für die Wasserdurchlässigkeit belastbarer Böden. Zu beachten ist jedoch unbedingt das reziproke Zusammenwirken von Verdichtungsgrad und Wasserdurchlässigkeit. Bei geringeren, sieblinienbedingten Durchlässigkeiten sind für die Vegetationstragschicht vergleichsweise geringere Verdichtungsgrade zu empfehlen (vgl. die Auswertungen zum Parameter Bodendichte). HEIDGER (1997) distanzierte sich generell von sehr hohen Verdichtungsgraden und forderte einen pflanzenphysiologisch optimierten Verdichtungsgrad DP_r von 80 – 85 %.

Eine Abnahme der Wasserdurchlässigkeit durch zunehmende Oberflächenversiegelung, die langfristig durch diverse Stoffeinträge zu erwarten ist, konnte für den Untersuchungszeitraum von drei Jahren tendenziell nicht nachgewiesen werden.

In der Praxis ist es schwierig, Veränderungen in der Bilanz von Abfluss und Versickerung ohne Messungen des Wasserhaushaltes wahrzunehmen, da entsiegelte Flächen selten ohne Entwässerungsmöglichkeit angelegt werden. In Österreich orientiert sich die Entwässerungsplanung technisch an den Erfordernissen für den Abfluss bei Starkniederschlagsereignissen. Oberflächenbefestigungen werden teilweise mit einem für erhöhte Versickerungs-

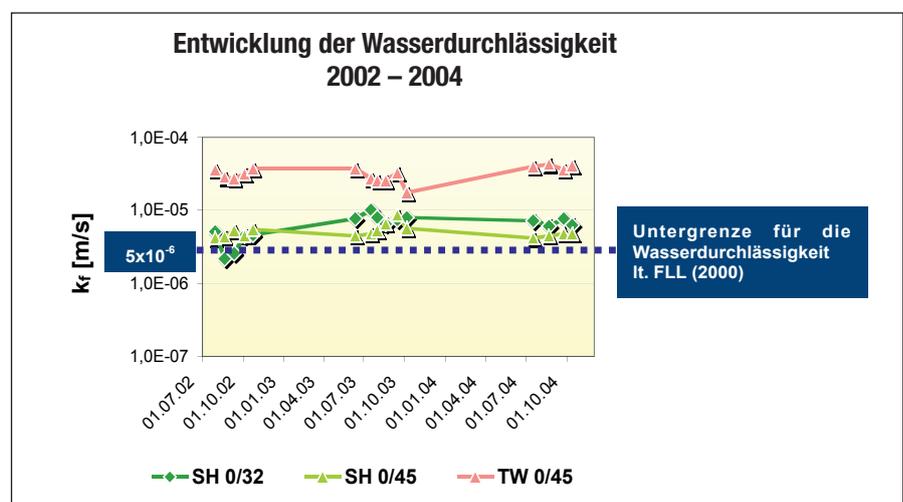


Abb 8: Kontinuierliche Entwicklung der Wasserdurchlässigkeit der Schotterrasen-Versuchsflächen Segelhafen (sh) und Treppelweg (tw) für Vegetationsschichten 0/32 und 0/45

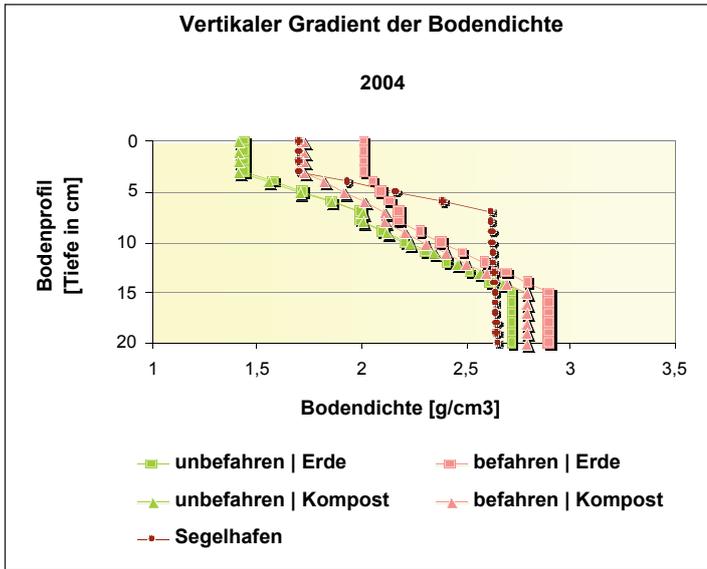


Abb. 9: Bodendichtegradien der Versuchsflächen Segelhafen und Treppelweg – Mittelwerte gemessen 2004

