

# RASEN

TURF · GAZON

32. Jahrgang · Heft 2/01

HORTUS-Zeitschriften · Cöllen + Bleck GbR · Postfach 41 03 54 · 53025 Bonn

... mit



## KBV Effertz Hohlstichel mit Hartmetallkrone

- passend für John Deere, Ryan und Toro
- garantierte Flächenleistung von 15.000 m<sup>2</sup>
- bei Beschädigung der Hartmetallkrone z.B. durch Bruch, Absplitterung etc. erfolgt eine kostenlose Neubestückung



z.B. Stückpreis ab  
**8,41€**



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

KBV Effertz · Lisztstraße 20 · D-41541 Dormagen  
Fax: (0 21 33) 22 05 22 · Mobil: (01 72) 9 00 31 60  
www.kbveffertz.com · mail@kbveffertz.com

Fortbildung in Bayern

## Greenkeeper

Beruf mit Zukunft

Fortbildung für Landwirte, Gärtner, Forstwirte

### Fachagrarwirt Golfplatzpflege

mit staatlicher Abschlußprüfung

Neuer Lehrgangstermin:  
November 2001



Weitere Informationen und Anmeldung

DEULA Bayern ▶ Berufsbildungszentrum  
Wippenhauser Straße 65 ▶ 85354 Freising  
☎ 08161/48780 ▶ Fax 08161/487848  
e-mail: info@deula-bayern.de  
Internet: www.deula-bayern.de

ISSN 0341-9789

Juni 2001 – Heft 2 – Jahrgang 32

HORTUS-Zeitschriften Cölln+Bleek GbR,  
Postfach 410354 · 53025 Bonn

Herausgeber:

Professor Dr. H. Franken und Dr. H. Schulz

**Veröffentlichungsorgan für:**

Deutsche Rasengesellschaft e.V.,  
Godesberger Allee 142-148, 53175 Bonn

Institut für Pflanzenbau der Rhein. Friedrich-  
Wilhelms-Universität -

Lehrstuhl für Allgemeinen Pflanzenbau,  
Katzenburgweg 5, 53115 Bonn

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

Institut für Pflanzenbau und Grünland der  
Universität Hohenheim - Lehrstuhl für  
Grünlandlehre,

Fruhvirthstraße 23, 70599 Stuttgart

Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüch-  
tung II, Justus-Liebig-Universität Gießen,  
Lehrstuhl für Grünlandwirtschaft und  
Futterbau, Ludwigstr. 23, 35390 Gießen

Bayerische Landesanstalt für Weinbau und  
Gartenbau, Abt. Landespflege,  
An der Steige 15, 97209 Veitshöchheim

Fachbereich Ingenieurbiologie und  
Landschaftsbau an der Universität für  
Bodenkultur,

Hasenauerstr. 42, 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,  
10, rue Henri Martin, F-92700 Colombes

**Impressum**

Diese Zeitschrift nimmt fachwissenschaftliche Beiträge in deutscher, englischer oder französischer Sprache sowie mit deutscher, englischer und französischer Zusammenfassung auf.

Verlag, Redaktion, Vertrieb und Anzeigenverwaltung: HORTUS-Zeitschriften Cölln+Bleek GbR,  
Postfach 410354, 53025 Bonn;  
Ernst-Robert-Curtius-Str. 14, 53117 Bonn,  
Tel. (0228) 9898280, Fax (0228) 9898288.  
e-mail: hortus@koellen.de

Redaktion: Klaus-Jürgen Bleek

Anzeigen: Rohat Atamis.

Gültig ist die Anzeigenpreisliste Nr. 21 vom 1.1.2001.

Erscheinungsweise: jährlich vier Ausgaben.  
Bezugspreis: Einzelheft DM 20,-, € 10,22,  
im Jahresabonnement DM 66,-, € 33,74  
zuzüglich Porto und 7% 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-Str. 14, 53117 Bonn,  
Tel. (0228) 989820.

