

RASEN

TURF · GAZON

38. Jahrgang · Heft 4/07

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

KÖLLEN Druck+Verlag GmbH · Ernst-Robert-Curtius-Straße 14 · 53117 Bonn

... mit



Breeding

For the future



The breeding at DLF-TRIFOLIUM focuses on the needs of demanding sports such as golf. DLF Genetics is used in prominent European brands like Johnsons, Top Green, Prodana, Maison des Gazons and Masterline and is used on a number of the most prestigious golf courses. Performance and sustainability are both important research criteria and our development of new species and concepts, such as Microclover, are the key to success.

Come and visit us at the
USGA and Harrogate

ISSN 0341-9789

Dezember 2007 – Heft 4 – 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,
Katzenburgweg 5, 53115 Bonn
Institut für Landschaftsbau der TU Berlin,
Lentzeallee 76, 14195 Berlin
Institut für Pflanzenbau und Grünland der
Universität Hohenheim – Lehrstuhl für
Grünlandlehre,
Fruhwithstraße 23, 70599 Stuttgart
Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüch-
tung II, Justus-Liebig-Universität Gießen,
Lehrstuhl für Grünlandwirtschaft und
Futterbau, Ludwigstr. 23, 35390 Gießen
Bayerische Landesanstalt für Weinbau und
Gartenbau, Abt. Landespflege,
An der Steige 15, 97209 Veitshöchheim
Institut für Ingenieurbiologie und
Landschaftsbau an der Universität für
Bodenkultur,
Peter-Jordan-Str. 82, A-1190 Wien
Landesanstalt für Pflanzenzucht und
Samenprüfung,
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 Neully
sur Seine

Impressum

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

Verlag, Redaktion, Vertrieb und Anzeigen-
verwaltung:

Köllen Druck + Verlag GmbH
Postfach 410354, 53025 Bonn;
Ernst-Robert-Curtius-Str. 14, 53117 Bonn,
Tel. (0228) 9898280, Fax (0228) 9898299.
e-mail: verlag@koellen.de

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

Gültig ist die Anzeigenpreisliste Nr. 27
vom 1.1.2007.

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

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

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

RASEN

TURF · GAZON

Greenkeepers Journal

Inhalt

228 **Hydrophobe Böden, Local Dry Spots (LDS) und die Bekämpfung mit Wetting Agents**

*Henle, Wolfgang, Christian Horn, Jörg Morhard, Heinz Schulz,
Ulrich Thumm und Wilhelm Claupein, Hohenheim*

241 **Rasen-Fachstelle Universität Hohenheim: Jahresrückblick 2007**

Hydrophobe Böden, Local Dry Spots (LDS) und die Bekämpfung mit Wetting Agents

Literaturstudie*

Henle, Wolfgang, Christian Horn, Jörg Morhard, Heinz Schulz, Ulrich Thumm und Wilhelm Claupein, Hohenheim

Zusammenfassung

Das Auftreten von hydrophoben Bereichen vor allem bei sandigen Böden mit hohem Anteil organischer Substanz und geringem Tongehalt ist weltweit bekannt. Besonders häufig treten sie in Gebieten mit hohen Temperaturen und ungleichmäßiger Niederschlagsverteilung auf. Die genauen Ursachen zur Entstehung des hydrophoben Bodenpotentials sind noch nicht geklärt. Langkettige organische Verbindungen, die von Pflanzenwurzeln ausgeschieden werden, beim Abbau von organischem Material entstehen oder von pilzlichen Aktivitäten herrühren, sind aber sicher beteiligt.

Bei Rasenflächen werden hydrophobe Bereiche als Hot Spots, Drypatch oder Localized Dry Spots (LDS) bezeichnet. Als mögliche Ursachen für LDS werden genannt: hohe Temperaturen, geringe Wassergehalte, pilzliche Aktivitäten, hohe Humusgehalte. Diese Bedingungen werden gefördert durch verdichtete Böden, starke Filzschicht, hügeliges Gelände, ungleichmäßige Bewässerung, Windabdrift bei Beregnung, starker Oberflächenabfluss des Wassers.

Es werden Methoden zur Ermittlung des hydrophoben Potentials beschrieben. Am bekanntesten ist der Water Droplet Penetration Time Test (WDPT), bei dem man die Dauer des Eindringens von Wassertropfen in den Boden misst.

Zur Vorbeugung und als Bekämpfungsmöglichkeiten gegen LDS werden genannt: Vermeidung von Stress, Fungizideinsatz, Vertikutieren, Anwendung Wetting Agents. Wetting Agents sind oberflächenaktive Substanzen, die die Oberflächenspannung des Wassers zu einem Festkörper senken und somit die Benetzung der Bodenteilchen verbessern.

In den USA sind in den Jahren 2003 und 2004 von der GCSAA (Golf Course Superintendents Association of America) und der USGA (US-Golf Association) auf neun Standorten Versuche durchgeführt worden. Es wurden die zehn am häufigsten verwendeten Mittel getestet. Ergebnisse: Kein signifikanter Einfluss auf Rasenfarbe. Rasenqualität durch einige Produkte zeitweise verbessert. Phytotoxische Wirkung bei einem Wetting Agent direkt nach der Ausbringung. Mit zwei Produkten Taubildung vermieden. Im trockenen Jahr 2003 geringe Tiefenwirkung bis etwa 1,5 cm. Im feuchten Jahr 2004 bei 4 Produkten bessere Wasserinfiltration bis 3,5 cm. Ein Wetting Agent in beiden Jahren kein Einfluss auf Infiltration. Die Literaturauswertung zeigt, dass es keine Wetting Agent-Produkte gibt, die alle gewünschten Parameter verbessern können.

Summary

Such hydrophobic areas are to be found all over the world, particularly on sandy grounds with a high level of organic matters and a low one of clay. They are often in areas with high temperatures and irregular rainfalls. The exact origins of these hydrophobic areas are not yet quite known. They depend surely on the long chain organic compounds released by the grass-roots, which result from the decomposition of their organic matters as well as of their fungi-proliferation.

On a lawn these hydrophobic areas are called Hot Spots, Drypatch or Localized Dry Spots (LDS). The origins of these LDS may be: high temperatures, low water content, proliferation of fungi, high humus content. These conditions are fostered by compacted soils, thick felt-layers, hilly countryside, erratic irrigation, blown-away spray irrigation and heavy run-off of water.

The methods to determine the different hydrophobic potentials are described herein. The best-known one is the Water Droplet Penetration Time Test (WDPT) where the waterdrop infiltration time is measured.

In order to prevent or destruct LDS it is necessary to: avoid stress, use fungicides, scarifier and Wetting Agents. The latter are surface active matters, which lower the water surface tension toward a solid and better the wetting of soil particles.

In the United States in 2003 and 2004 the GCSAA (Golf Course Superintendents Association of America) and the USGA (US-Golf Association) carried out tests on nine different locations. The ten most frequently used products were tested there. Results: no real impact on the color of the lawn, temporary quality improvement with some products. A phytotoxic reaction by a Watter Agent directly after its utilization. Avoid condensation with two products. During the rather dry year 2003 the water infiltration into the soil was only about 1,5 cm. Whereas during the year 2004, which was humid, the water infiltration of four products was much better until 3,5 cm. In both year one of the wetting agents had no influence at all on the water infiltration. As the technical literature shows, there are no wetting agent products which can better all the parameters, as desired.

Résumé

Dans le monde entier on peut observer l'apparition d'espaces hydrophobes, plus particulièrement sur les sols sableux avec un haut pourcentage en substances organiques ainsi qu'un pourcentage réduit en argile. On les trouve surtout dans les régions où règnent des températures élevées et des précipitations irrégulières. On ne connaît toujours pas l'origine de tels sols hydrophobes. Il est sûr que les composés organiques à longue chaîne moléculaires éliminés par les racines lors de la désintégration moléculaire des matériaux organiques y jouent un grand rôle, tout comme certains processus cryptogamiques.

Sur les terrains de golf ces espaces hydrophobes sont connus sous les noms de Hot Spots, Drypatch ou Localized Dry Spots (LDS). Il y a plusieurs origines possibles pour ces LDS: température élevée, humidité, prolifération cryptogamique, haute teneur en humus. Cette situation devient d'autant plus critique que les sols sont denses, lorsqu'il y a une couche épaisse feutrée, un terrain vallonné, une irrigation irrégulière, une irrigation par pluie détournée par le vent, ainsi qu'un fort écoulement des eaux de surface.

Dans ce texte on y décrit comment découvrir d'éventuels espaces hydrophobes. La méthode la plus connue, c'est le Water Droplet Penetration Time Test (WDDPT), au cours duquel on mesure le temps de pénétration des gouttes d'eau dans le sol.

On y explique d'une part quelles mesures préventives on peut prendre et d'autre part quels sont les procédés de lutte possibles contre le LDS: éviter le stress, employer des fongicides, démousser, employer des Wetting Agents (agents humidifiants). Ces Wetting Agents sont des substances tensioactives qui diminuent la tension superficielle de l'eau vis-à-vis d'un solide, de sorte qu'il est possible d'obtenir une meilleure humidification des particules de terre.

C'est en 2003 et 2004 qu'aux Etats-Unis le GCSAA (Golf Course Superintendents Association of America) et le USGA (US-Golf Association) firent des tests sur neuf nouveaux sites. On y testa les dix produits les plus souvent utilisés. Résultats: influence négligeable sur la couleur du gazon. La qualité du gazon a pu être provisoirement améliorée grâce à certains des produits. Pour l'un des Wetting Agents on put observer un effet phytotoxique immédiatement après son utilisation. Pour deux des produits il est préférable d'éviter une condensation de l'eau après leur utilisation. Au cours de l'année 2003, qui avait été très sèche, on nota une infiltration d'eau peu profonde, jusqu'environ 1,5 cm seulement tandis qu'en 2004, une année plutôt humide, l'infiltration de l'eau a été pour quatre produits bien meilleure, jusqu'à 3,5 cm. L'un des Wetting Agents n'a eu aucun effet sur l'infiltration de l'eau au cours de ces deux années. Selon la littérature spécialisée il n'existe actuellement aucun Wetting Agent qui soit en mesure d'améliorer tous les paramètres, comme souhaité.

1. Einleitung

Weltweit wird von dem Phänomen hydrophober Böden berichtet. Sowohl beim Anbau von Kulturpflanzen, wie z.B. beim Zitrusanbau in Florida, als auch bei extensivem Weideland in Australien, bei Waldböden in Japan (Kobayashi & Matsui, 2003) sowie im Intensivrasen (Jamison, 1945; Blackwell, 1996, York & Baldwin, 1992) ist die Problematik hydrophober Böden bekannt. Betroffen sind überwiegend grobkörnige, sandige Böden in Verbindung mit einem hohen Gehalt an organischer Substanz (Kostka et al., 2002) und geringen Tongehalten (Blackwell, 1996). Ähnliche Verhältnisse finden sich auch in Rasentragungsschichten.

Für das Wachstum höherer Pflanzen ist Wasser neben Licht, Temperatur und einer ausreichenden Nährstoffversorgung ein bedeutender Wachstumsfaktor. Rasengräser, die zu 75-90 % aus Wasser bestehen, benötigen das Wasser sowohl für den Stoffwechsel, den Nährstofftransport, zur Aufrechterhaltung des Turgordruckes als auch zur Kühlung der Pflanze. Der Wasserverbrauch von Rasengräsern beträgt bei 20 °C bis zu 2 l/m², bei 30 °C bis zu 5 l/m², abhängig von Grasart, Schnitthöhe und Windgeschwindigkeiten. Der Wasserverbrauch ist vor allem in exponierten Lagen sehr hoch und die Rasennarbe gerät dort schneller in Trockenstress. Hohe Temperaturen, schlechte Wasserversorgung, hohe Humusgehalte und dicke Filzschichten sowie pilzliche Aktivitäten können zu hydrophoben Bedingungen und zum Auftreten von vertrocknenden Stellen der Rasennarbe führen, den so genannten Localised Dry Spots (kurz: LDS). Hierbei handelt es sich nicht um eine Krankheit, sondern um eine Reaktion auf sich ändernde Bodeneigenschaften.

Durch die vorliegende Literaturstudie soll ein Überblick über den aktuellen Wissensstand bezüglich der Entstehung, der Analyse und den Bekämpfungsmöglichkeiten von Localised Dry Spots gegeben werden.

Zur Bekämpfung von LDS werden vorwiegend Wetting Agents eingesetzt. Der physikalisch-chemische Wirkungsmechanismus der Wetting Agents und ihre Anwendung sowie ihre Wirkung auf Rasenflächen werden kurz erläutert, insbesondere wird dabei auf die Wetting Agent-Studie der USGA eingegangen.

2. Entstehung von Local Dry Spots

2.1 Hydrophobe Böden

Böden mit hydrophobem Charakter und deren negative Auswirkungen auf den Ertrag und das Grundwasser sind schon seit langem bekannt. Dekker et al. (2005) berichten von einem enormen Anstieg wissenschaftlicher Veröffentlichungen, die dieses Phänomen beschreiben. Forschung und Praxis machten zunächst die Vegetation als Verursacher großflächiger hydrophober Bereiche aus. Heute wird die Hydrophobie des Bodens mehr als die Auswirkungen von Bränden sowie deren Konsequenzen auf die Bodenerosion gedeutet (Giovannini, 1994).

Wasserabweisende Böden finden sich vor allem bei sandigen Böden in natürlichen Landschaften oder auch unter Weideland. Sie können aber auch in Lehm-, Ton-, Torf- und vulkanischen Aschböden auftreten (Dekker et al., 2005). In den betroffenen Böden zeigt sich die Wasserabweisung vor allem durch eine selektive Sickerwasserbewegung, die zu ungleichmäßigen Bodenwassergehalten sowie zu unterschiedlichem Pflanzenwachstum führt. Dies wird allgemein als ‚Fingerbildung‘ bezeichnet (Dekker & Ritsema, 1994; Abb. 6). Bereits bei einem Anteil von 1 % hydrophober Bodenteilchen konnten Christ et al. (2004) eine veränderte Wasserführung feststellen. Diese Beobachtung erklären Steenhuis et al. (2005) durch eine Veränderung des Bodenmatrix-Potentials. Dieses Potential beschreibt die Kraft, mit der Wasser an Bodenteilchen gebunden ist. Durch einen hohen Anteil an hydrophoben Partikeln im Boden wird das Matrix-Potential heraufgesetzt, es wird weniger negativ. Dadurch wird die Wasseraufnahmefähigkeit des Bodens reduziert und die Sickerwasserbewegung verändert, was je nach Topographie zu einer starken Fingerbildung oder einem Oberflächenablauf führt. Unter diesen Bedingungen kann es vor allem auf einem stark topografisch modellierten Golfplatz leicht zu einem Eintrag von Dünger oder Pflanzenschutzmitteln in umliegende Biotope oder Landschaftsteile kommen.

Die Problematik hydrophober Substrate ist im Gartenbau schon länger bekannt. Als Beispiel seien hier ausgetrocknete Torfbälle genannt, deren Befuchtung erhebliche Probleme bereitet (Sheldrake & Matkin, ohne Jahreszahl; de Ruiter, 2005a).

Nach Henry & Paul (1978) befindet sich der hydrophobe Bereich in Böden di-

rekt unter der stark humosen Filzschicht in ca. 2 cm Tiefe und nimmt mit zunehmender Tiefe über 6 cm mit abnehmendem Humusgehalt auch wieder ab. Kostka et al. (2002) fanden die hydrophoben Bereiche der Böden vor allem in den oberen 1-3 cm des Bodenprofils, weshalb vor allem flachwurzelnende Gräser wie *Poa annua* oder auch die extrem kurz geschnittenen Grüns mit *Agrostis* sp. oder *Cynodon dactylon* (Bermudagrass) betroffen sind. Durch den häufigen Tiefschnitt bilden die Gräser hier nur wenige tiefgreifende Wurzeln aus.

2.2 Entstehung des hydrophoben Potentials

Obwohl hydrophobe Böden schon seit langem bekannt sind, ist die Entstehung des hydrophoben Potentials aber noch nicht umfassend geklärt (Doerr et al., 2000). Als Entstehungsursachen werden die bestehende Vegetation, kutikuläre Wachse aber auch ein unausgeglichenen Wasserhaushalt sowie mikrobielle und pilzliche Aktivitäten aufgeführt.

Walker et al. (2003) beschreiben die vielfältigen, teilweise nur unzureichend erfassten Interaktionen zwischen Wurzeln und Substrat. Die Wurzeln scheiden nach ihren Angaben eine Vielzahl an organischen und anorganischen Substanzen aus, durch die sich das Bodenmedium unweigerlich mit zunehmender Zeit verändert. Durch die Wurzelexsudate wird unter anderem der Bodenkontakt der Wurzeln verbessert. Sie vermuten, dass bei Austrocknungserscheinungen des Bodens dessen Matrixpotential durch Wurzelexsudate erhöht wird, um auch stärker haftendes Wasser für die Pflanzen verfügbar zu machen.

Der mehrjährige Anbau von blauer Lupine soll nach Blackwell (1996) zu einer starken Wasserabweisung von Sandböden führen. Weitere Pflanzen die in Verbindung mit hydrophoben Böden stehen sind *Eucalyptus astringens*, *Eucalyptus patens* und *Banksia speciosa* (Blackwell, 1996). Die wachsartigen Substanzen, die in Böden mit solchem Bewuchs vorliegen und wesentlich zur Hydrophobie beitragen, bestehen aus pflanzlichen Wachsen, die auch bei der Aufnahme und Verdauung durch Schafe nicht abgebaut und wieder aktiv ausgeschieden werden.

Karnok & Tucker (2002b) führen an, dass eine Kombination aus geringer Wasserspeicherfähigkeit des Bodens und regelmäßigen Bewässerungs- und Austrocknungszyklen die Hydrophobie und damit das Auftreten von LDS för-

dern. Laut Ritsema & Dekker (2005) gibt es zurzeit keine allgemein gültige Strategie im Umgang mit hydrophoben Böden.

2.3 Ursachen der Hydrophobie

Es wird allgemein angenommen, dass die Wasserabweisung von Böden durch organische Abbauprodukte der gesamten anfallenden Biomasse verursacht wird. Dekker & Ritsema (1996) gehen davon aus, dass diese Stoffe auf pflanzliche Wurzelexsudate zurückzuführen sind. Hallett et al. (2001) sowie Martin & Haider (1971) gehen von einem pilzlichen Ursprung der Hydrophobie verursachenden Substanzen aus. Horne & Macintosh (1994) sowie Blackwell (1996) vermuten kutikuläre Wachse als Ursache (Abb. 1). Franko et al. (2000) führen Fettsäuren sowie deren Salze und Esther als verursachende Substanzen an.

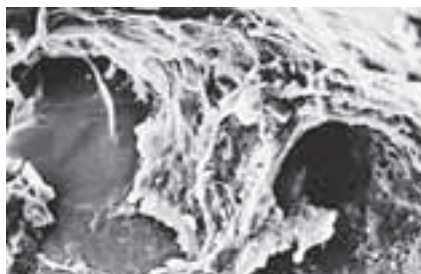


Abbildung 1: Mit Wachs ummantelte Bodenkörner (Karnok, 2003)

Morley et al. (2005) extrahierten die organischen Bestandteile aus hydrophoben Sandböden in den Niederlanden mittels einer 2.4-L-Isopropanol-Ammonium-Lösung. Anschließend wurden die Bestandteile mit Hilfe eines Gaschromatographen bestimmt. Die geringste Menge organischer Bestandteile wurde in der obersten Wasser aufnehmenden Bodenschicht gefunden. Zwischen der gesamten extrahierbaren organischen Masse und dem hydrophoben Material gab es allerdings keinen generellen Zusammenhang. In der Gegenprobe konnte mit Hilfe aller Extrakte eine Wasserresistenz herbeigeführt werden.

Folgende Stoffgruppen wurden bestimmt:

- langkettige Fettsäuren (C16-C24): Nach Hayes et al. (1996) können diese auch von der Kutikula stammen und sind schwer abbaubar.
- Amide (C14-C24)
- Langkettige Alkane (C25-C31): Morley et al. (2005) führen diese Alkane nicht allein auf pflanzliche Herkunft zurück sondern auch

Abbildung 2: Localised Dry Spot auf einem Golfgrün (Foto: Morhard, 2005)



auf pilzlichen oder mikrobiellen Abbau.

- Aldehyde oder Ketone (C 25-C29), deren genauere Unterscheidung aufgrund der verwendeten Analysetechnik nicht möglich war.
- Komplexe Ringstrukturen, hauptsächlich Stigmasterol-Derivate

Weiterhin wurde die Anwesenheit von Alkenen, Alkoholen, Estern und Diolen vermutet, doch hierzu ist weitere Forschungsarbeit nötig.

3. Ursachen von Local Dry Spots im Rasen

3.1 Charakteristisches Auftreten von Local Dry Spots

Im Rasen werden hydrophobe Bodenbereiche als Local Dry Spots, Hot Spots oder Dry Patch bezeichnet (Abb. 2). Hierbei handelt es sich nicht um eine Krankheit, sondern um eine Reaktion auf sich ändernde Bodeneigenschaften (Miller & Wilkinson, 1977). En-

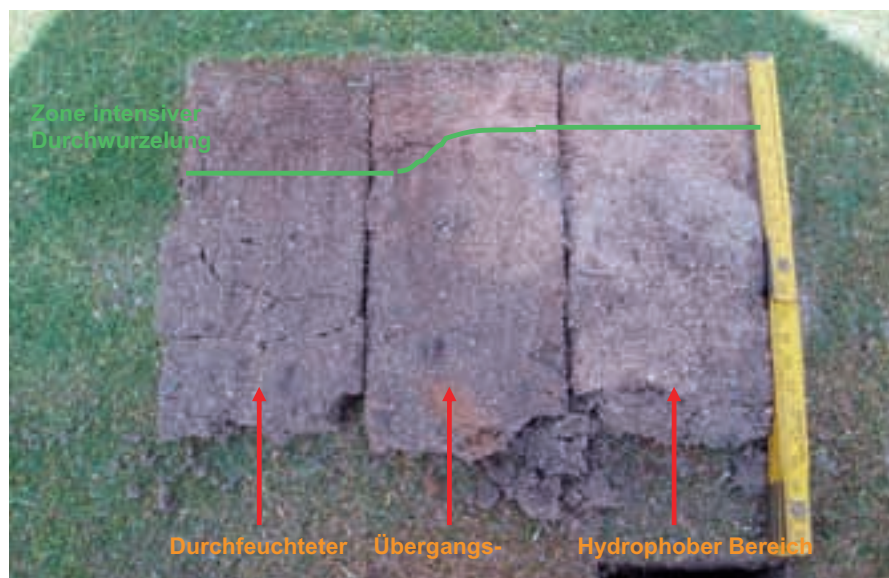


Abbildung 3: Profil eines Localised Dry Spots (Hartmann, 2006)

do & Colbaugh (1972) nennen als mögliche Ursachen für das Auftreten von LDS verdichtete Böden, ungleichmäßige Bewässerung, hügeliges Gelände, wenig Niederschlag, starke Filzschicht, Windabdrift bei künstlicher Beregnung und einen starken Oberflächenabfluß des Wassers bei hängigem Gelände (Abb. 4).

Im Anfangsstadium werden häufig runde Stellen sichtbar, innerhalb derer sich der Rasen aufgrund von Wassermangel zunächst dunkelgrün bis bläulich färbt und ohne Eingriffe nach und nach abstirbt (Henry & Paul, 1978). Diese Dry Spots treten völlig willkürlich auf. Dies spiegelt sich auch bei genauerer Betrachtung eines Bodenprofils wieder (Abb. 3).

Verstärkt beobachtet werden die Dry Spots an exponierten Stellen wie Hängen und Kuppen sowie auf stark frequentierten Flächen mit Bodenverdichtungen. Der Boden befindet sich in einer Phase immer stärkerer Austrocknung, die auch durch intensives Bewässern nicht mehr verhindert werden kann, da das Wasser nicht mehr vom Boden aufgenommen wird, sondern verdunstet oder oberirdisch abläuft (Abb. 4). Durch das oberirdisch ablaufende Wasser werden Nährstoffe und/oder Pflanzenschutzmittel abgeschwemmt (Bially et al., 2005). Daher ist es wichtig zwischen Wasserstress aufgrund mangelnder Bewässerung und LDS zu unterscheiden (Wilkinson & Miller, 1978). Die hydrophoben Bereiche dehnen sich aus. Vor allem die oberen 2,5-5 cm des Bodens sind davon betroffen (Karnok & Tucker, 2002a; Kostka et al., 2002).

Besonders in heißen und trockenen Jahren treten Local Dry Spots verstärkt auf. Nach Howard (1983) ist das Auftreten von LDS auch im Winter möglich. Blackwell (1996) führt das Auftreten in trockenen Jahren auf eine stärkere Verteilung der akkumulierten Wachse durch die hohen Temperaturen im Boden zurück.

Nach Karnok & Tucker (2000) lässt sich die Bildung hydrophober Böden nicht im Vorfeld verhindern, da sie eine Folge der Akkumulation von Substanzen darstellt, die beim Abbau organischer Masse anfallen. Sichtbar wird das Auftreten von LDS am Welken der Gräser. Dies äußert sich in einem ersten Schritt an der dunkelgrünen bis bläulichen Farbe (Dannenberger, 1987). Später werden die Gräser schlaff, können die Blätter und Stängel nicht mehr in normaler, aufrechter Position halten und sind nach einem Umtreten nicht mehr in der Lage die Halme wieder aufzurichten.



Abbildung 4: Oberflächenabfluss durch hydrophoben Boden bei Intensivrasen (Foto: Morhard)

LDS sind nicht nur ein optisches Problem, sondern beeinflussen durch ihre ungleichmäßig veränderte Spieloberfläche den Lauf des Balles negativ (Howard, 1983).

3.2 Bodeneigenschaften

Aufgrund der geringen Oberfläche von Sandböden im Verhältnis zu deren Volumen sind sie wesentlich anfälliger für die Ausbildung hydrophober Potentiale als Tonböden. Die Ausbringung von geringen Mengen an Ton oder ähnlichen Materialien mit einer großen aktiven Oberfläche kann die Gefahr einer Hydrophobie in sandigen Böden mindern. Allerdings werden dadurch andere Nachteile in Kauf genommen, wie z.B. reduzierte Wasserinfiltration und erhöhte Anfälligkeit für Bodenverdichtungen beim Spielbetrieb (Karnok & Tucker, 2002a). Nach Kostka et al. (2002) soll die Hydrophobie vor allem bei bewässerten Böden auftreten.

3.3 Wassergehalt und Bewässerungsmanagement

Das wichtigste Kriterium für das Auftreten von Hydrophobie ist der kritische Wassergehalt. Nach Dekker et al. (2001) besitzt ein Boden einen kritischen Wassergehalt unterhalb dessen ein Wiederbefeuchten des Bodens nicht mehr ohne weiteres möglich ist.

Trocknet der Boden weiter aus, kommt es zur Ausbildung eines hydrophoben Bodens sowie dem Phänomen der LDS. Es ist unklar, wie der kritische Wassergehalt beeinflusst wird, aber er

ist abhängig von Bodenart und Textur. Nach Karnok & Tucker (ohne Jahreszahl) sollen auch die Menge organischen Materials, die Grasart sowie das Ausmaß des hydrophoben Potentials eine Rolle spielen.

Durch ein zeitweiliges Abtrocknen des Bodens soll das Wurzelwachstum gefördert sowie Festigkeit und Bespielbarkeit des Bodens verbessert werden. Eine zu umfassende Bewässerung führt zu Unkrautproblemen, flachem Wurzelwachstum, Bodenverdichtungen, Algenwachstum, höherem Krankheitsdruck und in Folge dessen zu höherem Pflanzenschutzmittelverbrauch, reduzierter Pflanzenschutzmittelverfektivität, gesteigertem Düngerverbrauch und einer minderwertigen Spieloberfläche (Karnok & Tucker, 1999).

Nach Sevink et al. (1989) führt ein hydrophober Boden zu einer unterschiedlichen horizontalen Wasserverteilung. Während die aufliegende organische Masse Wasser gut aufnehmen kann, ist die anschließende oberste Bodenschicht nicht in der Lage Wasser aufzunehmen. Weiterhin kommt es nach Hendrickx et al. (1993) zu einer ungleichmäßigen Durchfeuchtung des Bodenprofils, was mit einer Fingerbildung beim Sickerwasser verbunden ist (de Ruiter, 2005b). Bauters et al. (1998) untersuchten hydrophobe Böden mikroskopisch und fanden nur wenige hydrophobe Partikel. Trotzdem kam es zu einer Fingerbildung. Dies deckt sich mit den Ergebnissen von Christ et al. (2004), die dieses Phänomen bereits bei einem Anteil von 1 % hydrophoben Bodenkörnchen feststellten.

Nach Bachmann et al. (2000) führt ein ständiger Wechsel von feucht zu trocken zu einer Veränderung der Molekülstrukturen der organischen Masse und somit zur Hydrophobie.

3.4 Mikrobieller Abbau organischer Masse

Karnok & Tucker (2000) sehen als Grund für die Wasserabweisung vor allem eine organische Ummantelung der Sandkörnerchen mit Wachsen durch verschiedene Bodenpilze an. Diese Wachse bilden sich mit der Zeit und stellen ein Ergebnis des Abbaus organischer Masse dar. Kostka et al. (2002) führen die Hydrophobie auf biochemische Veränderungen im Boden durch Stoffe aus dem Abbau pflanzlicher Biomasse oder mikrobieller Herkunft zurück, die die Sandpartikel unregelmäßig und mit nur dünner Schicht teilweise bedecken und deren genauen chemischen Bestandteile unbekannt sind. Die Bedeckung der Sandpartikel mit unregelmäßigen organischen Schichten beschreibt auch Karnok (2003). Nach Henry & Paul (1978) handelt es sich bei der Substanz um eine metallische Seife, die die Wasserabweisung des Bodens bewirkt. Blackwell (1996) nennt langkettige Kohlenwasserstoffe, Fettsäuren und Alkane als Bestandteile.

Auf der einen Seite wird beim Abbau organischer Masse die Bildung einer Filzschicht reduziert, auf der anderen Seite entstehen organische Substanzen, die die Sandpartikel umhüllen und bei stärkerem Austrocknen die Wasserabweisung verursachen (Karnok & Tucker, 2000). Bei einer Neuanlage der Rasentragschicht dauert es einige Monate bis mehrere Jahre, bis der Anteil dieser Substanzen ausreicht, um lokal hydrophobe Stellen zu verursachen (Karnok & Tucker, 2002a). Besteht der Aufbau der Rasentragschicht zumindest in den oberen Zentimetern überwiegend aus Sand, ist das Auftreten von LDS nicht zu vermeiden, auch nicht bei regelmäßigem Topdressing, da dieses Material mit der Zeit auch hydrophoben Charakter bekommt.

Weiterhin spielt der gesamte Anteil der organischen Substanz in einem Boden eine große Rolle. Je höher der Anteil organischer Masse in einem Boden, umso mehr Wasser kann nach der Behandlung mit einem Wetting Agent im Profil gespeichert werden. Auf der anderen Seite wird das Austrocknen eines hydrophoben Bodens mit sehr wenig organischer Substanz durch ein Wetting Agent nicht beeinflusst (Karnok & Tucker, 2002a). Es ist noch nicht ab-

schließend geklärt, wie wichtig der Aspekt der organischen Masse ist. So fanden z.B. Wallis et al. (1990) eine positive Korrelation zwischen dem Anteil der organischen Substanz im Boden und dem hydrophoben Potential, während DeBano (1991) anhand seiner Versuchsergebnisse zu einem gegenteiligen Schluss kam.

3.5 Hexenringe, hydrophobe Böden und LDS

Hexenringe können durch mehr als 60 Pilz-Arten verursacht werden (Couch, 1995; Smiley et al., 2005). Dementsprechend unterschiedlich können die Schadbilder aussehen. Gemeinsam ist allen Hexenringen die ringförmige Ausbreitung von Pilzmyzel. Teilweise treten nur Hutkörper auf, zum Teil bildet sich ein dunkelgrüner Ring mit verstärktem Graswachstum, zum Teil stirbt das Gras durch die toxische Wirkung des Pilzmyzels ringförmig ab (Smiley et al., 2005).

Karnok & Tucker (2002b) stellten einen Zusammenhang zwischen LDS und den Hexenringe verursachenden Pilzen fest. Zum einen ergibt sich der Zusammenhang über den Abbau organischer Substanz und damit dem Beitrag zur organischen Ummantelung der Sandkörner, zum anderen über die Behinderung der Wasserbewegung im Boden durch große Pilzmyzelien und weiterhin über die Abgabe toxischer Stoffwechselprodukte einiger Pilzarten. Daher soll durch den Einsatz von Fungiziden in manchen Fällen das Auftreten von LDS gemildert werden können. Diese Meinung vertreten auch Fidanza et al. (2002). Martin & Haider (1971) berichten ebenfalls von einer Ummantelungen der Sandkörner. Sie identifizierten Fulvosäuren und vermuteten deren Herkunft aus dem Abbau der toten Pilzhyphen oder dem Stoffwechsel der Pilze. Typische Anzeichen für die mit LDS verbundene Form der Hexenringe sind Pilzringe sowie Ringe aus kräftig grünem Gras, die nach Osborn et al. (1969) durch den Wasserabfluss aus den hydrophoben Bereichen entstehen. Eine frühe Bekämpfung der Hexenringe mittels Fungizid kann die Bildung von LDS reduzieren, aber nur, wenn die Hexenringe der Verursacher des hydrophoben Potentials sind (Karnok & Tucker, ohne Jahreszahl).

Gelernter & Stowell (ohne Jahreszahl) stellten fest, dass in den Parzellen, in denen Pilze der Gattungen *Bovista plumbea* oder *Agrocybe pediades* auftraten, LDS am stärksten ausgeprägt waren. Endo & Colbaugh (1972) führen dies auf den Stoffwechsel zurück, für den diese Pilze vor allem Zucker und Proteine benötigen und was beim Befuchten von Rasenfilz in größeren Mengen freigesetzt wird.

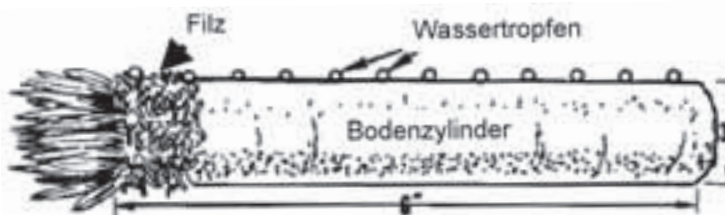
4. Methoden zur Ermittlung des hydrophoben Potentials von Böden

In der Fachliteratur werden verschiedene Methoden zur Ermittlung des hydrophoben Potentials beschrieben. Die Analysen können nur anhand einer Bodenprobe gemacht werden. Die Methoden 1 und 2 zeigen lediglich Diagnosemerkmale auf und lassen keine quantitative Einordnung des hydrophoben Potentials zu.