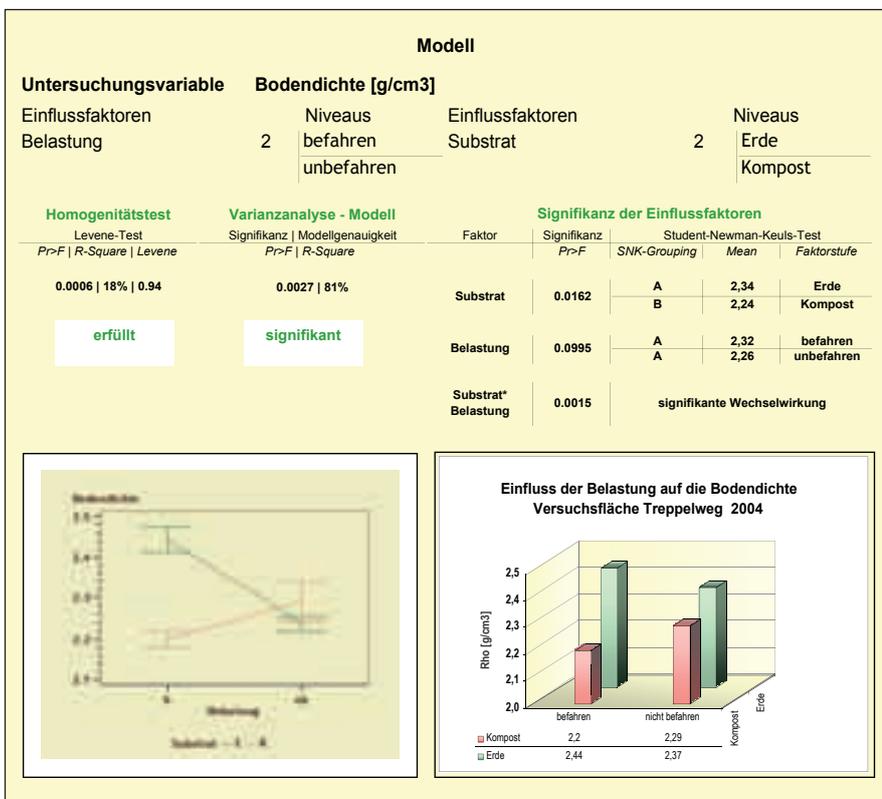


Abb. 10: Varianzanalyse der versuchstechnisch die Bodendichte bestimmenden Faktoren für die Versuchsfläche Treppelweg (2004)

leistungen relativ hohen Gefälle bis zu 5 % angelegt. Das Wasser kann im Extremfall unabhängig von der Versickerungsleistung oberflächlich abrinnen, ohne sichtbare Vernässungen zu hinterlassen, die ein Hinweis für eine geringe Durchlässigkeit sind. BORGWARDT differenzierte bereits 1994 die tatsächlich wirksame Durchlässigkeit von Entsiegelungsmaßnahmen. Ausschlaggebend war weniger die Art des durchlässigen Belages, sondern deren fachgerechte Ausführung mit Schwerpunkt der verwendeten Korngrößenverteilungen für die Schüttstoffe (in: BLSCHOFF, 1995).

3.2 Bodendichte

Das Diagramm der Abbildung 9 gibt Auskunft über die Verteilung der Bodendichte bis in eine Tiefe von 20 cm. Als extrem ungünstig für das Pflanzenwachstum erwies sich die starke Verdichtung der Parkplätze am Segelhafen. Die Bodendichte der sehr locker gelagerten obersten Schicht mit $\rho_d = 1,7 \text{ g/cm}^3$ nahm in 7 cm Tiefe sprunghaft auf $2,65 \text{ g/cm}^3$ zu. Wesentlich durchwurzelungsfreundlicher für die Vegetation waren die gleitenden Verläufe der Bodendichtegradien mit einem Anstieg zwischen 5 und 15 cm Tiefe von durchschnittlich $0,12 \text{ g/cm}^3$

pro cm der Versuchsfläche Treppelweg, die in tieferen Bereichen gegenüber der Versuchsfläche Segelhafen vergleichsweise höhere Bodendichtewerte erreichten. Verdichtungen in den oberen 5 cm durch die Befahrung konnten signifikant nachgewiesen werden. Die oberen Horizonte besaßen ähnliche Dichtewerte wie am Segelhafen, die oberflächennahen Lagen des Treppelweges wurden jedoch komplett durch den Wurzelfilz der Pflanzen stabilisiert.

Die Oberbodensubstrate wurden stärker verdichtet als Kompostsubstrate. Befahrung und Bewalzung wirkten in den oberen Schichten verdichtend, die lagenweise Verdichtung bei Einbau wirkte sich ab 10 cm Tiefe aus. Die Bodendichte blieb in diesem Bereich unabhängig von der Belastung aus dem Betrieb der Anlage weitgehend konstant.

Die auf die Bodendichte wirkenden versuchsbedingten Einflussfaktoren mit Relevanz für die Untersuchungsziele stellt das Modell in Abbildung 10 zusammen. Das Modell zeigt deutlich den signifikanten Einfluss des Substrates auf die Bodendichte, für eine einheitliche Aussage über den Einfluss der Belastung sind die signifikanten Wechselwirkungen mit dem Substrat (s. linkes Diagramm) zu hoch. Lediglich die Varianten mit Oberbodenbeimischungen zeigen eine signifikante Zunahme der Dichte bei Belastung um $0,07 \text{ g/cm}^3$.

Subtrahiert man den materialspezifischen Unterschied von $0,1 \text{ g/cm}^3$ für die Dichtewerte bei Belastung, sind auf nicht belasteten Flächen keine Unterschiede für die Substratvarianten Oberboden und Kompost feststellbar. Auf dem befahrenen Teil der Versuchsanlage wies die Substratvariante „Kompost“ mit $2,2 \text{ g/cm}^3$ eine geringere Dichte auf. Warum die Dichte „Kompost – befahren“ unter der unbelasteten Kompostvariante mit $2,3 \text{ g/cm}^3$ liegt, konnte nicht plausibel geklärt werden. Die Interpretation, dass die Belastung zu geringerer Bodendichte führt, dürfte auch für Kompost als direkte Annahme unzulässig sein. Ursachen könnten im Einbau und der Stichprobenanzahl liegen, ein Messfehler konnte durch die Fehlerbetrachtung nicht verifiziert werden.