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

# RASEN

TURF · GAZON

## Greenkeepers Journal

## Inhalt

32

### Golf und Naturschutz

Entwicklung verschiedener Tiergruppen auf den Golfplätzen  
Köln-Flittard und Ahaus-Alstätte – Teil II  
Joachim Reinmuth, Münster

37

### Zum Keimverhalten verbreiteter Rasenunkräuter und -gräser

Christina Ziron und Wilhelm Opitz von Boberfeld, Gießen

## Mitteilungen – Informationen

42

### Dachbegrünung und Schotterrasen

91. DRG-Rasenseminar

45

### Produktinformationen

# Golf und Naturschutz

## Entwicklung verschiedener Tiergruppen auf den Golfplätzen Köln-Flittard und Ahaus-Alstätte – Teil II

Joachim Reinmuth, Münster

### Zusammenfassung

Ziel dieser Arbeit war, die Entwicklung verschiedener Tiergruppen auf Golfplätzen zu analysieren. Die beiden Golfplätze Köln-Flittard und Ahaus-Alstätte wurden ausgewählt, da auf diesen Golfplätzen umfangreiche faunistische Untersuchungen aus mehreren Jahren vorlagen. In Anlehnung an die vorherigen Untersuchungen wurden für diese Arbeit Amphibien, Libellen und Vögel 1998/99 kartiert und mit Hilfe der Bioindikation analysiert.

Teil I dieses Beitrages ist in Heft 1/01 Seiten 4 bis 15 abgedruckt.

### Summary

It is the purpose of this article to analyse the development of different groups of animals on golf courses. The two golf courses Köln-Flittard and Ahaus-Alstätte were selected because faunistic analysis, covering several years, were available. Following these analysis, amphibians, dragon-flies and birds were entered in a map and then analysed.

The first part of this article has been published in RASEN/TURF/GAZON 1/01 pages 4 – 15

### Résumé

Le but de cette étude était d'analyser le développement de différentes espèces d'animaux vivant sur les terrains de golf. Pour ce faire on avait choisi deux terrains de golf, celui de Cologne-Flittard et celui d'Ahaus-Alstätte, car sur ces terrains on y avait déjà étudié de façon intensive la faune et cela au cours de nombreuses années. S'appuyant sur ces études faites précédemment on cartographia les bacraciens, les libellules et les oiseaux en 1998/99 et les analysa à l'aide d'indicateurs écologiques.

Pour la première partie de cet article voir RASEN/TURF/GAZON No. 1/01 pages 4 – 15.

## 5. Diskussion

Mit Hilfe der Abundanz, der Standortbindung bzw. des Spezialisierungsgrades, der Seltenheit und des Gefährdungsgrades wurde die Entwicklung der auftretenden Amphibien-, Libellen- und Vogelarten bei den einzelnen Gewässern bewertet und interpretiert. Die Seltenheit der kartierten Amphibien-, Libellen- und Vogelarten wurde auf die Fläche des Golfplatzes bezogen. Außerdem wurde der Status der auftretenden Vogelarten in der jeweiligen Betrachtung berücksichtigt.

Die Bedeutung der einzelnen Gewässer, Landlebensräume und Strukturen wurde als hoch angesehen, wenn wesentlich höhere Abundanzen, eine besondere Standortbindung bzw. ein besonderer Spezialisierungsgrad, seltene oder gefährdete Amphibien-, Libellen- und Vogelarten festgestellt werden konnten.

Die Wanderrichtungen und die potentiell bedeutenden Landlebensräume der Amphibienarten werden aufgrund der im Rahmen der Wegebegehung gesammelten Ergebnisse diskutiert.

### 5.1 Golfplatz Köln-Flittard

#### 5.1.1. Amphibien

Es konnte keine wesentlich höhere Abundanz oder ein besonderer Spezialisierungsgrad der auf der Fläche des Golfplatzes kartierten Amphibienarten ermittelt werden.

Alle vier vorkommenden Amphibienarten wurden an fast allen Teichen registriert. Eine hohe Bedeutung aufgrund der Seltenheit auftretender Arten bezogen auf den Golfplatz kann an keinem Teich festgestellt werden.

Eine positive Ausnahmestellung eines oder mehrerer Teiche aufgrund des Gefährdungsgrades der auf dem Golfplatz auftretenden Amphibienarten kann nicht beschrieben werden, da keine Arten der Roten Liste NRW beobachtet wurden.