Ziogas et al. (2005) gehen aufgrund ihrer Ergebnisse davon aus, dass es einen Unterschied beim Messergebnis zwischen getrockneter und frischer Bodenprobe bezüglich des hydrophoben Potentials gibt.

1. *Diagnose durch dunklere, bläuliche Rasenfarbe und Footprinting.* Unter *Footprinting* versteht man, dass umgetretenes Gras auf einem Rasen nicht mehr aufstehen kann und Blätter sowie Stängel auf Grund eines geringeren Turgors keine aufrechte Position mehr einnehmen können (Karnok, 2003). Allerdings zeigt diese Methode nicht direkt LDS an, sondern lediglich Stellen im Rasen, die unzureichend mit Wasser versorgt sind und die genauer beobachtet werden müssen. Solange ein Wässern den Wassermangel aufhebt, handelt es sich nur um ein unzureichendes Wässern und nicht um LDS.
2. *Diagnose durch unterschiedliche Taubildung.* LDS weisen keine Taubildung auf, wohingegen das nicht befallene Umfeld Tau hat.
3. *Water Droplet Penetration Test (WDPT, Letey, 1969).*

Abbildung 5: Water Droplet Penetration Test (nach Letey, 1969, verändert)



Hierbei setzt man mehrere Tropfen destillierten Wassers seitlich auf einen waagerechten Erdzylinder (Abb. 5) und misst die Dauer des Eindringens in den verschiedenen Horizonten. Die Werte können zwischen null Sekunden (keine Hydrophobie) bis auf über 3600 Sekunden = 1 Stunde (extreme Abweisung) ansteigen. Eine Eindringzeit von mehr als 10-15 Sekunden zeigt einen hydrophoben Boden (Karnok & Tucker, 1989) an. Nach York & Baldwin (1992) kann jedoch mit diesem Verfahren weder ein Vergleich verschiedener Standorte durchgeführt noch die absolute Höhe des hydrophoben Potentials festgestellt werden.

4. *Molarity of Ethanol Drops* (MED-Test, King 1981). Hierbei werden verschiedene Ethanol-Wasser Konzentrationen von 0-7 Mol hergestellt. Diese werden anschließend auf einen lufttrockenen Bodenzylinder getropft, ähnlich dem WDPT. Nun muss diejenige Ethanolkonzentration durch Ausprobieren gefunden werden, die innerhalb von 10 Sekunden in den Bodenzylinder eindringt. Je hydrophober der Boden, desto höher muss die Molarität der Ethanolkonzentration sein um ein Eindringen zu ermöglichen. Mit diesem Verfahren ist zwar eine quantitative Einordnung des hydrophoben Potentials möglich, allerdings ist der MED-Test nach King (1981) nicht für gering hydrophobe Böden geeignet.

5. *Photoelektronenspektroskopie* (*x-ray photoelectron spectroscopy*) (Kobayashi & Matsui, 2003). Allgemein werden mit dieser Methode Oberflächen auf ihre Zusammensetzung und ihre chemischen Verbindungen hin untersucht. Dies geschieht durch Bestrahlung mit hochenergetischen Photonen. Parallel wird die Bewegungsenergie der emittierten Elektronen gemessen und in Form einer Grafik aufgezeichnet. Anhand der Peaks lassen sich die verschiedenen Elemente auf der Oberfläche zuordnen. Mit diesem Verfahren lassen sich Festkörper sowie gasförmige Proben untersuchen.

Weitere Namen dieses Verfahrens sind Röntgen-Fotoemissions-Spektroskopie, XPS (X-ray Photoelectron Spectroscopy) und ESCA (Electron Spectroscopy for Chemical Analysis).

6. *Tensionsinfiltrometer* (*Disc Permeameter Technic*) (Tillman et al., 1989).



Abbildung 6: Zusätzliche Beregnung von Hand bei fortgeschrittenen Trockenstellen auf einem Golfgrün (Foto: Schulz)

Bei diesem Verfahren wird die Wasserleitfähigkeit eines Bodens gemessen und anhand eines von Tillman et al. (1989) entwickelten Repellency-Indexes eingeordnet. Dieser Test ist sensitiver als WDPT und MED, da er die Aufnahmefähigkeit des Bodens direkt misst.

7. *Messung des Kontaktwinkels zwischen Flüssigkeit und Boden* (Emerson & Bond, 1963). Hierbei wird die Wasserabweisung anhand des Winkels zwischen einem Tropfen Wasser und der Bodenoberfläche bestimmt. Je höher der Wassertropfen auf der Oberfläche hervorsticht, desto größer der Winkel und desto hydrophober ist die Oberfläche.

8. *Critical Surface Tension (CST)-Test* (Letey, 1969). Bei diesem Verfahren wird eine Reihe von Ethanoltröpfchen unterschiedlicher Konzentration mit daher unterschiedlicher Oberflächenspannung auf den Boden getropft, bis die kritische Konzentration gefunden wird, bei der der Tropfen in weniger als 5s infiltriert. Anhand dieser Oberflächenspannung wird die Wasserabweisung des Bodens eingeordnet.

5. Mögliche Bekämpfung von LDS

5.1 Maßnahmen

Um eine erneute Wasseraufnahme dieser Böden zu ermöglichen und den Rasen zu erhalten, können der Einsatz von mechanischen Maßnahmen, bei-

spielsweise Aerifizieren und Verticutieren, sowie die Anwendung chemischer und biologischer Mittel sinnvoll sein. Am weitesten verbreitet ist der Einsatz von Netzmitteln, so genannten Wetting Agents, die laut Karnok (2003) die beste Möglichkeit zur Bekämpfung von LDS darstellen.

Nach Karnok & Tucker (2001c) sind LDS vor allem ein Zeichen von Stress der Rasennarbe. Dieser Stress kann durch höheres Mähen der Grüns oder durch bessere Spielflächeneinteilung und somit reduzierten Spieldruck vermindert werden.

5.2 Topdressing

Aus einer Untersuchung von 33 verschiedenen Topdressing-Produkten (Karnok & Tucker, 2002b) ging hervor, dass Topdressingmaterial im Anlieferungszustand bereits leicht hydrophob ist, wobei hier nicht geklärt werden konnte, welche Komponente - der Sand oder der geringe Anteil organischer Masse oder beides - dafür verantwortlich waren. Im Gegensatz hierzu ist nach Henry & Paul (1978) der Anteil der organischen Masse wieder befeuchtbar, während der Sand hydrophob ist. Bei hydrophoben landwirtschaftlich genutzten Böden in Australien wird die Ausbringung von Tonteilchen empfohlen, da diese den besten Langzeiteffekt für die Minderung des hydrophoben Potentials bringen (Blackwell, 1996).

5.3 Bewässerung

Das Bewässerungsmanagement hat entscheidenden Einfluss auf die Entstehung von hydrophoben Bodenberei-

chen. Berechnungsintervalle und Wassermenge entscheiden darüber, wie stark der Boden austrocknet bevor er wieder befeuchtet wird und wie tief das Wasser in den Boden eindringen kann. Je geringer die Wassermenge und je ungleichmäßiger die Bodenfeuchte im Zeitverlauf, desto eher kann Hydrophobie auftreten (Doerr & Thomas, 2000).

Vor allem an exponierten Stellen trocknet der Boden schneller aus und die Bewässerung kann dies kleinräumig nicht ausgleichen. Daher ist es nicht einfach, das Unterschreiten des kritischen Wassergehaltes auf der gesamten Berechnungsfläche gleichmäßig zu reduzieren. Auf derartigen Flächen müssen die kritischen Stellen von Hand bewässert werden (Abb. 6).

Je kleiner die verabreichte Wassermenge, desto eher kann Hydrophobie auftreten. Durch eine Mindestbewässerung von 2,5 l/m² sollen akkumulierte Salze in den Unterboden verlagert, sowie das Wurzelwachstum gefördert werden.

Bei dem Einsatz von Wetting Agents durchfeuchtet der Boden gleichmäßiger und Wasser wird im Boden länger gehalten (Abb. 7). Dies könnte daran liegen, dass auch Poren erreicht werden, die sonst kein Wasser aufnehmen. Weiterhin könnte die Auswaschung feiner Bodenteilchen wie Ton und Schluff reduziert werden und somit der Wassergehalt indirekt erhöht werden (Leinauer et al., 2001). Einige Hersteller erklären die Wirkung ihres Wetting Agents mit der Bildung einer hydrophilen Hülle um die hydrophoben Sandpartikel, was auch bei den Versuchen von Leinauer (2002) bestätigt wurde.

5.4 Fungizide

Da verschiedene Pilze an der Entstehung von LDS beteiligt sind, wie Karnok & Tucker (1999, 2001a, 2001b) zeigten, kann der Einsatz eines entsprechenden Fungizids hilfreich sein.

5.5 Mechanische Maßnahmen

Mechanische Maßnahmen können nur indirekt zur Bekämpfung von LDS angewendet werden. Bei geringem Auftreten kann ein Aerifizieren, entweder Schlitzten oder Ausstanzen, helfen, indem Verdichtungen entfernt werden. Eine weitere Maßnahme stellt das Verticutieren dar, wodurch die vorhandenen Filzschichten und somit der organische Anteil reduziert werden.

5.6 Düngung

Bei einem Düngerversuch zeigten Ge-

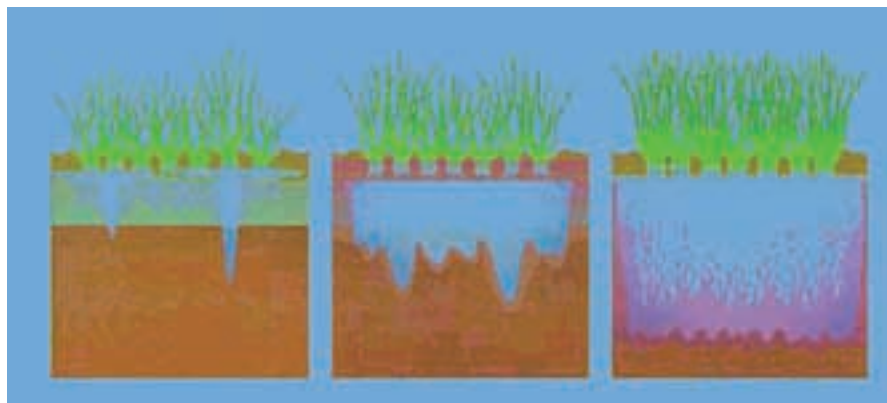


Abbildung 7: Schematische Darstellung von Fingerbildung (links), verbesserter (mitte) und idealer Wasseraufnahme (Scotts Firmenprospekt)

lernter & Stowell (ohne Jahreszahl), dass organischer N-Dünger, im speziellen Versuch Nature Safe (Handelsname), LDS-Symptome im Vergleich zur Kontrolle signifikant reduzierte. Hartmann (2006) fand bei der Untersuchung auf Micro-Nährstoffe (Fe, Mn, Zn) keine signifikanten Unterschiede von betroffenen und unbetroffenen Stellen im Boden.

5.7 Wetting Agents

Um die Wasseraufnahme des Bodens zu verbessern sowie ein gleichmäßiges Eindringen der Feuchtigkeit zu ermöglichen, werden verschiedene chemische und biochemische Produkte angeboten (Miller & Kostka, 1998; Cisar et al., 2000). Sie werden unter dem Begriff Wetting Agents zusammengefasst. Eingesetzt werden solche Produkte auf Rasen seit Mitte der 50er Jahre (Steward, ohne Jahreszahl). Diese Wetting Agents enthalten Tenside, die die Oberflächenspannung sowie die Grenzflächenspannung des Wassers zu dem Festkörper Boden senken. Dadurch wird eine bessere Benetzung der Bodenteilchen erreicht, eine erneute Wasseraufnahme erleichtert und somit geht weniger Wasser durch oberflächigen Abfluss verloren. Weiterhin sollen durch die Anwendung von Wetting Agents laut Kostka et al. (2002) der kritische Wassergehalt erniedrigt als auch die Infiltration des Wassers beschleunigt werden. Weil die hydrophoben Bereiche vor allem in den oberen Bodenschichten auftreten, kann ein mechanisches Öffnen der Oberfläche durch dünne Werkzeuge und anschließendes intensives Wässern bei leichten Symptomen Abhilfe schaffen. Bei starken Symptomen muss auch vor dem Einsatz von Wetting Agents eine mechanische Maßnahme durchgeführt werden, um das Eindringen der Wetting Agents zu verbessern (Karnok & Tucker, ohne Jahreszahl). Durch die Anwendung ei-

nes Wetting Agents kann der Wassergehalt eines Bodens nicht über seine natürliche Feldkapazität angehoben werden (Karnok, 2003). Somit besteht keine Gefahr der Übernässung. Dies steht jedoch im Widerspruch zu den Ergebnissen von Leinauer et al. (2001), die eine Zunahme der Wasserspeicherkapazität durch den Einsatz von Wetting Agents feststellten.

6. Wetting Agents

6.1 Beschreibung

Wetting Agents gehören zur Gruppe der oberflächenaktiven Substanzen. Sie enthalten als Wirkstoff Tenside. Anhand ihrer chemischen Eigenschaften lassen sich die Wetting Agents in drei unterschiedliche Tensidklassen einteilen (Carrow, 1989; Turgeon, 2004; Abb. 8):

- anionische Tenside (negativ geladen)
- kationische Tenside (positiv geladen)
- nichtionische Tenside (ungeladen)

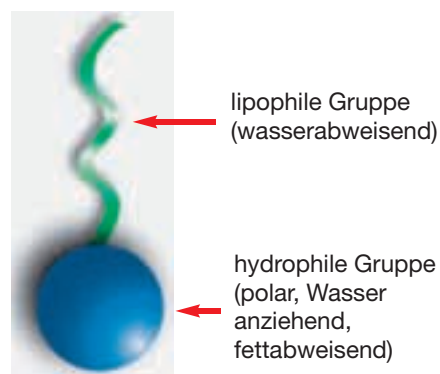


Abbildung 8: Schematischer Aufbau von Tensiden (Anonymus, ohne Jahreszahl, verändert, www.altera-research.nl)

Greenkeepers Journal

HEFT 4/2007



**GVD-Jahrestagung
mit Rekordbeteiligung**





Ausgewogene Ernährung Für einen perfekten Rasen



GOLF



FUSSBALL



PARKS & ÖFFENTLICHES GRÜN

GreenPower ist ein auf wissenschaftlichen Versuchen aufgebautes Düngekonzept für die ganzjährige Ernährung aller Rasentypen

- Auf den Bedarf der Graspflanzen angepasstes N/K-Verhältnis über die gesamte Vegetationsperiode
- Vermindert die Einwanderung von *Poa annua*
- Minimiert Nitratauswaschung durch bedarfsgerechte Nährstofffreisetzung
- Reduziert unnötige Biomasseproduktion und führt somit zu geringerem Arbeitsaufwand und verringerten Kosten für die Schnittgutentsorgung
- Zwei Basisdüngesprogramme verfügbar: Das ultimative **Magic**-Programm oder das **Classic**-Programm als ökonomische Alternative



JULIWA-HESA
Der Rasenspezialist

Mittelgewannweg 13 69123 Heidelberg
Tel 06221-8266-0 Fax 06221-8266-33
eMail: info@juliwa-hesa.de



fenaco, UFA-Samen
PROFI GRÜN
Tel 0041 - 052 264 24 42
Fax 0041 - 052 264 28 07



**TURF MAGIC
VON HAIFA**



Liebe Mitglieder,

wenige Wochen sind vergangen, seit wir uns in überwältigend großer Zahl zu unserer diesjährigen Jahrestagung in der Region NRW in Bad Honnef getroffen haben. Immer noch gegenwärtig sind die schönen Eindrücke und Erfahrungen dieser Tage, der bestens präparierte, in seinen Herbstfarben strahlende Turnierplatz in

Bad Neuenahr, die kurzweiligen Referate zu den verschiedensten Themen, die gelungenen Abendveranstaltungen mit dem absoluten Highlight durch die Darbietung der Formationstanzgruppe und nicht zuletzt der wie immer offene und freundschaftliche Umgang miteinander. Dafür von meiner Seite und sicher auch von allen Teilnehmern der Veranstaltung ein ganz herzliches Danke schön an die Verantwortlichen vor und hinter den Kulissen. Wie immer großartig unterstützt durch den Regionalverband NRW und Michael Knapp von der Agentur APS hatten unsere beiden Mitarbeiter aus der Geschäftsstelle Jutta Klapproth und Marc Biber die Tagung voll im Griff. Die in den letzten Jahren entwickelte Vorgehensweise der zentralen Organisation von Wiesbaden aus, mit der tatkräftigen Unterstützung des jeweiligen Regionalverbandes, hat sich wiederum bestens bewährt.

Mein Dank geht aber auch an die große Zahl von Ausstellern aus der Rasenindustrie, die die Möglichkeit genutzt haben, einer großen Zahl ihrer Kunden ihre neuesten Produkte zu zeigen oder den Kontakt mit ihnen zu pflegen bzw. neu aufzubauen.

Liebe Mitglieder, die kommenden Wochen können Sie hoffentlich dazu nutzen, etwas abzuschalten und neue Kraft und Motivation zu schöpfen. Setzen Sie sich neue Ziele, aber nur solche, die Sie auch bei realistischer Betrachtungsweise erreichen können. Wenn Sie dazu Hilfe oder Unterstützung benötigen, dann gibt es während der nächsten Wochen genügend Möglichkeiten und Angebote, sich intensiver mit einem Thema zu befassen. Vielleicht sind es genau die Referate an unserer kommenden Frühjahrstagung in Fulda (18. und 19. Februar 08), vielleicht machen Sie einen Abstecher nach England zur BIGGA oder in die USA, vielleicht bietet die örtliche Volkshochschule genau das, was Sie schon lange mal machen wollten. Zögern Sie nicht zu lange, der Winter ist schneller vorbei, als man es manchmal gerne hätte.

Ich wünsche Ihnen nun frohe und gesegnete Weihnachten und ein Gutes Neues Jahr!

Ihr

Hubert Kleiner

Greenkeepers Journal

4/2007

GVD

Brief aus der Geschäftsstelle	5
Frühjahrsfortbildung in Fulda	6
Anmeldung Fulda	7
Rekordbeteiligung im rheinischen Nizza	8
Regionalverband NRW	17
Regionalverband Nord	20
Regionalverband Mitte	20
Regionalverband BW	22
Regionalverband Bayern	24
Ein Sachse in Paris	26

SGA

IGÖ

Weiterbildung

DEULA Bayern

Greenkeeper in der Praxiswoche	34
Neun neue Head-Greenkeeper starteten durch	36
Großer Andrang zum Greenkeeper-Kurs	38

DEULA Rheinland

Head-Greenkeeper beginnen Prüfungsperiode	38
Golfplatzpflege in Höhenlagen	40
Termine	41

Fachwissen

Klimaschutz – ein Thema für Golfanlagen	42
-----------------------------------------	----

Golfplatz

Mikroorganismen schützen Saaten	49
GaLaBau ab 2008 mit den Deutschen Golfplatztagen	53
Stellenmarkt	54
Impressum	53

Offizielles Organ



Termine und Veranstaltungen

Bundesverband (GVD)

2. GVD Frühjahrstagung

Ort: Fulda
 Infos/Anmeldung: GVD Geschäftsstelle
 (Tel.: 0611-901 87 25) 18.02.-19.02.2008

16. GVD Jahrestagung

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

Regionalverband Baden-Württemberg

Frühjahrstagung

Ort: Geisingen
 Infos/Anmeldung: Markus Gollrad
 (Tel.: 0 77 31-6 92 68) 12.03. und 13.03.2008

Greenkeeperturnier

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

Herbsttagung

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

Regionalverband Bayern

Frühjahrstagung

Ort: GC Pottenstein
 Infos/Anmeldung: Hans Ruhdorfer
 (Tel.: 08153-93 47 723) 11.03.2008

Greenkeeperturnier

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

Herbsttagung

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

Regionalverband Mitte

Frühjahrstagung

Ort: Golfclub Bensheim e.V.
 Infos/Anmeldung: Heinrich Kraft
 (Tel.: 0 61 57-98 66 66) 25.03.2008

Greenkeeperturnier

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

GVD Jahrestagung (+Herbsttagung RV Mitte)

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

Regionalverband Nord

Frühjahrstagung

Ort: wird noch bekannt gegeben
 Infos/Anmeldung: Michael Paletta
 (Tel.: 0 41 05-23 31) 17.03.2008

Greenkeeperturnier

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

Regionalverband Nordrhein Westfalen

Frühjahrstagung

Ort: Münster
 Infos/Anmeldung: Wilhelm Dieckmann
 (Tel.: 0 23 73-7 2016) 09. u. 10.03.2008

Greenkeepermeisterschaft NRW

Ort: wird noch bekannt gegeben
 Infos/Anmeldung: Wilhelm Dieckmann
 (Tel.: 0 23 73-7 2016) 08.09.2008

Herbsttagung 2008

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

Regionalverband Ost

Frühjahrstagung (Busfahrt wird organisiert)

Ort: Thüringen – Ort wird noch bekannt gegeben
 Infos/Anmeldung: Thomas Fischer
 (Tel.: 0171-461 62 47) 03.03. und 04.03.2008

33. Stammtisch

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

34. Stammtisch

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

offenes Greenkeeper-Turnier

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

Herbsttagung / Mitgliederversammlung

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



*Wir wünschen allen GVD-Mitgliedern,
Abonnenten, Lesern,
Fördermitgliedern und Kunden ein
frohes Weihnachtsfest und ein
glückliches 2008.*

*GVD-Vorstand, GVD-Geschäftsstelle,
Verlag und Redaktion*

Liebe Mitglieder!

Bad Honnef, das deutsche „Nizza am Rhein“, war das Ziel, das Ende Oktober 2007 von insgesamt 315 Personen angesteuert wurde, um an der 15. GVD-Jahrestagung teilzunehmen.

Eingebettet in ein sehr aktuelles, informationsreiches Seminarprogramm rund um den Beruf des Greenkeepers konnten unsere Partner aus der Rasenindustrie an 49 Ständen über Produktneuigkeiten oder auch über Altbewährtes die angereisten Greenkeeper informieren. Wir möchten an dieser Stelle den ausstellenden Firmen und unseren Sponsoren **Dank** sagen für das uneingeschränkte Engagement und die große Unterstützung, durch die unsere Jahrestagung eine besondere Attraktivität erhält.

Schon heute sind wir gespannt, welche Dimension die nächste Jahrestagung in Kassel bekommen wird.

Wie immer am Ende eines Jahres haben Sie die Beitragsrechnung für das laufende Geschäftsjahr (1.10.2007 – 30.9.2008) erhalten. Wir bitten alle Mitglieder, die uns noch keine Bankeinzugsermächtigung erteilt haben, die Beträge bis Mitte Januar 2008 zu überweisen. Vielen Dank.

Nach Eingang des Mitgliedsbeitrages werden wir die neuen Mitgliedsausweise sowie das neue Passwort für den Mitgliedsbereich auf unserer Homepage an Sie verschicken. Beilegen werden wir, wie gewohnt, Ihr Kundenstammbuch mit der Bitte um Überprüfung, Ergänzung, Änderung und Rücksendung an uns.

Eine besinnliche Weihnachtszeit, erholsame Tage im Kreis Ihrer Familie und einen richtig guten Start ins Jahr 2008 wünschen

Jutta Klapproth 

Jutta Klapproth und Marc Biber

Greenkeeper Verband Deutschland e.V.

Viktoriastr. 16, 65189 Wiesbaden

Tel.: 0611 – 901 87 25

Fax: 0611 – 901 87 26

E-Mail: gvd@dgv.golf.de

Internet: www.greenkeeperverband.de

GVD – Aktuelle Anzahl der Mitglieder nach Regionen und Beitragsklassen

Anzahl (insgesamt):	930	170	220	113	142	217	68
		18,28%	23,66%	12,15%	15,27%	23,23%	7,31%
Beitragsklasse	Gesamt	BW	Bayern	Mitte	Nord	NRW	Ost
Ehrenmitglied	3	1		1	1		
Firmenmitglied	72	16	19	8	8	21	
Fördermitglied	46	11	13	5	5	8	4
Golf-Club	43	8	5	6	6	15	3
Greenkeeper	328	60	80	37	48	73	30
Greenkeeper im Ruhestand	21	5	3	3	3	7	
Greenkeeper-Mitarbeiter	44	8	10	8	7	8	3
Head-Greenkeeper	336	57	84	42	57	78	18
Platzarbeiter	36	3	6	3	7	7	10
Sonstige (ohne Beitrag)	1	1					

Wir begrüßen unsere neuen Mitglieder:

Firmen-Mitglied

IST-Studieninstitut

Herr Jörg Dieckmann

Pfaff Marketing GmbH

Herr Manfred Pfaff

Golfclub-Mitglied

Golfclub München Eichenried GmbH & Co. KG

Herr Andrew Kelly

Mitglieder

Herr Joachim Augst

Herr Thorsten Cramer

Herr Martin Grotholtmann

Herr Martin Hocke

Frau Stefanie Kurowski

Herr Jochen Rennett

Herr Thorsten Röttger

Herr Oliver Stuhldreier

Herr Davis James Young

Herr Frank Zurawski

GVD

Frühjahrsfortbildung 2008 in Fulda

Der Startschuss in die Pflegesaison 2008 fällt für die Mitglieder des
Greenkeeper Verbandes Deutschland

am 18. und 19. Februar 2008.

Mitte Februar ist die Winterruhe vorbei



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

Programmablauf:

Anreise am 18.02.2008 bis 13:00 Uhr

18.02.2008	13:00 – 13:45 Uhr	Begrüßungskaffee
	13:45	Begrüßung der Teilnehmer im Vortragsraum
	14:00 – 18:00 Uhr	Seminarprogramm
	ab 18.30	Abendessen

19.02.2008	08:45	Begrüßung der Teilnehmer im Vortragsraum
	09:00 – 10:30 Uhr	Seminarprogramm
	10:30 – 11:00 Uhr	Kaffeepause mit Snacks
	11:00 – 12:30 Uhr	Seminarprogramm
	12:30 – 13:30 Uhr	Mittagessen
	13:45 – 15:00 Uhr	Seminarprogramm
	gegen 15:30 Uhr	Ende der Veranstaltung

Die Themen des Seminarprogramms können Sie auf unserer Homepage

www.greenkeeperverband.de

abrufen oder auch in der Geschäftsstelle anfragen.



Anmeldung zur Frühjahrsfortbildung 2008 in Fulda

Anmeldung

Name

Vorname

Straße

PLZ/Ort

Telefon/Fax

Mitglieds-Nr.

Rechnungsanschrift

Firma

Name

Straße

PLZ/Ort.....

.....

.....

Meine Begleitperson im Doppelzimmer _____ (bitte eigene Anmeldung einsenden)

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

				Mitglied	Nichtmitglied
A	EZ	Tagung komplett	<input type="checkbox"/>	160,00	225,00
B	DZ	Tagung komplett	<input type="checkbox"/>	125,00	185,00
C		Tagung am 18.02.08 incl. Abendessen	<input type="checkbox"/>	60,00	85,00
D		Tagung am 19.02.08 incl. Abendessen	<input type="checkbox"/>	60,00	85,00

Zögern Sie nicht und melden Sie sich **frühzeitig** zu dieser Veranstaltung an, es gibt nur 130 Plätze!

Anmeldung bitte schriftlich oder per Fax bis **16.01.2008**.

Greenkeeper Verband Deutschland e. V.

Viktoriastraße 16 · 65189 Wiesbaden · Tel.: 0611 – 901 87 25 · Fax: 0611 – 901 87 26
E-Mail: gvd@dgv.golf.de · www.greenkeeperverband.de

Versand der Rechnung nach Anmeldung. Mit der Zahlung wird die Anmeldung verbindlich.
Bei Änderungen oder Stornos nach Anmeldeschluss ist eine Kostenrückerstattung (auch teilweise) ausgeschlossen.

Datum/Unterschrift _____



Rekordbeteiligung im rheinischen Nizza

Erfolgreiche GVD-Jahrestagung vom 24. bis 28. Oktober 2007 in Bad Honnef

Nach der Jahrestagung ist vor der Jahrestagung. Getreu diesem Motto wurde bei der Jahrestagung des Greenkeeper Verbandes in Bad Honnef nicht nur „Kassel 2008“ vorgestellt, sondern auch ein erster Vorschlag „Sylt 2009“ der Nord-Greenkeeper diskutiert. Nicht, dass der GVD seiner Zeit damit weit voraus wäre, beileibe nicht, denn solch eine gewaltige Tagung muss frühzeitig vorbereitet werden, oder, wie es GVD-Präsident Hubert Kleiner sagte, „unter wirtschaftlichen Bedingungen durchleuchtet werden“. Allzu deutlich zeigte das auch das diesjährige Bundestreffen in Bad Honnef. Bei mehr als 300 Einzelanmeldungen insgesamt, mussten Seminarteilnehmer, Gäste und Aussteller auf drei Hotels verteilt werden. Ein nicht nur für die Organisatoren unbefriedigender Zustand. „Das Problem“, so Hennes Kraft, Vorsitzender im Regionalverband Mitte, „haben wir 2008 nicht. Das Hotel in

Kassel hat genügend Kapazitäten.“ Eine Aussage, die vor allem die „Tagungs-Manager“ Jutta Klapproth und Marc Biber freute.

Das Turnier

Mit einer Rekordbeteiligung von 85 Golfjunkies (und solchen, die es noch werden wollen) begann die Greenkeeper-Meisterschaft am Donnerstag, 25. Oktober im Golf- und Landclub Bad Neuenahr-Ahrweiler. Die Sonne an diesem Tag gab sich alle Mühe, den Nebel zu verdrängen, genauso wie die Mannschaft um Head-Greenkeeper Werner Krupp keine Mühe gescheut hatte, den Platz auf PGA-würdigen Turnierstandard zu bringen. Die Pfeilschnellen Grüns waren eine echte Herausforderung, dementsprechend gingen 23 sportlich eingestellte Flights um 11 Uhr per Kanonenstart auf die Runde. Die von Golfkontor gesponserte und persönlich von Tim Gagelmann gereichte Halfway-Verpflegung wurde gerne und gesellig genossen. Insgesamt fühlte man sich an dem Tag perfekt umsorgt, da der Wettspielleiter vom GLC, Marc Nickel, der Course-Marshal Hubertus Rötz und auch die Damen aus dem

Sekretariat allen Fragen und Situationen professionell und freundlich gerecht wurden. Der Greenkeeper Verband bedankt sich an dieser Stelle für die großartige Organisation, die allen Teilnehmern einen herrlichen Golftag auf einem wunderbar hergerichteten Platz beschert hat. Deutscher Meister des Green-

keeper Verbandes Deutschland e.V. wurde wie bereits 2006 Ralf-Dieter Reiß (Liebenstein), der Hennes Kraft (Gernsheim) und Christian Steinhauser (Tegernsee) auf die Brutto-Plätze verwies.

Die gute Stimmung vom Turniernachmittag übertrug sich auch auf die abendliche Mitgliederver-

Die Ergebnisse

Wertung Greenkeeper und Head-Greenkeeper:

Brutto	Punkte
Ralf-Dieter Reiß	28
Hennes Kraft	25
Klasse A Netto	
Josef Reiß	32
Norbert Schenke	31
Ewald Katzenberger	31
Klasse B Netto	
Frank Schäfer	39
Jan Zillmann	37
Thilo Mohr	31
Sonderwertung	
Axel Schirmer	Nearest-to-the-Pin
Ralf-Dieter Reiß	Longest Drive

Gästewertung

Brutto	Punkte
Angelika Schirmer	19
Netto	
Georg Rohling	44
Dirk Müller-Haastert	35



Fleißige Helferinnen: Jutta Klapproth und Sanja Bradley

Die Baumspende der Firma Buß übergab Hubert Kleiner an Werner Krupp (links) und Marc Nickel



Das Turnier



GVD-Meister Ralf-Dieter Reiß



Nach der Mitgliederversammlung



sammlung im Tagungshotel Seminaris: Harmonie wie eigentlich immer. Nicht nur, dass der Vorstand nach dem positiven Kassenbericht von Johannes Große Schulte einstimmig entlastet wurde, auch die anstehenden Wahlen von Vizepräsident Günter Hinzmann und von Schriftführer Hennes Kraft gingen ohne Gegenstimmen über die Bühne. Für das so deutlich gezeigte Vertrauen der Mitglieder bedankte sich Hubert Kleiner auch im Namen seiner Vorstandskollegen.

Zu Kassenprüfern für 2008 wurden Thomas Pasch und Wolf Freiherr von Wagenheim – ebenfalls einstimmig – von der Versammlung gewählt. Wie hervorragend

der Regionalverband Nordrhein-Westfalen organisieren kann, zeigte sich nach der Mitgliederversammlung. Hermann Hinnemann und seine Vorstandskollegen baten zum Abschluss des Tages zu Freibier und Finger-Food.

Das Seminarprogramm

Nach der Begrüßung am Freitagmorgen übergab Präsident Hubert Kleiner den weiteren Verlauf der Seminartage an Dr. Klaus Müller-Beck. Der Compo-Mann hatte wie immer die richtigen Sätze vor und nach den einzelnen Vorträgen. Er erinnerte die Greenkeeper an ihre Aufgaben auf dem Platz und verglich die Kollegen als Generalis-

ten in der Platzverantwortung. Ein Satz, der ankam. Klimaschutz beherrscht die Schlagzeilen in der Berichterstattung der Medien und auch in der gesellschaftlichen Diskussion. Als Thema des Jahres fand es Eingang in das Seminarprogramm der GVD-Jahrestagung. Insgesamt standen die Seminartage mit ihren hochkarätigen Referenten und dem Motto „Nachhaltige Pflege – Spielqualität und Verantwortung“. Die eingeladenen Experten referierten zu aktuellen Themen. Dr. Keith Duff: „R&A-Initiative für nachhaltige Golfplatzpflege“. Hartmut Schneider: „Klimaschutz auf Golfanlagen“. Alexander Fiedler: „Einsatz bioge-

ner Hydrauliköle“, Andreas Klapproth: „Anforderung an Waschplätze“. Bernhard de Fries: „Der Führungsalltag des Greenkeepers“. Prof. Dr. Bernd Leinauer: „Trockenflecken – Entstehung und Bekämpfung und Magnetische“ und „katalytische Wasserbehandlung in der Rasenpflege – Unsinn oder sinnvoll“. Dr. Ulrich Schanbacher: „Gesundheitliche Risiken und deren Vorbeugung bei Greenkeepern“. Andreas Dorsch: „Qualitätsstandards verschiedener Spielelemente aus Sicht der Clubmanager“. Mehrheitlich festgestellt wurde, dass alle Referenten des Seminarprogramms Fach- und Sachkompetenz



Bernhard de Fries



Dr. Klaus Müller-Beck



Dr. Ulrich Schanbache



Andreas Dorsch



Prof. Dr. Bernd Leinauer



Hartmut Schneider



Dr. Keith Duff

Seminare + Referenten

Alexander Fiedler



Andreas Klapproth



vereinten und für viel Aufmerksamkeit im Plenarsaal sorgten, wie es auch die Präsidiumsmitglieder des Deutschen Golf Verbandes, Uwe Duchard und Frank Thonig, beeindruckt feststellten.