Zusammenfassung

Die Lagerung der Materialmischungen erwies sich insgesamt als sehr stabil. Unterschiedliche Substrate reagierten spezifisch auf die Verdichtungen. Eine starke Erhöhung der Bodendichte durch die Belastung war bei der Ver-

wendung von Oberbodenanteilen in dem obersten Horizont in einer Tiefe von 0 bis 5 cm zu beobachten. Komposte wirkten dieser Entwicklung – und damit der oberflächlichen Versiegelung – entgegen.

Je kompakter der Schotterrasen eingebaut wird, desto tragfähiger ist er. Die Vegetation gedeiht auf weniger verdichteten Flächen jedoch besser. Eine stetige vertikale Zunahme der Dichte mit der Tiefe wird von der Vegetation besser vertragen als eine lockere obere Lage (0 bis 5 cm) auf einer wesentlich dichter eingebauten mittleren und unteren Lage (ab 5 cm Tiefe). Die pflanzenphysiologisch notwendige Feldkapazität sollte durch die Verdichtungsarbeiten zur Erhöhung der Tragfähigkeit für das gesamte Kontinuum der Vegetationstragschichten auf keinen Fall unterschritten werden.

3.3 Korngrößenverteilung

Untersucht wurden die Korngrößenverteilungen hinsichtlich ihrer zeitlichen Veränderung und der Einflussfaktoren der Versuchsfläche Treppelweg. Bei den Einträgen handelte es sich um der Deposition von Schluffpartikeln und Feinsand hauptsächlich aus äolischen Frachten, deren Quelle und Häufigkeiten nicht näher verifizierbar sind. Bilanzen u. a. für diese Fraktionen wurden bei erhöhter Stichprobenanzahl über sämtliche Untersuchungsvarianten mit signifikanten Ergebnissen aus den Sieblinienanalysen erstellt. Die absoluten signifikanten Zunahmen für die Fraktionen $d = 0,063 - 0,125$ mm um ca. 0,7 % und besonders hervorzuheben für die Korngrößen $d = 0,125 - 0,25$ mm um ca. 2 % bei sehr hoher Modellgenauigkeit (Tab. 3) sind kritisch zu diskutieren. Die Zunahmen der Anteile von Fein- und Mittelsand entsprechen ca. 75 % von deren Ausgangsmasse. Sich maskierende koinzidente Entwicklungen wie oberflächennahe Einträge bei gleichzeitiger Suffosion und endogener Erosion der Vegetationstragschicht sind mit der gewählten Messmethode nicht hinreichend interpretierbar. Das

bedeutet, dass die Einträge an der Untergrenze erfasst worden sind.

Auszuschließen war der Einfluss des Faktors der Befahrung auf die Veränderung der Korngrößenverteilung. Die Belastung führte zu keinem nachweisbaren Abrieb der oberflächlich in Kontakt mit der Befahrung stehenden Kieskorngfraktionen, was die Erwartungen bei Verwendung von Dolomitkankornmaterial bestätigte.

In nahezu keiner Fraktion waren massenprozentmäßige Abnahmen zu verzeichnen. Die einzige Ausnahme stellt das Schlämmkorn $d < 0,063$ mm um 1,4 M.-% dar. Geringe Erosionen fanden statt, der andauernde Begrünungserfolg spricht jedoch dafür, dass diese Verlagerungen für die Wirksamkeit der Bauweise in der genannten Größenordnung unerheblich waren und sich eventuell stabilisierten.

Die substratspezifischen Unterschiede bildeten sich innerhalb der Fraktionen bis 0,25 mm mit höheren Anteilen für die Oberbodenvarianten gegenüber den Kompostvarianten ab. Sonstige Einflüsse konnten, bedingt durch die einbautechnische Heterogenität der entnommenen Zylinder, nicht signifikant nachgewiesen werden.

Zusammenfassung

Sämtliche untersuchte Vegetationstragschichtvarianten wiesen eine sehr hohe Lagerungsstabilität auf. Die Partikeleinträge im Zeitraum eines Jahres zeigten bisher keine Beeinträchtigung der Sickerwirksamkeit der Schotterrasenflächen. Die visuelle Einschätzung der Flächen bestätigt zusätzlich die konstante Wasserdurchlässigkeit. Repräsentative Ergebnisse für eine Darstellung der zeitlichen Entwicklung beider Parameter speziell an der Oberfläche können ausschließlich mit einer langfristigen Beobachtung gewonnen werden.

Kontinuierliche Einträge werden in Summe mittel- und langfristig an Bedeutung für die Funktionalität der Schotterrasen als wasserdurchlässige Oberflächenbefestigung gewinnen.

Literatur

ACHTERBERG, U., 2002: Bemessungsgrundlagen für die Wasserdurchlässigkeit und Wasserspeicherung von belastbaren Vegetationsflächen. Rasen-Turf-Gazon 1, 12-25.

BISCHOFF, G., 1995: Möglichkeiten der Flächenoberflächensiegelung und Oberflächenwasserversickerung. Neue Landschaft 7, 526-528.

BOUWER, H., 1964: Measuring horizontal and vertical hydraulic conductivity of soil with the double tube method. Soil Sci. Soc. Poc. DIN 18915, 2002: Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten.

DIN 19682-7, 1997: Bodenuntersuchungsverfahren im Landwirtschaftlichen Wasserbau – Felduntersuchungen – Teil 7: Bestimmung der Infiltrationsrate mit dem Doppelzylinder-Infiltrometer.