Die Kreuzkröte (*Bufo calamita*), die laut GÖP (1990a) im Naturschutzgebiet „Baggersee“, 400 m westlich des Golfplatzes, im Jahr 1989 kartiert wurde, konnte bei den bisherigen Bestandserfassungen auf dem Golfplatz nicht festgestellt werden. Laut Glandt et al. (1995) benötigt sie als Laichgewässer flache, vegetationsarme, meist temporäre Kleingewässer. Bevorzugte Landlebensräume sind lockere Sandböden, in die sie sich tagsüber eingraben kann. Diese Lebensräume sind auf dem Golfplatz nicht vorhanden. Ein zukünftiges Vorkommen dieser nach Jedicke (1997) im Bestand gefährdeten Art auf der Fläche des Golfplatzes ist nur bei der Schaffung und der anschließenden Pflege oben genannter Lebensräume möglich.

Es konnte eine hohe Bedeutung des „Mädchenbusches“ und der alten Gehölzstreifen für die Amphibien auf dem Golfplatz festgestellt werden, da von diesen Landlebensräumen aus die meisten Amphibien zu den Teichen wanderten. Es ist im Laufe der weiteren

Vegetationsentwicklung der potentiell bedeutenden Landlebensräume auf dem Golfplatz ein Anstieg bzw. eine Stabilisierung der jetzigen Amphibienbestände zu erwarten.

Die Entwicklung der Amphibien ist aufgrund des Anstiegs der Artenanzahl und der Laichgewässer an den mit dem Bau des Golfplatzes entstandenen Teichen positiv (vgl. Abb. 1, Seite 9).

#### 5.1.2 Libellen

Die größten Abundanzen wurden vor allem an den Teichen I, II und III festgestellt. Eine Besiedelung der gesamten Teiche des Golfplatzes von diesen drei Teichen aus ist wahrscheinlich. Diese drei Teiche liegen den Gewässern des Naturschutzgebietes „Baggersee“ mit Vorkommen an Libellen (vgl. GÖP 1990a) am nächsten. Außerdem konnte HENKEL (1992) bei der ersten Bestandserfassung nach dem Golfplatzbau in dem Jahr 1992 Libellen nur an diesen Teichen beobachten.

Auch bezüglich des Spezialisierungs- und des Gefährdungsgrades der auftretenden Libellen sind die Teiche I, II und III hoch zu bewerten. Des weiteren wurden im Jahr 1999 spezialisierte und gefährdete Arten an den Teichen VII und VIII registriert. Die Bedeutung der anderen drei Teiche ist für Libellen geringer.

Einige Libellenarten traten nur an einem oder zwei Verbreitungspunkten des Golfplatzes auf, weshalb diese Bereiche von einer hohen Bedeutung für diese Arten sind.

Aufgrund verschiedener Kartierzeiträume bei den Bestandserfassungen 1992, 1994 und 1999 wurden vermutlich verschiedene Arten und Abundanzen registriert. Henkel (1992, 1994) kartierte von Mai bis August insgesamt sechs Mal. Die Kartierung 1998/99 fand ab Ende August bis Ende Oktober 1998 statt. Zusätzlich wurden die Libellenarten, die während der Bestandserfassung der Amphibien und der Vögel von März bis Anfang Mai 1999 und nicht im Herbst 1998 kartiert wurden, aufgenommen.

Beispielhaft günstige Lebensbedingungen für Libellen konnten am Teich II registriert werden. An diesem verhältnismäßig kleinen Teich wurden die meisten kartierten sowie die meisten gefährdeten Libellen beobachtet.

Die Entwicklung der Libellenarten und deren Abundanzen an den neuangelegten Teichen des Golfplatzes ist bis zu der Kartierung 1998/99 als positiv zu bezeichnen (vgl. Abb. 2, Seite 10). Die geringere Abundanz in der Bestandsaufnahme 1998/99 gegenüber dem Jahr 1994 läßt sich durch den unterschiedlichen Kartierzeitraum erklären. Die Entwicklung gefährdeter Libellenarten auf dem Golfplatz Köln-Flittard ist ebenso positiv einzustufen. Bei einigen Arten gab es Hinweise auf deren Bodenständigkeit.

### 5.1.3 Vögel

Die Ergebnisse weichen vermutlich durch verschiedene Erfassungsmethoden und unterschiedliche Bereiche, in denen in den Jahren 1989, 1993 und 1999 kartiert wurde, voneinander ab. Im Jahr 1989 führte die GÖP (1990a) eine Revierkartierung durch und konzentrierte sich dabei auf den Mischwald des Mädchenbuschs. In dieser Bestandsaufnahme wurden z. B. Vögel in den alten Gehölzstreifen nur zum Teil erfaßt.