Die Ausstellung

Auch in diesem Jahr bot die Golfindustrie wieder einen würdigen „Ausstellungsrahmen“ für die Tagung. Gold-, Silber- und Bronze-Sponsoren hatten ihre Stände um den Seminarsaal platziert und boten Beratung rund um ihre Produkte an. Der Verband hatte zwischen den Referaten genügend Beratungsspielraum eingebaut, sodass den Greenkeepern genügend Zeit für Fachgespräche blieb. Ein hervorragendes Konzept, gut angenommen von Ausstellern und Fachleuten.

Das Gesellige

Der würdige Glanzpunkt der Veranstaltung wurde mit einem Galaabend im Jugendstilsaal des Avendihotels gesetzt. Allein die Darbietung der „Lateinformation“ mit ihren feschen Tanzpaaren sowie das Einzeltanzpaar Janina und Fabian waren die Reise wert. Den Ausklang der Greenkeeper-Tage im rheinischen Nizza bildete am Samstag die lustige Schifffahrt auf dem Rhein mit der abschließenden Weinprobe im Weingut Broel.

Aufgrund der überaus positiven Rückmeldungen von der diesjährigen Tagung werden die Planungen für Kassel (30.10.-2.11.2008) wohl wiederum eine halbe Nummer größer ausfallen. Alle Fortbildungswilligen sind eingeladen, im kommenden Jahr in dieser, im Herzen von Deutschland gelegenen Stadt, zusammen zu kommen.

*Fotos und Text:
Marc Biber/
Franz Josef Ungerechts*





Schnappschüsse



Gesellig- keit





Ausstellung





Ausstellung



REGIONALVERBAND NRW

NRW Greenkeeper auf Tour

Auf Initiative der Duchell-Deutschland GmbH, vertreten durch Dirk Müller-Haastert und Frank Kratz, machten sich am 20. November 2007 knapp 50 NRW-Greenkeeper in den frühen Morgenstunden auf den Weg in Richtung Holland. Der erste Zustieg wurde von unserem Reiseguide Wilhelm Dieckmann in Unna-Fröndenberg organisiert. Nachdem sich der Bus in der Rushhour durch das Ruhrgebiet gekämpft hatte, konnten nun die restlichen Kollegen im Golfclub Weselerwald zusteigen. Mehreren Teilnehmern musste hinterher telefoniert werden, der ein oder andere war krank geworden, ein anderer meinte doch noch die Fairway's mähen zu müssen, ein weiterer hatte sich im Datum vertan. Dann konnte es endlich losgehen! Die recht kurzweilige Fahrt führte uns direkt in die Hauptverwaltung der Duchell BV in Soesterberg. Hier wurden wir aufs Herzlichste von Düco van Oosterhout und seiner Mannschaft empfangen. Während einer kleinen Kaffee- (oder auch schon Bier) Stärkung führte uns Düco mit seinen deutschen Vertriebskollegen Dirk Müller-Haastert und Frank Kratz in die

Geschichte der Duchell BV mit einer PowerPoint Präsentation ein. Das verdiente Mittagessen, typisch unkompliziert niederländisch: Hotdog, Braatworst, Hamburger und Frikandel, stärkte uns für den Rundgang der Betriebsgebäude. Die Duchell BV hält ständig etwa 4.500 Artikel rund um das Thema Golf und Greenkeeping auf Lager. Von Holland aus werden 22 Länder direkt beliefert. In einigen Ländern gibt es daneben auch eigene Niederlassungen (z. B. Deutschland in Viersen). Neben dem Vertrieb vorhandener Produkte nutzt man nun die Erfahrung und lässt unter eigenem Label nützliche Helfer für den Golfplatz in eigener Regie produzieren. Da die Duchell BV auch Importeur der Marke EZ-GO Golf-Fahrzeuge ist, hält die Firma am Standort Holland ständig eine Vielzahl von Neu- und Gebrauchtfahrzeugen vor, die in der eigenen Werkstatt auf Vordermann gebracht werden. Der Erfahrungsaustausch in Verbindung mit einem „Kleinchen“ (der erfahrene Niederrheiner weiß, worum es sich handelt) ließ den Nachmittag gemütlich ausklingen. Nach Ankunft im Hotel und Belegung der Zimmer gab es Gelegenheit



Nachruf



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

Heinrich Oppenberg

bekannt zu geben. Er erlag am 8.12.07 drei Tage nach seinem 85. Geburtstag einem längeren Leiden.

Herr Oppenberg war Greenkeeper der alten Garde.

Mit Clubgründung im Jahre 1973 übernahm er die Verantwortung für die Platzpflege im GC Issum und gab diese erst zu seiner Pensionierung im Jahre 1989 wieder ab. Auch danach war sein Rat im Club stets gefragt.

Schon zu IGA-Zeiten, wie später auch im GVD, war Heinrich Oppenberg ein aktives Mitglied der Greenkeepergemeinschaft.

Wir werden ihm ein ehrendes Andenken bewahren.

**Greenkeeper Verband Deutschland e.V.
Regionalverband Nordrhein-Westfalen**

Nachruf



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

Ali Aras

bekannt zu geben. Herr Aras wurde im Mai 2006 Mitglied unseres Verbandes und arbeitete auf der Golfanlage des Golfclub Owingen Überlingen e.V.

Unser Mitgefühl gilt seiner Familie und ganz besonders seiner Ehefrau.

Greenkeeper Verband Deutschland e.V.

*Für den Vorstand und die Geschäftsstelle:
Jutta Klapproth*



Düco von Osterhoul führte die NRW-Greenkeeper durch seine Firma. Aufmerksamster Zuhörer hier Gerhard Grashaus

für eine kleine Verschnaufpause, um sich für den Abend fit zu machen. Auf Einladung von Düco und seinen Helfern durften wir dann in einem gemütlichen Restaurant bei einem hervorragenden Abendessen den Tag ausklingen lassen.

Frage: Hat jemand schon einmal aus einem Maßkrug Tomatensuppe gegessen? Köstlich!!!

Die Nacht war recht kurz und das Frühstück bitter nötig. Pünktlich um 9 Uhr fuhr der Bus dann am nächsten Tag ab, um auf dem Golfplatz Het Rijk van Nunn-

speet auf Einladung der Firmen Redexim und Kalinke die neueste Technik der Verti-Drain-Familie im Praxiseinsatz zu begutachten. Leider waren zwei Kollegen nicht in der Lage morgens pünktlich die Nacht ausklingen zu lassen. Sie wurden dann mit dem PKW zu dem nächsten Treffpunkt nachgefahren. Im Anschluss an die Maschinenführung und Einführung in die Geschichte des Verti-Drain-Systems rundete ein kleiner Rundgang über die Anlage das Programm ab. Imposant war der fünf Jahre alte Neubau des Betriebshofes der Golfanlage. Man kann nur jedem Kollegen raten, der sich mit die-

sem Thema beschäftigt, hierhin eine Reise mit seinen Entscheidungsträgern zu unternehmen. Nicht nur die Werkstatt und z. B. der Waschplatz sind beneidenswert, auch die Sozialräume suchen wohl ihres gleichen.

Nach einer kleinen Stärkung zur Mittagszeit traten wir auch schon den Heimweg an. Zur Abrundung des Programms hatte Wilhelm Dieckmann über Düco Van Oosterhout noch die Besichtigung einer weiteren Golfanlage organisiert. Die Golfanlage Den Dolder ist einer der wenigen privaten Plätze in den Niederlanden. Der Platz zeigt typisch amerikanisches Design. Beeindruckend war der Bericht des Course Managers, übrigens jemand, der aus unseren Reihen in dieses Amt gewachsen ist! Er berichtete, dass der gesamte Platz mit eigenem Sand gebaut wurde. Um an diesen Baustoff zu gelangen, wurden die ersten 40-60 cm Mutterboden abgetragen und für die Hügel in den Roughs verbaut. Auf dem blanken Sand wurden sowohl Greens, als auch Fairways

eingesät. Die Anpflanzung sei, wegen des instabilen Untergrundes, die reine Hölle gewesen, aber nun durch entsprechende Durchwurzelung seien die Böden tragfähig und natürlich entsprechend wasserdurchlässig.

Die Eintrittsgebühren in diesen Eliteclub sind immens hoch, allerdings wird den Mitgliedern auch viel geboten für ihr Geld. Neben dem Golfspiel stehen dem Mitglied z. B. zwei Physiotherapeuten und ein gut ausgestatteter Wellnessbereich zur Verfügung. Greenfeespiel ist auf dieser Anlage nur in Begleitung von Mitgliedern möglich.

Mir bleibt nun nur noch zu danken: Wilhelm Dieckmann für seine immer wieder herrlich organisierten Herbstfahrten und natürlich den beiden Firmen Duchell und Kalinke für die hervorragende Unterstützung und Bewirtung während der gesamten Fahrt. Die Greenkeeper NRW freuen sich schon jetzt auf ihren nächsten Ausflug.

Gerhard Grashaus

Wir danken unseren Gold-Partnern



baumschulen-buss@gmx.de



www.optimax.de



www.kbveffertz.com



www.eurogreen.de



www.roco.de



www.rainbird.fr



www.compo-profi.de



www.sierraformgt.com



www.koellen.de



www.deere.de



www.ransomes-jacobsen.eu

Wir danken unseren Silber-Partnern



www.agaoverseas.com



www.wassenberg-gmbh.de



www.spindelschleifmaschinen.de



www.golf.de/dg



www.saferoute.de



www.proehl-gmbh.de



www.golf-pfaff-marketing.de



www.parga-online.de



www.ist.de



www.abg-golf.de



www.deula-bayern.de



www.duchell.de



www.golfkontor.de



www.consagros.ch



www.wiedenmann.de



www.unikom-gmbh.de



www.juliwa-hesa.de



www.trilo.com



www.naturkraft-silva.de



www.orgabo.de



www.deula-kempen.de



www.franzfeil.de



www.perrot.de



www.sellschopp.net



www.kalinke.de

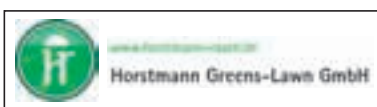


www.hansapape.de

Wir danken unseren Bronze-Partnern



www.torffrau.de



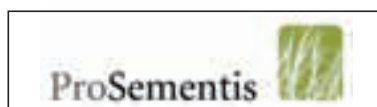
www.horstmann-rasen.de



www.gerling.de



www.majuntke.de



www.prosementis.de



www.richter-rasen.com



www.rink-spezial.de



www.sbr900.de



www.landschaft-kelkheim.de

REGIONALVERBAND NORD

Staunässe vermeiden!

Zum Thema Staunässe auf Golfanlagen trafen sich in Golfclub Syke bei Bremen über 100 Greenkeeper. Die Greenkeeper Nord e.V. hatte zu ihrer Herbsttagung geladen und gleichzeitig den zweiten Sammelantrag für Pflanzenschutzmittel initiiert. Zu diesem Thema war Dr. Thomas Brand vom Pflanzenschutzamt in Oldenburg anwesend, um den Greenkeepern die Grundsätze des

Genehmigungsverfahrens zu erläutern. Anschließend wurde das Tagesthema „Staunässe“ von den Herren Morbach (Prüflabor Anton Morbach), David Krause (Golfplatzarchitekt) und Dr. Clemens Mehnert angegangen. Es schien fast, als hätten sie es vorher geübt, harmonierten die Referenten so miteinander, dass sie das Auditorium im Spannungszustand der Erwartungen hielten.

REGIONALVERBAND MITTE

Tagung in St. Wendel

Am 27./28. 11. 2007 traf sich der Greenkeeperverband Region Mitte zur Herbsttagung in GC St. Wendel. Die Teilnehmer trafen bei schönem Wetter gegen Mittag ein. Es waren 38 Greenkeeper und zahlreiche Vertreter der Industrie.

Nach dem Mittagessen ging es pünktlich um 14 Uhr los mit dem ersten Vortrag, der da lautete: Kommunikation

der Entscheidungsträger im Golfplatzbetrieb, mit Toni Cariero. Er führte aus, dass Kommunikation nicht nur verbal geführt wird, sondern auch mit Körperhaltung, Gestik und Stimmlage, d. h. gerade Haltung, die Hände vor dem Körper und Entschlossenheit in der Stimme.

Nach diesem Vortrag ging es zum Hotel und ab 19 Uhr

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

trafen wir uns zu einem gemeinsamen Abendessen und geselligem Erfahrungsaustausch.

Der nächste Tag begann mit Frost, in der Nacht war die Temperatur auf -6°C gesunken. Nach dem Frühstück trafen wir uns wieder im GC St. Wendel zur 2. Vortragsreihe, mit dem Thema: Wetterextreme und deren Einflüsse auf die Pflanzenernährung und die Vegetation beim Einsatz der marktüblichen Düngerprodukte.

Die erste Rednerin war Angela Dohmen von der Firma Turf Innovative Products, sie erklärte uns die Wettereinflüsse auf die Pflanze. Sie legte uns anhand des letzten Jahres, d. h. der Winter, der kein Winter war, der April der ein Sommer war, dem verregneten und zu kühlen Sommer und dem staubtrockenen Oktober, die Konsequenzen der Wetterkapriolen auf die Pflanze dar. Um eine ausreichende Winterhärte zu erreichen, müssen Reservestoffe eingelagert werden, als Schutz gegen den Winterstress, dies geschieht durch eine Stoffwechsellumstellung. Aber diese Reserven waren in diesem Winter schnell aufgebraucht, da es keinen richtigen Wachstumstopp gab. Die Pflanze hatte sich schon im Winter verausgabt und ging dann geschwächt ins Frühjahr.

Der zweite Redner war Thomas Peters von der Firma Eurogreen, er referierte über die N-Düngerformen und ihre Wirkung. Er hatte auch ein paar Wetterdaten der Versuchsanstalt in Betzdorf im Gepäck, die besagten, dass in diesem Jahr schon ca. 400l/m^2 Regen mehr als das langjährige Jahresmittel gefallen sind, und dass die Bodentemperatur von Januar bis Juni höher war als das Jahresmittel und in der 2. Jahreshälfte wesentlich tiefer. Da von der Bodentemperatur auch



Feinarbeit

Golfrasendüngung

Feingranulate von COMPO

Fertilis Speed®

21 + 5 + 10 (+ 3) + Spurennährstoffe

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

Floranid® Eagle

24 + 5 + 10 + Eisen + Mangan

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

Floranid® Eagle NK

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

Fein granulierter phosphatfreier Langzeitdünger für hochwertige Rasenflächen wie 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>



© = registrierte Marke



die biologische Aktivität und damit auch die Freisetzung der Langzeitdünger abhängt, kommt es stark darauf an, welche N-Düngerformen verwendet werden.

Nach der Kaffeepause kam Dr. Klaus Müller-Beck mit seinem Vortrag an die Reihe: langsam wirkende Dünger im Rasen. Die Wärmekurve verschiebt sich, d. h. mehr warme Tage, weniger kalte Tage und mehr Hitzerekorde. Die Aufnahme der andern Nährstoffe ist auch temperaturabhängig, d. h., eine Blattdüngung am Nachmittag wirkt schneller als vormittags.

Der letzte Redner in der Runde war Thomas Fischer von der Firma Scotts. Er führte aus, dass eine Klimaänderung sich über einen längeren Zeitraum hinzieht, wogegen das Wetter nur einen kurzen Zeitraum

(täglich) beschreibt. Da eine Klimaveränderung ein langfristiges und tief greifendes Ereignis ist, sollte das auch bei der Golfplatz-Planung, v. a. bei der Beregnung, ins Kalkül gezogen werden und dann nachhaltige Pflegekonzepte entworfen werden.

Zusammenfassend ist zu sagen:

ein flexibler Düngerplan, um evtl. auf andere Düngerformen umzustellen zu können, siehe „Beipackzettel auf den Düngersäcken“

Spoonfeeding, d. h. kleine Düngergaben, dafür öfter mit fein granulierten Düngern

Kombination von Granulat- und Flüssigdünger

Schnitthöhe, die Reduzierung der Schnitthöhe

von 4 mm auf 3 mm erhöht die Bodentemperatur in 5 cm Wurzeltiefe um 3°C, steigende Bodentemperaturen beeinflussen das Wurzelwachstum

Wurzelgesundheit steigern

Mechanische Pflege intensivieren.

Zum Abschluss bedankte sich Hennes Kraft bei allen

Referenten für Ihre gelungenen Vorträge, bei Thilo Mohr für sein Engagement vor Ort und bei allen Sponsoren für ihre großzügige Unterstützung. Dann trafen sich alle Teilnehmer zum gemeinsamen Mittagessen.

Nach dem Mittagessen ging es bei herrlichem Sonnenschein mit Head-Greenkeeper Thilo Mohr zu einem Rundgang auf seinem Platz.

W. v. Wangenheim

REGIONALVERBAND BADEN-WÜRTTEMBERG

Herbstfortbildung im Golfclub Hetzenhof



Der Hauptreferent: Hartmut Schneider

Wir bedanken uns für die gute Zusammenarbeit im Jahr 2007 und wünschen allen unseren Kunden und Geschäftspartnern ein schönes Weihnachtsfest und ein erfolgreiches Jahr 2008

UNIKOM Greenkeeperverband Baden-Württemberg

Öschelbronner Str. 21
Tel.: 0 74 57/9 10 70

72108 Rottenburg
Fax: 0 74 57-9 10 72

www.UNIKOM.eu

Der Regionalverband Baden-Württemberg hatte am 9. Oktober 2007 seine Mitglieder und Gäste zur Herbstfortbildung 2007 in den Golfclub Hetzenhof bei Lorch eingeladen.

Das diesjährige Thema lautete: Maßnahmen zur Qualitätsverbesserung der Fairways.

Dabei galt es natürlich erst einmal zu klären, welche Greenkeeper auf ihren Plätzen, in welchem Maße über Qualität der Fairways nachdenken bzw. eine Verbesserung der Fairwayqualität in Betracht ziehen.

Der Hauptreferent des Vormittages war Dipl.-Ing. agr. Hartmut Schneider, der seit Jahren Pflegeberater und

Gutachter für Golfanlagen und Sportplätze ist. Im Vorfeld der Veranstaltung machte er sich die Mühe und verschickte Fragebögen an alle Head-Greenkeeper. Diese Fragebögen sollten klären: Was ist überhaupt Pflegestandard auf den Fairways? Wie oft wird ein Fairway oder Semi-rough gesandet? Wird es vertikutiert, aerifiziert oder mit dem Verti-Drain bearbeitet. Wenn ja, wie oft werden diese Maßnahmen im Jahr durchgeführt? Wie hoch und wie oft wird eigentlich ein Fairway in der Regel geschnitten? Oder wie viel wird gedüngt?

Im Rahmen seines Referates wurden diese Fragebögen, in der Zusammenfassung



Ein Teil der Maschinenausstellung

veröffentlicht. So, dass jeder Teilnehmer der Veranstaltung für sich erkennen konnte, auf welchem Level er sich auf seinem Golfplatz befindet. Weiterhin wurde herausgestellt, wie man Qualitätsverbesserungen auf Fairways und Semi-roughs erreicht. Im Anschluss an das Referat berichteten dann Markus Gollrad und Wolfgang Mayer über die Pflege auf ihren Plätzen.

Danach konnten die Anwesenden über das Gehörte und ihre Erfahrungen diskutieren oder auch Fragen stellen.

Dabei wurde ganz deutlich, dass immer mehr Golfanlagen heute schon die Fairways so behandeln, wie vor zehn Jahren noch die Greens oder Tees behandelt wurden. Und dieser Trend wird sich weiter fortsetzen, denn die Golfspieler werden anspruchsvoller und die Konkurrenz der Golfanlagen untereinander steigt. Und eines ist ganz klar: Jeder Golfclub, jede Golfanlage, jeder Head-Greenkeeper muss für sich entscheiden, was die eigenen Mitglieder und auch Greenfee-Spieler und die einzelnen Clubvorstände oder Geschäftsführer wollen, oder bereit sind an Geld zu investieren.

Dem Golfer ist eigentlich egal, wie oft ein Fairway gesendet wird oder aerifiziert oder warum Schnittgut herumliegt. Er will auf einem

topgepflegten, optisch ansprechenden Fairway spielen und das ist auch der Grund, weshalb der Greenkeeper seine Arbeit überhaupt verrichtet.

Nun ist es die Aufgabe eines jeden Head-Greenkeepers, den Vorständen in den Golfclubs ganz klar zu sagen, dass ein Fairway nur dann gut sein kann, wenn die eine oder andere Maßnahme darauf durchgeführt werden wird oder die eine oder andere Maschine gekauft wird und dass dies dann auch Geld kostet. Nach dem Motto: Sie sagen mir, was sie für einen Pflegezustand wollen. Ich sage ihnen dann, was das Ganze kostet.

Nach dem Mittagessen ging es hinaus in die Praxis. Alle bekannten Maschinenhersteller führten bei herrlichem Wetter Mähmaschinen, Aerifizierer, Schlitzer, Schnittgutaufsammler usw. vor.

Sodass jeder sich über Neuerungen oder Verbesserungen an Maschinen ein Bild machen konnte.

An dieser Stelle möchte ich mich im Namen aller Greenkeeper bei den Maschinenausstellern bedanken, dass sie die Mühe auf sich genommen, ihre Produkte vorzustellen und so mit dazu beigetragen haben, dass die Veranstaltung ein toller Erfolg wurde.

Christian Pilawa
Golfclub Steiblingen



INNOVATIVE PRODUCTS
www.turf.at

*Frohe Weihnacht
und alles Gute für 2008!*

... wir haben die Antwort

NUTRI DG™



Neue Formulierungen für 2008

13-0-26

18-9-18 + Fe, + Mn

17-0-17 + Fe, +Mn

0-0-25 + Mn, +Mg

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

LANGZEITWIRKUNG

Einführungsaktion unter: www.turf.at



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

„Gemeinsam mit Rain Bird sind wir über die Jahre erfolgreich gewachsen. So haben wir eine bedeutende Marktposition im Bereich Golfplatzanlagenbau erreicht. Und so soll es weitergehen.“



Manfred Sass,
Leiter Beregnungstechnik,
Fa. Udo Lermann, Marktheidenfeld

Darauf sind wir stolz.



www.rainbird.de



Field Top Maker®

Vertikutieren mit Behälter oder Förderband



www.koro-systems.com

Pols International
distribuiert KORO®
Maschinen weltweit.



T +31 181 45 88 45
E info@koro-systems.com

REGIONALVERBAND BADEN-WÜRTTEMBERG

Meister wurde wieder Ralf-Dieter Reiß

Am 27. Juni trafen sich 43 Greenkeeper, Firmenvertreter und Gäste zur diesjährigen BW-Golfmeisterschaft. Gespielt wurde auf dem Par 73 Course der Anlage Domäne Niederreutin. Auch wenn es anfangs noch leicht regnerisch und doch etwas kühl war, präzentierte sich der Platz im allerbesten Zustand.

Greenkeepermeister 2007 wurde einmal mehr Ralf-Dieter Reiß mit 35 Bruttopunkten. In der Klasse A bis Stammvorgabe 26,4 gewann Christian Adler die Nettowertung vor Emil Nieß und Gertrud Schrof. In der Vorgabenklasse B,

Stammvorgabe 26,5 bis 54, konnte sich Memet Kilic vor Christian Pilawa und Heinrich Sievert durchsetzen. Die Gästewertung konnte Bernd Neuberger für sich entscheiden. Den zweiten Rang erreichte Thomas Beckmann, gefolgt von Victor Jameson. Am nächsten zur Fahne spielte Ralf-Dieter Reiß, die weitesten Abschläge gelangen Memet Kilic und Birgit Wieck.

Für die Rundenverpflegung und die Turnierpreise, großzügig mit heimischen Produkten gefüllte Geschenkkörbe, bedanken wir uns bei Thea und Reinhard Zoll, Fa. Unikom.



Sieger Ralf-Dieter Reiß mit den weiteren Plazierten

REGIONALVERBAND BAYERN:

Herbsttagung 2007: Teilnehmerrekord

Mit 133 Teilnehmern wurde ein Rekord gesetzt bei der Herbsttagung 2007 des GVD Bayern auf der Golfanlage Gut Thailing. Der Vorstand freute sich, denn es zeigt, dass die Mitglieder mehr Interesse

an den Tagungen haben. In Zukunft steht der Vorstand vor der großen Aufgabe, diese Teilnehmerzahlen auf Clubhäusern von Golfanlagen unterzubringen. Der Vorsitzende Hans Ruhdorfer begrüßte zuerst alle

Teilnehmer, besonders aber das Ehrenmitglied Dr. Heinz Schulz und den Vertreter des bayerischen Golfverbands Korbinian Kofler. Anschließend stellte der Geschäftsführer des Clubs, Steffen Ritschel, die Anlage kurz vor. Mit dem ersten Schwerpunkt der Tagung ging es weiter. Ein Erfahrungsbericht über Golfplatzpflege und Straßenverkehr von Heinrich Sievert, Head-Greenkeeper des GC Baden-Baden e. V. Er begann seinen Bericht mit der Aussage: „Jede Golfanlage besitzt eine öffentliche Straße oder zumindest einen Parkplatz und das bedeutet, dass die Einhaltung der StVZO (Straßenverkehrszulassungsordnung) bei allen Pflege- und Golfmaschinen einzuhalten ist“. Nach dieser Aussage war nun das Interesse der Teilnehmer geweckt. Anhand eines persönlich erlebten Beispiels auf seiner Golfanlage schilderte Heinrich Sievert die Problematik, wenn Golf- und Pflegemaschinen eine öffentliche Straße überqueren müssen. Das Fazit seines Berichts war:

- regelmäßige Selbstkontrolle
- Verantwortliche nachdrücklich auf Missstände hinweisen
- Kontakte zu Behörden pflegen und gemeinsame Lösungen suchen
- Unwissenheit schützt vor Strafe nicht

Der zweite Schwerpunkt der Tagung befasste sich mit dem Thema „Trends in der mechanischen Pflege: das Graden im Vergleich zu anderen Maßnahmen“. Die Firma Kalinke, vertreten durch Harald Kalinke, stellte das horizontal arbeitende Bodenlockerungsgerätes Verti-Quake vor. Seine Arbeitsweise und Einsatzgebiete wurden beschrieben. Der Verti-Quake und der

Verti-Knife, der auch vorgestellt wurde, können eine Ergänzung zum Verti-Drain sein, erklärte Harald Kalinke. Die beiden Produkte erhalten die Ebenflächigkeit der Rasenoberfläche erhalten und sie arbeiten ohne Materialauswurf. Anschließend stellte die Firma Wassenberg, vertreten durch Hans-Jürgen Wachten, Maschinen für das Tiefenvertikutieren (Graden) vor. Diese Maschinen besitzen verschiedene Arbeitsbreiten, sind handgeführt oder für den Heckdreipunkt-Zapfwellenantrieb. Ein Modell kann auch die Schlitz direkt mit Sand verfüllen (Graden Contour Sand Injection). Um das letzte Thema abzurunden, berichteten Heiko Kuhstrebe vom GC Herzogenaurach, Christian Engelmann von Engelmann Golfplatzpflege GmbH und Hermann Freudenstein von A.Hartl Resort GmbH & Co. Holding KG aus der Praxis. Die allgemeine Erfahrung war: Die Arbeit mit dem graden Sand Injection ist sehr zeitaufwendig, aber viel Rasenfilz wird entfernt und gleich Sand in die Schlitz gefüllt.

Nach dem Mittagessen wurden der Graden Sand Injection und der Verti-Quake auf dem Übungs Gelände der Golfanlage vorgeführt. Am Ende der Veranstaltung gab es noch Kaffee und Kuchen, der von den Firmen Toro, Kalinke und Wassenberg gesponsert wurde.

Christian Steinhauser

NEU mit TRICHO- DERMA T58 & HUMIN- SÄURE



Mantelsaat - Die Erfolgsaat!

Gerade auf Greens, Tees und Fairways sollten Sie auf die Vorteile der weltweit einzigartigen GREENFIELD Mantelsaat setzen. Nur bei ihr ist das Samenkorn mit einem elementar wichtigen Nährstoffmantel und weiteren nützlichen Bestandteilen umhüllt.

Bei vielen Mischungen wurde als weitere wichtige Komponente der Trichoderma-Stamm T58 als Antagonist in die Mantelsaat integriert.

Dieser Stamm hat für Antagonisten ein bemerkenswert weites Temperatur-Spektrum, in dem er aktiv ist. Bereits bei Temperaturen von +2°C kann er die antagonistische Wirkungsweise entfalten und die positiven Aspekte werden wirksam, wenn der Krankheitsdruck für verschiedene Rasenkrankheiten steigt.



**Nur original
als Mantelsaat!**

Nähere Infos zur Mantelsaat unter:
www.rasenpartner.de



Die GREENFIELD Mantelsaat Golfmischungen erhalten Sie exklusiv über die Rasen Partner GmbH.



TEL. 0 24 34 - 24 03 92
INFO@RASENPARTNER.DE



ES KOMMT BEWEGUNG IN DEN RASENMARKT !

sensationell ...

... jetzt Düngen mit biologischer Pflanzenstärkung

Deutlich bessere Stresstoleranz

Noch stärkere und schnellere Wurzelbildung

Fördert sichtbar die Narbendichte

Bewirkt kräftigere Entwicklung der Rasenpflanzen

Mehr Widerstandskraft gegen Rasenkrankheiten



Rasen-Langzeitdünger mit dem einzigartigen Bioextrakt PlantaCur® P56

Die Forschung im Bereich pflanzlicher Bioextrakte belegt: Zwei Hormone im Extrakt der *Silene viscaria* zeigen eine hervorragende pflanzenwirkende Stärkung.

Mit der Entwicklung von **PlantaCur® P56** ist es jetzt erstmals gelungen, die pflanzenstärkenden Eigenschaften der *Silene viscaria* mit unseren Rasen-Langzeitdüngern zu kombinieren.

Das Plus: Eine signifikante Steigerung der natürlichen Fähigkeiten der Rasenpflanzen, vielfältigen Stressfaktoren – wie Hitze, Trockenheit, Kälte oder Infektionsdruck durch Schaderreger – zu widerstehen.

Jetzt Düngen und Vorbeugen in Einem:
Mit EUROGREEN Rasen-Langzeitdüngern plus PlantaCur® P56.

Auch im
online-shop
erhältlich!

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



Silene viscaria
(Pechnelke)

EUROGREEN GmbH

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

EUROGREEN
Grün-Systeme
**DIE RASEN-
MACHER**

www.eurogreen.de

Ein Sachse in Paris

1988 kam ich als Jungendlicher von Dresden nach Bayern. Nachdem ich in Bamberg Schule und Banklehre beendete, arbeitete ich zehn Jahre in der HypoVereinsbank. Als bereits begeisterter Golfer ergab sich die berufliche Chance, 2001 in die Golfbranche zu einer der weitläufigsten und schönsten Golfanlagen in Nordbayern zu wechseln. Neben meiner hauptamtlichen Tätigkeit im Büro war die Arbeit „im Grünen“ zusammen mit den Greenkeepern von Anfang an mein Favorit. Dank eines guten Freundes und mit viel Glück erfuhr ich Anfang diesen Jahres von einer möglichen Arbeitsstelle in einem Golfprojekt in Frankreich.

Meine Aufgabe: Eine Herausforderung

Der „Arnold Palmer Designed Championship Golfcourse“ ist etwa 30 km östlich von Paris in Crecy la Chapelle gelegen und wird im September 2008 eröffnet. Es ist ein „Grow in“-Projekt. Gleichzeitig eine riesige Herausforderung und für jeden Greenkeeper eine großartige Befriedigung, da man mit erleben darf, wie zwischen Baggern und Planiererraupen nach und nach aus vielen Erdhügeln eine wunderschöne grüne Landschaft entsteht. Natürlich habe ich diese Gelegenheit genutzt und bin nun seit sieben Monaten auf der Golfanlage Vignoly beschäftigt.

Als erster Mitarbeiter in einer heute achtköpfigen und in Zukunft achtzehnköpfigen Platzmannschaft hatte und habe ich das Glück, auf einem Golfplatz von seiner Geburtsstunde an zu arbeiten. Vom ersten Regner, der funktioniert, über den ers-

ten Samen, der aufgeht, begleitete ich als rechte Hand unseres „Grow In Superintendent“ Clint Mattox die Geburtsstunden unseres Platzes. Clint Mattox stammt aus Amerika und ist vielleicht manchem Greenkeeperkollegen noch aus seiner Zeit im Golfclub Seddiner See bekannt. Da ich überhaupt kein Französisch spreche, kommuniziere ich mit ihm und dem Großteil des sehr internationalen Teams in Englisch. Jedoch werde ich im März nächsten Jahres einen Französischkurs belegen, um mich mit den französischen Kollegen besser unterhalten zu können.

Noch nicht fertig und doch schon eine bewegte Geschichte

Bereits vor zehn Jahren begann der erste Versuch, den Platz zu bauen. Eine japanische Investmentgruppe nahm das Projekt in Angriff. Ist aber nach den Erdarbeiten und nach den ersten groben shapings der Spielbahnen Bankrott gegangen und gescheitert. Zwei Jahre später ist der Versuch eines französischen Investors an seiner Banksicherheit gescheitert. Der Van Gogh war leider gefälscht.

Für uns heute der große Vorteil! Unser neuer Platz besitzt einen nahezu voll gewachsenen Baumbestand und die vielen Arnold Palmer typischen Wasserhindernisse (ca. 5 ha) haben bereits einen gut bewachsenen Uferbestand.

Unser Platz

Grüns, Vorgrüns, Annäherungsbereich und Abschläge sind mit 100% Penn A 1 angesät. Auf den Spielbahnen wächst eine Poa Pratensis (20%) und Lolium perenne (80%) Mischung. Das



Frank Czarnietzki mit seinen Kindern auf der Baustelle



Rough ist ausschließlich mit Festuca ovina duriuscula „Aurora Gold“ angelegt. Die sehr langsam wachsende Sorte gibt mir Gelegenheit, dieses wundervolle Gras auch nächstes Jahr noch wachsen zu sehen.