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT LANDSCHAFTSENTWICKLUNG UND LANDSCHAFTSBAU (FLL), 2000: Empfehlungen für Bau und Pflege von Flächen aus Schotterrasen. Eigenverlag, Bonn.

FROHMANN, M., 1986: Handbuch des Landschaftsbaues, Bautechnik 1, Erdbau, Wegebau, Entwässerung. Verlag Eugen Ulmer GmbH & Co, Stuttgart.

HEIDGER, C., 1997: Entwicklung, Konstruktion und Ausführung sicherer Schotterrasen. Schriftenreihe des Fachbereichs Landschaftsarchitektur und Umweltentwicklung der Universität Hannover, Hannover.

HILLENBRAND, T., BÖHM, E., 2003: Kosten-Wirksamkeit von Maßnahmen im Bereich der Regenwasserbehandlung und -bewirtschaftung. Fraunhofer Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung. Eigenverlag, Karlsruhe.

KOLB, W., FRANK, R., 1998: Bauweisen, Belastbarkeitsgrenzen und Pflege bewehrter Rasenflächen. In: Veitshöchheimer Berichte, Band I, Heft 35, S. 9-21, Würzburg/Veitshöchheim

LÄNGERT, S., 2004: Untersuchung vegetationsstechnischer und geotechnischer Parameter zur Optimierung der Schotterrasenbauweisen. Universität für Bodenkultur, Wien.

LÄNGERT, S., MARGELIK, E., FLORINETH F., 2005: Monitoring verschiedener Schotterrasen-Aufbauten, angelegt im Raum Wien. Endbericht MA 45 – Stadt Wien. Forschungsbericht im Rahmen des Projektes. Eigenverlag des Instituts für Ingenieurbio-logie und Landschaftsbau, Universität für Bodenkultur, Wien.

NONN, H., LOCKM, R., KÜHBAUCH, W., 2006: Qualitätseigenschaften verschiedener Gebrauchsrasenmischungen. Rasen-Turf-Gazon 2, 136-141.

ÖNORM B 2606-1, 1997: Sportplatzbeläge – Rasenbeläge.

ÖNORM B 4412, 1974: Erd- und Grundbau; Untersuchung von Bodenproben; Korngrößenverteilung.

PREGL, O., 1999: Handbuch der Geotechnik, Band 8, Eigenverlag der Universität für Bodenkultur, Wien.

TREBERSPURG, M., 2005: Nachhaltige und zukunftsorientierte Architektur durch ressourcenorientiertes Bauen. Österreichische Wasser- und Abfallwirtschaft 7-8, 111-117.

Tab. 3: Zunahmen der Schluff-, Fein- und Mittelsandfraktionen innerhalb eines Jahres – Varianzanalyse (Termin 1 = 2002, Termin 2 = 2003)

Kornfraktion 0,063-0,125mm	Homogenitätstest		Signifikanz des Einflussfaktors		
	Levene-Test	Varianzanalyse	Student-Newman-Keuls-Test		
	Pr>F	Pr>F	SNK-Grouping	Mean	Faktor
2002+2003	0,07	<0,0001	A	1,700	Termin 2
			B	1,053	Termin 1

Kornfraktion 0,125-0,25mm	Homogenitätstest		Signifikanz des Einflussfaktors		
	Levene-Test	Varianzanalyse	Student-Newman-Keuls-Test		
	Pr>F	Pr>F	SNK-Grouping	Mean	Faktor
2002+2003	0,82	<0,0001	A	4,761	Termin 2
			B	2,851	Termin 1

Autorin

Dipl. Ing. Simone Längert
 Universität für Bodenkultur
 Institut für Ingenieurbio-logie + Landschaftsbau
 Department für Bautechnik + Naturgefahren
 Peter-Jordan-Str. 82
 A-1190 Wien

Functional characterization of the stabilized organic turf grass fertilizer "Marathon"

Kania, Angelika¹); Guldner, M.¹); Szabo, B.¹); Kazem, S.¹); Römheld, V.¹); Neumann, G.¹); Morhard, J.¹); Evers, M.²); Terlouw, T.²)

Zusammenfassung

Marathon Sport Spring® ist ein neuartiger, organisch-mineralischer NPK Sportrasendünger in Granulatform, der auf thermisch behandeltem Hühnerdung mit Zugabe von $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, Harnstoff und anderen Mineralstoffen basiert, um eine schnell pflanzenverfügbare N-Abgabe mit einem Langzeit-N-Düngungseffekt zu kombinieren, wobei die N-Abgabe in Ammonium- (NH_4^+) -Form dominiert. Die erwarteten Vorteile umfassen verminderte N-Auswaschung, ein dunkelgrünes Erscheinungsbild der Rasenfläche und einheitlicheres Blattwachstum als Reaktion auf die bevorzugte NH_4^+ -Ernährung, sowie eine verbesserte Nährstoffaneignung als Folge einer NH_4^+ -induzierten Stimulierung des Wurzelwachstums und Absenkung des Rhizosphären-pH-Wertes. Unter Verwendung eines Standard-Sportrasensubstrates, wurden die N-Freisetzungs-, und Nitrifikationscharakteristika in einem Inkubationsversuch bei zwei verschiedenen Bodentemperaturen untersucht. Ein Gewächshausversuch in einem Rhizotronssystem mit Wurzelbeobachtungsfenstern und kontrollierter Wurzelraumtemperatur, ermöglichte die Untersuchung des Einflusses auf das Wurzelwachstum und die Rhizosphärenchemie unter Verwendung von *Lolium perenne* L. als Modellpflanze. In einem parallel angesetzten Feldversuch wurden Langzeiteffekte auf verschiedene Gras-Arten über eine Kulturperiode von zwei Jahren untersucht. Als Vergleichsbehandlungen wurden kommerziell erhältliche Langzeitdünger und mineralische N Düngung eingesetzt.