In der Untersuchung von ANTUNES & DEUTSCHMANN (1996) fand eine Kombination der Punkt- und Linientaxierung statt. Laut BIBBY, BURGESS, HILL (1995) erreicht diese Methode nicht die Ergebnisqualität von Revierkartierungen. Allerdings ist eine solche Bestandsaufnahme hinsichtlich der Datenmenge pro Zeiteinheit wesentlich effizienter.

In der Bestandserfassung 1999 wurde eine Revierkartierung auf der gesamten Fläche des Golfplatzes durchgeführt.

Insgesamt kann für allgemein häufige und für gefährdete Vogelarten eine positive Bestandsentwicklung auf dem Gelände des Golfplatzes vermerkt wer-

den. Am positivsten ist die Bestandsentwicklung in den neuangelegten Feldhecken und Gehölzpflanzungen für Brutvögel zu beschreiben. Dort konnten mehrere gefährdete Vogelarten, wie z. B. die Nachtigall, kartiert werden, die vor dem Bau des Golfplatzes allenfalls in der Umgebung vorkamen (vgl. GÖP 1990a).

Mehr Brutvögel als vor dem Bau des Golfplatzes wurden auf den Sukzessionsflächen und Teichen ermittelt.

Nur zur Nahrungssuche sind die Spielflächen, die extensiv gepflegten Wiesen und die Wildkrautäcker des Golfplatzes Köln-Flittard für Vögel geeignete Lebensräume. So bezeichneten ANTUNES & DEUTSCHMANN (1996) das Vorkommen der Bachstelze und der Feldlerche auf den Spielflächen und extensiv gepflegten Wiesen als untypisch, da deren bevorzugte Lebensraumsprüche nicht die aus Sträuchern und Gehölzen zusammengesetzten Landschaften seien.

Keine wesentliche Verbesserung der Lebensraumbedingungen kann für die Vogelbestände in dem Mischwald des Mädchenbuschs, auf den frischen Hochstaudenfluren und dem Clubhausgelände angegeben werden.

In den alten Feldgehölzen und Gehölzstreifen verbesserten sich vermutlich die Lebensraumstrukturen, so dass auch gefährdete Vogelarten mit spezielleren Lebensraumsprüchen zunehmend beobachtet wurden.

Nur in den vorherigen und derzeit angrenzenden Äckern verringerte sich der Brutvogelbestand deutlich. Dies ist insofern nicht verwunderlich, da der Golfplatz zum größten Teil auf dieser Struktur gebaut wurde.

Laut FLADE (1994 in LOSKE 1997) sind die Bestände von Feldvögeln rückläufig, wohingegen Vogelarten der Wälder, Gärten und Parks zunehmende Tendenzen zeigen. Deshalb ist der Rückgang auf den vorherigen und derzeit angrenzenden Äckern durchaus negativ zu werten.

Auch in Zukunft erscheint es möglich, dass neue Vogelarten den Golfplatz besiedeln. So wies z. B. BROMBACH (1995) darauf hin, daß der Steinkauz auf dem Fabrikgelände der Bayer AG brütet und auf den Freiflächen in der Umgebung Nahrung sucht. Sollten die vorhandenen Kopfbäume jährlich und die Streuobstwiesen nur extensiv gepflegt werden, wäre auch das Vorkommen des Steinkauzes auf dem Gelände des Golfplatzes zukünftig möglich.

## 5.2 Golfplatz Ahaus-Alstätte

### 5.2.1 Amphibien

Bezüglich der Abundanz wurden nur im Jahr 1999 Daten gesammelt. Die einzelnen Gewässer unterscheiden sich in der Anzahl der kartierten Arten in diesem Jahr beträchtlich.

Der Spezialisierungsgrad, die Seltenheit und der Gefährdungsgrad der festgestellten Amphibienarten ist an den Gewässern X und XI höher einzuschätzen als an den übrigen Gewässern. Beide Gewässer sind Tümpel, die periodisch fast gänzlich trocken fallen. Sie liegen beide zwischen Waldrand und Spielbahn und besitzen kein Vorkommen von Fischen.

Es sind verschiedene Aspekte der Amphibienwanderung auf dem Golfplatz zu erkennen. In drei Bereichen häufen sich die Anzahl der wandernden Tiere. Dies sind die ehemaligen Fischteiche, das neu angelegte Gewässer VII und die beiden Gewässer XV und XVI, die beide über Flachwasserbereiche verfügen (vgl. GÖP 1988a).