Durch die enge Zusammenarbeit mit der Beregnungsfirma bin ich heute hauptsächlich als Beregnungsanlagenfachmann für unsere umfangreiche Beregnungsanlage zuständig. Unsere RainBird-Anlage hat über 850 Regner und eine Kapazität von 240 m³/h. Sie wird aus den großzügig angelegten Seen, die durch sechs Brunnen befüllt werden, gespeist. Auf unserem Gelände befindet sich bereits eine 18-Löcher-Golfanlage mit Hotel. Dieser 18-Löcher-Platz wird ab Oktober 2009 zu einer 9 Löcher-Anlage mit anliegenden Wohnhäusern umgebaut. Ebenfalls wird das bestehende Hotel erweitert und ein neues Clubhaus gebaut. Nach Fertigstellung all dieser Baumaßnahmen wird aus dem „nur“ Golfplatz ein komplettes Resort mit Seminar, Wellness, Golf, Wohnen, etc.

Greenkeeper von der Pike auf!

Über die Wintermonate mache ich Heimaturlaub in Franken. Einen nicht unwesentlichen Teil dieses Winters verbringe ich aber an der DEULA Bayern in Freising. Dort absolviere ich die Fortbildung zum Fachagrarwirt Golfplatzpflege. Die hohe Qualität der Referenten und die praxisnahe Vermittlung tragen dazu bei, dass ich es kaum erwarten kann, nach dem zweiten Kursblock im Februar zurück nach Paris zurückzukehren, um das Gelernte anzuwenden.

Eine meiner ersten Aufgaben wird es dann aber auch sein, ein geeignetes Haus für meine junge Familie zu finden. Rund um Paris ist dies ebenfalls eine Herausforderung.

Wer nun gleichfalls Interesse bekommen hat, auf unserem in Zukunft sicher zu den renommiertesten Golfanlagen Europas gehörenden, Platz zu arbeiten, kann sich gerne per Mail an Clint Mattox wenden:

(mattoxgolf@hotmail.com)

Frank Czarnietzki

Seminarwoche Winter 2008



11.02.2008

„Was ist mit meinem Grün los?“. Signale auf dem Grün frühzeitig wahrnehmen und richtig beurteilen können. (Yves Kessler)

12.02.2008

„Sanierung & Ausbau einer Beregnungsanlage“... mit aktiver Einbindung des Greenkeepers in das Planungs- und Baugeschehen. Grenzen und Risiken. (Andreas Klapproth)

13.02.2008

„Büroorganisation“: Effizientes Arbeiten im Büro, verbessern der Organisationsstruktur. (Ursula Vormwald)

14.02.2008 bis 15.02.2008

„Konflikte lösen – Verhandlungen effizient führen“: Förderung der Kommunikation, Lernen Konflikte zu lösen. Verbesserung der Gesprächsführung mit Vorgesetzten und Mitarbeitern. (Bernhard de Fries)

03.03.2008 bis 14.03.2008

Qualifizierter Platzarbeiter (AGQ zertifiziert)

DEULA Bayern GmbH • Wippenhauser Str. 65
85354 Freising • 0 81 61 / 48 78 49



ES GIBT SIE DOCH! ... DIE ALTERNATIVE

Leasing für alle Maschinen möglich!

www.saferoute.de

Fairwaymäher	6 x Preis: von 5.650,- bis 21.250,- Euro
Handgrünsmäher	18 x Preis: von 1.180,- bis 3.580,- Euro
Aufsitzmäher	2 x Preis: von 3.250,- bis 3.880,- Euro
Transportfahrzeuge	3 x Preis: von 3.950,- bis 17.350,- Euro
Bunkerrechen	4 x Preis: von 1.200,- bis 6.800,- Euro

Besuchen Sie unsere Homepage mit unserer aktuellen Bestandsliste

Alle Preise zzgl. 19% MwSt.

Herbst-Angebot!
Ab sofort 20% Rabatt auf alle Lagermaschinen

Sitze für Fairwaymäher, Grünsmäher usw., Preis: 149,- Euro
Sitze für Transportfahrzeuge, Bunkermaschinen usw., 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

reklaemecenter.com



Aufnahmeantrag zur Mitgliedschaft im GVD

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

Greenkeeper Verband Deutschland e.V.

Fax: 06 11 / 9 01 87 26

Viktoriastraße 16

65189 Wiesbaden

Nachname bzw. Firmenname:	
Vorname bzw. Ansprechpartner:	
Straße / Hausnummer:	
PLZ. / Wohnort:	
Tel. / Fax privat:	
Tel. / Fax dienstlich:	
Handy:	
E-mail privat:	
E-mail dienstlich:	
Geb. Datum:	
Arbeitgeber:	
Anschrift:	
PLZ / Ort	
Heimatclub:	
Rechnung geht an:	Arbeitgeber oder Privat

Ich beantrage die Mitgliedschaft im GVD als:

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

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

NRW	Nord	Ost
Baden-Württemberg	Mitte	Bayern

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

Ort / Datum: _____
Unterschrift: _____

Neuer Präsident bei der SGA

Vom 24. – 26. Oktober 2007 hatte die SGA ihre Herbsttagung im Wallis durchgeführt. In Leuk spielten 50 Greenkeeper um den Meistertitel.

Neben den sehr interessanten Themen der Arbeitstagen, hat die SGA einen neuen Präsidenten gewählt.

Die 13. Greenkeeper-Meisterschaft

Bei schönstem Wetter und stillem Wind zeigte der „Links“-Platz (Design von John Chilver-Stainer) interessant modellierte Grüns.

Benni Kreier vom GC Schönenberg wurde Greenkeeper-Meister 2007.

Netto

1. René von Arx, GC Heidental
2. Markus Werren, GC Engelberg
3. Hanspeter Thalman, Schloss Goldenberg

Ivan Grand gewann den Gesamtpreis sowie das Wochenende für zwei Personen im Hotel Albergo Giardino in Ascona.

Das Weiterbildungs-Programm

Am Donnerstag begann die Arbeitstagung mit einem Diskussionspodium, das von Stefan Odermatt (Eurogreen) geleitet wurde. René von Arx und Benni Kreier präsentierten ihren Golfplatz bezüglich Pflege, Problematiken und positiven Ereignissen. Jean-Jacques Blatti (Rhone Green) bot einen aufschlussreichen Rückblick über die Geschichte des Golfspiels und des Greenkeepings. An-

schließend wurde die Philosophie vom Golfplatz-Design durch John Chilver thematisiert.

Die interessanten Diskussionen über „den idealen Platz und optimale Pflege“ wurden mit viel Elan durchgeführt und dauerten bis zum Mittagessen.

Am Nachmittag hatten wir Einblick in die Welt der Kommunikations-Psychologie mit Toni Carriero. Er demonstrierte uns eindrücklich die Tiefe des Unbewussten und wie durch Begeisterung eine enorme Energiequelle aktiviert werden kann.

Am Freitag zeigte Bernhard Schenck (Fenaco) verschiedene Möglichkeiten, wie unsere Golfplätze für den Winter vorbereitet werden können.

Die Mitglieder-Versammlung

Präsident Ruedi Eberle präsentierte eine gute Saison

Programm 2008

20. Februar
Greenkeeping 08 in Thun

März/April
Head-Greenkeeper-Weiterbildung

7. Juli
Alpengolfturnier in GC Alvaneu-Bad

26./27. September
Don Harradine Memorial Trophy im GC Bad Ragaz

22.-24. Oktober
Tagung der Sektion

November
Golfreise in die Türkei

2007 mit viel Positivem, wie z. B. die große Teilnehmerzahl an den Tagungen, Aus- und Weiterbildungen.

Leider mussten folgende zwei Turniere abgesagt

werden: Das Alpen-Golfturnier in Arosa und die Harradine Trophy in Österreich.

Dieses Mal war es der letzte Jahresbericht von Ruedi Johannes Vogt (GC Klosters) hat nun die Funktion als Präsident der Deutschschweizer Sektion der SGA übernommen.

Am Abend entführte ein Hypnotiseur einige Greenkeeper ins Land der Träume. Andere blieben bis in die frühen Morgenstunden auf der Tanzfläche.

Patrick Montagne



ROGMANN



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

Sprechen Sie uns an, wir beraten Sie gerne!
 Rogmann GmbH, Bahnhofstraße 32, 47625 Kevelaer,
 Tel.: 02832/2481, Fax.: 02832/3721
info@roqmann-gmbh.de, www.roqmann-gmbh.de

Unsere Produktpartner:





IGÖ

Nachlese zur 8. Don Harradine Memorial Trophy

Österreich und der Kaiserwinkl GC Kössen sind eine Reise wert. So befanden die 130 Gesamtteilnehmer an der diesjährigen Trophy. Aus Österreich hatten 18 Teilnehmer Don Harradine die Ehre gegeben.

Leider, leider sollte der Wetterbericht recht behalten, denn am Turniertag hatte es teilweise aus Kübeln geschüttet. Das Management sowie das Greenkeeper-Team um Head Hannes Senn versuchten alles nur Mögliche, die Memorial Trophy trotzdem starten zu lassen, mussten aber schließlich aufgeben.

Gemeinsam mit Frau Maria vom Hotel Schick am Walchsee wurden alle Hebel in Bewegung gesetzt, um ein Notprogramm (Plan B, den wir eigentlich nicht hatten) zu starten. Zum ohnedies geplanten Ausflug in die Kristallwelten und nach Innsbruck fanden sich zusätzliche Teilnehmer ein, und eine zweite Gruppe fuhr in das Schaubergwerk nach Bad Reichenhall. Andere genossen das Anbot im Hotel und entspannten sich im Hallenbad und Sauna.

Alle waren Sieger

Die Teilnehmer bewiesen Charakter und Sportgeist. Nur Einzelne traten aufgrund der Absage den Heimweg an. So stand einem launigen, stimmungsvollen Galaabend nichts mehr im Wege. Das Team vom Hotel Schick bemühte sich mit ausgezeichnetem Service aus Küche und Keller. Die urigen, witzigen Musikanten (Trio Tirol) schaukelten die Stimmung in die Höhe, Peter Harradi-

ne ließ sich zu Gesangseinlagen hinreißen. Dieser Abend bewies, dass es bei der Harradine Trophy um viel mehr geht als „nur“ um ein Golfturnier. Die freundschaftlichen Verbindungen der Teilnehmer, die Freude des Wiedersehens und das sich „Zeit nehmen“ in der ohnedies hektischen Zeit überwiegen!

Der Clubverantwortliche und Mitbesitzer der Golfanlage in Kössen, Stefan Emberger, erzählte über die Entstehungsgeschichte. Er sprach vom Wiedererkennungswert jeder Don-Harradine-Anlage, die Besonderheit auf der Golfanlage in Kössen ist 30 m hohes Rough (zum Gelächter der Anwesenden meinte er die Bäume, die jedes Fairway umranden). Er ließ es sich nicht nehmen, die Teilnehmer nochmals nach Kössen einzuladen, um das Turnier nachzuholen.

Head-Greenkeeper Hannes Senn war seit Baubeginn für die Anlage verantwortlich. Er erzählte über einige Begebenheiten während der Bauphase (unter anderem musste ein versunkener Bagger mit einem noch mächtigeren Bagger über die Bäume gehoben werden, um wieder auf festem Boden zu stehen) und bedauerte sehr, dass wir seine Anlage nicht spielen konnten.

Präsident Hein Zopf lobte den Sportsgeist und nutzte die Gelegenheit, sich bei der Don-Harradine-Trophy und den Mitverantwortlichen mit einem kleinen Geschenk als Präsident der AGA (nach zwölf Jahren) zu verabschieden.

Hubert Kleiner (GVD), Ruedi Eberle (SGA), Gorazd Nastran (Slowenien) Peter Harradine und Dean Cleaver (FEGGA) fanden ehrliche und auch berührende Worte zur Zusammenarbeit während der letzten Jahre.

Marco Schmied lädt als Verantwortlicher für die 9. Trophy in die Schweiz ein. Im September 2008 ist der Golfclub in Bad Ragaz Gastgeber. Es ist ein besonderes Ereignis, hat doch die Ära

von Don Harradine als Golfplatz-Architekt und Förderer der Greenkeeper auf dieser Anlage begonnen. Es schließt sich sozusagen der Kreis und die Veranstalter freuen sich gemeinsam mit der Familie Harradine auf viele, viele Teilnehmer.

Ein besonderes Dankeschön möchten wir den Sponsoren aussprechen. Die Trophy wäre ohne die Mithilfe und Unterstützung der Haupt- und Co-Sponsoren in diesem Rahmen nicht möglich.

Näheres zur 9. Don Harradine Memorial Trophy 2008 unter

<http://www.don-harradine-memorial.com>

Hein Zopf



Nachlese zur 17. Jahrestagung



Knapp 200 Teilnehmer trafen sich zur 17. AGA-Greenkeeper-Tagung. Vom 23. bis 25. Oktober wurden diesmal mit dem GC Am Mondsee, dem GCC Salzburg Klessheim und dem CD-Hotel am Salzburger Messegelände drei Schauplätze gewählt, um den Interessenten ein umfangreiches Programm bieten zu können.

Der Start zur jährlichen Greenkeeper-Meisterschaft ging leider in die Hose bzw. viel ins Wasser. Der aufgeweichte Boden und die schlechte Vorhersage für die kommenden Tage ließen dem AGA-Vorstand und den Verantwortlichen am Golfplatz in Mondsee keine Wahl. Das Greenkeeper-Turnier musste, sehr zum Bedauern aller, abgesagt werden.

Der Galaabend am 23. Oktober geriet auch ohne Siegerehrung zum schönen Fest. Der Präsident des GC „Am Mondsee“, Dr. Fritz Karl, gab uns zusammen mit seinem Team die Ehre. Sehr zur Freude der Teilnehmer ließ er es sich nicht nehmen, die Greenkeeper nochmals

einzuladen, die AGA-Meisterschaft 2007 Anfang Mai auf seiner Golfanlage nachzutragen.

Der großzügige Hauptsponsor des Abends, Erich Forman (Prochaska & Cie/Toro), lud zum schönen Buffet und übernahm auch die Kosten für die Getränke. Ein vergnüglicher Abend, der mit guter Musik und Tanz lange dauern sollte.

Am 24. Oktober, Punkt 8.50 Uhr, eröffnete Hein Zopf den Kongress und stellte mit Robert Angermayr (Grundfos Pumpen) den ersten Redner vor. Die Ausführungen über Pumpenleistung in Zusammenhang mit dem Querschnitt der Leitungen (Achtung Leitungen als Ring verbinden!), Druck-

steigerungen und den Möglichkeiten, mittels moderner Analysetechnik die Wirtschaftlichkeit einer Anlage auszurechnen, fand beim Publikum großes Interesse. Der zweite Vortrag von Andreas Feichtinger (Technischer Support Toro Irrigation) über Grundlagen zur effizienten Bewässerung und die Einsatzmöglichkeiten von verschiedenen Regnertypen rundeten den Bereich Bewässerung ab.

Vor dem Mittagessen ging es mit dem Thema „Großbaumverpflanzung“ zur Sache. Dipl.-Ing. Jörg Obenaus (ISS Grünraum) zeigte vorerst theoretisch auf, welche Möglichkeiten die Verpflanzung von großen Bäu-



Grünmäher 2500E



OFFICIAL
GOLF COURSE
EQUIPMENT
SUPPLIER



Fairway-Mäher 3235C



Triplex-Universal-Mäher
2653B



Gator Transport- und
Nutzfahrzeug der T-Serie



Gönnen Sie Ihrem Golfplatz nur das Beste – John Deere

Für einen Golfplatz ist das Beste gerade gut genug. Deshalb baut John Deere Golf- und Sportplatzpflegemaschinen für jeden Zentimeter Ihrer Anlage. Vom Abschlag bis zum Grün – unsere Produkte eröffnen Ihnen eine neue Dimension der Golfplatzpflege.

Unsere innovativen Produkte sind intuitiv zu bedienen und zeichnen sich durch die Sicherheits- und Komfortmerkmalen aus, die Sie und Ihre Mitarbeiter ermüdungsfrei und effizient arbeiten lassen. Sie möchten mehr über unsere Produkte und Servicedienstleistungen wissen?

Dann fragen Sie Ihren John Deere Vertriebspartner, am besten noch heute. www.johndeere.de



JOHN DEERE

Zuverlässigkeit ist unsere Stärke



men, vor allem auf einer Golfanlage, bestehen. Vor allem Linden und Ahorn können bis zu einem Stammumfang von 150 cm problemlos von einem Standort zum anderen verpflanzt werden. Selbstverständlich ist eine gute Nachsorge notwendig, damit diese Bäume garantiert anwachsen. Der Wert solch großer Bäume lässt sich mit 12.000 bis

16.000 Euro beziffern. Die Verpflanzungskosten (bei Bäumen, die vor Ort entnommen werden können) bewegen sich bei 1.000 bis 1500 Euro. Wenn, so wie auf einer Golfanlage, die sich vielleicht gerade im Bau befindet, mehrere Bäume zu versetzen sind, kann dies durchaus eine sehr gute und wirtschaftliche Alternative zur herkömmlichen Verpflanzung mit kleineren Bäumen sein (man denke an Schutzpflanzung usw.).

Nachmittag wurde am GCC Salzburg zum Beweis angetreten. Ein schöner Ahorn wurde von der Parkverwaltung ausgewählt und zum Versetzen freigegeben. Viele, auch gestandene Greenkeeper, waren begeistert vom Einsatz der großen Maschine (Fa. Opitz), die extra für diese Vorführung aus Deutschland überstellt wurde. Szenenaplaus gab es, nachdem der Ahorn an seinem Bestimmungsort angelangt war.

Dieser Demo-Tag am GCC Salzburg war gleichzeitig eine Generalprobe. Nachdem die übliche Maschinen- und Produktdemo (Messe) nur mehr alle zwei Jahre durchgeführt wird, ließ sich der Vorstand diese Form auch als „Praxisausbildung“ einfallen. Neben der Großbaumverpflanzung stellten Gerhard Sulzberger (Fa. Treetec Baumpflege) und Marcus Geyer-Grois (Fa. Arborsolution) wichtige Tätigkeiten (wie z. B. Klettertechnik, entfernen



von Schadholz, Bodenlockerung im Wurzelraum usw.) zur Baumpflege vor. Auch das Abfräsen von großen Baumstümpfen konnte besichtigt werden.

Neben der Platzbesichtigung unter der Führung von Dr. Ganzera (Vorstand) und Head-Greenkeeper Mario Scheibner konnten wir weitere Renovations- und Sonderpflagemassnahmen sehen. Christian Engelmann (Golfplatzpflege Engelmann) kam mit dem „Fischer Bohrer“, um zu demonstrieren, wie effizient diese Pflegemaßnahme sein kann. Vor allem wurde auf dem im Spiel befindlichen Green 5 auch gezeigt, dass diese Maßnahme (bohren bis 40 cm tief) trotz des enormen Maschinengewichtes vergleichsweise wenig Schaden an der Rasennarbe hinterlässt. Welche Körnungslinie der getrocknete Quarzsand (zur Verfügung gestellt von Fa. Dornetshuber) aufweisen soll, muss jeweils vor Ort gemeinsam mit dem Greenkeeper abgestimmt werden.

Die Präsentationen wurden durch aerifizieren (Vollspoons) und besanden von Fairway 3 abgerundet. Der Head-Greenkeeper von GC Am Mondsee, Josef Widroither, präsentierte diese Arbeiten gemeinsam mit dem Maschinenring. Auswahl und das Zusammenspiel einer perfekten Technik ermöglicht es, diese immer häufiger durchgeführten Maßnahmen effektiv und rasch umsetzen zu können.

An dieser Stelle möchte sich der AGA-Vorstand im Namen der österreichischen Greenkeeper bei den Verantwortlichen des GCC Salzburg herzlich bedanken. Wir wissen, dass es nicht selbstverständlich ist, dass ein Golfplatz seine Anlage zur Durchführung dieser Pflegemaßnahmen zur Verfügung stellt. Dieser Dank geht auch an die Greenkeeper-Crew, die mit ihrem Einsatz sehr zum guten Gelingen beigetragen hat. Ohne Übertreibung kann man sagen, dass dieser Demo-Nachmittag eine Bereicherung war.



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 0 21 54/95 51 50
Fax 0 21 54/95 51 64
www.peiffer-willich.de



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

Die regen Diskussionen zur Platzpflege und zu den gezeigten Maßnahmen wurden bis zum Abend fortgesetzt.

Dieser Abend am 24. Oktober wurde vom Vorstand genutzt, um sich beim scheidenden Präsidenten Hein Zopf nach zwölf Jahren Tätigkeit für den Verband zu bedanken. Vizepräsident Rainer Rieder und der jetzt neue Präsident Alex Höfinger erhoben gemeinsam mit allen Teilnehmern das Glas. Mit Wunderkerzen in der Hand und Standing Ovations wurde Hein zur Abschlussrede gebeten. Sichtlich bewegt nahm er die Gratulationen und Erinnerungsgeschenke entgegen. In seiner Abschlussrede dankte er vor allem seinem großen „Netzwerk“, ohne dass diese Erfolge nicht möglich gewesen wären.

Nur wenige wussten, dass Hein auch gesanglich etwas zu bieten hat. Gemeinsam mit seinen Freunden Karl und Bert überraschte er seine Mitglieder und gab einige Lieder zum Besten. Bei den „Gstanzln“ im Dreiklang Sound gab es für die Anwesenden kein halten mehr und die Zugabe-Rufe wollen nicht verstummen. Bei seiner Abschiedsrunde von Tisch zu Tisch bedankte sich der scheidende Präsident bei allen Anwesenden Firmen, Golfclubs und Greenkeepern für das Vertrauen der letzten zwölf Jahre.

Anlässlich der Generalversammlung berichtete der alte Vorstand über die Tätigkeiten im abgelaufenen Vereinsjahr. Kassierer Alois Hermann konnte aufgrund der Mitgliederzahlen (277 ordentlichen Mitgliedern - davon 22 Neueintritte, 11 Golfclubs und 47 Partnerfirmen) ein ausgesprochen gutes Budget vorweisen. Rainer Rieder und Karl Lobner (GK Akademie

Warth) berichteten über die erfolgreichen Kurse.

Zur Wahl des Vorstandes wurde Head-Greenkeeper Anton Resch als Wahlhelfer auf die Bühne gebeten. Es gab nur einen Wahlvorschlag mit Alex Höfinger (GC Eichenheim) als Präsident. Dieser Vorschlag wurde einstimmig angenommen.

In bewährter Position als Vizepräsident bleiben Rainer Rieder (GC Schloss Pichlarn), als Kassierer Alois Hermann (GC Gleichberg) an der Seite des neuen Präsidenten. Mit im neuen Team sind Erich Eberl jun. (GC Radstadt) Manfred Grill (GC Eichenheim) und Philip Smith (GC Fontana).

Die Führung der Geschäftsstelle bleibt mit Gertraud Zopf unverändert.

Nach der Generalversammlung warteten noch weitere Fachvorträge auf die Teilnehmer. Als Highlight konnte CGCS (Certified Golf Course Superintendent) Andreas Herrmann (Turf Seed Europe) zum Thema „Ansaat und Pflege der modernen Greensorten“ gewonnen werden.

In zwei Teilen faszinierte er die Zuhörer mit Aussagen zum Düngen und Bewässern, Schnitthöhe in der Anwuchsphase, Fehler, die gerade zu Beginn häufig gemacht werden, uvm. Sein Vortrag hat bestätigt, dass die Verpflichtung von erfahrenen Greenkeepern, die aus der Praxis kommen, enorm zur Weiterbildung beiträgt.

Selbstverständlich können dieser und auch alle anderen Vorträge als Zusammenfassung auf der A G A - H o m e p a g e www.aga-grinbo.at unter Rubrik Mitglieder nachgelesen werden.

H. Zopf, A. Höfinger

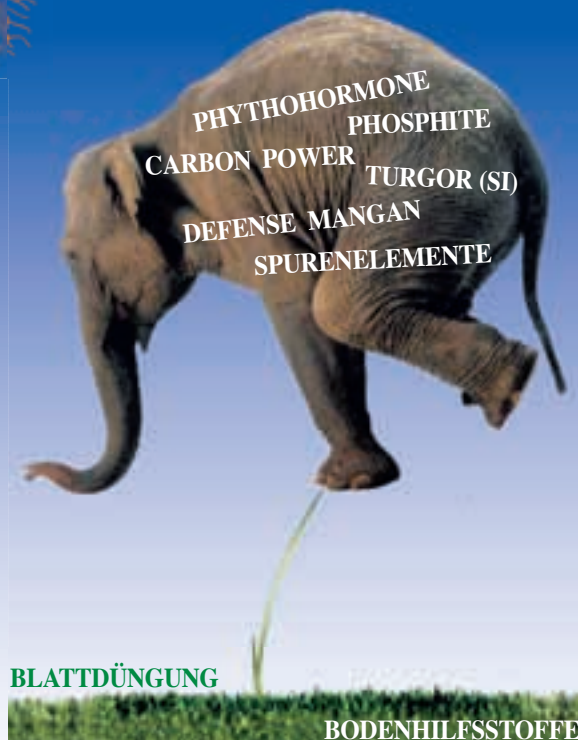
Wollen Sie die besten Greens?



INNOVATIVE PRODUCTS
www.turf.at

**Frohe Weihnacht
und alles Gute für 2008!**

... wir haben die Antwort



Der Nährstoff- und Bodenspezialist!

Stark → stärker → 

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

DEULA BAYERN

Greenkeeper in der Praxiswoche

Vom 16. bis 20. Juli 2007 waren 20 Greenkeeper des Ausbildungsjahrgangs 2006/2007 unterwegs, um Golfplatzpflege auf verschiedensten Golfplätzen in der Praxis zu sehen. Das bisher vorwiegend theoretische Fachwissen aus den Kursen und die Kenntnisse aus der eigenen praktischen Tätigkeit wurden vertieft. Die Gruppe wurde stets von Referenten begleitet, die jeden Tag andere Schwerpunktthemen behandelten und für Fragen bereitstanden.

Qualitätsaatgut zahlt sich aus. Diese wichtige Botschaft übermittelte am ersten Tag der Praxiswoche Dr. Fred Eickmeyer von der Saatzeit Steinach, die auf Gräserzüchtung spezialisiert ist. Züchtung ist ein mühsames und langwieriges Geschäft. Hochwertige Gras-Sorten sind genau auf die Bedürfnisse der gewünschten Nutzung abgestimmt und halten dauerhaft, was sie versprechen. Die richtige Wahl von Art und Sorte ist eine der entscheidenden Erfolgskriterien bei der Arbeit eines Greenkeepers.

Bei Temperaturen über 35 Grad Celsius bestimmten die angehenden Greenkeeper unter der kundigen An-



Head-Greenkeeperin Frau Dachsberger zeigt in Bad Griesbach das fachgerechte Versetzen von Löchern.

leitung von Prof. Dr. Thomas Grundler die verschiedenen Rasengräser in Steinach. Die Frage kam auf, ob es wohl möglich ist, als fortgeschrittener Greenkeeper bei „Wetten, dass...“ einen Reinbestand von Gräsern mit geschlossenen Augen barfuß zu bestimmen.

Bad Griesbach - das Golf-Eldorado Bayerns war das Ziel des zweiten Tages. Auf der Golfanlage von Brunnwies galt es, praktische Arbeiten auszuführen. Manch eine Arbeit kann der angehende Greenkeeper auf dem eigenen Platz nicht durchführen. So bekam er hier die Gelegenheit dazu: Spindeln einstellen, aerifizieren, besanden, Löcher versetzen, mit dem Stimpfmeter die Ballgeschwindigkeit messen und erneut Gräser- und Fremdkräuterbestimmung, dieses Mal im Mischbestand. Gehölzpfle-

ge wurde von Wolfgang Schlösser demonstriert.

Nach der Arbeit das Vergnügen. Ein Teil der Gruppe nutzte die Gelegenheit und spielte eine Runde auf dem renommierten Beckenbauer-Platz. Der andere Teil besichtigte in Begleitung von Super-Intendent Hermann Freudenstein das Golfodrom mit 240 Abschlagplätzen und bis zu 100.000 abgeschlagenen Bällen pro Tag. Bei einem Gang über den Beckenbauer- und Jaguar-Platz erklärte Hermann Freudenstein die Besonderheiten der Plätze und berichtete von der Entstehung der niederbayerischen Golfregion.

Die Themen „Pflanzenernährung“ und „Bodenaufbau“ wurden am dritten Tag auf dem Golfplatz in Beuerberg südlich von München behandelt. Head-Greenkeeper Peter Bochnig zeig-

te die Eigenheiten dieses Platzes auf, der trotz der anhaltenden Hitze aufgrund seiner moorigen Böden wenig unter Trockenheit zu leiden hatte. Das 9. und 18. Grün mit einer gemeinsamen Gesamtfläche von 2000 qm und einem weiten Blick auf die Alpen beeindruckte die Teilnehmer der Gruppe. Die Referenten, Yves Kessler und Johannes Prügl, lenkten die Blicke wieder auf den Boden zurück. Bodenprofile wurden analysiert, Pflegemaßnahmen diskutiert.

Am Nachmittag stand das Thema „Ökologie“ im Mittelpunkt. Auf dem Golf- und Landclub Gut Rieden bei Starnberg stand Head-Greenkeeper Adalbert Stürzer jun. Rede und Antwort. Detlef Schreiber und Dr. Uta Cascorbi diskutierten in aufgelockerter Form zusammen mit dem Naturschutzbeauftragten des Landkreises Starnberg, P. Drefahl, über die Verbesserungsmöglichkeiten im Bereich des Naturschutzes auf einem Golfplatz. Wie lassen sich Gewässer auf einem Golfplatz einbeziehen und ökologisch sinnvoll bauen und erhalten? Wie sollte der Gehölzsaum gepflanzt und Pflegeschnitte durchgeführt werden? Wie lässt sich indisches Springkraut in



Diskussion bei der Gräserbestimmung



Ökologie auf dem Golfplatz: Diskussion zwischen Greenkeepern, Referenten und dem Naturschutzbeauftragten des Landkreises Starnberg P. Drefahl

Schach halten? Course Rating - für jeden Platz ein wichtiges Thema. Der oberste Course-Rater Deutschlands, Albert Böck, erklärte den Teilnehmern am Donnerstag auf dem Platz des GC Olching die Kriterien des Ratens. Die Fachbegriffe wurden vor Ort verständ-

wurde damit deutlich vor Augen geführt, dass sie alle Einflüsse auf die Pflanzen berücksichtigen müssen, um die Ursachen für ein schlechtes Erscheinungsbild herauszufinden und zu spüren, was die Pflanzen im speziellen Fall als helfende Maßnahme brauchen.



Feinheiten entscheiden bei der Bestimmung der Gräser

lich. Stephan Breisach kam aus Graz angereist, um über Pflanzenkrankheiten zu sprechen. Vorsorgende Maßnahmen kamen im Beisein von Head-Greenkeeperin Corinne Amiet zur Sprache. Stephan Breisach ermahnte die Greenkeeper eindringlich: „Lassen Sie Ihre Gräser sprechen! Nur Sie als Greenkeeper verstehen diese Sprache. Bleiben Sie fünf Minuten auf Ihrem Grün stehen und horchen Sie!“ Den Greenkeepern

Auf dem Golfclub München-West Odelzhausen informierten Head-Greenkeeper Robert Pabst und Manager Robert Großkopf die Gruppe über ihren Golfplatz. Thema an diesem Donnerstagnachmittag war die Qualitätssicherung auf einem Golfplatz. Ein erster Schritt von Qualitätsmanagement ist die Ist-Analyse. Hartmut Schneider ließ als Referent die Teilnehmer Bestandsaufnahmen machen und den Deckungs-



Fa. Georg Loferer München

www.JETCLEANER.de
Die Golfballwaschanlage

www.golfersheimat.de
Der Golfurlaub für die Familie

grad einer Fläche schätzen, um im Bedarfsfall im Vorfeld einer Beratung gezielte Angaben machen zu können.

Dr. Gunther Hardt erläuterte die verschiedenen Programme der Qualitätssicherung von Golfanlagen und wies darauf hin, dass zur Qualität nicht nur der Spielbetrieb im engeren Sinn gehört. Auch die Arbeitsbedingungen der Greenkeeper, der umweltgerechte Einsatz von Maschinen tragen zum Gesamtaspekt eines Umwelt schonenden, zukunftsorientierten Managements in allen Bereichen des Golfplatzes bei.

Der letzte Tag der Praxiswoche war einem hochaktuellen Thema gewidmet: Beregnung. Den Greenkeepern war für die Praxiswoche die Verantwortung für das Wetter übertragen worden. Sie meisterten diesen Teil der Organisation bravourös; tagsüber Tempera-

turen bis zu 35 Grad Celsius, nachts Gewitter mit ausreichenden Niederschlägen. Doch leider gelingt es nicht immer, zur rechten Zeit die benötigte Menge an Regen zu „ordern“. Umso wichtiger ist es, Informationen über Beregnungsanlagen und ihren Einbau zu bekommen. Manfred Koistra und Herr Lösche führten über den im Bau befindlichen Teil der 27-Löcher-Anlage des Golfclub Valley bei Holzkirchen, wo sie die Beregnungssysteme verlegt haben.

Heiße Tage, unzählige Informationen, vielfältige Eindrücke, Einblicke in einige Golfplätze, wichtiger

Erfahrungsaustausch - dies wird im Rückblick auf fünf Tage Praxiswoche den Teilnehmern des Greenkeeper-Kurses 2006/2007 in Erinnerung bleiben.

Claudia Ruhdorfer



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

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

M. Herrmann

Martin Herrmann

S. Braitmaier

Sabine Braitmaier

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

ProSementis



DEULA BAYERN

Neun neue Head-Greenkeeper starten durch

Neun Wochen dauerte der Fortbildungslehrgang 2006 /2007 zum „Fachagrarwirt Head-Greenkeeper“ an der DEULA Bayern in Freising. Neun Wochen, in denen die Teilnehmer ihr Fachwissen vertieft und sich intensiv mit dem Aufgabenbereich eines Head-Greenkeepers befasst haben.

Den neun Teilnehmern aus dem gesamten Bundesgebiet und der Schweiz war bewusst, dass von ihnen vielfältige Fähigkeiten erwartet werden:

Das Wissen um das Zusammenspiel aller Pflegemaßnahmen auf dem Golfplatz ist die Grundlage der Arbeit eines Head-Greenkeepers.

- Darauf beruhen die Organisation und Koordination aller notwendigen Maßnahmen.
- Die Führung und Motivation der Mitarbeiter sind ein wesentlicher Bestandteil seiner Aufgaben.
- Betriebswirtschaftliches Handeln muss die Arbeit prägen.
- Rechtliche Vorgaben und der Naturschutz sind einzuhalten.



Andreas Wehrstedt, Golf-Club Harz; Marc Frei, Golfclub Zumikon (Schweiz); Gunnar Freese, Golfclub Timmendorferstrand; Johann Detlev Niemann. Nicht im Bild. Georg Fink, Golfclub Oberstausen; Andreas Hartl, Golfclub Margaretenhof; Klaus Mayer, Golfclub Gröbernhof; Markus Pohl, Golfclub Habsberg; Markus Werner, Golfclub Bergkramerhof; Roland Wittmann, Golfclub Dachau.