1. Introduction

Fertilizers, based on slow-release formulations are widely used in turf grass culture. In comparison to readily soluble mineral fertilizers, a slow and continuous release mainly of nitrogen (N) but also of other mineral nutrients, offers advantages particularly for the use in turfgrass: Plants are able to take up most of the nutrients without waste by leaching, the risk of foliar burn is reduced even at high application rates and the application frequency can be reduced, excessive growth of shoot systems is avoided (reduced mowing frequency) and plant-growth proceeds more uniformly throughout the growing season (Bennet, 1996).

¹ University of Hohenheim, Stuttgart, Germany

² Melspring International, Arnhem, The Netherlands

Summary

Marathon Sport Spring® is a novel, granular organo-mineral NPK fertilizer for turf grass culture, based on thermally-treated poultry manure with additions of $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, urea, and other mineral nutrients, to provide a readily plant-available, as well as a long-release component of nitrogen (N) supply with preferential release of ammonium- (NH_4^+) -N. Expected advantages comprise reduced N leaching, darker green appearance of the lawn and smooth leaf growth as a response to preferential NH_4^+ -nutrition, as well as improved nutrient acquisition by NH_4^+ -induced stimulation of root growth and rhizosphere acidification.

Using a standard substrate for turfgrass culture, N release and nitrification characteristics were investigated at two different soil temperatures. A greenhouse experiment was conducted in a rhizotron system with controlled root-zone temperature and root observation windows, to study the impact on root growth and rhizosphere chemistry, using *Lolium perenne* as a model plant. In a parallel field experiment, long-term effects on different grass species were investigated over a culture period of two years. Commercially available slow-release fertilizers and mineral N fertilizer treatments were investigated for comparison.

However, there are also some critical aspects, such as higher costs compared with conventional mineral fertilizers. Moreover, the rate of nutrient release is frequently dependent upon soil moisture, temperature and microbial activity, and therefore the availability of nutrients may not always be constant or predictable. A wide range of different formulations is available on the market with the aim to adapt the nutrient release properties of the fertilizers to the various soil properties and culture substrates, to different climatic conditions and the plant-developmental stage.

Turfgrass fertilizers with slow-release formulations can be derived from (i) natural organic sources (including manures, composts, bloodmeal, food industry by-products, yard wastes, etc), (ii) from chemically modified forms of urea with reduced water solubility to form ureaformaldehyde (UF), methyl-

Résumé

Le Marathon Sport Spring est un nouvel engrais minéral organique NPK pour gazon de terrain de sports sous forme de granulat, se basant sur du fumier de poules (poulaite) traité à la chaleur auquel on a ajouté du $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, de l'urée et d'autres substances minérales, pour combiner une absorption rapide par la plante d'engrais azoté-retard avec un effet «retard» où la distribution d'azote domine sous forme d'ammonium. Les avantages présumés comprennent un lavage réduit de l'azote, une apparence verte-sombre de la surface gazonnée et une croissance régulière des feuilles réagissant ainsi à cette nourriture riche en NH_4^+ ainsi qu'une meilleure absorption des éléments nutritifs suite à une stimulation induite au NH_4^+ favorisant la croissance des racines et une diminution du pH dans les rhizosphères. Après avoir utilisé un substrat standard pour terrain de sports on analysa les caractéristiques des émanations d'azote et de la nitrification par deux températures du sol différentes. Un test en serre dans un «système de rhizotron» avec fenêtré d'observation des racines et contrôle de la température des racines permit d'en analyser son influence sur la croissance des racines et les processus chimiques des rhizosphères en utilisant le *Lolium perenne* comme plante-témoin. Parallèlement, dans un test en plein air, on en analysa les effets à long terme sur différentes variétés de graminées cultivées deux ans durant. Pour comparer, on utilisait des engrais-retard et des engrais azotés minéraux que l'on trouve habituellement dans le commerce.

ene urea (MU) or isobutylidene diurea (IBDU), and (iii) from sulfur-, or polycoated urea (SCU, PCU), where solubilisation and hydrolysis is delayed by a mechanical barrier of coating materials (Bennet, 1996).

In this study, a novel granular organo-mineral NPK fertilizer for turf grass culture (Marathon Sport Spring®) was investigated, including also a liquid formulation. The fertilizer is based on thermally-treated poultry manure with additions of $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, urea, and other mineral nutrients (Mg, S, Fe) to provide a readily plant-available, as well as a long-release component of N supply with preferential release of ammonium (NH_4^+) -N. Expected advantages comprise reduced N leaching, darker green appearance of the lawn and smooth leaf growth due to preferential NH_4^+ -nutrition, as well as improved nutrient acquisition by NH_4^+ -induced stimulation

of root growth and rhizosphere acidification (Neumann and Römheld, 2002).

The aim of the project was a functional characterization of the product in comparison with mineral fertilization and other commercially available slow-release fertilizers (Floranid® NK, Scotts Sierraform® 22+5+10+2Mg+Te) and the elucidation of prospects for further product improvement.