- Die Ansprüche seitens der Golfplatznutzer wachsen und müssen berücksichtigt werden.
- Umbau- oder Erweiterungsmaßnahmen sind zu planen und durchzuführen.
- Ständige Weiterbildung und Flexibilität sind unabdingbar.

Der Head-Greenkeeper steht an der Schnittstelle zwischen den Wünschen der Golfspieler, den Vorstel-

lungen des Vorstands und den finanziellen Möglichkeiten seiner Golfanlage. Er muss die zahlreichen und vielfältigen Erwartungen an sein Können und seine Persönlichkeit erfüllen, um sich im Wettbewerb auf Dauer halten zu können.

Die Teilnehmer des Head-Greenkeeper-Kurses an der DEULA Bayern wurden eingehend auf ihre verantwortungsvolle und vielschichtige Aufgabe vorbereitet. Das Vermitteln des reinen Fachwissens nahm einen breiten Raum ein: Personalwesen, Qualitäts- und Zeitmanagement, Betriebswirtschaft und Recht, Kostenmanagement, Golfarchitektur, Golfplatz mit all seinen Ansprüchen, Platz-Zertifizierungen, um nur einige Kursinhalte zu nennen. Die Fähigkeit, die Situation auf einem Golfplatz zu beurteilen und vorzustellen, wurde gefordert und gefördert. Viele Diskussionen - u.a. in entspannter Atmosphäre nach dem Unterricht bei einem Glas Bier - vertieften die Kursinhalte.

Jeder Teilnehmer musste seinen Golfplatz betriebswirtschaftlich durchleuchten und ein umfangreiches Zahlenwerk erstellen, den Kontrollbericht. Der Blick wurde vom Detail auf das Gesamte gelenkt. Das Zahlenmaterial musste fundiert beurteilt werden. Die intensive Beschäftigung mit dem eigenen Platz deckte Schwerpunkte, evtl. Mängel, in der derzeitigen Arbeitsweise auf.

Zusätzlich musste jeder Kursteilnehmer eine Präsentation zu einem aktuellen Thema mit modernen Hilfsmitteln erarbeiten und vorführen. Denn von einem Head-Greenkeeper wird erwartet, dass er seine Erkenntnisse klar und überzeugend einem größeren Personenkreis darstellen kann.

Das **Original** mit der **Zapfwellenautomatik**
ab 31 PS



www.tym-tractoren.de
Tel. 04486 - 92 86 0 · Fax 04486 - 92 86 50
Ideal für Ihre Golfanlage!

Im Rückblick kamen die Kandidaten des Head-Greenkeeper-Kurses 2006/2007 zu dem Resümee: Der Lehrgang war arbeitsintensiv. Besonders das Erstellen des Kontrollberichts bedeutete einen großen Aufwand. Er schärfte den Blick für die Wirtschaftlichkeit von Maßnahmen. Einsparungen konnten vorgenommen werden. Der Bereich des Managements konnte deutlich verbessert werden. Der Erfahrungsaustausch mit den Kollegen wird sich auch über den Kurs hinaus fortsetzen und sich positiv auswirken.

Claudia Ruhdorfer

www.biovin.intertrest.com



BIOVIN

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

Beratung und Verkauf:

INTERTREST, Ing. Peter Schneider
Tel.: 0043 / 2236 - 45168
Fax: 0043 / 2236 - 46827

FEIL QUARZSANDE
Tel.: 09172 / 1720
Fax: 09172 / 2064

DEULA BAYERN

Großer Andrang zum Greenkeeper-Kurs

24 Teilnehmer haben sich für den 14. Lehrgang zum geprüften „Fachagrarwirt Golfplatzpflege - Greenkeeper“ an der DEULA Bayern in Freising angemeldet. Am 5. November starteten die Teilnehmer aus Deutschland, der Schweiz und Österreich zum ersten der insgesamt drei Kurse des Jahrganges 2007/08.



Trotz winterlicher Temperaturen freuten sich die Teilnehmer über die willkommene Abwechslung - einem Besuch im Weihenstephaner Staudensichtungsgarten. Dort vertieften die Teilnehmer unter der fachlichen Führung von Wolfgang Schlösser die Kursinhalte „Stauden, Gehölze und Bäume“.

TORO

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

Grün denken, global handeln!

In puncto Zusammensetzung einer Saatgutmischung legt OPTIMAX allerhöchsten Wert auf Qualität unter Berücksichtigung der neuesten Erkenntnisse aus der Forschung. Dieser Anspruch spiegelt sich in der engen Zusammenarbeit mit renommierten Züchtern auf internationaler

Ebene wieder. Es ist das erklärte Ziel von OPTIMAX, den Kunden Rasensaaten anzubieten, die alle Kriterien hinsichtlich Performance, Farbaspekt, Strapazierfähigkeit und adäquater Pflegeintensität erfüllen.

Golfrasen von OPTIMAX.



OPTIMAX
Saatenvertriebs GmbH & Co KG
Schillerstraße 11 · 72144 Dußlingen
Tel. 0 70 72-62 50 + 63 50
info@optimax.de

www.optimax.de

DEULA RHEINLAND

Head-Greenkeeper beginnen Prüfungsperiode

Im Rahmen der im Herbst 2006 begonnenen Kursperiode zur Fortbildungsprüfung zum Geprüften Head-Greenkeeper (Prüfungsabschluss Juni 2008) fand im November 2007 der zweiwöchige Block 4 „Ergänzung und Vertiefung“ mit Themen zur Betriebswirtschaft, Recht und Rasenwissenschaften statt. Für die nun beginnende Prüfungsperiode haben sich zehn Kandidaten angemeldet.

„Alles, was Recht ist ...“

„Unwissenheit schützt vor Strafe nicht“, „Rechthaben ist nicht Recht bekommen“, oder „Recht muss Recht bleiben“, sind geflügelte Worte mit einem ernsten Hintergrund.

Dr. Michael Lenzen, Rechtsanwalt aus Augsburg und seit Jahren Fachdozent bei der Greenkeeperfortbildung in Kempen, ist ein gefragter Experte in Rechtsfragen den Golfbetrieb und das Greenkeeping betreffend. In seinem zweitägigen Seminarteil führte Dr. Lenzen die Head-Greenkeeper-Kandidaten anhand von Fallbeispielen anschaulich an Gesetze und Paragraphen heran. Dazu wurden dann gemeinsam die jeweiligen Gesetzesgrundlagen erarbeitet, um das Bewusstsein dahin gehend zu schärfen, dass man täglich z. B. mit dem Handelsrecht zu tun hat. Ein besonderer Schwerpunkt war die Einführung in das Sozialrecht, Arbeitsrecht und das bürgerliche Recht. Dies wird für Head-Greenkeeper in verantwortlicher Führungsposition umso wichtiger, je mehr sie Personal einstellen oder auch Verträge mit Unternehmern

für bestimmte Dienstleistungen schließen. Damit ist den Teilnehmern ein Einblick in das Rechtswesen gegeben sowie das Wissen, wo bei Fragen nachgeschlagen werden kann, oder ob gegebenenfalls professioneller Rat hinzugezogen werden sollte.

Wassermanagement

Wasser gibt es in Überfluss, zwei Drittel unserer Erde sind mit Wasser bedeckt. Dennoch, Brauchwasser ist knapp. Ernstzunehmende Wissenschaftler prognostizieren, dass in absehbarer Zeit, die Ressourcen des Brauchwassers für Ernährung und Bewässerung weltweit besorgniserregend schrumpfen werden.

Dr. Bernd Leinauer, Professor, an der New Mexico State Universität, weiß, wovon er spricht, wenn es um Wasser sparende Maßnahmen im Rasen geht, und zeigte auf, wie man sich dem tatsächlichen Wasserverbrauch einer Rasenfläche und damit der unbedingt notwendigen Berechnungsmenge am Standort nähern kann. Der Wasserbedarf einer Rasenfläche kann als Evapotranspirationsverlust gemessen werden und ist abhängig von vielen Faktoren wie Tagestemperatur, Pflegeintensität, Schnitthöhe, Bodeneigenschaften und den Bedürfnissen der im Rasenbestand vorhandenen Gräserarten.

Im Hinblick auf die effektivere Nutzung der auf den meisten Golfplätzen installierten Sprinklerberechnung erläuterte Dr. Leinauer den Gleichmäßigkeitskoeffizient „Cu“. In Fallbeispielen errechneten die Teil-

nehmer dann die durchschnittliche Gleichmäßigkeit der Wasserverteilung auf einem Grün. Der Gleichmäßigkeitskoeffizient dient als Größe, um z. B. die Einstellung der Regner zu überprüfen und stellt somit für die Teilnehmer eine Grundlage dar, eventuellen Nachbesserungsbedarf auf der eigenen Anlage zu ermitteln. Eine Gegenüberstellung von Untersuchungen mit Sprinklerberechnung, Unterflurbewässerung und Tröpfchenbewässerung war Anlass für eingehende Diskussionen über Vor- und Nachteile sowie Anwendungsgebiete der Systeme. Abschließend berichtete Dr. Leinauer über Erfahrungen mit verschiedenen Wetting Agents und vermittelte Eindrücke von der Rasenforschung und Trends in den USA. Für die Teilnehmer kam die Erkenntnis, dass weltweite Forschung allen nützt, wenn man darauf zugreifen, und bestimmte Inhalte auf sein regionales Problem anwenden kann. Im Sinne der Globalisierung ist dies eine notwendige Horizonterweiterung.

Bodenbiologie

Ein im Rasenbereich immer wichtiger werdendes Thema ist die Bodenbiologie. Das Angebot an Produkten zur Bodenverbesserung, wie z. B. Biostimulantien macht es erforderlich, über das Bodenleben und dessen Wechselwirkungen mehr zu erfahren, um die Wirkungsweise und den Nutzeffekt diverser Stoffe besser beurteilen zu können.

Dr. Gerhard Lung hatte in seinem Seminarteil zunächst die Grundlagen der

Bodenbiologie vorangestellt, um dann die Funktion und Auswirkung der Mikroorganismen speziell in Rasenflächen darzustellen. Mit Beobachtungen unter dem Mikroskop und entsprechenden Video-Mikroskopaufnahmen konnten die Aktivitäten von Organismen, die mit dem Auge in einer Bodenprobe nicht erkennbar sind, gut veranschaulicht werden. Im dritten Abschnitt ging es um die Möglichkeiten der Stimulierung des Bodenlebens in Rasenflächen mit mechanischen Verfahren, organischen Präparaten und antagonistischen Organismen. Abschließend erläuterte Dr. Lung aktuelle Versuchsergebnisse mit Kompostextrakten und gab einen Ausblick auf Erfolg versprechende Möglichkeiten.

Rasendüngung

Eine Vertiefung des Wissens in einem Fachgebiet, das als Grundlage bei qualifizierten Greenkeepern vorhanden ist, wurde im Seminarteil mit Dr. Klaus Müller-Beck erreicht.

Zur Optimierung der Nährstoffversorgung mit Haupt- und Spurenelementen wurden zunächst die Zielvorstellungen der Rasendüngung und die Optimalbereiche für die einzelnen Nährstoffe definiert. Um für die Planung und Anwendung in der Praxis eine bessere Vergleichbarkeit zu erhalten, erarbeitete Dr. Müller-Beck mit den Teilnehmern die wesentlichen Bewertungskriterien für Dünger. Eine Gegenüberstellung von Nährstoffanalysen in Pflanze und Boden wurde als Grundlage für Düngerpläne herangezogen. Die Kenntnisse wurden erweitert über Kennzeichnung und Deklaration von Düngemittel-Typen sowie wesentliche Bestimmungen der Düngemittelverordnung gemäß dem Düngemittelgesetz erläutert.

BWL-Management

Da Betriebswirtschaft und Management ein Schwerpunkt der Head-Greenkeeper Fortbildung ist, folgte als Ergänzung zum bereits im Block 2 stattgefundenen BWL – Teil 1 nun der zweite Teil unter Leitung von Nikolaus v. Niebelschütz zur Vertiefung und Übung von Rechnungswesen, Planung und Budgetierung.

Dafür hat N. v. Niebelschütz ein entsprechendes Erweiterungsvorhaben eines bestehenden Golfplatzes vorbereitet. Die Teilnehmer ermittelten in Gruppen alle wesentlichen Details und Kosten, die Umsetzung und Unterhaltung sowie den Pflegebetrieb dieser Platzweiterung betreffen. So wurden aus Situationsanalysen Ziele formuliert, aus ermittelten Ergebnissen Pläne erstellt, Pflegekonzepte erarbeitet, Budgets

für die Pflege, Personalbedarf und Maschinen und Material kalkuliert. Die verschiedenen erarbeiteten Lösungsmöglichkeiten wurden abschließend von den Teilnehmern vorgestellt und diskutiert.

Fachliche Arbeit

Zum Ende des zweiwöchigen Lehrgangs wurden die Themen der Fachlichen Arbeit für die Prüfungskandidaten festgelegt. Jetzt beginnt die dreimonatige Bearbeitungszeit für die schriftlich zu erstellende Ausarbeitung. Da die Fachliche Arbeit einen von vier Prüfungsteilen darstellt, gilt damit auch die Fortbildungsprüfung zum Geprüften Head-Greenkeeper als begonnen.

*Heinz Velmans und
Wolfgang Prämaßing*

DEULA Rheinland Kempfen

Weitere prüfungsrelevante Termine sind:

3.03.2008

Abgabe der Fachlichen Arbeit

31.03./1.04.2008

Schriftliche Prüfung und mündliche Ergänzungsprüfung zur Fachlichen Arbeit

16.06.2008

Mündlich-praktische Prüfung

Für das Engagement der Dozenten und die Mitarbeit der Teilnehmer möchten wir uns an dieser Stelle herzlich bedanken und wünschen den Prüfungskandidaten viel Erfolg bei der Fachlichen Arbeit und den weiteren Prüfungsteilen.



Abverkauf Vorführmaschinen, zum Beispiel:

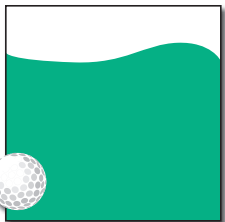
- Toro GR 3250,
inkl. Zubehör 202h
29.000,- € zzgl. MwSt
- Toro GM 4700
inkl. Zubehör 214h
55.800,- € zzgl. MwSt

Junge Gebrauchsmaschinen, zum Beispiel:

- Jacobsen Fairway 250
Baujahr 2003 1553h
11.000,- € zzgl. MwSt
- Jacobsen Fairway 250
Baujahr 2003 1634h
10.725,- € zzgl. MwSt

Weitere Fahrzeuge und Geräte auf Anfrage!

Pastor-Böhm-Str. 2 · 53844 Troisdorf-Sieglar
Tel. 0 22 41/94 90 90 · Fax 0 22 41/94 90 92 9



Ihr zuverlässiger Partner in der Sportplatzpflege:

Komplettpflege von Golfplätzen mit allen Aspekten der Teilleistung in Ihrer Platzpflege, jedoch auch Beratung und Neubau (auch von Spielelementen).

Bei Renovationen, gleich welcher Art, wollen wir Ihr Partner sein.

Informieren Sie sich!

www.golfplatzpflege.com

Engelmann Golfplatzpflege GmbH

Am Golfplatz 1
D-85649 Kirchstockach
bei München

Tel.: 08102-784950
Fax: 08102-784951
www.golfplatzpflege.com

Übrigens: Sie finden uns auch in
Österreich und der Slowakei.

Golfplatzpflege in Höhenlagen

Eine Exkursion im Rahmen der Head-Greenkeeperausbildung

Das Nützliche mit dem Angenehmen verbinden - so lautete meine Devise, als ich am Morgen des 12. August mit dem Motorrad in Richtung Schweiz aufbrach, um an der Praxiswoche der DEULA Rheinland vom 13. bis 17. August im Berner Oberland teilzunehmen. Unter dem Motto "Der Weg ist das Ziel" erreichte ich gegen 17 Uhr unser Domizil, die Bergbauerschule „Inforama“ in Hondrich bei Spiez oberhalb des Thuner See. Ein rustikales Holzhaus, blumengeschmückt, mit einfachen, aber gemütlichen Vierbettzimmern - das war unsere Herberge für die nächsten Tage. So herrlich die Aussicht von dort oben auf den Thuner See und die Berge des Berner Oberlandes, so freundlich und hilfsbereit waren auch die Mitarbeiter der Landwirtschaftsschule, sodass wir uns auf Anhieb wohlfühlten.

Die Exkursionen führten uns zu Golfanlagen in Höhenlagen bis 1.600 Metern. Dabei wurden die Teilnehmer mit unterschiedlichen Aufbauten, Pflege- und Betriebskonzepten konfrontiert. Vielfältige Biotope, vom Niedermoor über unterschiedliche Gewässer, Hecken, Bäume bis hin zu mehr oder weniger artenreichen Roughs wurden ebenso begutachtet, wie Gräserbestände auf Grüns, Tees und Fairways.

Bemerkenswert war die überall spürbare Gastfreundschaft der Schweizer

Kollegen; wir erhielten umfangreiche Informationen über alle Bereiche ihrer Arbeit, keine Frage blieb unbeantwortet. Wie selbstverständlich gab es hier einen Kaffee zum Wachwerden, dort ein kühlendes Getränk am Mittag. Obwohl alle Gastgeber nicht zuletzt aufgrund hoher Niederschläge und Unwetter dieses Sommers alle Hände voll zu tun hatten, präsentierten sie uns topgepflegte und interessante Anlagen. Die Kollegen vermittelten den Eindruck, dass sie sich gerne für ihre Gäste Zeit nehmen.

Darüber haben wir uns sehr gefreut! Wir danken allen beteiligten Schweizer Greenkeepern für die beispielhafte Gasfreundschaft und Offenheit.

Exkursionen mit einem so abwechslungsreichen und straffen Programm können nur gelingen, wenn Menschen, wie in diesem Fall Dr. Heinz Schulz und Dr. Dirk Kauter, sie mit viel Zeiteinsatz, Engagement und auch Freude vorbereiten. Sie hatten diese Praxistage super organisiert, Heinz Velmans und Wolfgang Prämaßing sorgten dafür, dass das vorbereitete Programm reibungslos umgesetzt wurde und empfahlen sich als zuverlässige Chauffeure in allen Lebenslagen.

Sach- und fachkundige Unterstützung erhielten wir zusätzlich von Vater und Sohn Mehnert, sowie Dr. Gunther Hardt.

Zur Auflockerung des anstrengenden Fachprogramms bei hochsommerlichen Temperaturen hatte Dr. Kauter neben einem leckeren regionalen Abend-



Heinz Schulz



Andreas Stegmann mit schwerem Gefährt



Auch Doktoren drücken die Schulbank

menü im GC Montreux, eine Mittagsjause in einer urigen und sehr ursprünglichen Alm, sowie einen Abend in einem ebenso rustikalen wie abgelegenen Berggasthof organisiert.

Alles in allem blicken wir zurück auf eine runde Veranstaltung, die allen Teilnehmern viele neue Erfahrungen gebracht hat, die Chance bot, altes Wissen aufzufrischen und im

Übungs- und Präsentationsteil einen Ausblick auf die anstehende Prüfung ermöglichen.

Ich wünsche uns allen genügend Zeit und Kraft, um die letzten Vorbereitungen für die anstehende Facharbeit zu treffen, ein interessantes Vertiefungsseminar sowie viel Erfolg bei der Prüfung.

Andreas Stegmann

DEULA RHEINLAND KEMPEN HEAD-GREENKEEPER WEITERBILDUNG

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

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

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

FORTBILDUNG ZUM GEPRÜFTEN GREENKEEPER/FACHAGRARWIRT GOLFPFLATZPFLEGE

Kurstermine 2007/2008:

Einführungskurs Greenkeeping	07.01. – 11.01.08	
A-Kurs 38	14.01. – 08.02.08	inkl. Motor-Säge 04.02. – 08.02.08
A-Kurs 39	05.02. – 29.02.08	inkl. Motor-Säge 25.02. – 29.02.08
B-Kurs 38	06.10. – 24.10.08	
B-Kurs 39	24.11. – 12.12.08	
C-Kurs 36 Praxiswoche	14.07. – 18.07.08	
C-Kurs 36 2. Teil	27.10. – 07.11.08	
C-Kurs 37 Praxiswoche	21.07. – 25.07.08	
C-Kurs 37 2. Teil	10.11. – 21.11.08	
Sachkunde Pflanzenschutz für Greenkeeper	06.10. – 10.10.08	
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)

Abb. T 603 58 PS/43 kw

Die Kompakten Traktoren z. B. für GaLa-Bau, Golfplatzpflege, Baumschulen, Reitanlagen und kommunale Einsätze



**Exklusiv
bei TYM**

Das TYM - Original MIT DER ZAPFWELLENAUTOMATIK

Das ideale Gerät für den Greenkeeper

- Allradantrieb
- Wartungsarm
- Leistungsstark
- Robust
- Sehr wirtschaftlich
- Für Heck-, Zwischenachs- und Frontanbaugeräte
- Mit Zapfwellenautomatik ab 31PS
- Zuverlässige Motorenausstattung von 23 PS/17 kw bis 70 PS/51 kw



www.tym-traktoren.de

Generalimporteur: TYM-Traktoren-Vertrieb Albert Niemeyer GmbH · Am Sportplatz 4 · 26188 Edewecht · Tel. 04486-92 86 0 · Mobil 0171-77 19 64 2 · Fax 04486-92 86 50 · E-Mail an@tym-traktoren.de

Klimaschutz – ein Thema für Golfanlagen?

Unter Klimaschutz sind alle Maßnahmen zu verstehen, die der globalen Erderwärmung entgegen wirken und ihre Folgen abmildern oder verhindern sollen. Der Hauptansatz zum Klimaschutz ist gegenwärtig die Verringerung des von Menschen verursachten Ausstoßes von Treibhausgasen, insbesondere von CO₂.

Was ist CO₂?

Kohlendioxid bzw. Kohlenstoffdioxid ist eine chemische Verbindung von Kohlenstoff und Sauerstoff mit der Formel CO₂. Kohlendioxid ist ein farb- und geruchloses Gas und ein natürlicher Bestandteil unserer Luft. CO₂ entsteht zum einen bei der Verbrennung kohlenstoffhaltiger Substanzen (Kohle, Erdöl und Erdgas) und zum anderen bei der Atmung durch Lebewesen. Grüne Pflanzen, also auch Rasen, können CO₂ aufnehmen und bei der Fotosynthese in Glukose umwandeln. Hierbei entsteht der lebensnotwendige Sauerstoff O₂.

Kohlenstoffdioxid ist wegen seines hohen Anteils in der Erdatmosphäre das wichtigste Treibhausgas und kann einen Teil der Sonnenstrahlung, nämlich die langwelligere Wärmestrahlung, absorbieren.

Die kurzweilige Strahlung und somit den größten Teil der Sonnenstrahlung lässt es bis zur Erdoberfläche durch. Aufgrund dieser Eigenschaft gehört CO₂ neben Methan (CH₄), Distickstoff (N₂O), teilhalogenierten Fluorkohlenwasserstoffe (H-FKW), perfluorierten Kohlenwasserstoffe (FKW) und Schwefelhexafluorid (SF₆) zu den sogenannten Treibhausgasen.

Alle Treibhausgase zusammen sowie Wasserdampf sorgen für den natürlichen Treibhauseffekt, der uns eine Jahresmitteltemperatur von +15 °C

beschert und ein Leben auf der Erde erst möglich macht. Dieser Treibhauseffekt entsteht, indem die kurzweilige Sonnenstrahlung auf die Erde durchdringen kann und die von der Erde reflektierte Wärmestrahlung an der Abstrahlung in den Weltraum gehindert wird, ansonsten würde die Erde bei -18°C zur Eiskugel erstarren.

Zu diesem Effekt trägt CO₂ mit ca. 9-26 Prozent bei und ist damit für ein lebensfreundliches Klima unerlässlich.

Kohlenstoff spielt also eine nicht unerhebliche Rolle in unserem Leben und ist neben Sauerstoff und Wasser nach Gewicht das häufigste Element in der Biosphäre.

Laut Max-Planck-Institut für Biogeochemie in Jena werden 50 Prozent des in die Atmosphäre abgegebenen Kohlenstoffs wieder durch die Landmassen und die Ozeane gebunden. Der Rest bleibt „in der Luft“.

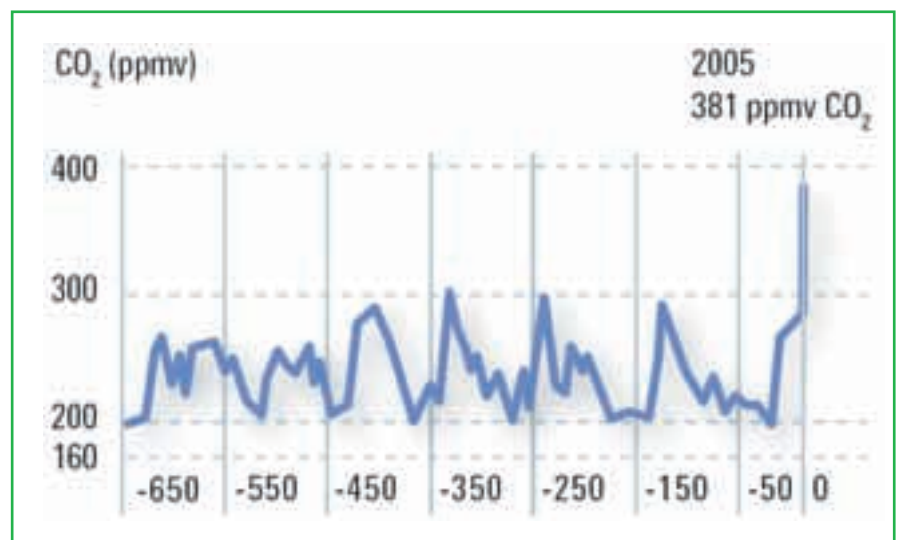
CO₂-Konzentration in der Luft

Die Geschichte des Klimas unserer Erde war zwar immer von großen Schwankungen des CO₂-Anteils in der Atmosphäre bestimmt. Nach Aussagen der zwischenstaatlichen Sachverständigengruppe über Klimaänderungen (IPCC Intergovernmental Pa-

nel on Climate Change) zeigen aber Bohrproben aus über 100.000 Jahre altem Polareis eine drastische Zunahme der heutigen CO₂-Gehalte gegenüber den damaligen Werten. Auch die letzten 1.000 Jahre lang lagen die Werte zwischen 180 und 280 ppm (parts per million), heute erreichen sie fast 350 ppm, und für das Jahr 2030 wurden 560 ppm errechnet, Grafik 1.

Der von Menschen verursachte CO₂-Ausstoß kann durch die natürlichen Kohlendioxid-Senker, namentlich die Weltmeere und vor allem große Vegetationsformen wie der tropische Regenwald, nicht mehr ausgeglichen werden.

Warum ist das so? Die Erdbevölkerung wächst. Zwar hat das Bevölkerungswachstum der Industrieländer abgenommen, dennoch nimmt aufgrund der Bevölkerungsexplosion in den Entwicklungsländern die weltweite Bevölkerung um ca. 1,1% jährlich zu, was einer Verdoppelung in ca. 60 Jahren gleich kommt. Mehr Menschen brauchen mehr Land, um es zu bebauen und landwirtschaftlich zu nutzen. Das hat zur Folge, dass die natürliche Vegetation unserer Erde dezimiert wird. Und somit nimmt die CO₂-Aufnahmefähigkeit des Pflanzenreichs ab, die einen Teil unserer CO₂-



Grafik 1: Entwicklung der CO₂-Konzentration in den letzten 1.000 Jahren (Quelle: www.DWS.de nach IPCC)

Emissionen in Biomasse umwandeln könnte.

Energieverbrauch in Deutschland

Im Jahre 2006 betrug der Primärenergieverbrauch in Deutschland 14.464 Picojoule, dies entspricht in etwa 5.500 Watt/Kopf und gliedert sich nach deren Herkunft entsprechend der Grafik 2. Diese Energiemenge in Form von Kohle auf die Bahn verladen, würde einen Zug mit einer Länge von 400.000 km ergeben, also einer Strecke, die fast zehnmal um die Erde reicht!

Werden von der Primärenergie die Transport- und Umwandlungsverluste abgezogen, ergibt sich die Endenergie, welche dem Verbraucher zur Verfügung steht und gemäß BMWi wie folgt verwendet wird:

Raumwärme	32,0 %
Warmwasser	5,1 %
sonstige Prozesswärme	20,8 %
mechanische Energie	40,1 %
Beleuchtung	2,0 %

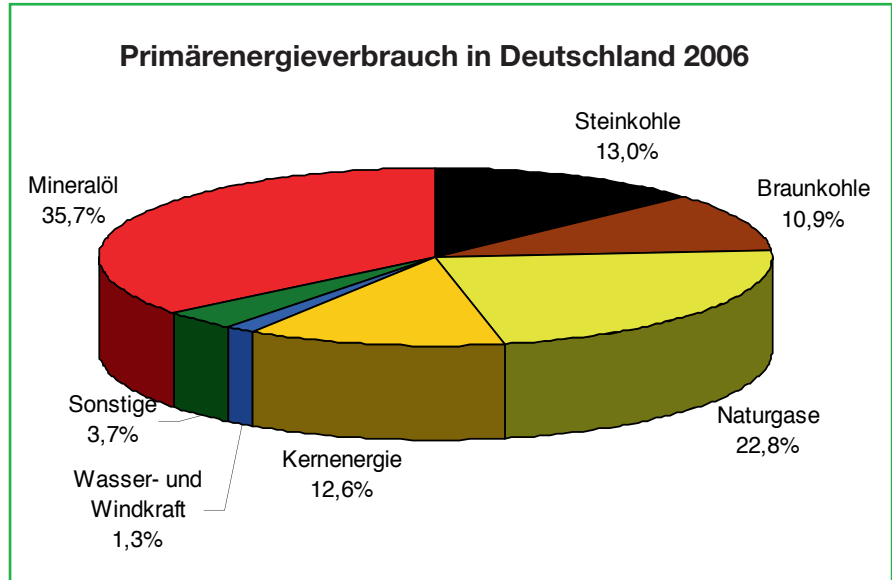
Hauptverursacher der CO₂-Emissionen

Nach Angaben des Umweltbundesamtes (Stand: 2004) gelten als Hauptverursacher der CO₂-Emissionen:

Energiewirtschaft:	41 %
Industrie:	20 %
Verkehr:	19 %
Haushalte:	13 %
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen:	6 %

Nach Untersuchungen des Max-Planck-Instituts für Biogeochemie in Jena kommt auch der Landwirtschaft eine größere Bedeutung zu als bislang angenommen. Die in der Landwirtschaft eingesetzten stickstoffhaltigen Düngemittel setzen den im Boden gebundenen Kohlenstoff frei. Bei der Menge könnte es sich durchaus um eine mit der Verbrennung der fossilen Energieträger Gas, Kohle und Öl vergleichbare Größe handeln.

Durch die Landwirtschaft steigt auch der Ausstoß von Methan, einem anderen wichtigen Treibhausgas, das zum Beispiel in den Mägen von Wiederkäuern entsteht.



Grafik 2: Primärenergieverbrauch in Deutschland 2006 (Quelle: Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie BMWi)

Auf Golfplätzen wird zwar im Vergleich zu einem Ackerbaubetrieb nur ca. 1/10 der Stickstoffmenge eingesetzt, dennoch handelt es sich um nicht unerhebliche Mengen von ca. 1.800 kg/ha und Jahr (Quelle: DGV, 1996).

Warum müssen wir unseren CO₂-Ausstoß verringern?

Der vom Menschen produzierte „anthropogene“ Anteil des CO₂-Ausstoßes stört das natürliche Gleichgewicht in der Atmosphäre, da die Natur ihre Aufnahmegrenzen längst überschritten hat. Die Verbrennung fossiler Energieträger wie Öl, Kohle und Gas ist dabei für den Löwenanteil des Anstiegs verantwortlich.

Mit dem 1997 ausgehandelten „Kyoto-Protokoll“ zum UN-Rahmenübereinkommen über Klimaänderungen haben sich die Industriestaaten verpflichtet, die Emissionen der sechs eingangs genannten Treibhausgase innerhalb des Zeitraums 2008 bis 2012 um mindestens 5 Prozent gegenüber dem Niveau von 1990 zu senken. Die Staaten der EU haben sich darauf verständigt, wie das auf sie entfallende Kontingent untereinander aufzuteilen ist. Die Zielmarke für Deutschland ist dabei eine Emissionsminderung um 21 Prozent.

Mögliche Folgen des Klimawandels

Die Folgen des Klimawandels hängen entscheidend davon ab, welche Men-

gen an Treibhausgasen künftig noch in die Atmosphäre abgegeben werden und welche Temperaturerhöhungen dadurch ausgelöst werden. Da die Erde und Ihr Klima ein sehr komplexes System mit vielen kaum berechenbaren Einflussfaktoren darstellt, können die Folgen nur schwer abgeschätzt werden. Deshalb werden viele unterschiedliche Szenarien diskutiert. Manche zukünftige Auswirkungen des Klimawandels beruhen auf einfachen physikalischen Zusammenhängen wie etwa dem Abschmelzen von polarem Eis und Gletschern und als Folge dem Anstieg des Meeresspiegels. Die Prognosen variieren dabei zwischen wenigen Zentimetern und mehreren Metern. Das Schmelzen des gesamten Eises von Grönland würde beispielsweise einen Anstieg um 6 m bedeuten, dass der Antarktis um 65 m. Folgen sind kaum auszudenken. Niederliegende Küstengebiete und -städte würden aber bereits bei wenigen cm überflutet werden.

Zunehmende Wetterextreme werden aber wohl die am direktesten spürbaren Folgen des Klimawandels sein. Dürren, Überschwemmungen und Stürme nehmen zu. Wo es heute trocken ist, wird es noch trockener werden; wo es bereits heute Überschwemmungen gibt, werden diese noch zunehmen. Ernteverluste in der Landwirtschaft werden die Folgen sein, aber auch Golfplätze bleiben nicht ungeschoren.

Auswirkungen auf Golfplätze

Steve Isaac vom Sports Turf Research Institute STRI in Bingley fasst in seinem Artikel >"Pest"-ered by climate change?

- Anstieg der Durchschnittstemperatur um 1,5°C-3,5°C.
 - Pro Dekade wird die Temperatur um 0,1°C-0,3°C (0,3°C-0,5°C) ansteigen.
- Anstieg der Temperaturen im Sommer
 - Tage mit über 23°C nehmen von 1% auf 15% zu.
- Verlängerung der Vegetationsperiode
 - Im Süden: 1°C Zunahme = 3 Wochen Verlängerung
 - Im Norden: 1°C Zunahme = 1,5 Wochen Verlängerung
- Winter-Niederschläge nehmen um 10-20% (15-35%) zu.
- Sommer-Niederschläge nehmen um 35% (50%) ab.
- Abnahme der Bodenfeuchtigkeit um 20% (40%)
- Sowohl die Anzahl an Pflanzenkrankheiten als auch deren Auftreten nehmen zu.