2. Nitrogen release and nitrification

After homogenous incorporation into a standard DIN 18035 turf grass substrate (80% sand + 20% of a humic topsoil, pH 7.0) at a water content of 18 % (w/v) and incubation at 10-12°C, the Marathon fertilizers applied at 50 mg N kg⁻¹ soil, were characterized by an intense, instantaneous release of NH₄⁺ (40 mg N kg⁻¹ soil) during a period of 0 - 7 days (Fig. 1). Compared with Marathon, the Sierraform and Floranid fertilizers released only 50-60 % of NH₄⁺-N during the same time period. In the case of Marathon, the release of NH₄⁺ originated partially from free ammonium sulfate but also from soluble urea, indicated by an increase of the substrate pH to 7.8, as a consequence of urea hydrolysis.

Urea-induced substrate alkalisation was much less expressed (pH 7.4) in the treatments with Floranid and Sierraform application, since these fertilizers contain chemically modified, less soluble forms of urea (IBDU, MU). In these cases the initial NH₄⁺ release can be mainly attributed to soluble NH₄⁺ forms.

In all treatments, conversion of the released NH₄⁺ to NO₃⁻ by nitrification was completed after about two weeks. Subsequently, slow liberation of the remaining fertilizer nitrogen was detectable during the next three weeks of the incubation period in form of NO₃⁻ only (Fig. 1), indicating rapid nitrification. Similar profiles of N release were observed also at soil temperatures of 25°C, but under these conditions, nitrification proceeded more rapidly and was completed one week earlier.

3. Model experiments with *Lolium perenne*

As demonstrated in the incubation study, the Marathon fertilizers provided a readily plant-available N source, mainly in NH₄⁺-form, combined with a subsequent slow-release component. Similar characteristics were observed for Floranid and Sierraform fertilizers

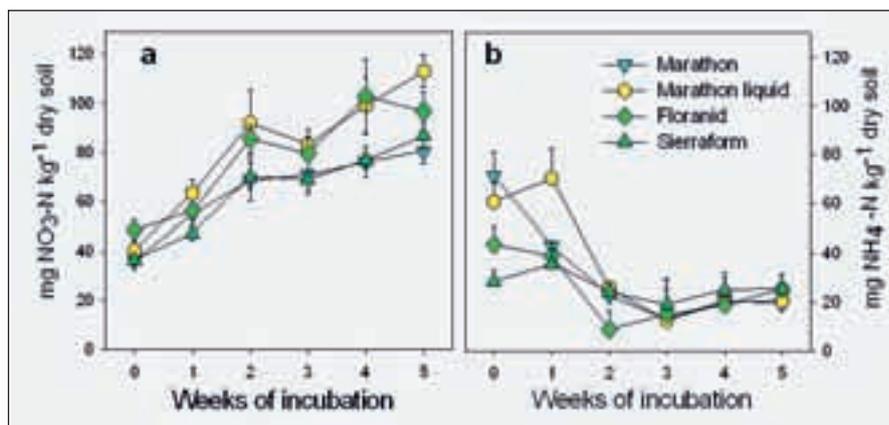
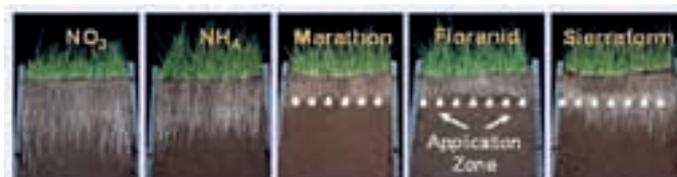


Figure 1: Kinetics of nitrogen release from different turf grass fertilizers (50 mg N kg⁻¹ soil) on a DIN 18035 substrate with a water content of 18 % (w/v) and a incubation temperature of 10-12 °C. a) Release of nitrate and nitrification; b) Release of ammonium. Means of 4 replicates.

Figure 2: Root development of *Lolium perenne* seedlings at 39 days after sowing (DAS) on a DIN 18035 substrate in a rhizotron system. Inhibitory effects on root growth at the application zone of Marathon, Floranid and Sierraform granular fertilizers (50 mg N kg⁻¹ soil) into the 5-10 cm upper soil layers.



but in these cases the initial phase of NH₄⁺ release was less expressed.

Using *Lolium perenne* L. cv. Kelvin as a model plant, greenhouse experiments in a rhizotron system with root observation windows were conducted with the same soil substrate used for the incubation study. This approach allowed the investigation of effects on plant development, root growth and morphology, rhizosphere chemistry and nutrient acquisition (Engels et al. 2000).

Different application modes were tested, using band application in the 5-10 cm top-soil layer to simulate soil incorporation in pre-seeding treatments, as well as surface application into existing lawns. Fertilizers comprised Marathon, Floranid, Sierraform and easily soluble N forms as Ca(NO₃)₂ and (NH₄)₂SO₄. The root-zone temperature was adjusted to 8-10°C during the first 4 weeks of the culture period and later on to 10-15°C.

3.1 Effects of fertilizer incorporation into the soil

Surprisingly, band placement of Marathon, Floranid, and Sierraform granules into the upper soil layer resulted in an inhibition of root growth during a period of 5-6 weeks, while undisturbed root development proceeded only in the treatments with homogenous application of Ca(NO₃)₂ and (NH₄)₂SO₄ (Fig. 2). The inhibitory effects were most pronounced in the Marathon and Floranid treatments. pH measure-

ments with antimony micro-electrodes revealed a massive substrate alkalisation up to pH 8-9 in the vicinity of the fertilizer granules (Fig. 3), probably as a consequence of urea hydrolysis.

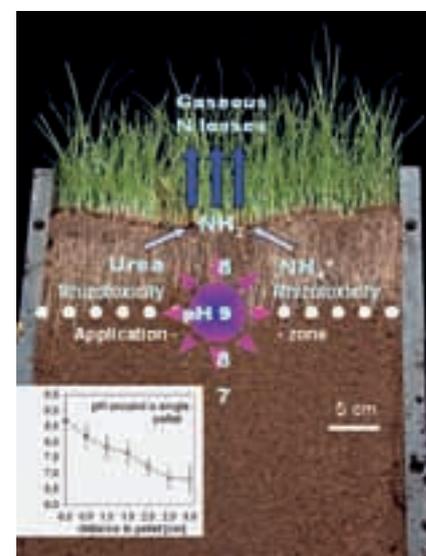
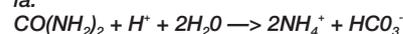


Figure 3: Model for the explanation of rhizotoxic effects after soil incorporation of urea-based granular fertilizers.

Intense release of urea from fertilizer granules is followed by urea hydrolysis, associated with H⁺ consumption and an increase in substrate pH according to the formula:



At the high pH levels of 8-9 in the vicinity of the granules, NH₄⁺ is readily converted to NH₃, which can exert toxic effects to roots and induce N losses by volatilization. The high substrate pH may also limit the availability of P and micronutrients, such as Fe, Zn, and Mn.



Figure 4: Induction of new root growth after Marathon application directly onto the soil surface in a Rhizotron system with *Lolium perenne* at 68 DAS on a DIN 18035 substrate. Particularly intense formation of root hairs after Marathon application.



Figure 5: Typical plot of the Hohenheim field experiment in the second year, testing effects of $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, Marathon, Florand, and Sierraform fertilizers in each four replicates on performance of *Lolium perenne*, *Poa pratensis* and *Festuca arundinacea* on a DIN 18035 substrate.

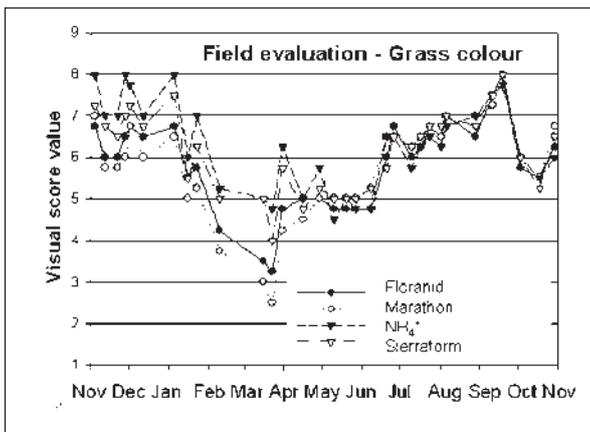


Figure 6: Results of visual colour scoring during the Hohenheim field experiment for the effects of different turf grass fertilizers on the appearance of *Lolium perenne*. Similar scoring profiles were obtained also for *Festuca arundinacea* and *Poa pratensis*.

According to the solubility of urea forms in the different fertilizers, the alkalisation effect declined in the order Marathon > Florand > Sierraform. High levels of NH_4^+ accumulation around the granules were induced by release of soluble NH_4^+ -forms and by hydrolysis of urea. Subsequent conversion of NH_4^+ to NH_3 at the high substrate pH might have caused rhizotoxic effects, gaseous N losses and limit the plant availability of P and micronutrients. The substrate alkalisation also counteracted the desired, root-induced rhizosphere acidification for mobilisation of sparingly soluble mineral nutrients, such as P, Fe, Zn, Mn, induced by preferential NH_4^+ nutrition (Römheld, 1994).

The risk of detrimental effects may be particularly expressed on standard turf substrates, characterized by a high percentage of sand and a low buffering capacity.

To avoid these adverse effects on root growth in the seedling stage, novel pre-seeding formulations of Marathon fertilizers are now free of urea.

3.2 Effects of surface application into existing lawns

A completely different situation was observed after a second application of the granular fertilizers, performed at 68 DAS directly onto the soil surface (15 mg N kg^{-1} soil). Although the alkalisation

effect was still detectable in a distance of 1-2 cm from the granules, the alkalisation zone did not penetrate deep enough into the soil to reach the roots. Nutrients, released from the granules were easily washed with the irrigation water into the sandy substrate and the localized nutrient supply induced new lateral root growth (Fig. 4), – a phenomenon, which has been frequently described in the literature as a response to local NO_3^- , P, and NH_4^+ applications (Drew, Neumann, 1975; Sommer, 1993; Zhang et al., 1999). Particularly in the Marathon treatments with the highest NH_4^+ release, the roots were densely covered with root hairs (Fig. 4), – a well-known response to NH_4^+ nutrition, with important functions for improvement of spatial nutrient acquisition (Neumann and Römheld; 2002).

To limit the risk of NH_3 losses due to substrate alkalisation in response to urea hydrolysis, the proportion of easily-soluble urea was largely reduced in novel Marathon formulations for application into already existing lawns.

3.3 Plant-nutritional status

At final harvest (104 DAS), shoot growth was not affected by the different fertilizer treatments, and the nutritional status of K, Mg, Ca, and of the micronutrients Fe, Zn, Mn and Cu was in the sufficiency range for all treatments.

Chlorophyll levels increased by 30% within 12 days after re-application of the fertilizers at 68 DAS but continuously declined again until final harvest at 104 DAS, associated with a N status in the critical range (data not shown). This underlines the importance of a continuous N supply by repeated fertilizer applications recommended in 6-8 week intervals even for slow-release fertilizers.