Für die Greenkeeper bedeutet dies mehr Arbeit (längere Vegetationsperiode) und steigende Ansprüche an deren Know-how bzgl. Pflegeplanung und Durchführung von Maßnahmen, insbesondere zur Vorbeugung gegen Trockenstress und den Umgang mit Schadpilzen. Auf einigen Golfanlagen wurde in diesem Jahr beispielsweise *Myrothecium roridum* und/oder *Leposphaerulina australis* diagnostiziert, für den einen oder anderen sicher noch

unbekannte Erreger „neuer“ Krankheiten.

Auch werden sich die schwankenden Witterungsbedingungen in Verbindung mit den steigenden Ansprüchen der Golfer nach ungestörtem Golfspiel konträr zu den erforderlichen Regenerations- und Renovationsmaßnahmen entwickeln.

Möglicherweise müssen sich die Golfer auch künftig häufiger auf Spielbedingungen wie im „Jahrhundertsommer“ 2003 einstellen, in dem viele Spielbahnen, teilweise trotz Beregnungsanlage, einfach vertrocknet sind, da nicht genügend Wasser nachgeliefert werden konnte. Sicher wird auch vermehrt eine Diskussion um Brauchwasserberegnung oder Qualitätsstandards geführt werden müssen. Keith Duff, Mitglied des Golf Course Committee des R&A, hat in seinem Vortrag auf der GVD-Jahrestagung in Bad Honnef hierzu einige sehr anschauliche Beispiele zur nachhaltigen Golfplatzpflege gegeben.

Was kann auf Golfanlagen für den Klimaschutz getan werden?

Unter der Annahme, dass CO₂ der Hauptverursacher für den Klimawandel ist, sollte das Hauptziel die Reduzierung der CO₂-Emissionen sein.

Hierzu ist es zunächst erforderlich, zumindest die größten Verursacher auf der Golfanlage zu identifizieren und mögliche Einsparpotentiale zu durchleuchten. Sinnvoll wäre es, jeden Bereich, also nicht nur den Pflegebereich, sondern auch das Clubhaus und die Gastronomie sowie die Abwicklung von größeren Turnieren mit einzubinden und einem „Energiecheck“ zu unterziehen.

Bei den möglichen Lösungen werden dabei sicher Einwände von der einen oder anderen Interessensgruppe, seien es die Golfer, Greenkeeper oder nicht selten auch der Finanzvorstand, kommen. Dennoch lohnt es sich, über das eine oder andere Thema nachzudenken, nicht nur in Verantwortung für künftige Generationen, sondern möglicherweise auch um ein Stück Unabhängigkeit von „Energieriesen“ zu gewinnen oder gar um Geld einzusparen bzw. längerfristig sogar damit zu verdienen.

Beispiele aus der Praxis

Eine „Durchleuchtung“ aller Punkte und Bereich würde vermutlich den Rahmen dieses Artikels sprengen, dennoch sollen zumindest ein paar Praxisbeispiele und Hinweise gegeben werden.

Heizung

Auch auf Golfanlagen spielt die Heiztechnik und Isolation der Gebäude eine gewichtige Rolle beim Energieverbrauch bzw. den CO₂-Emissionen. Grundsätzlich sollten den fossilen Energieträgern die alternativen Energieträger vorgezogen werden. Hierzu zählen unter anderem Energie aus:

- Biomasse (Biogas, Holz, Stroh, Pflanzenöle, Bioalkohole)
- Geothermie / Wärmepumpen
Solare Wärme

Beispielsweise gewinnt die Golfanlage Reutlingen Sonnebühl ihre komplette Heizenergie über eine Heuheizung, die u.a. mit Heu aus den eigenen Rough-Bereichen befeuert wird. Der Golfclub in Gstaad heizt die Werkstatt mit eigenem Holz.

www.golfplatzmaschinen.de

- ⇒ Neufahrzeuge
- ⇒ Vorführmaschinen
- ⇒ Gebrauchtmachines
- ⇒ Ersatzteilservice



Professioneller Service - Wintereinlagerung - Kundendienst vor Ort





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



Bild 2: Heuheizung auf der Golfanlage in Sonnenbühl (Foto: Golfclub)



Bild 1: Vertrocknete Spielbahn im Jahr 2003 (Foto: H. Schneider)

Neben der Heiztechnik spielt natürlich auch die Isolation der Gebäude eine gewichtige Rolle beim Energieverbrauch. Greenkeeper-Gebäude werden hierbei nicht selten vernachlässigt und es sollten entsprechende Investitionen in Wärmedämmung und Gebäudesanierung getätigt werden.

Strom

Neben den üblichen Stromverbrauchern wie Beleuchtungen und Kleingeräte, die auch in Privathaushalten vorkommen, finden sich auf Golfanlagen weitere, zum Teil sehr energiebedürftige Stromverbraucher. Zu nennen sind u.a.:

- Maschinen und Geräte im Pflegebereich (Schleifmaschinen, Kompressoren, etc.)
- Beregnungswasserpumpen

- Aeratoren und Fontänen zur Belüftung und Verschönerung von Teichen
- Außenbeleuchtungen (Gebäude, Driving Range, etc.)
- Elektrische Golfcarts, Trolleys und Reinigungsgeräte.

Je nachdem, wo die Energie für diese Stromverbraucher herkommt bzw. wie sie erzeugt wird, müssen diese als klimaschädlich eingestuft und deren künftige Verwendung, beispielsweise die der elektrischen Helferlein für die Golfer, hinterfragt werden.

Als Paradebeispiele für umweltfreundliche Stromerzeugung können die Golfanlage Schloss Miel oder der Jura Golf Park am Habsberg genannt werden. Beide erzeugen ihren Strom durch Photovoltaik-Anlagen, die auf

den Dächern der Greenkeeper-Gebäude bzw. des Clubhauses, der Cartports und den Parkplatz-Beschattungsanlagen installiert wurden. Seitdem fließt beispielsweise im Jura Golf Park Solarstrom mit über 100 Kilowatt Spitzenleistung von dort direkt ins öffentliche Stromnetz, seit Jahresbeginn 2007 bereits über 107.000 kW/h.

„Für uns rechnet sich die Investition gleich mehrfach“, bekennt Jura Golf Park Geschäftsführer Olcher H. Knoop: „Für unsere Mitglieder und Gäste ergibt sich eine neue und bessere Servicequalität, für die Mitarbeiter verringert sich der Verwaltungs- und Arbeitsaufwand, die Herstellungs- und Betriebskosten werden durch die Sonne refinanziert und der Umwelt werden jährlich über 55.000 kg CO₂ erspart.“

Aqua Control, Inc.
The Beautiful Water Quality Management System

DSCI-Consulting
David Schneider

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

WWW.DSCI-Consulting.de

Signature
CONTROL SYSTEMS, INC.

Professionelles Bewässerungs-Zubehör, Fontänen, Digitale und Analoge Bewässerungssteuerungen, AVIOR Fahrzeug Management Systeme, Service bei bestehenden Bewässerungssteuerungen, Unsere Kunden genießen 24 Std. / 7 Tage Service ohne Aufpreis, Anforderungsscheine auf unserer Website
DSCI-Consulting Generalvertretung Signature Control Systems und Aqua Control Inc. Deutschland und Österreich



Bild 3: Photovoltaik-Module im Jura Golf Park (Foto: Olcher H. Knoop)



Bild 4: Solaranlage auf der Maschinenhalle im Golfclub Schloss Miel (Foto: H. Schneider)

Auch wenn die Golfanlage nicht über eine eigene Stromgewinnung verfügt, könnte sie dennoch zum Klimaschutz beitragen, indem Sie Stromlieferanten auswählt, die auf alternative Energie-

träger setzt wie Solaranlagen, Windenergie oder Wasserkraft. Des Weiteren sollten überprüft werden, ob nicht auch sonstige Stromverbraucher durch energieeffizientere er-

setzt werden können, wie beispielsweise PC-Röhrenmonitore durch TFT-Monitore, die bis zu fünf Mal weniger Strom brauchen.

Selbst kleinere Maßnahmen, wie Vermeidung von Stand-by-Betrieb oder der Austausch von normalen Glühbirnen durch Energiesparleuchten, können den Geldbeutel schonen und einen Beitrag zum Klimaschutz leisten. Allerdings enthalten diese Lampen Quecksilber und gehören nicht in den Hausmüll!

Pflegemaschinen

Ohne Pflegemaschinen kein Golfspiel, darüber sind wir uns alle einig. Dennoch sollte auch der Einsatz von Pflegemaschinen kritisch hinterfragt werden. Der Verfasser ist sich im Klaren darüber, dass Ideen und Vorschläge gerade in diesem Bereich bei einer Vielzahl der Leser, insbesondere bei den Greenkeepern, ein Stirnrunzeln hervorrufen wird, da sie sich eher und immer häufiger mit Qualitätsverbesserung auseinandersetzen müssen. Dennoch sollte dieser Bereich nicht ausgeschlossen werden.

Pflegeintensität

Jeder Pflegedurchgang kostet nicht nur Zeit und Geld, sondern belastet auch die Umwelt. Es darf dann schon einmal die Frage gestellt werden, ob es nötig ist, die Bunker jeden Tag maschinell zu rechen, wie es sicher nicht auf jeder Anlage, aber doch auf einigen gemacht wird. Die gleiche Frage könnte auch bezüglich der Mährhythmen auf den einzelnen Spielelementen geäußert werden. Auch hierbei holen uns die Qualitätsansprüche der Golfer wieder ein. Geringere Schnitthöhen bedeuten, sofern die allseits bekannte 1/3-Regel beim Schnitt ein-

Kalinke Rasenregeneration – Verti Quake Bodenschlitzgerät

Verti Quake – die horizontal arbeitenden Bodenschlitzgeräte arbeiten von 10 bis 55 cm tief. Die vibrierenden sichelförmigen Messer bewegen den Boden nach rechts und links und lockern die Rasentragschicht auch zwischen den Schlitzen. Der nasse Boden wird jetzt im Spätherbst oder im zeitigen Frühjahr bearbeitet, um die ganzjährige Bespielbarkeit der Rasenflächen zu garantieren. Arbeitsbreiten von 150 cm bis 250 cm.



Kalinke
Areal- und Agrar-
Pflegemaschinen
Vertriebs GmbH

Oberer Lüßbach 7
82335 Berg-Höhenrain
Telefon 081 71/43 80-0
Telefax 081 71/43 80-60
verkauf@kalinke.de
www.kalinke.de



Fordern Sie bitte bei uns die Prospekte mit den technischen Daten oder einer Vorführung vor Ort an.

gehalten werden soll, kürzere Mähintervalle. In diesem Zusammenhang sollte auch die Nährstoffversorgung und Bewässerung nicht vergessen werden. Daneben spielt beim Energieverbrauch auch die Mährichtung (längs-diagonal-quer), insbesondere auf den Spielbahnen eine Rolle, auch wenn als Gegenargument die pflanzenbauliche Notwendigkeit angeführt werden kann. Auch die Reduzierung der intensiv gepflegten Flächen könnte einen Beitrag zum Klimaschutz leisten. Hier wären u.a. die Anzahl der Bunker, Spielbahnbreiten und die Umfelder der Grüns und Abschläge zu nennen.

Treib- und Schmierstoffe

Eine Umfrage unter ausgewählten 18-Löcher-Golfanlagen (21 Antworten) ergab eine Schwankungsbreite beim Treibstoff-Verbrauch von 10.500 bis 23.200 Litern je Jahr. Sicherlich spielt hierbei auch die jeweilige Vegetationslänge eine Rolle, dennoch kann bei einem Durchschnittswert von 16.200 Litern auf einigen Anlagen ein gewisses Einsparpotential vermutet werden, zumal der Verbrauch der einzelnen Maschinen für die unterschiedlichen Flächenbereiche starken Schwankungen unterlag.

Unter allen 35 Rücksendungen, sprich auch denen von 9, 27, 36 und 45 Löcher-Anlagen, hat nur eine Golfanlage die Verwendung von Biodiesel angegeben. Die Vor- und Nachteile von Biotreib- und Schmierstoffen wurden auf der GVD-Jahrestagung in Bad Honnef ausführlich diskutiert.

Maschinenauswahl

Auch bei der Maschinenauswahl werden bereits die Weichen für eine umweltverträgliche Golfplatzpflege ge-



Bild 5: Kann der Einsatz von Mähmaschinen reduziert werden?

(Foto: H. Schneider)



Bild 6: Anbindung des Golfpark Otelfingen (Schweiz) an den öffentlichen Verkehr
(Foto: H. Schneider)

Fairwaybesanden
leicht
gemacht.

Rufen Sie einfach an!



Breitstreutechnik von ihrer besten Seite

Neu bei



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

stellt. Inzwischen gibt es neben den herkömmlichen Benzin- und Dieselmotoren bei Mähern auch sogenannte Hybridmäher mit elektrischem Spindeltrieb, die nicht nur geringere Betriebsgeräusche sondern auch Kraftstoffeinsparungen bis zu 50% versprechen. Die Umweltfreundlichkeit von reinen Elektromähern bzw. anderen Elektrofahrzeugen hängt entscheidend von der „sauberen“ Stromgewinnung ab.

Selbst bei den konventionellen angetriebenen Maschinen und Geräten sollte künftig neben der Flächenleistung auch ein Augenmerk auf die Verbrauchswerte der Motoren und Ausstattung mit Russpartikelfiltern gelegt werden. Analog zu den EURO-Klassen bei Pkws werden für Noroad-Diesel-Maschinen sogenannte TIER-Klassen verwendet.

Die Verbrauchswerte (Liter/Stunde) schwankten bei der Auswertung der Umfrage wie folgt (Durchschnittswerte in Klammern):

Grüns-Mäher:	1,3–3,0 (2,2)
Fairway-Mäher:	3,0–15,0 (5,5)
Semirough-Mäher:	2,4–13,0 (5,6)

Maschinen- und Gerätebetrieb

Neben der tatsächlichen Bedarfsklärung, ob der Arbeitsgang tatsächlich notwendig ist oder nicht, lassen sich beim bewussten Umgang mit Maschinen und Geräten ebenfalls Einsparungen erzielen. Folgende Vorschläge wurden den Bemerkungen aus den Fragebögen entnommen und teilweise ergänzt:

- Senkung von Motordrehzahlen
- Einteilung nach kürzester Fahrstrecke (Wegekonzepte)

- Verwendung von Zusätzen zur Treibstoffreduzierung
- Vermeidung von Leerfahrten
- Bei längeren Wartezeiten Motor abschalten
- Fahrerschulungen

Auf einer Golfanlage stand ein „Dienstfahrrad“ für Kurzstrecken wie z.B. vom Pflegehof zum Clubhaus zur Verfügung.

Weitere Maßnahmen zum Klimaschutz

Die Liste für weitere Maßnahmen zum Klimaschutz auf Golfanlagen könnte sicher noch weiter geführt werden, betrifft aber viele Bereiche, wie sie auch in anderen Sportbetrieben oder Privathaushalten auftreten, wie z.B. von Benutzung von öffentlichem Verkehr und Bildung von Fahrgemeinschaften über Wärmedämmung, richtiges Heizen und Wasser-/energiesparende Duschköpfe bis hin zur Verwendung von Recyclingpapier. 1 Pack (500 Blatt) Recyclingpapier spart im Vergleich zu Frischfaserpapier so viel Energie, um damit eine 11-Watt-Energiesparlampe mehr als 100 Stunden zu betreiben. Solche und andere praktische Hinweise zum Klimaschutz beim täglichen Umgang mit Energie finden sich u.a. auf der Homepage von Greenpeace und dem Umweltbundesamt.

Aussicht

Unabhängig von der Richtigkeit der teilweise in den Medien verbreiteten Horrorszenarien zum Klimawandel besteht Handlungsbedarf was die Reduzierung der klimaschädlichen Treibhausgase angeht. Darüber ist



Dipl.-Ing. agr. Hartmut Schneider ist seit langen Jahren freiberuflicher Pflegeberater und Gutachter für Sportplätze und Golfanlagen und Mitglied im DGV-Beratungsteam Golfplatzpflege- und Umweltberatung.
Kontakt: rasenpflege@arcor.de

sich nicht nur die Fachwelt einig, die dies mit diversen Sachstandsberichten des IPCCs belegt.

Auch sind unsere Rohstoffvorkommen zeitlich begrenzt und über kurz oder lang müssen wir uns mit Alternativen beschäftigen. Bei den von der International Energy Agency IEA errechneten Steigerungsraten wird sich, sofern keinen weiteren Quellen entdeckt und erschlossen werden, das Erdöl bereits im Jahre 2035, das Erdgas vermutlich 2040 dem Ende zu neigen.

Da Golf ein Sport in und mit der Natur ist, leitet sich bereits hieraus ein verantwortungsbewusster Umgang mit natürlichen Ressourcen ab.

Auch macht es durchaus Sinn, dass sich die Verantwortlichen der Golfanlagen Ihre Gedanken zur Energieeinsparung machen und den ersten Schritt tun, bevor Zwänge durch den Gesetzesgeber formuliert werden.

Hartmut Schneider

Golfplatzbau · Golfplatzpflege · Beregnungstechnik · Maschinenbau

Alle Infos in unserem neuen Firmenprospekt!

SOMMERFELD

Sommerfeld AG · Friedrichslehner 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

Trichoderma T58 in der Mantelsaat – Mikroorganismen schützen Saaten

Problemstellung

Insbesondere auf Golfplätzen werden sehr hohe Anforderungen an das Saatgut gestellt. Neben einer schnellen Keimung und somit einer schnellen Etablierung der Grünfläche ist der Schutz des Saatgutes vor bodenbürtigen pilzlichen Pathogenen ein wichtiges Ziel.

Aspekte der Keimförderung standen bei vergangenen Versuchen und Produktweiterentwicklungen der Mantelsaat im Vordergrund (siehe Greenkeepers Journal 04/2004, 04/2005 und Greenkeepers Journal 04/2006). Der Schutz des Saatgutes und der jungen Rasenpflanze vor pilzlichen Pathogenen stand bei der aktuellen Versuchsreihe im Fokus.

Um dieser Anforderung gerecht zu werden, wurden umfangreiche Versuche mit verschiedenen Antagonisten durchgeführt. Bei den zahlreichen Versuchen stellten sich die Eigenschaften der Trichoderma-Pilze als besonders vorteilhaft und effektiv heraus.

Eigenschaften und Funktionsweise von Trichoderma-Pilzen

Viele Untersuchungen, sowie der bereits langjährige Einsatz im Gartenbau haben gezeigt, dass Trichoderma-Pilze u. a. sehr effektiv als Antagonist zu vielen pilzlichen Schaderregern eingesetzt werden können.

In der Mikrobiologie versteht man unter einem Antagonisten die Störung oder Hemmung von Lebensvorgängen (Wachstum, Vermehrung, Infektion, Verbreitung, Überdauerung



In der Rhizosphäre kann die Trichoderma ihre Wirkungsweise gegenüber pilzlichen Pathogenen entfalten.

etc.) einer Organismen-Art durch eine andere.

Um die Rasenpflanze vor Pathogenen zu schützen, wird angestrebt, dass die Rhizosphäre von den Antagonisten vorbesiedelt und verteidigt wird.

Als Rhizosphäre werden die wurzelnahen Bodenschich-

ten bezeichnet, die direkt durch den Stoffwechsel der Wurzeln verändert werden. Die quantitativ wichtigsten Vorgänge sind dabei die mineralische Nährstoffaufnahme durch die Pflanzenwurzel und Wurzelabscheidungen, durch die es zu Anreicherungen von Mikroorganismen im wurzelnahen Bereich kommt.

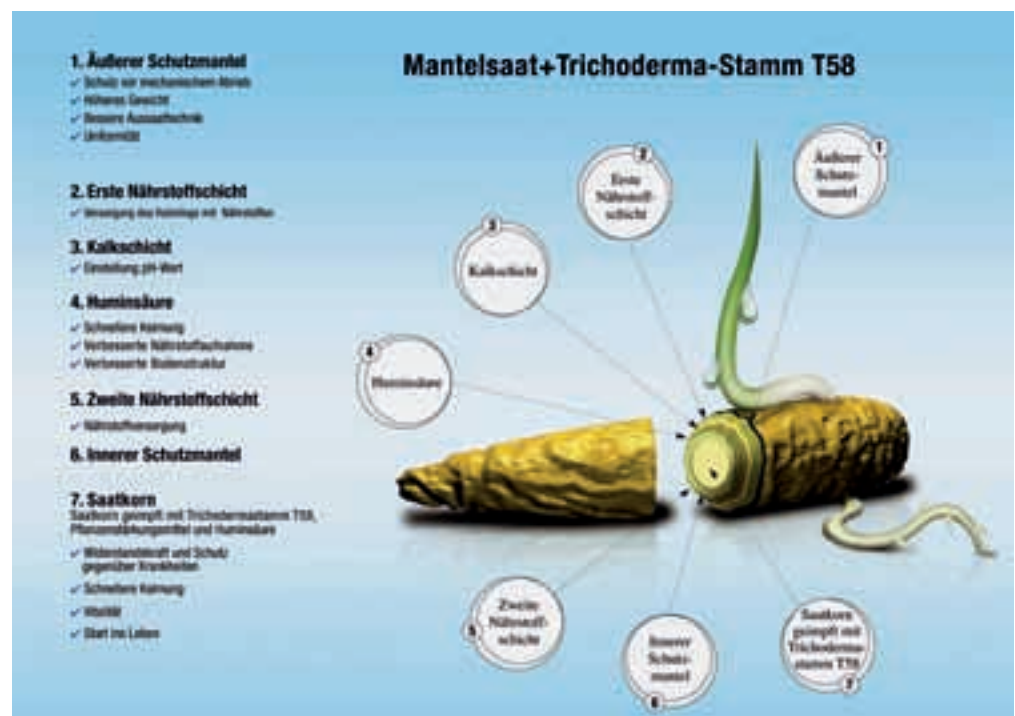
Die antagonistischen Wirkungsmechanismen gegen Pathogene basieren u. a. auf folgende Wirkungsweisen, die bei den Trichoderma-Pilzen zum Tragen kommen:

Konkurrenz: Konkurrenz um Wachstumsfaktoren, z. B. Nährstoffe und Wachstumsstoffe sowie Konkurrenz um „Raum“, z. B. Bindungsstellen und Eindringpforten. Den Pathogenen werden somit

Raum- und Wachstumsfaktoren genommen, die sie für ihre Entwicklung benötigen. Trichoderma harzianum ernährt sich von Wurzelexudaten an der Rhizosphäre und bildet somit einen biologischen Schutzwall gegen bodenbürtige Pathogene.

Antibiose: Bei der Antibiose werden vom Antagonist Antibiotika gebildet, die in sehr kleinen Konzentrationen in Stoffwechselprozesse der Pathogene eingreifen und somit hemmend, abtötend oder morphologisch regulierend wirken.

Zusätzlich zu der Enzymbildung, kann der Antagonist durch die Produktion von sekundären Stoffwechselprodukten wie z. B. den Antibiotikum Peptaibole biologi-



Bei der Mantelsaat werden eine Vielzahl an Faktoren berücksichtigt und im Mantel verarbeitet.

sche Kontrolle von aktiv wachsenden, bakteriellen Pflanzenpathogenen ausüben.

Parasitierung: Bei der Parasitierung werden die Pathogene von den Antagonisten direkt angegriffen und abgetötet.

Trichoderma harzianum ist mithilfe seines reichhaltigen Enzymbestecks (z. B. Cellulase, Cellobiase, Hemicellulase, Pektinase, Glucoamylase) dazu befähigt, die Sporen von Pathogenen zu verwerten und somit krankheitsunterdrückend zu wirken. Insbesondere die bodenbürtigen Schadpilze werden durch *Trichoderma harzianum* häufig unter der Infektionsschwelle gehalten, sodass der Befall der Kulturpflanzen auf ein Minimum reduziert wird. Darüber hinaus ist *Trichoderma harzianum* dazu befähigt, viele Schutzmechanismen, mit denen sich die Sporen der Pathogene umgeben, zu knacken und unschädlich zu machen.

Weitere sekundäre Stoffwechselprodukte der Antagonisten wie z. B. Pflanzen fördernde Hormone verursachen ein besseres Wurzelwachstum und dadurch gut versorgte, widerstandsfähige Pflanzen.

Bei der Überprüfung verschiedener *Trichoderma*-Stämme stellte sich heraus, dass der *Trichoderma*-Stamm T58 sich besonders gut für den Einsatz in der Mantelsaat eignet.

Resümee

Der *Trichoderma*-Stamm T58 zeichnet sich u. a. dadurch aus, dass er eine gute antagonistische Wirkung gegenüber *Pythium* ssp., *Sclerotinia* ssp., *Ophiobolus* ssp., *Rhizoctonia* ssp., *Lepidosphaerulina* ssp. und *Gerlachia nivalis* aufweist. Durch den Bestandteil dieses Stammes in der Mantelsaat wird sowohl der Keimling als auch die junge Rasenpflanze geschützt. Darüber hinaus wird eine dauerhafte Besiedlung der *Trichoderma* in der Rhizosphäre sicher gestellt.

Durch das weite Temperaturoptimum von +2°C bis +35°C des *Trichoderma*-Stammes T58 wird die effektive Wirkungsweise dieses Stammes weiter unterstrichen. Insbesondere die Aktivität dieses Stammes bei relativ niedrigen Temperaturen ist außergewöhnlich für die Aktivität von Antagonisten. Dadurch kann die Wirkungsweise bereits dann einsetzen, wenn insbesondere bei Rasenpflanzen der Krankheitsdruck ansteigt.

Darüber hinaus wird durch die Kombination mit den anderen Komponenten in der Mantelsaat die Keimgeschwindigkeit und Keimentwicklung weiter gefördert.

Christoph Schlautmann, Rasen Partner GmbH, D-41844 Wegberg

und

Tom Hattig, Feldsaaten Freudenberger GmbH & Co. KG, D-47800 Krefeld



A. Herrmann weiterhin qualifiziert

Andreas Herrmann hat sich für eine weitere fünf Jahresperiode bei der GCSAA zum Certified Golf Course Superintendent qualifiziert.

Alle fünf Jahre müssen sich die zertifizierten Superintendents in den USA (die in der Regel vorher ein zwei- oder vierjähriges Studium – Bachelor – vorweisen können) erneut qualifizieren, um den Titel behalten zu können.

Hierfür müssen sie während dieser Periode ein bestimmtes Punktekonto erfüllen, das aus sogenannten Education Points besteht. Diese Education Points können durch die Teilnahme an

Fortbildungsveranstaltungen der GCSAA in den USA erlangt werden. Man kann teilweise auch Kurse über das Internet absolvieren, was jedoch nicht ausreicht, um das volle Punktekonto zu erreichen. In unserer globalisierten Welt gilt auch auf anderen Gebieten der freien Wirtschaft schon länger der Grundsatz, dass es nicht mehr ausreicht, einmal eine gute Ausbildung absolviert zu haben, um zu dem Personenkreis der höher qualifizierten zu gehören. Es wird auch dort mehr und mehr eine regelmäßige Fortbildung und „Erneuerung“ seiner Qualifikationen erwartet.

Bisher ist Andreas Herrmann der einzige Deutsche, der diesen Titel in den USA durch viel Geduld und hartes Lernen erworben hat.

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

Winterdienst mit 12 Volt!

Leicht gemacht – mit dem POLARO® von LEHNER:

- ✓ Mengendosierung in der Kabine elektrisch veränderbar **NEU!**
- ✓ Behälter mit 70, 110, 170 oder 250 Liter
- ✓ Streubreite von 80 cm bis 6 m stufenlos regelbar
- ✓ Geeignet für Salz, Sand und Splitt
- ✓ Behälter leicht abnehmbar – und trotzdem wasserdicht
- ✓ Auch für den Anbau an Stapler, Rasentraktor, Radlader, ATV usw.



LEHNER Agrar GmbH

Häusleäcker 5-9
89198 Westerstetten
www.lehner.tv

Tel.: 0 73 48 / 9 59 60
Fax: 0 73 48 / 95 96 40
info@lehner.tv

ORGABO-GmbH, ein Unternehmen der HEAG AG

ORGABO-Erden und -Substrate werden seit über zwei Jahrzehnten erfolgreich im GaLaBau eingesetzt, den Schritt zum Lieferanten für den Golfplatzbau gelingt Anfang der 90er Jahre.

Prinzip Baukastensystem: Geeignete Sande werden durch den Leistungsbringer ORGABO verbessert. Qualität der Sande und das Mischungsverhältnis werden mit dem Auftraggeber abgestimmt. Die fertige Ra-

zeitig hoher Wasserspeicherfähigkeit. Die Substrate tragen maßgeblich zu einer dauerhaften Senkung der Pflegekosten bei.

Das überzeugende Leistungsprofil der Komponente ORGABO wird erreicht durch die Verwendung von Messeler-Tonstein. Den Organikgehalt mischt das Unternehmen werkseits nach den gegebenen Erfordernissen zu. Die erforderlichen Sande können sowohl werkseits als auch auf der Baustelle zugemischt werden. ORGABO Erden werden nach einem patentierten Verfahren auf einer hochwertigen Anlage nach präzisen Rezepturen gemischt, sind somit in Aussehen und Qualität Jahr für Jahr immer gleich gut.

Leistung der Organik:

Die zudosierte Organik belebt die zunächst biologisch „tote“ Tonsteinabsiebung, fördert die biologische Aktivität in der Vegetationsschicht: Verbesserte Stickstoffumsetzung, schneller Abbau von organischen Pflanzenresten unterbindet die Filzbildung.

Die wesentliche Leistung des patentierten Verfahrens beruht darauf, die organische Substanz den Mineralträger fest anzubinden – anzudocken – und dauerhaft das Auswaschen von Feinteilen zu verhindern.

Vor dem Abverkauf wird die ORGABO Grundmischung einer Nachrotte zugeführt. Erst wenn der Veredelungsprozess der Vererdung abgeschlossen ist, kommt das Material zum Verkauf. Aus der Grundmischung lassen sich gemäß den Anforderungen des Kunden, werkseits bzw. bauseits, genau definierte und Jahr für Jahr reproduzierbare Fertigmischungen herstellen.

ORGABO GmbH



Grundlagen der Berechnungstechnik

Gleich zu Beginn des neuen Jahres findet bereits zum fünften Mal die Seminarrunde „Rain Bird Academy“ statt. An jeweils zwei Tagen werden in 15 Veranstaltungen die Grundlagen der modernen Berechnungstechnik in Theorie und Praxis vermittelt.

Rain Bird Academy Termine 2008

Stadt:	2008
Leinfelden-Echterdingen (bei Stuttgart), Verband GaLaBau	08.01. - 09.01.08
Kempen (bei Krefeld), Deula Rheinland	15.01. - 16.01.08
Veitshöchheim (bei Würzburg), Bayr. Landesanstalt für Gartenbau	17.01. - 18.01.08
Freising (bei München), Akademie Landschaftsbau	22.01. - 23.01.08
Heidelberg, Staatl. Lehr- u. Versuchsanstalt	24.01. - 25.01.08
Hannover, Justus-von-Liebig-Schule	28.01. - 29.01.08
Großbeeren (bei Berlin), LAGF Lehranstalt für Gartenbau	07.02. - 08.02.08
Koppingen, Kantonale Gartenbauschule Oeschberg (CH)	12.02. - 13.02.08
Dresden-Pillnitz, Fachschule für Gartenbau	14.02. - 15.02.07
Ellerhoop (bei Hamburg), Gartenbauzentrum	19.02. - 20.02.08
Geisenheim, Forschungsanstalt	21.02. - 22.02.08
Münster, Gartenbauzentrum	26.02. - 27.02.08
Essen, Gartenbauzentrum	28.02. - 29.02.08
Bird Planungsschulung, Nord, Raum Hannover	04.03.08
Bird Planungsschulung, Süd, Raum Würzburg	06.03.08

Informationen und Anmeldungen:
Rain Bird Deutschland GmbH
Dirk Haack · Tel: 0 70 32 – 99 01 10
www.rainbird.de · dhaack@rainbird.fr

FEIL QUARZSANDE

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

Das **Original** mit der **Zapfwellenautomatik** ab 31 PS

www.tym-traktoren.de
Tel. 04486-92 86 0 · Fax 04486-92 86 50
Ideal für Ihre Golfanlage!

sentragschicht überzeugt durch eine klar definierte jederzeit reproduzierbare Leistungscharakteristik.

Hohe Homogenität und die gute Scherfestigkeit der RTS beschleunigen den Einbau und die Feinmodellierung der RTS. Von dauerhafter Bedeutung für die Wirtschaftlichkeit der RTS ist die zuverlässige Wasserdurchlässigkeit bei gleich-

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

„THE ANDERSONS“ setzt neue Maßstäbe

Mit Nutri DG hat der amerikanische Düngemittelhersteller THE ANDERSONS eine bislang einzigartige und neue Technologie von Granulaten entwickelt. Basierend auf hochwertigen Nährstoffen für Rasengräser ist ein Granulat entstanden, das bei vollständiger Erhaltung der Langzeitwirkung im Kontakt mit Wasser in viele tausend Mikropartikel zerfällt.

Das feinste Granulat, SGN 75, hat mit einer Korngröße von 0,75mm selbst bei extrem niedrigen Schnitthöhen, die idealen Voraussetzungen für die Düngung auf Greens. Durch die Homogenität – jedes Korn enthält alle Nährstoffe in derselben Proportionalität wie die Gesamtanalyse – wird eine gleichmäßige Verteilung aller Nährstoffe sichergestellt. Bei einer Aufwandmenge von 20g/m² SGN 75 werden ca. fünf Körner pro cm² ausgebracht. Das entspricht nach kurzer Berechnung über 100.000 Mikropartikeln pro cm². Dadurch entsteht eine „Nährstoffdecke“ die die Oberfläche gleichmäßig überzieht. Die Aufnahme durch die Wurzel wird damit optimiert und Sprenkeffekte vermieden. In Kombination mit bewährtem Mutech Langzeitstickstoff, basierend auf Andersons Methylenurea Langzeittechnologie, wird eine gleichmäßige und kontrollierte Stickstoffversorgung sichergestellt.

Neben den technischen Eigenschaften bietet das Granulat Vorteile für Spiel und Pflege. Der schnelle Zerfall der einzelnen Körner verhindert klebrige Rückstände an Schuhen, Schlägern und Bällen. Auch die Putteigenschaften werden nicht durch Rückstände beeinträchtigt. Außerdem entste-

hen keine Nährstoffverluste durch Aufnahme der Körner beim Mähen. Die außergewöhnlich feine Verteilung durch den Zerfall in Mikropartikel ermöglicht auch auf starken Modellierungen einen völlig gleichmäßigen Deckungsgrad und damit eine hocheffiziente Düngung.

Für Greens ist derzeit SGN 75 für die bevorstehende Saison in vier Analysen mit unterschiedlichen Anteilen an Langzeitstickstoff erhältlich:

17-0-17, 18-9-18, 13-0-26 und 0-0-25 + Spurennährstoffe+ Proactin.

Das Granulat ist ab sofort beziehbar über die Firma TURF Handels GmbH.

Weitere Informationen unter www.turf.at.

Normal war gestern!

Diesen Leitspruch haben sich die beiden Bau fachleute Jan Skipka und Heiko Rimmel bei der Gründung ihrer Firma grasshopper OHG im Mai 2007 als Motto gewählt, um neue, alternative und hochwertige Lösungen zu bieten.

Zum Beispiel DrainBelt – das wartungsfreie Entwässerungssystem, das das Wasser in seine Kapillaren saugt und eine weitaus höhere Abflussleistung als herkömmliche Drainagerohre aufweist.

Durch seine geringe Verlegetiefe spart man Zeit und Kosten beim Einbau. Besonders beim Entwässern von Sandbunkern hat sich DrainBelt bewährt, da die Verlegung nur in Sand erfolgt und man so kein Kiesmaterial in die Bunker einbringen muss.

Desweiteren umfasst das Programm Produkte der Firma Wöbking, Oase Lake Management sowie das Produkt AXIS.

Information: www.grasshopper.de

LASTEC in Deutschland

Easy and Simple. Das ist ein Motto der Firma Lastec. Die Firma baut seit 1990 Konturmähwerke nach diesem Motto. Alle Mähwerke werden mit moderner Keilriementechnik angetrieben und durch ein patentiertes Verbindungssystem mit einander verbunden. Die spezielle von Dunlop für Lastec hergestellte Keilriemen garantieren gute Kraftübertragung und hohe Standzeiten. Durch diese Technik sind die Mähwerke in der Lage, sich auch extremen Konturen anzupassen und das bei einer Breite von max. 335 cm.

Ebenso werden Zero-Turn-Mäher produziert, die mit Konturmähdecks (max. 244mm) ausgestattet sind, was auf der Welt einzigartig ist. Lastec-Produkte sind robust, hochwertig und einfach gebaut.

Die Betreuung der Kunden passiert über Gebietshändler, die immer nahe am Geschehen sind. Betreut werden die Händler und Kunden von Bernd Otten.

Jede Maschine kann auch vor Ort vorgeführt werden,

wobei die Konturmähwerke an fast alle Trägerfahrzeuge angebaut werden können.

Infos unter Homepage www.lastec.com.

Mischungsver- such der Firma Barenbrug in Hohenheim

Die Firma Barenbrug und die Universität Hohenheim haben einen Vertrag über eine Zusammenarbeit geschlossen. Seit einem Jahr werden auf der Versuchsstation der Universität Hohenheim Rasenmischungen mit verschiedenen Sorten untersucht. Sorten verhalten sich in Mischungen anders als in Reinbeständen. In den angelegten Versuchen werden die Rasentypen Golf-, Strapazier- und Gebrauchsrasen bearbeitet. Mit den Ergebnissen sollen optimale Mischungen entwickelt werden, die den Anforderungen des Marktes gerecht werden und den deutschen Standortverhältnissen angepasst sind.

Barenbrug ist ein Unternehmen, das weltweit Gräser züchtet, Saatgut produziert und verkauft. Die Zusammenarbeit der Firma Barenbrug mit der Universität Hohenheim unterstützt die kontinuierliche Forschung an der Rasen-Fachstelle Hohenheim.

Rasen-Fachstelle Hohenheim - Barenbrug Holland

Die nächste Ausgabe

**Greenkeepers
Journal**

erscheint in der 13. KW 2008

Anzeigen- und Redaktionsschluss
29. Februar 2008

GaLaBau ab 2008 mit den „Deutschen Golfplatztagen“

Fokus auf Bau, Pflege und Management von Golfplätzen

Ab 2008 (17.-20. September) ist die GaLaBau, Internationale Fachmesse Urbanes Grün und Freiräume, das neue Forum für Bau, Pflege und Management von Golfplätzen in Deutschland. Für deutsche Golf-Fachverbände und deren Mitglieder – Golfplatzbetreiber, -manager, -architekten, und Greenkeeper – bieten die „Deutschen Golfplatztage“ die Möglichkeit, sich gemeinschaftlich zu präsentieren. Die NürnbergMesse, der Bundesverband Garten- und Landschafts- und Sportplatzbau (BGL), als ideeller Träger, sowie die Geschäftsführer des Deutschen Golf Verbandes (DGV), des Bundesverbandes Golfanlagen (BVGA), des Golf Management Verbandes Deutschland (GMVD), der Professional Golfers Association of Germany (PGA) und des Greenkeeper Verbandes Deutschland (GVD) begrüßen diese Entwicklung. Auch die beiden Fachtitel „golf manager“ und „Greenkeepers journal“ werden das Konzept unterstützen. Derzeit sind in Deutschland rund 530.000 Golfer und knapp 700 Golfclubs in Verbänden organisiert.

Golfplätze gelten heute als wichtiges landschaftsgestaltendes Element: von der Planung des Geländes über die Anlage von Rasenflächen, Wegen, Sandflächen und Teichen bis hin zu Pflege und Betrieb des Platzes. Die Themenbereiche des Fachteils „Deutsche Golf-

platztage“ spiegeln sich somit auch im Untertitel der GaLaBau wider: Planen – Bauen – Pflegen.

Dazu Klaus Dallmeyer, Geschäftsführer des Deutschen Golf Verbandes e. V. (DGV), mit Blick auf die GaLaBau 2008: „Der Golfbereich benötigt für eine zukunftsfähige Entwicklung eine gemeinsame Plattform: eine starke Messe mit Informationen über Produktneheiten und einen Treffpunkt für den Austausch sowie die Weiterbildung der verschiedenen auf einer Golfanlage tätigen Entscheider.“

Seit vielen Jahren sind die einschlägigen Unternehmen auf der GaLaBau mit Angeboten zu Bau und Pflege von Grünanlagen und Freiflächen - hierzu zählen die Golfplätze heute mehr denn je - präsent. Hinzu kommen ab 2008 hoch spezialisierte Firmen vorrangig für Bau und Pflege von Golfanlagen. Bestehende Verbands- und Fachveranstaltungen werden künftig im Rahmen der „Deutschen Golfplatztage“ im CCN Ost zu einem großen Kongress zusammengefasst.

Ergänzend haben die Besucher die Möglichkeit im „Golf-Village“ die Verbände und deren Wirkungsspektrum kennen zu lernen. In einem dem „Golf-Village“ angegliederten Fachforum werden in Kurzvorträgen und Podiumsdiskussionen aktuelle Themen aufgegriffen.

Der Präsident des Bundesverbandes Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau e. V. (BGL), Hanns-Jürgen Redeker, erklärte: „Wir begrüßen diese kontinuierliche Weiterentwicklung der internationalen grünen

Leitmesse. Mit einem Bereich für Bau, Pflege und Management von Golfplätzen wird die GaLaBau nicht nur als Plattform für die Golfplatzbranche noch attraktiver. Auf die Fachbesucher aus aller Welt wartet damit ein erneut stärker abgerundetes Angebot in allen Bereichen rund ums Planen, Bauen und Pflegen – aus unserer Sicht eine gute Grundlage, um die bisherigen Messe-Erfolge wiederum zu steigern und eine neue Rekordmarke anzuheben.“

Auf Initiative der NürnbergMesse und des BGL kam es Mitte November zu einem ersten strategischen Treffen. Zwischenzeitlich haben sich die führenden deutschen Golfverbände zu den „Deutschen Golfplatz-

tagen“ im Sinne einer gemeinsamen Präsentationsplattform bekannt:

BVGA – Bundesverband Golfanlagen e. V.

DGV – Deutscher Golf Verband e. V.

GMVD – Golf Management Verband Deutschland e. V.

GVD – Greenkeeper Verband Deutschland e. V.

PGA – Professional Golfers Association of Germany

Um die Fachwelt auf die „Deutschen Golfplatztage“ aufmerksam zu machen, wird auch die Kommunikation rund um die GaLaBau 2008 angepasst. Angesprochen werden spezielle Zielgruppen, wie Golfplatzbetreiber und -manager sowie Greenkeeper und Golfplatzarchitekten.

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

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

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

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

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

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

Greenkeeper-Fortbildung (DEULA Rheinland):

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

Fachredaktion:

Dr. Klaus G. Müller-Beck, Warendorf

Redaktion und Verlagsleitung:
Franz Josef Ungerechts, Bonn

Anzeigen:

Monika Tischler-Möbius, Bonn
Gültig ist die Anzeigenpreisliste Nr. 27 vom 1. 1. 2007 der Zeitschrift RASEN/TURF/GAZON mit Greenkeepers Journal

Abonnement:

Einzelpreis € 11,-
Jahresabonnement € 34,-
jeweils zzgl. Versand und MwSt.
Abonnements verlängern sich automatisch um ein Jahr, wenn nicht drei Monate vor Ablauf der Bezugszeit schriftlich gekündigt wurde.

Druck:

Köllen Druck+Verlag GmbH,
Ernst-Robert-Curtius-Straße 14,
53117 Bonn-Buschdorf,
Tel.: (02 28) 98 98 20

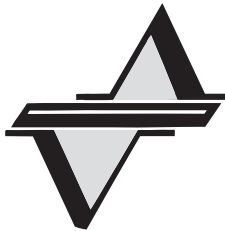
Internet: www.horst-schwab.de • e-Mail: info@horst-schwab.de

Rollrasen für alle Fälle!
240 verschiedene Rasenvariationen.

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



ROLL RASEN



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

Stellenangebote



Golf-Club Darmstadt Traisa

Der Golf-Club Darmstadt Traisa e.V.
sucht zur Unterstützung des
Greenkeeper-Teams zum
1. April 2008 einen ausgebildeten

Greenkeeper

Wir bieten eine interessante, verantwortungs- und anspruchsvolle Tätigkeit, die eine mehrjährige Erfahrung, selbstständiges Arbeiten und Teamfähigkeit voraussetzt.

Sollten Sie sich angesprochen fühlen, richten Sie bitte Ihre schriftliche Bewerbung an

Golf-Club Darmstadt Traisa e.V.
Frau Monika Hofmann
Am Dippelshof 19
64367 Mühlthal

www.gc-dt.de



Der Golf- und Landclub
Bad Neuenahr-Ahrweiler
sucht zum 1. April 2008

zur Unterstützung der Pflagemannschaft einen
Greenkeeper (m/w).

Der/die Bewerber/in sollte eine abgeschlossene Greenkeeperausbildung haben bzw. eine solche begonnen haben.

Ihre aussagefähige Bewerbung richten Sie bitte mit Gehaltsvorstellung schriftlich an den

Golf- und Landclub Bad Neuenahr-Ahrweiler
z. H. Herrn Werner Krupp, Großer Weg 100
53474 Bad Neuenahr-Ahrweiler
Fon: 02641-950 950 Fax: 02641-950 95 95



Head-Greenkeeper gesucht

Die Golfanlage Ahaus-Alstätte sucht zum Frühjahr 2007 einen Head-Greenkeeper für ihre 27-Loch-Anlage. Sie finden uns im Münsterland, ca. 10 km von der niederländischen Grenze und ca. 60 km von Münster entfernt.

Die Golfanlage besteht seit 20 Jahren und verfügt über eine Driving-Range mit 32 Abschlagsplätzen, davon 6 überdacht, außerdem gibt es ein Golfhotel und einen Proshop. Wir erwarten von unserem zukünftigen Head-Greenkeeper vor allen Dingen die Kompetenz zur Führung unseres 7-köpfigen Greenkeeperteams. Sie sollten zwischen 30 und 45 Jahren alt sein und über eine abgeschlossene Head-Greenkeeper-Ausbildung, sowie mehrjährige Berufserfahrung verfügen. Teamfähigkeit und Sozialkompetenz setzen wir voraus. Außerdem sollten Sie selbst Golfspieler sein. Weitere Informationen über unsere Anlage finden Sie unter www.glc-ahaus.de.

Bitte senden Sie Ihre vollständigen Bewerbungsunterlagen mit Angabe Ihrer Gehaltsvorstellung an:

GFA Golfsport-Freizeitanlagen GmbH & Co. KG
Herrn Bernhard Meyer · Schmäinghook 36 · 48683 Ahaus · Tel. 02567-405



VfL WOLFSBURG

Der VfL Wolfsburg, der seit nunmehr zehn Jahren ununterbrochen der Fußball-Bundesliga angehört, gilt als sportliches Aushängeschild Wolfsburgs und der Region. Starker Partner der „Wölfe“ ist Europas führendes Automobilunternehmen Volkswagen, das mit einem Anteil von 90 Prozent zugleich Mehrheitsgesellschafter der VfL Wolfsburg-Fußball GmbH ist. Seit Dezember 2002 ist die VOLKSWAGEN ARENA Heimstatt des VfL Wolfsburg.

Wir suchen zum nächstmöglichen Zeitpunkt einen

Platzwart (w/m)

zur Verstärkung unseres Teams Platzbau in der VOLKSWAGEN ARENA,

- der sich für den Fußball im Allgemeinen und den VfL Wolfsburg im Speziellen begeistert,
- der eine erfolgreich abgeschlossene Berufsausbildung als Landschaftsgärtner, Gärtner, Landwirt o. ä. nachweisen kann (Weiterbildung zum staatlich geprüften Greenkeeper wünschenswert),
- der praktische Erfahrungen bei der Pflege von Sportrasenflächen besitzt,
- der gerne und eigenständig Qualität produziert,
- der schnell lernt, was er nicht kann,
- der Angst vor Langeweile hat,
- der gelassen die Übersicht behält, auch wenn es heiß in der Wolfshöhle hergeht, also
- Flexibilität, Belastbarkeit, Einsatzfreude und Verantwortungsbewusstsein zu wesentlichen Persönlichkeitsmerkmalen zählt.

Im Gegenzug bieten wir:

- ein abwechslungsreiches Arbeiten mit moderner Technik in einem ambitionierten Profifußballverein,
- ein hoch motiviertes und erfolgshungriges Team sowie
- die große Chance zu Ihrer fachlichen und persönlichen Weiterentwicklung.

Sehr freuen wir uns auf Ihre aussagekräftige Bewerbung unter Angabe Ihrer Gehaltsvorstellung und des frühestmöglichen Eintrittstermins, die Sie bitte richten an die

VfL Wolfsburg-Fußball GmbH
Thomas Franke · Leiter Organisation · In den Allerwiesen 1 · 38446 Wolfsburg

Stellengesuche

Geprüfter Head-Greenkeeper sucht ab Saison 2008 neue Herausforderung im deutschsprachigen Raum.

Seit 12 Jahren im Golfbereich und seit 6 Jahren als Head-Greenkeeper tätig. In den Jahren waren meine Tätigkeiten die Planung, Organisation, Durchführung und Kontrolle der Golfplatzpflege, sowie Platzweiterung, Umbau und Ausbau. Auch der Maschinenpark, Pflanzenschutz, Pflanzenernährung, Beregnungsanlage, eigenverwaltetes Budget, EDV und Personalführung gehört zu meinen Aufgaben. Sollte ich Ihr Interesse geweckt haben, würde ich mich freuen, von Ihnen zu hören.

Zuschriften bitte an den Verlag unter Chiffre: R183

Staatl. gepr. Head-Greenkeeper (Deula Rheinland)

seit vier Jahren als stellver. Head-Greenkeeper auf einer 18-Lochanlage tätig, sucht für die Golfsaison 2008 eine neue Herausforderung. Meine 12-jährige Erfahrung in Golfplatzpflege und -management möchte ich auf der neuen Golfanlage einbringen. Durch die regelmäßige Teilnahme an der GVD-Jahrestagung, sowie weiteren Tagungen und Seminaren, besitze ich neueste Kenntnisse. Gerne schicke ich Ihnen meine vollständigen Bewerbungsunterlagen zu.

Christian Steinhauser · 08022-660736 · Christian.Steinhauser@gmx.de

Selbständiger Greenkeeper

im 2. Ausbildungsjahr (mit PSM- und MS-Schein) sucht ab sofort (ca. 20 Std.) in Norddeutschland (HH / SH). Erfahrener Golfer. Führerscheinklasse T.

Zuschriften bitte senden an Verlag unter Chiffre R 184

Geprüfter Greenkeeper (Deula Rheinland)

in ungekündigter Stellung bei einem renommierten Golfclub (Mitglied „Leading Golf Courses of Germany“) sucht ab 1.3.2008 oder später eine Anstellung als Assistent Head-Greenkeeper. Ich biete mehrjährige Berufserfahrung in der Sport- und Golfplatzpflege, hohe Einsatzbereitschaft sowie ein gutes Fachwissen und arbeite gerne im Team.

Zuschriften bitte senden an Verlag unter Chiffre R185

LASTEK Modell 721XF

Das einzige Konturmähwerk in Frontanbau mit 335 cm Arbeitsbreite und Gelenkwellenantrieb

High Definition Mowing
Alle Außenflächen flach in
jede Richtung und arbeiten
unabhängig von einander

Das 721XF ist die fünfte
Generation von führenden
Sidelinern. In der
Standardbreite
Konturmähwerk perfekt

The Articulator

Tel: 02821 715634 - Fax: 02821 7196929

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

www.lastec.co.uk

Tisatec

Ihr kompetenter Partner mit über 20-jähriger Erfahrung

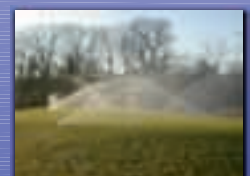
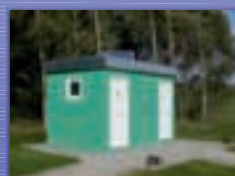
Hauptsitz und Verwaltung

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

- Beregnung:** Beregnungs- und Schaltanlagenbau, Materiallieferungen
Beregnungsinstandsetzung aller Fabrikate und Steuerungen
Kabelortung und Fehlersuche mit speziellen Messgeräten
- Exklusiv Toilettenanlagen:** Mit Solar, Abwasserdruckleitung, Tank oder Kleinkläranlage
- Wasser Ver- und Entsorgung:** Wassersuche, Brunnenbohrung, Teichbau
Entwässerungen und Schlitzdrainagen nach DIN 4262 bzw. DIN 1187
- Hytrotec:** Patentiertes Netz- und Düngemittleinspeisgerät über die Beregnungsanlage
- Golfplatzbau:** Gerne unterbreiten wir Ihnen ein Angebot über Umbau, Erweiterung oder Neubauvorhaben
- Weitere Informationen:** www.tisatec.de



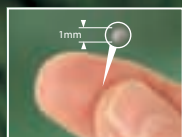
Sierraform GT

Der kraftvolle Motor für optimale Ergebnisse

Jetzt mit
Langzeit-Kali!



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



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



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



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



Abbildung 9: Anlagerung von Wasser an hydrophobem Material mittels Wetting Agent (Anonymus, ohne Jahreszahl, verändert, www.altera-research.nl)

Die Effizienz dieser Tensidklassen ist verschieden (Turgeon, 2004). Anionische Tenside werden schnell in tiefere Bodenschichten ausgewaschen und sind oftmals phytotoxisch. Der Effekt ist somit zeitlich begrenzt und für den Pflanzenbestand fragwürdig. Auch bei kationischen Tensiden ist die Wirkung eingeschränkt, da sich diese an Tonminerale binden und dadurch einen Teil ihrer Wirksamkeit verlieren bzw. die Wasseraufnahme des Bodens nur langsam verbessert wird. Auch hier besteht die Gefahr einer phytotoxischen Wirkung (Carrow, 1989). Die beste Wirkung wird mit nichtionischen Tensiden erreicht, wenn deren Konzentration im Boden zwischen 30 und 400 ppm liegt und damit ausreichend ist, um die hydrophoben Bodenpartikel zu benetzen (Turgeon, 2004). Dies liegt vor allem daran, dass sie im Boden lange wirksam bleiben sowie die geringste Phytotoxizität aufweisen (Hooker & Wrigley, ohne Jahreszahl).

Aus diesen Gründen werden für die Herstellung moderner Wetting Agents überwiegend nichtionische Tenside eingesetzt (Miller & Kostka, 1998). Bially et al. (2005) untersuchten die Wirkung der beiden nichtionischen Tensidklassen Alkyl-Glykosid und Ethylenoxid-Propylen-Block-Copolymer auf ihre Benetzungswirkung. Dabei stellten sie fest, dass die beste Wirkung bei einer kombinierten Anwendung zu beobachten war und zwar bei einem Verhältnis von Alkyl-Glykosid zu Ethylenoxid-Propylen-Block-Copolymer von 0,7:1 bis 4:1. Ähnliche Untersuchungen beschreibt de Ruiter (2005a), der mit Hilfe von Alkylglykosiden und Alkyl-Block-Polymeren die Penetrationszeit von Wasser in einem stark hydrophoben Sand reduzieren konnte.

Wetting Agents ermöglichen eine gleichmäßige und schnellere Wasseraufnahme im Bodenprofil und somit eine gute Befeuchtung des gesamten Horizontes (siehe Abb. 9). Ohne Wetting Agent fließt Wasser immer auf dem leichtesten Weg in den Boden, z.B. über Grobporen. Dies führt durch Fingerbildung zu einer ungleichmäßigen

Wasserverteilung im Profil. Leinauer et al. (2001) beschreiben einen Gewächshausversuch, bei dem die unterschiedliche Wasserverteilung im Profil von den verwendeten Wetting Agents abhängig war. Durch den Einsatz eines Wetting Agents erreichten Dekker et al. (2001) eine Erniedrigung des kritischen Wassergehaltes in den oberen 2,5 cm der Wurzelzone von 18 Volumen-% auf 11 Volumen-%. Dies bedeutet, dass der Boden mit Wetting Agent-Behandlung bis auf 11 Volumen-% austrocknen kann, bevor die Gefahr der Wasserabweisung besteht. Bei hohen Niederschlagsmengen vermutet Leinauer (2002), dass Wetting Agents aus der Wurzelzone ausgewaschen werden.

Es werden chemisch-synthetische sowie biologische Präparate zur Behandlung angeboten. Da Wetting Agents in der Bundesrepublik Deutschland nicht als Pflanzenschutzmittel sondern als Bodenhilfsstoff eingestuft sind, entfällt ein Zulassungsverfahren. Über den Fachhandel wird international eine Vielzahl an Präparaten vertrieben, die zur Behandlung von LDS eingesetzt werden können. In Deutschland werden

über den Fachhandel etwa 16 unterschiedliche Produkte vertrieben (siehe Anhang).

Weitere Auswirkungen der Wetting Agents auf den Rasen wurden von der GCSAA (Golf Course Superintendents Association of America) und der USGA (United States Golf Association) in einer landesweiten Studie in den USA überprüft. Die wichtigsten Ergebnisse sind in Kapitel 7 zusammengefasst.

6.2 Physikalisch-chemische Wirkungsmechanismen

Wetting Agents enthalten ein nichtionisches Tensid. Die hydrophilen und hydrophoben Gruppen sind in einem Tensidmolekül vorhanden und weisen nach außen keine unterschiedliche Ladung auf.

Normalerweise ist Wasser stets bestrebt eine möglichst kleine Oberfläche einzunehmen. Deutlich wird dies an einem Wassertropfen, der auf eine glatte Oberfläche fällt. Das Auseinanderlaufen des Tropfens wird durch die Oberflächenspannung verhindert, die wie eine Haut den Tropfen zusammenhält (Abb. 10).

Abb. 11 verdeutlicht die Zusammenhänge der Oberflächenspannung. In reinem Wasser befinden sich die Moleküle in einer Art innerem Gleichgewicht (A). Alle sind gleichmäßig anziehenden und abstoßenden Kräften ausgesetzt, die sich in der Summe aufheben. Anders verhält es sich jedoch an der Grenzfläche zur Luft (B). Weil hier das Wassermolekül nur von drei Seiten durch andere Wassermoleküle umge-

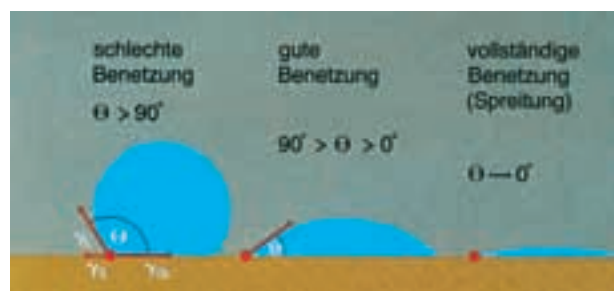


Abbildung 10: Benetzung einer Festkörperoberfläche (Anonymus, 1990)

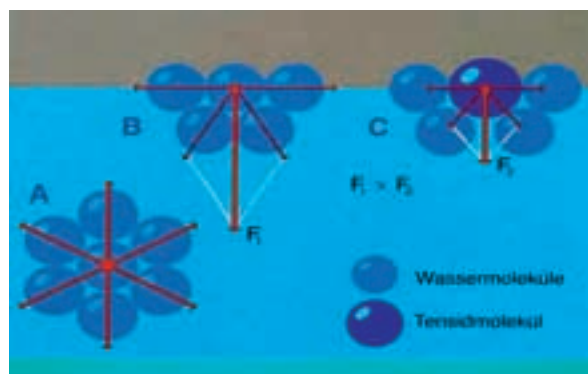


Abbildung 11: Kräfte diagramm zur Erklärung der Oberflächenspannung (Anonymus, 1990)

ben ist, heben sich die Kräfte nicht gegenseitig auf, wodurch in der Summe eine resultierende Kraft (F1) entsteht, die in Richtung des Flüssigkeitsinneren ausgerichtet ist. Diese Kraft wird als Oberflächenspannung bezeichnet. Jede Flüssigkeit besitzt in Abhängigkeit von der Temperatur eine spezifische Oberflächenspannung. Wasser zeigt von allen Flüssigkeiten die zweithöchste Oberflächenspannung und wird lediglich von Quecksilber übertroffen.

Fügt man dem Wasser ein Tensid zu, wird die Oberflächenspannung herabgesetzt. Die hydrophile Seite des Tensids orientiert sich in Richtung Flüssigkeitsinneren, die hydrophobe Seite in Richtung Oberfläche. Dadurch bildet sich dort ein Tensid-Film auf dem Wasser.

Da nun an der Oberfläche Tensidteile und Wasser vorliegen, ändern sich die Kräfteverhältnisse. Durch die geringeren Wechselwirkungen zwischen Tensid und Wasser im Vergleich zu Wassermolekülen untereinander ist die resultierende Kraft (F2), die zum Flüssigkeitsinneren zeigt, geringer als F1. Dies bewirkt ein Auseinanderlaufen des Tropfens und damit eine bessere Benetzung einer Oberfläche (Anonymus, 1990).

6.3 Anwendungsmanagement

6.3.1 Ausbringung

Die Applikation der Wetting Agents in flüssiger Form geschieht entweder über eine Pflanzenschutzspritze, über handgeführte Injektionsinstrumente oder über das Bewässerungswasser. Granulate oder Pellets werden mit einem Düngerstreuer verteilt. Vavrek (1998) berichtet von einer günstigen Methode zur Behandlung einzelner Spots. Er füllt die fertige Verdünnung des Wetting Agents in einen am Boden perforierten 15 Liter Eimer und stellt diesen auf den zu behandelnden Spot. Somit soll ein sicheres Einweichen des Bodens gewährleistet und gleichzeitig ein unkontrollierter Abfluss vermieden werden.

Kontrovers diskutiert wird der Umfang und Häufigkeit der Behandlung. Während Kostengründe für eine teilflächenspezifische Behandlung nur auf Trockenstellen sprechen, fordern Karnok & Tucker (2000) eine vollständige Behandlung der Grüns, um ein ungleichmäßiges Wachstum aufgrund unterschiedlicher Wassergehalte zu vermeiden. Die Auswirkungen der Mittel auf den Rasen sind sehr verschieden. Daher ist eine sachgerechte Anwendung

wichtig. Je nach Witterung oder Aggressivität der Mittel müssen diese entweder sofort eingewässert werden oder können auf der Pflanze verbleiben. Ein Auftrocknen bei hohen Temperaturen kann den Rasen ebenso verbrennen wie ein Kontakt mit den feuchten Blättern.

6.3.2 Anzahl der Behandlungen

Die Anzahl der jährlichen Behandlungen ist produktspezifisch. Je nach Hersteller und Produkt werden einmalige, monatliche aber auch zweiwöchige Behandlungen empfohlen. Die Behandlungen können laut Herstellerangaben vorbeugend oder kurativ erfolgen. In der Regel beginnen die Behandlungsmaßnahmen ab März/April mit einsetzender Vegetation und dauern bis zum Einsetzen der Herbstniederschläge und kühleren Temperaturen im September.

6.3.3 Aufwandsmengen

Für die Behandlung von Golfgrüns werden von den Herstellern verschiedene Gesamtaufwandsmengen angegeben.

Nach Karnok & Tucker (2002b) führt eine erhöhte Aufwandsmenge nicht unbedingt zu einer besseren Wirkung. Kane & Miller (2003) konnten in einem Freilandversuch die Blütenbildung von *Poa annua* auf Grüns deutlich reduzieren, indem eine doppelte Dosis von verschiedenen Wetting Agents ausgebracht wurde. Der restliche Pflanzenbestand wurde jedoch auch sichtbar geschädigt und der Deckungsgrad ging deutlich zurück. Daher sollen die Mittel nur in der empfohlenen Aufwandsmenge angewendet werden.

7. Wetting Agent-Prüfung durch GCSAA und USGA

7.1 Versuchsreihe in den USA

In den Jahren 2003 und 2004 führte die GCSAA (Golf Course Superintendents Association of America) zusammen mit der USGA (US-Golf Association) eine landesweite Untersuchung zur Wirksamkeit von unterschiedlichen Wetting Agents an 9 Standorten in den USA durch (Abb. 12). Zusammengefasst wurden die Ergebnisse durch Throssell (2005).

Gegenüber einer Kontrollvariante ohne Behandlung wurde die Wirkung der zehn in den USA am häufigsten verwendeten Präparate untersucht:

Aqueduct, Brilliance, Cascade Plus, Hydro-Wet, Lescoflo, Naiad, Primer Select, Respond 2, Surfside 37 und Tricure

Im Folgenden werden Versuchsaufbau und die einzelnen Ergebnisse zusammengefasst. Besondere Beachtung erhält dabei der Standort Michigan, da die dortigen Klimaverhältnisse den mitteleuropäischen am ähnlichsten sind. (siehe Tabelle 1).

7.2 Material und Methoden

Die neun Versuchsstandorte wurden so gewählt, dass geographisch und klimatisch die Hauptregionen der Vereinigten Staaten abgedeckt wurden (Abb. 12). Jeder Standort wurde von einer wissenschaftlichen Fachkraft betreut. Vorgabe für die ausgewählten Versuchsgrüns waren sandreiche Bodenaufbauten (im Versuch 92-98 % Sand, 8-2 % Schluff und Ton) nach USGA-Richtlinie,

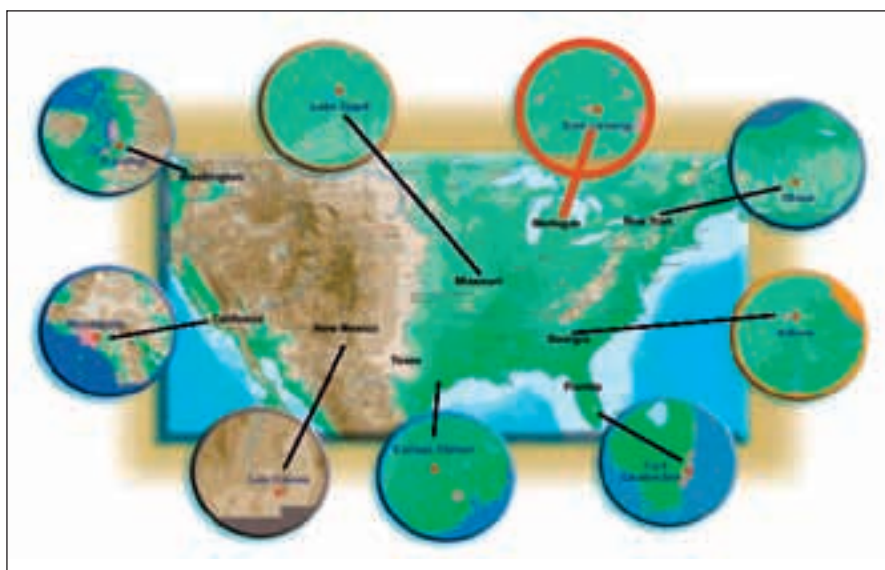


Abbildung 12: Die neun Standorte der Wetting Agent-Prüfung in den USA (Throssell, 2005)

wobei die Grüns unterschiedlichen Alters sind und bautechnisch den klimatischen Gegebenheiten angepasst waren. Die Rasennarbe bestand entweder aus *Cynodon dactylon* (Warmregionen) oder *Agrostis* sp. (unterschiedlichen Arten) mit bis zu 20 % *Poa annua*. Die Filzdicke variierte von 4-20 mm. Die Pflege entsprach der üblichen Praxis für Putting-Grüns mit sechs bis sieben Schnitten wöchentlich auf 2,8-4,0 mm, Düngung und weitere Pflege angepasst an die lokalen Verhältnisse.

Die aktive Versuchszeit betrug in beiden Versuchsjahren standortangepasst je vier Monate zu jeweils der Zeit mit dem höchsten Stress an LDS. Während dieser aktiven Versuchszeit durften keine Bodenlockerungsmaßnahmen durchgeführt werden. Leichtes Verticutieren oder Grooming waren erlaubt, sofern die Bodenoberfläche nicht beeinflusst wurde. Besanden mit Quarzsand nach USGA-Richtlinie war ebenfalls erlaubt.

Die Parzellengröße betrug für jeden Wetting Agent mindestens 1 m x 1 m, wobei größere Parzellen bevorzugt wurden. Jede Behandlungsvariante wurde in vier Wiederholungen ausgebracht. Die Parzellen erhielten über beide Jahre dieselbe Behandlung. Die Applikationskonzentrationen der Wetting Agents und die weiteren Behandlungen richteten sich nach den Herstellerangaben.

Das Beregnungsregime wurde vorgegeben. Die ersten beiden Monate nach Ausbringung der Wetting Agents durfte bis zu 70 % der potentiellen Evapotranspiration bei Bermudagrass, bzw. 80 % bei Straußgräsern beregnet werden. Die Beregnung erfolgte unregelmäßig und mit großen Mengen. Die Rasenqualität sollte aber nie unter ein Mittelmaß (Boniturnote 5) abfallen. Im dritten Monat erfolgte nur eine Erhaltungs-beregnung, um möglichst deutlich das Auftreten von LDS zu erkennen. Im vierten Monat wurde wie zu Versuchsbeginn beregnet.