A more serious problem arose from the P nutritional status. Despite of a high soluble P start fertilization of up to 80 mg P kg^{-1} soil and repeated applications of the granular fertilizers, two independent experiments revealed shoot P concentrations in the critical range for P deficiency (Turner, 1993) for all treatments at final harvest (approx. 1 mg P g^{-1} shoot DM). Phosphorus-limitation may not be easily recognized in turf grass culture, since it is frequently associated with a darker green appearance of the leaves (Turner, 1993). It remains to be established whether limited P supply occurs similarly also under field conditions. Particularly in standard turf grass culture substrates with a high percentage of sand, low P buffering,

and a low water holding capacity, P supply may be a critical factor and can affect not only plant appearance and stress resistance but also the species composition of grasses (Turner, 1993). Additionally, the continuous removal of nutrients with the plant material by mowing, (simulated in the present study by 7 cuttings during 32-95 DAS to a shoot height of 3 cm) will further increase this problem.

4. Field studies

Between 2004 and 2006, a field experiment was conducted at the University of Hohenheim, using the DIN 18035 standard substrate, three different turf-grass species (*Poa pratensis*, *Festuca arundinacea*, *Lolium perenne*), and ammonium sulfate, Marathon, Floranid and Sierraform fertilizers to study long-term responses of different grass species to the various fertilizer treatments (Fig. 5).

Visual scoring of the colour was regularly performed throughout the experimental period and revealed the lowest values in the Marathon variants for all tested plant species during early spring of the first year. This may be attributed to the fact that the long-term effect of Marathon fertilizers is partially related with temporal sequestration of nutrients by soil microbes and subsequent release in a later stage. Because of the very low organic matter content of the substrate in the initial phase of the trial it takes more time to build up a healthy soil life, that releases nutrients again. Thereafter, the visual score values of the Marathon treatments steeply increased and reached similar and sometimes even higher values com-

pared with the other investigated fertilizers (Fig. 6).

During the experimental period, the substrate pH of the Marathon plots declined from pH 6.8 to 5.5, probably as a consequence of the cumulative NH_4^+ application, which was particularly expressed in the Marathon treatments (see section 2). Cumulative NH_4^+ supply in the Marathon plots may also contribute to the increased visual score values at the end of the second year, due to a darker green appearance of plants with ammonium nutrition and/or to improved availability of sparingly soluble nutrients at the lower substrate pH.

5. Concluding remarks

- „Marathon Sport Spring®“ can act as a long-release fertilizer, combining a rapid start effect of N supply with a long-term component of N release.
- Mainly the start effect is characterized by N release in ammonium form, which is more pronounced than in other slow release fertilizers investigated in this study.
- The expected advantages of an ammonium-dominated nitrogen nutrition (improved green value, stimulation of root growth, substrate acidification, and nutrient mobilisation) can be achieved by an optimized application strategy, comprising repeated surface applications and introduction of less soluble forms of urea, which may also increase the long-term component of N supply.
- Potential limitations of the P nutritional status have been identified as

a problem in all investigated fertilizer treatments, and may therefore require more general attention in future field studies.

6. References

- BENNETT, E., 1996: Slow-release fertilizers. The Virginia Gardener Newsletter 11
- DREW, MC., 1975. Comparison of the effects of a localized supply of phosphate, nitrate, ammonium and potassium on the growth of the seminal root system, and the shoot, in barley. *New Phytol* 75, 479-493.
- ENGELS, C., NEUMANN, G., GAHOONIA, T., GEORGE, E., und SCHENK, M., 2000. Assessment of the ability of roots for nutrient acquisition. In: *Root Methods. A Handbook*. SMIT, A.L., BENGOUGH, A.G., ENGELS, C., Van NOORDWIJK, M., PELLERIN, S., Van de GEIJN, S.C. (eds.), Springer, Heidelberg, Germany, pp 403-459.
- NEUMANN, G. und RÖMHELD, V., 2002. Root-induced changes in the availability of nutrients in the rhizosphere. In: WAISEL, Y., ESHEL, A., KAFKAFI, U. (eds.), *Plant Roots The Hidden Half*, 3rd ed. Marcel Dekker, New York, pp 617-649
- RÖMHELD, V. 1994. Bedeutung der Mikronährstoffe für den Intensivrasen. *Rasen-Turf-Gazon* 3, 64-68.
- SOMMER, K., 1993. N-Depots mindern die Auswaschung. *DLG-Mitteilungen/Agrar Inform* 11, 50-51.
- TURNER, R.T., 1993. Turfgrass. In: BENNETT, W.F., (ed.) *Nutrient deficiencies and toxicities in crop plants*, APS Press, St. Paul, U.S.A., pp. 187-196.
- ZHANG H., JENNINGS A., BARLOW, P.W., FORDE, B.G., 1999. Dual pathway for regulation of root branching by nitrate. *Proc Natl Acad Sci USA* 96, 6529-6534.

Autorin

Dr. Angelika Kania
 Institut für Pflanzenernährung (330)
 Universität Hohenheim
 70599 Stuttgart
 E-Mail: kaniaang@uni-hohenheim.de



Bar Platinum allround von Tee bis Green!



Sie kann fast überall eingesetzt werden. Auf dem Tee, Fairway, Vorgreen, Driving Range und Green. Die Einzigartigkeit besteht aus der Kombination der Ausdauernden Weidelgrassorten von Barenbrug. Es handelt sich um feinblättrige Typen, die dem Rotschwengel ähneln und bis auf 5 mm geschnitten werden können.

Auf dem www.barenbrug.de, finden Sie wo Sie unsere Barenbrug Saatgutmischungen erhalten können.

 **BARENBRUG**

Groß in Gras