Auf jedem Standort wurden die folgenden Parameter erhoben.

- Rasenfarbe: Bonitur (Skala 1-9) alle 14 Tage
- Rasenqualität: Bonitur (Skala 1-9) gleichzeitig mit der Rasenfarbe
- Phytotoxizität: Bonitur (Skala 1-9) am ersten, dritten und siebten Tag nach der Wetting Agent Behandlung.
- Taubildung
- Hydrophobes Potential des Bodens: Ermittlung mit WDPT nach

Tabelle 1: Einfluss der Wetting Agents auf Rasenfarbe, Rasenqualität und Taubildung (Throssell, 2005, verändert)

		Aqueduct	Brilliance	Cascade Plus	Hydro-Wet	Lescoflo	Naiad	Primer Select	Respond 2	Surfside 37	Tricure
Farbe	2003				+						+
	2004				(+)						+
Rasenqualität	2003	(+)	(+)		(+)					(+)	(+)
	2004	+	+	+	+	+		+	+	+	+
Taubildung	2003										
	2004				++		+	+		++	+

Standort Michigan, relative Auswirkung im Vergleich zur Kontrolle, ++ sehr deutlich, + vorhanden, (+) nicht statistisch signifikant, ohne Unterschied zur Kontrolle

Letey (1969) an ungestörten Bodenproben bis 6 cm Tiefe in Halbzentimeterabstand. Der Test wurde an drei bis fünf Proben je Testfläche fünf Tage vor der ersten Applikation und zwei, vier, acht, 12 und 16 Wochen nach der ersten Applikation ermittelt.

Alle Daten wurden getrennt gesammelt und für die einzelnen Standorte auch getrennt ausgewertet. Damit sollte den unterschiedlichen regionalen Verhältnissen Rechnung getragen werden.

Das Jahr 2003, insbesondere der viermonatige Versuchszeitraum war bei allen Versuchsstandorten im Vergleich zum langjährigen Mittel sehr trocken. Im Gegensatz dazu wird 2004 als relativ nasses Jahr bezeichnet.

7.3 Versuchsergebnisse

7.3.1 Rasenfarbe

Durch die relativ hohen Niederschläge 2004 lagen die Bonituren der Rasenfarbe bei allen Versuchstandorten etwas höher als die von 2003. Der Einsatz von Wetting Agents hatte bei den meisten Standorten keinen signifikanten Einfluss auf die Rasenfarbe. Am Standort Georgia hatte die unbehandelte Kontrolle sogar die beste Rasenfarbe. In Missouri wiesen die Parzellen mit Cascade Plus in beiden Jahren die schlechteste Rasenfarbe gegenüber der Kontrolle und allen anderen Varianten auf.

7.3.2 Rasenqualität

Bei der Rasenqualität war der Gesamteindruck des Rasens entscheidend. Vor allem an Versuchstandorten mit gemäßigttem Klima (nördlicher Teil der USA und der Standort in Georgia) sind auch bei Sommertemperaturen häufig ausreichend Niederschläge vorhanden,

um LDS zu verhindern. Das vorgegebene Beregnungsregime verhinderte auch in Zeiten geringer Niederschläge ein extremes Abtrocknen. Der Einsatz von Wetting Agents hatte somit oftmals keinen oder nur geringen Einfluss zur Verbesserung der Rasenqualität. Einige Wetting Agents führten sogar zu einer Verminderung der Rasenqualität im Vergleich zur Kontrolle.

Die eingesetzten Wetting Agents führten auf den neun Standorten zu unterschiedlichen Reaktionen der Rasennarbe und beeinflussten somit die Rasenqualität damit auch unterschiedlich. In Michigan führte der Einsatz von Naiad zu einer signifikanten Verschlechterung der Rasenqualität, in Georgia wurde die Rasenqualität mit demselben Mittel verbessert.

7.3.3 Phytotoxizität

Die verwendeten Wetting Agents zeigten bei sachgerechtem Einsatz der Produkte in beiden Jahren keine oder nur geringe phytotoxische Wirkung. Die Schädigung der Rasennarbe nach dem Einsatz von Wetting Agents war am ehesten zu beobachten, wenn bereits Sommerstreu vorherrschte. Die phytotoxische Wirkung hielt meist nur über wenige Tage an.

Auch hier zeigten die eingesetzten Wetting Agents an den neun Versuchstandorten unterschiedliche Eigenschaften. LescoFlow führte in Michigan bei einer Applikation bis drei Tage nach dem Ausbringen bei trocken-heißem Wetter zu leichten Schäden der Rasennarbe. In Washington zeigten Cascade Plus, Hydro-Wet und Brilliance leichte phytotoxische Wirkung.

7.3.4 Taubildung

Verstärkte Taubildung gilt als Indikator für LDS, wobei der Pflanzenbestand hier auch wesentlichen Einfluss hat. Durch die Reduktion der Oberflächen-

spannung des Wassers mittels Wetting Agents soll eine verminderte Taubildung erreicht werden. Dies steht teilweise im Widerspruch zu den in den Herstellerangaben, bei denen ein Einregnen der Wetting Agents in den Boden empfohlen wird.

2003 konnten über den ganzen Versuchszeitraum keine signifikanten Unterschiede bei der Taubildung festgestellt werden. Allerdings kam es innerhalb der Termine immer wieder zu kurzfristigen, teils sehr starken signifikanten Effekten bis hin zu völliger Tauvermeidung. Die Unterschiede zwischen diesen Terminen sind jedoch nicht nachvollziehbar. Ebenso verhielt es sich 2004, nur das hier im Durchschnitt die Varianten Hydro-Wet und Surfside 37 die geringste Taubildung aufwiesen. Die Taubildung bei Tricure, Naiad und Primer Select war signifikant niedriger als die der Kontrolle. Hooker und Wrigley (Jahreszahl unbekannt) berichten, dass in Neuseeland Wetting Agents zur Tauvermeidung auf Rugby Plätzen angewendet werden um ein Ausgleiten der Spieler zu vermeiden. Bei einer dafür durchgeführten Studie zur Effektivität von Wetting Agents zur Tauvermeidung konnten nur zwei Produkte, nämlich Pulse und Breakthru eine ausreichende Taureduktion erreichen, allerdings nur für wenige Tage.

7.3.5 Reduktion des hydrophoben Potentials

Die Hydrophobie des Bodens wurde vor der ersten Wetting Agent Applikation an allen Standorten mittels WDPT an drei bis fünf ungestörten, luftgetrockneten Bodenproben in 0,5 cm-Schritten bis zu einer Tiefe von 6 cm überprüft. Das höchste hydrophobe Potential lag immer im Bereich von 0,5-2,5 cm Tiefe und nahm danach wieder ab. Die Werte reichten von unter 5 Sekunden bis über 600 Sekunden und wurden in Gruppen eingeteilt:

- 0-5 s: nicht hydrophob
- 6-60 s: gering hydrophob
- 61-600 s: mittel bis hoch hydrophob
- 601 s und mehr: deutlich bis extrem hydrophob

Auf allen Standorten hatte das unterschiedliche Wetter der Jahre 2003 und 2004 direkten Einfluss auf WDP. Im feuchten Jahr 2004 war die Hydrophobie der Böden immer wesentlich geringer als im trockenen Jahr 2003. Dies führte auch dazu, dass die Wirkung der Wetting Agents 2004 geringer ausfiel und Unterschiede zwischen den Wetting Agents aber auch zwischen den Wetting Agents und der Kontrolle meist nicht signifikant waren.

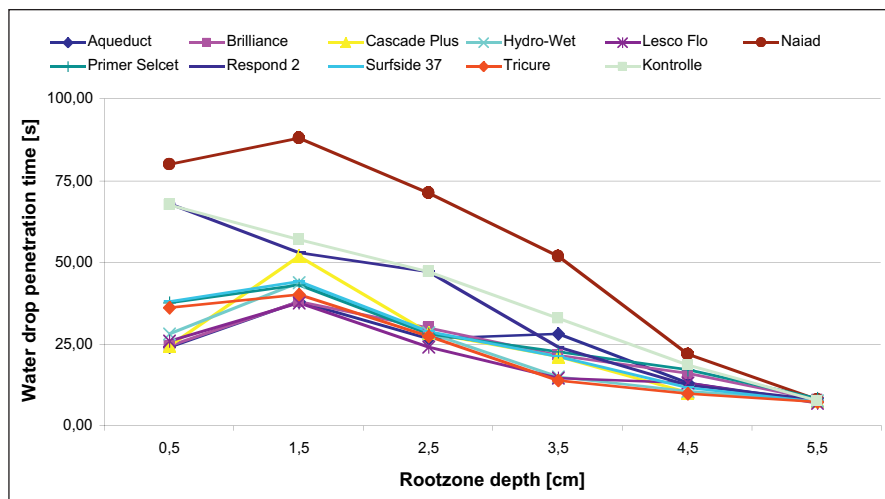


Abbildung 13: Tiefenwirkung von Wetting Agents (nach Leinauer et al., 2007, verändert) Standort New Mexiko, Jahr 2003

Die Wirkung der Wetting Agents war immer auf die oberen 2,5-3,0 cm des Bodenprofils beschränkt. Auch ein stärkeres Einregnen, um die Wetting Agents in tiefere Bodenregionen zu bringen, zeigte keinen Einfluss (Abb. 13).

Naiad, Surfside 37 und die Kontrolle erbrachten auf allen Standorten die längsten Eindringzeiten. Mit den restlichen Produkten konnte die Wasseraufnahmefähigkeit der Böden in unterschiedlichem Maß und unterschiedlich je nach Standort verbessert werden. Die Verbesserung der Wasseraufnahmefähigkeit fiel 2004 auf allen Standorten wesentlich geringer aus.

7.4 Zusammenfassung der Wetting Agent-Studie der GCSAA

Wetting Agents werden in der Zwischenzeit regelmäßig von Greenkeeper vor allem auf Grüns und Abschlägen verwendet, um das Auftreten von LDS zu vermeiden. Der Markt für Wetting Agents ist sehr unübersichtlich und bislang gab es keine unabhängigen vergleichenden Tests, die bei der Auswahl als Hilfestellung dienen konnten. Mit der GCSAA/USGA Wetting Agent-Studie ist dies für die USA nun teilweise gelungen.

Die Wetting Agent Studie der GCSAA, die mit großem finanziellen, materiellem und zeitlichem Einsatz durchgeführt wurde, konnte die Frage nach dem besten Produkt jedoch nicht klären. Die Wirkung der unterschiedlichen Produkte war sowohl von dem jeweiligen Standort als auch dem Witterungsverlauf abhängig. Teilweise hatten einige Produkte phytotoxische Wirkung und führten zu geringen kurzzeitigen Schäden an der Rasennarbe und etwas schlechterer Rasenfarbe. Gerade diese Produkte zeigten aber wiederum die

beste Wirkung zur Verminderung der Wassereindringzeit beim WDPT.

Naiad erbrachte auf allen Standorten die geringste Wirkung, das beste Produkt konnte jedoch nicht gefunden werden. Zu viele Faktoren spielen bei der Auswahl des richtigen Wetting Agents eine Rolle, z.B. phytotoxische Wirkung, Reduktion oder gänzliche Beseitigung des hydrophoben Potentials, Einflüsse auf Rasenfarbe und Rasenqualität, Durchführung der Behandlungen, Anzahl der Applikationen pro Saison, Dauerhaftigkeit der Wirkung, Formulierung, Kundendienst des Herstellers, Verfügbarkeit und natürlich die Gesamtkosten der Anwendung. Nach Karnok und Tucker (2000) gibt es Wetting Agents die vor allem bei starken hydrophoben Potentialen eine gute Wirkung zeigen, während andere vor allem bei schwachen Ausprägungen von LDS gute Ergebnisse erbringen. Abhängig ist die Wirkung der Wetting Agents von der Menge der organischen Substanz (Karnok, 2003).

Die Auswahl ist zum Großteil also weiterhin eine Glaubens- und Entscheidungsfrage des Greenkeepers.

Ein wesentlicher Aspekt bei der Auswahl von Wetting Agents wurde bei der Studie in den USA nicht berücksichtigt: die chemische Analyse der Wirkstoffe und deren Auswirkung auf das Bodenleben. Eine chemische Analyse ist jedoch sehr teuer und bringt nur ungenaue Ergebnisse und die Hersteller sind nicht bereit ihre Wirkstoffe offen zu legen. Der Forschungsbedarf auf dem Gebiet von Localized Dry Spots und ihrer Verhinderung und Bekämpfung besteht also weiterhin. Wie stark die Forschung in diesem Gebiet vorangetrieben wird hängt sicherlich mit der weiteren Entwicklung des Marktes für Wetting Agents ab.

Literatur

- ANONYMUS (1990): Fonds der chemischen Industrie zur Förderung der Chemie und der Biologischen Chemie im Verband der Chemischen Industrie (1990): Folienserie, Textheft 14, Tenside.
- ANONYMUS (ohne Jahreszahl): About the water repellent soils project (www.alterra-research.nl), 08.01.2006)
- BACHMANN, J., HORTON, R., VAN DER PLOEG, R., WOCH, S. (2000): Modified sessile drop method for assessing initial soil water contact angle of sandy soil; *Soil Science Society of America Journal* 64, p. 564-567.
- BAUTERS, T.W.J., DICARLO, D.A., STEENHUIS, T.S., PARLANGE, J.-Y. (1998): Preferential flow in water repellent sands; *Soil Science Society of America Journal* 62, p. 1185-1190.
- BALDWIN, N.A. (1989): Control of fairy rings; *The Groundsman* 42, 13.
- BIALLY, P.T., KOSTKA, S.J., BUCKMAN, R.C. (2005): Improving the infiltration of water through repellent soils using synergistic surfactant blends based on alkyl glucosides and ethylene oxide-propylene Oxide Block Copolymers; *Journal of ASTM International*, Volume 2, Issue 10.
- BLACKWELL, P. (1996): Water repellent soils - Managing water repellent soils; *Agriculture Western Australia - Farmnote*; Department of Agriculture, Western Australia.
- CARROW, R.N. (1989): Understanding Wetting Agents; *Golf Course Management*, Juni 1989.
- CISAR, J.L., WILLIAMS K.E., VIAVAS, H.E., HAYDU, J.J. (2000): The occurrence and alleviation by surfactants of soil water repellency on sand-based turfgrass systems; *J. Hydrol.* p. 231-232, p. 352-358.
- COUCH, H.B. (1995): *Diseases of Turfgrass*; Kreiger Publishing, Malabar, Florida.
- CHRIST, J., MCCARTHY J., ZEVI Y., BAVEYE, P., THROOP, J., STEENHUIS, T. (2004): Pore scale visualisation of colloid transport and retention in partly saturated porous media. *Vadose Zone Journal* 3, p. 444-450.
- DANNENBERGER, K. (1987): Those summertime blues. Localized dry spots; *Grounds Maintenance* 22, p. 30-32.
- DEKKER, L.W., RITSEMA, C.J. (1994): How water moves in a water repellent sandy soil - 1. Potential and actual repellency; *Water Resource Research* 30, p. 2507-2517.
- DEKKER, L.W., RITSEMA, C.J. (1996): Variation in water content and wetting patterns in Dutch water repellent peaty clay and clayed peat soils; *Catena* 28, p. 89-105.
- DEKKER, L.W., DOERR, S.H., OOSTINDIE, K., ZIOGAS, A.K., RITSEMA, C.J. (2001): Water repellency and critical soil water content in a dune sand; *Soil Science Society of America Journal* 65, p. 1667-1674.
- DEKKER, L.W., OOSTINDIE, K., RITSEMA, C. (2005): Exponential increase of publication related to soil water repellency; *Australian Journal of Soil Research* 43, p. 403-441.
- DEBANO, L. (1991): The effect of fire on soil properties. *USDA Forest Service Technical Report* 280, p. 151-156.
- DE RUITER, H. (2005a): Use of substrate wetting agents increases. *Adjuvant Newsletter Volume 2 Issue 7, July 2005*, <http://www.surfaplus.com>
- DE RUITER, H. (2005b): Surfactant blends effectively reduce water repellency of soils. *Adjuvant Newsletter Volume 2 Issue 7, July 2005*, <http://www.surfaplus.com>
- DOERR, S.H., THOMAS, A. (2000): The role of soil moisture in controlling water repellency: new evidence from forest soils in Portugal. *Journal of Hydrologie*, p. 231-232.
- DOERR, S.H., SKAKESBY, R.A., WALSH, R.P.D. (2000): Soil water repellency: its causes, characteristics and hydro-geomorphological significance; *Earth Science Reviews* 51, p. 33-65.
- EMERSON, W.W., BOND, R.D. (1963): The rate of water entry into dry sand and calculation of the advancing contact angle; *Australian Journal of Soil Research* 1, p. 9-16.
- ENDO, R.M., COLBAUGH, P.F. (1972): Drought stress as a factor triggering fungal diseases of turfgrass; *USGA Green Section Record*, July 1972, p. 8-11.
- FRANKO, C.M.M., CLARKE, P.J., TATE, M.E., OADES, J.M. (2000): Hydrophobic properties and chemical characteristics of nature water repellent materials in Australian sands. *Journal of Hydrology*, p. 231-232.
- FIDANZA, M.A., COLBAUGH, P.F., COUCH, H.B., DAVIS, S.D., SANFORD, D.L. (2002): Conventional and innovative methods for fairy ring management in turfgrass. *Science and Golf IV, Proceedings of the World Scientific Congress of Golf St. Andrews, Scotland*.
- GELERNTER, W., STOWELL, L.J. (ohne Jahreszahl): Evaluation of fungicides, wetting agents and microbial based products for control of fairy ring and localized dry spot caused by *Bovista plumbea* and *Agrocybe pediades*, <http://www.paceturf.org/journal>
- GIOVANNINI, G. (1994): The effect of fire on soil quality: soil erosion and degradation as a consequence of forest fires. *Geoforma Ediciones, Logrono, Spain*.
- HALLETT, P.D., BAUMGARTL, T., JOUNG, I.M. (2001): Subcritical water repellency of aggregates from a range of soil management practices; *Soil Science Society of America Journal* 65, p. 184-190.
- HARTMANN, T. (2006): Dry spots in golf greens - mitigation strategies by fertilization and soil improvement; *Vortrag Universität Hohenheim, Institut für Pflanzenernährung*
- HAYES, M.J., WILHITE, D.A., SVOBODA, M.D., SMITH, K.H. (1996): DROUGHT MANAGEMENT: crisis vs. risk management; *Proceedings of the 1996 International Conference and Exposition on Natural Disaster Reduction*, p. 371-372. *American Society of Civil Engineers, Washington, D.C.*
- HENRY, J.M., PAUL, J.L. (1978): Hydrophobic soils on putting greens; *California Turfgrass Culture*, Volume 28, No2, p. 9-16.
- HENDRICKX, J., DEKKER, L., BOERSMA (1993): Unstable wetting fronts in water repellent field soils; *Journal of Environmental Quality* 22, p. 109-118.
- HOOKE, R., WRIGLEY, M. (ohne Jahreszahl): Prevention of dew formation using wetting agents; *Golf and Sports Turf, Glenvale Publications, Australia* www.golfandsportsturf.com.au
- HORNE, D.J., MACINTOSH, J.C. (1994): The nature of the hydrophobic compounds found in a New Zealand development sequence of yellow brown sands; *Proceedings of the 2nd National Water Repellency Workshop, Department of Agriculture, Western Australia*.
- HOWARD, D. (1983): Dry patch. *New Zealand Turf Culture* 143, 4-5.
- JAMISON, V. (1945): Penetration of irrigation and rain water into sandy soils of central Florida. *Soil Science Society American Proceedings*.
- KANE, R., MILLER, L. (2003): Field testing plant growth regulators and wetting agents for annual bluegrass seedhead suppression; *USGA Green Section Record*, July/August 2003.
- KARNOK, K.J. (2003): Dry spots caused hydrophobic soil; *Australian Turfgrass Management*, Volume 4.6
- KARNOK, K.J., TUCKER, K.A. (1989): The cause and control of localized dry spots on bentgrass greens. *Golf Course Management* 57, p. 28-34.
- KARNOK, K.J., TUCKER, K.A. (1999): Dry spots return with summer; *Golf Course Management* 67, p. 49-52.
- KARNOK, K.J., TUCKER, K.A. (2000): FAQs about LDS; *Golf Course Management* 68, p. 75-78.
- KARNOK, K.J., TUCKER, K.A. (2001a): Controlling LDS with a fungicide; *Golf Course Management* 68, p. 70-72.
- KARNOK, K.J., TUCKER, K.A. (2001b): Effects of flutolanil fungicide and Primer wetting agent on water repellent soil; *Horticulture Technology* 11, p. 437-440.
- KARNOK, K.J., TUCKER, K.A. (2001c): Fight localized dry spots through the roots; *Golf Course Management* 69, p. 58-60.
- KARNOK, K.J., TUCKER, K.A. (2002a): Water repellent soils Part 1: Where are we now?; *Golf Course Management* 70, p. 59-62.
- KARNOK, K.J., TUCKER, K.A. (2002b): Water repellent soils Part 2: More questions and answers; *Golf Course Management* 70, p. 72-75.
- KARNOK, K.J., TUCKER, K.A. (ohne Jahreszahl): *Turfgrass stress, water-repellent soils and LDS*. <http://www.gcsaa.org/gcm/2003/june03/pdfs/06LDS.pdf> (10.6.06)
- KING, P. (1981): Comparison of methods for measuring the severity of water repellency of sandy soils and assessment factors that affect its measurement. *Australian Journal of Soil Research* 19, p. 275-285.
- KOBAYASHI, M., MATSUI, H. (2003): Surface chemical analysis of water repellent forest soils using X-ray photoelectron spectroscopy; *Geophysical Research Abstracts*, Vol. 5, p.13491.
- KOSTKA, S.J., DEKKER, L.W., OOSTINDIE, K., RITSEMA, C. J., MILLER, C.M., KARCHER, D.E. (2002): Advances in understanding and managing water repellent soils; *The Irrigation Association, Understanding and Addressing Conservation and Recycled Water Irrigation, 2002 Conference Proceedings*.
- LEINAUER, B., RIEKE, P.E., VANLEEUEWEN, D., SALLENAVE, R., MAKK, J., JOHNSON, E. (2001): Effects of soil surfactants on water retention in turfgrass rootzones. *International Turfgrass Society Research Journal* 9, p. 542-547.
- LEINAUER, B. (2002): All wet; *Grounds maintenance. Know how for Golf and Green Industry Professionals* www.grounds-mag.com/mag/groundsmaintenance (08.01.2006)

LEINAUER, B., KARCHER, D., BARRICK, T., IKEMURA, Y., HUBBLE, H., MAKK, J. (2007): Water repellency varies with depth and season in sandy rootzones treated with ten wetting agents. *Applied Turfgrass Science Online, Plant Management Network, USA*

LETEY, J. (1969): Measurement of contact angle, water drop penetration time and critical surface tension; *Proc. Symp. on water repellent soils, University of California, Riverside, p. 43-47.*

MARTIN, J., HAIDER, K. (1971): Microbial activity in relation to soil humus formation; *Soil Science 3, p. 54-63.*

MILLER, C.M., KOSTKA, S.J. (1998): The effect of Primer®604 nonionic surfactant on water repellency in sandy-based soils; *Proceedings Fifth International Symposium on Adjuvants for Agrochemicals 1, p. 291-297.*

MILLER, R., WILKINSON, J. (1977): Nature of the organic coating on sand grains of non wettable golf greens; *Soil Science Society American Journal 41, p. 1203-1204.*

MORLEY, C.P., MAINWARING, K.A., DOERR, S.H., DOUGLAS, P., LLEWELLYN, C.T., DEKKER, L.W. (2005): Organic compounds at different depths in a sandy soil and their role in water repellency. *Australian Journal of Soil Research 43, p. 239-249.*

OSBORN, J.F., LETEY, J., DEBANO, L., TERRY, E. (1969): Seed germination and establishment as affected by non wettable soils and wetting agent; *Ecology 48, p. 494-497.*

RITSEMA, C.J., DEKKER, L.W. (2005): Behaviour and management of water repellent soils – Preface; *Australian Journal of Soil Research 43, i-ii.*

SEVINK, J., IMESON A., VERSTRATEN, J. (1989): Humus form development and hill slope runoff and the effects of fire and management under Mediterranean forest in Spain; *Catena 16, p. 461-475.*

SHELDRAKE, R., MATKIN, O.A. (ohne Jahreszahl): Wetting agents for peat moss; *International Society for Horticultural Science, Symposium on Peat in Horticulture. www.actahort.org (08.01.2006)*

STEENHUIS, T.S., HUNT, A.G., PARLANGE, J.-Y., EWING, R.P. (2005): Assessment of the application of percolation theory to a water repellent soil; *Australian Journal of Soil Research 43, p. 357-360.*

STEWART, B. (ohne Jahreszahl): Wetting agents for turf. <http://www.agnr.umd.edu/ipmnet/5-6art1.htm> (18.01.2006).

SMILEY, R. W., DERNOEDEN, P. H., CLARKE, B.B. (2005): *Compendium of turfgrass diseases, 3rd edition, APS Press, Minneapolis, USA*

THROSSELL, C. (2005): Wetting agent study – GCSAA-USGA wetting agent evaluation; *Golf Course Management, April 2005, p. 52-83.*

TILLMAN, R.W., SCOTTER D.R., WALLIS M.G., CLOTHIER B.E. (1989): Water repellency and its measurement by using intrinsic sorptivity. *Australian Journal of Soil Research 27, p. 637-644.*

TURGEON, A.J. (2004): *Turfgrass management; 4th edition, Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ (USA)*

VAVREK, R. (1998): One man's trash is another man's treasure - An effective, inexpensive method for applying dilute solutions of wetting agents to isolated dry spots; *USGA Green Section Record., Volume 36, Num-*

ber 3, p. 25.

WALKER, T.S., PAL BIAS, H., GROTEWOLD, E., VIVANCO, J.M. (2003): Root exudation and rhizosphere biology; *Plant Physiology 132, p. 44-51*

WALLIS, M., HORNE, D., MCAULIFFE, K. (1990): A study of water repellency and its amelioration in yellow brown sand. - 1. Severity of water repellency and the effects of wetting and abrasion. *New Zealand Journal of Agricultural Research 33, p. 139-144.*

WILKINSON, J, MILLER, R. (1978): Investigation and treatment of localized dry spots on sand golf greens; *Agronomy Journal 70.*

YORK, C.A. & BALDWIN, N.A. (1992): Dry patch on golf greens: a review; *Journal of Sports Turf Research, Vol 68, p.7-19.*

ZIOGAS, A.K., DEKKER, L.W., OOSTINDIE, K., RITSEMA, C.J. (2005): Soil water repellency in north-eastern Greece with adverse effects of drying on the persistence; *Australian Journal of Soil Research 43, p. 281-289.*

Produkte auf dem deutschen Markt

(Hersteller in Klammern)

- Aqua Gro (The Scotts Company)
- Aquanova (The Scotts Company)
- Aqua Zorb™45 (Turftech International)
- Aqua Zorb™ flüssig (Turftech International)
- Aqua Zorb™ Granulat (Turftech International)
- Dispatch (Aquatrols)
- Fiba Zorb™ (Turftech International)
- Fifty 90 (Aquatrols)
- GCM Biowet
- H2Pro® (The Scotts Company)
- Kick® (Compo)
- Magic Wet® (Henkel)
- Primer Granulat™ (Aquatrols)
- Primer™ flüssig (Aquatrols)
- Wetting Agent (importiert aus GB)

Autoren:

Rasen-Fachstelle, Universität Hohenheim

Dipl.-Ing. Wolfgang Henle¹

MSc Christian Horn²

Dr. Jörg Morhard²

Dr. Heinz Schulz¹

Dr. Ulrich Thumm¹

Prof. Dr. Wilhelm Claupein¹

1: Institut für Pflanzenbau und Grünland (340), Universität Hohenheim, 70593 Stuttgart

2: Institut für Agrartechnik (440), Fachgebiet Verfahrenstechnik in der Pflanzenproduktion, Universität Hohenheim, 70593 Stuttgart

3: Fachbereich 1: Life Sciences and Engineering, Agrarwirtschaft, FH Bingen, 55411 Bingen

Rasen-Fachstelle Universität Hohenheim: Jahresrückblick 2007

Die seit dem Jahr 2004 bestehende Rasen-Fachstelle der Universität Hohenheim ist an das Institut für Pflanzenbau und Grünland angegliedert und beschäftigt sich als wissenschaftliche Einrichtung mit Fragestellungen rund um Rasen und Begrünungen. Sie kann auf die Fachkompetenz aller Hohenheimer Einrichtungen zurückgreifen. Eine intensive Zusammenarbeit hat sich mit dem Institut für Agrartechnik entwickelt. Neben den Forschungstätigkeiten übernimmt die Rasen-Fachstelle Ausbildungsaufgaben und ist kompetenter Ansprechpartner bei allen Rasenfragen.

Laufende Untersuchungen wurden 2007 wie geplant weitergeführt, einige Vorhaben wurden abgeschlossen und einige neu begonnen. Das Lehrangebot im Bereich Rasen und Begrünungen konnte in den agrarwissenschaftlichen Studiengängen fest verankert werden und ermöglicht eine profilschärfende Ausbildung. Zahlreiche Anfragen aus dem Bereich Rasen- und Grünflächenmanagement konnten beantwortet werden. Seit kurzem werden die Aktivitäten der Rasen-Fachstelle auch auf einer Internet-Seite dargestellt (<http://www.uni-hohenheim.de/rasenfachstelle>).

Ergebnisse der Literaturstudie „Hydrophobe Böden, Local Dry Spots (LDS) und die Bekämpfung mit Wetting Agents“ sind in diesem Heft der RTG zu finden. Die über drei Jahre laufenden Agrostis-Sortenversuche sind abgeschlossen, die Ergebnisse werden in einem der nächsten Hefte dieser Zeitschrift veröffentlicht.

Die Versuche zur Automatisierung der Driving Range Pflege sind abgeschlossen. Die Zuverlässigkeit des Robotersystems muss noch technisch verbessert werden.

Zu den 2007 fortgeführten Untersuchungen gehören die Gebrauchsrasen-Prüfungen im Auftrag des Bundessortenamtes, die Dachbegrünungen für das Parkhaus der Neuen Messe Stuttgart, einige Sorten- und Mischungsversuche sowie im Auftrag der Industrie Testreihen mit verschiedenen Düngemitteln.

Weitergeführt wurde auch ein Versuch über den Einsatz und die Wirkung von Bodenhilfsstoffen zur Verbesserung der Bodenwasserbilanz und des Nährstoffhaltevermögens in Rasentragschichten, der von einem Doktoranden des Instituts für Pflanzenbau und Grünland (Leiter Prof. Dr. W. Claupein) betreut wird.

Neu angelaufen sind folgende Projekte:

- Bedeutung der Mikronährstoffversorgung auf Intensiv-Rasen (in Zusammenarbeit mit dem Institut für Pflanzenernährung, siehe auch RTG 36, H.3, 2006)
- Einsatz von Kalkbrechsand in Rasentragschichtgemischen
- Langjährige Veränderungen des Pflanzenbestandes kräuterreicher Landschaftsrasen. Diese vor langer Zeit angelegten Dauerversuche werden im Rahmen einer Diplomarbeit untersucht (Veröffentlichung Mitte 2008 geplant)
- Untersuchungen zur Rad-Boden-Schnittstelle autonomer Fahrzeuge zur Landschaftspflege

Für folgende Auftraggeber hat die Rasen-Fachstelle 2007 Untersuchungen durchgeführt: Barenbrug, Bundessortenamt, DLF-Trifolium GmbH, Eurogreen GmbH, Geohumus International GmbH, Greenkeeper Verband Deutschland e.V., MPI Münster & Söhne, Projektgesellschaft Neue Messe GmbH & Co. KG, Adolf Steinbach GmbH & Co. KG.

Die Rasen-Fachstelle Hohenheim dankt den Initiatoren Deutscher Golf Verband, Deutsche Rasen Gesellschaft und DEULA Rheinland für ihre großzügige und kontinuierliche Förderung. Ebenfalls danken möchten wir dem Förderkreis Landschafts- und Sportplatzbauliche Forschung e.V., der mit seiner finanziellen Unterstützung einen wichtigen Beitrag zur Arbeit der Rasen-Fachstelle geleistet hat.

Auch durch die Unternehmen Juliwaha Hesa GmbH, Quarzsandwerk Lang, Optimax Saatvertriebs GmbH & Co. KG, Scotts Deutschland GmbH, Tröbenbacher GbR, Wiedenmann GmbH wurden wir gefördert.

Die erfolgreiche Arbeit der Rasen-Fachstelle ist bei weiterer Verfügbarkeit entsprechender Förder- und Sponsorengeldern und dank der Unterstützung durch die Universität Hohenheim auch zukünftig gesichert. Der Beirat Dr. G. Hardt (DGV, Vorsitzender des Beirats), Dr. K. Müller-Beck (DRG), Dr. K. Thoe (DEULA Rheinland), Prof. Dr. W. Claupein (Institut für Pflanzenbau und Grünland), Prof. Dr. K. Köller (Institut für Agrartechnik) berät und unterstützt die Aktivitäten.

Die Rasen-Fachstelle der Universität Hohenheim wünscht allen Förderern, Freunden und den Lesern der Zeitschrift „Rasen-Turf-Gazon“ ein frohes Weihnachtsfest und zusammen mit uns einen guten Start ins neue Jahr.

Rasen-Fachstelle Hohenheim

GVD

Frühjahrsfortbildung 2008 in Fulda

Der Startschuss in die Pflegesaison 2008 fällt für die Mitglieder des
Greenkeeper Verbandes Deutschland

am 18. und 19. Februar 2008.

Mitte Februar ist die Winterruhe vorbei



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

Programmablauf:

Anreise am 18.02.2008 bis 13:00 Uhr

18.02.2008	13:00 – 13:45 Uhr	Begrüßungskaffee
	13:45	Begrüßung der Teilnehmer im Vortragsraum
	14:00 – 18:00 Uhr	Seminarprogramm
	ab 18.30	Abendessen
19.02.2008	08:45	Begrüßung der Teilnehmer im Vortragsraum
	09:00 – 10:30 Uhr	Seminarprogramm
	10:30 – 11:00 Uhr	Kaffeepause mit Snacks
	11:00 – 12:30 Uhr	Seminarprogramm
	12:30 – 13:30 Uhr	Mittagessen
	13:45 – 15:00 Uhr	Seminarprogramm
	gegen 15:30 Uhr	Ende der Veranstaltung

Die Themen des Seminarprogramms können Sie ab 04.12.2008 auf unserer Homepage

www.greenkeeperverband.de

abrufen oder auch in der Geschäftsstelle anfragen.



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

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

nörtl. 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: bernhard.buetikofer@utv.ch



Spitzenqualität vom Abschlag bis zum Grün

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

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

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



 **BARENBRUG**

Groß in Gras