Laich von Amphibien wurde 1999 allerdings nur an einem der sechs ehemaligen Fischteiche und auch nur in geringer Anzahl gefunden. Demgegenüber wurde viel Laich in den Gewässern VII, XV und XVI festgestellt. Ob dies auf die Schwierigkeiten bei der Erfassung an den ehemaligen Fischteichen, auf den geringen Anteil an Flachwasserbereichen oder auf den Fischbesatz zurückzuführen ist, kann nicht abschließend geklärt werden.

Die Durchführung der laut GÖP (1988a) geplanten Maßnahmen, wie z. B. Abflachen der Ufer in Teilbereichen der ehemaligen Fischteiche und die Abfischung der Nutzfische dürfte für die Amphibienpopulationen vorteilhaft sein.

Als weiterer Aspekt ist festzustellen, dass die meisten Tiere in den Gräben oder auf den Wegen zu den Laichgewässern wandern.

Die Neuanlage von Teichen, Altarmen, und Tümpeln hat zu einer verbesserten Situation für Amphibien auf der Fläche des Golfplatzes Ahaus-Alstätte geführt (vgl. Abb. 4, Seite 12). Zu einer Verbesserung bzw. Stabilisierung der vorhandenen Bestände sind insbesondere Maßnahmen an den Gewässern X, XI und XVII durchzuführen.

### 5.2.2 Libellen

Die Entwicklung der Libellenarten auf dem Golfplatz Ahaus-Alstätte ist als positiv zu bezeichnen, da die Anzahl der Libellenarten und deren Verbreitungs-

punkte ansteigt (vgl. Abb. 5, Seite 12).

Da STÖCKER (1996) zwar Verbreitungspunkte der jeweiligen Arten in den verschiedenen Jahren, nicht aber die Abundanz angab, beziehen sich alle Aussagen der Abundanz auf die Kartierung 1998/99.

Bezüglich des Gefährdungsgrades sind die ehemaligen Fischteiche hoch zu bewerten, da hier in verschiedenen Bestandserfassungen die gefährdete Braune Mosaikjungfer beobachtet wurde. In mehreren Jahren wurde von STÖCKER (1996) die gefährdete Gebänderte Prachtlibelle registriert. Aus diesem Grund sind der südliche wie auch der nördliche Teil des Flörbaches für Libellen von Bedeutung. An den Gewässern XV und XVI konnten die stark gefährdeten Libellenarten Kleines Granatauge und Kleine Binsenjungfer entdeckt werden, weshalb auch diese Gewässer von hoher Bedeutung für Libellen sind.

Außer den beiden zuletzt genannten gefährdeten Arten traten alle kartierten Libellenarten an mehreren Gewässern auf. Deshalb konnte nur an den Gewässern XV und XVI eine besondere Seltenheit von Libellenarten festgestellt werden.

Verschiedene Arten, wie z. B. die Gebänderte Prachtlibelle, aus den Bestandsaufnahmen von STÖCKER (1996) konnten nicht in der Kartierung 1998/99 bestätigt werden, da wahrscheinlich nicht in den gleichen Zeiträumen nach Libellen gesucht wurde. Aus dem gleichen Grund wurden vermutlich erstmals einige neue Libellenarten registriert.

Die Kartierung 1998/99 fand ab Ende August bis Ende Oktober 1998 statt. Außerdem wurden im Frühjahr 1999 die Libellenarten aufgenommen, die während der Bestandsaufnahme der Amphibien und Vögel von März bis Anfang Mai 1999 festgestellt wurden. Aufgrund der Artenzusammensetzung wurden die Kartierungen in den Jahren 1990 bis 1995 wahrscheinlich von Mai bis August vorgenommen.

Ein Vorkommen der in der UVP der ÖKOCONTROL (1988) kartierten, vom Aussterben bedrohten, Gestreiften Quelljungfer erscheint schon in dem Jahr 1988 als sehr unwahrscheinlich. Diese Art hat spezifische Lebensraumsprüche, die in diesem Naturraum nicht vorhanden sind (vgl. JEDICKE 1997).

### 5.2.3 Vögel

Bei der Entwicklung der auftretenden Vogelarten mit Einbeziehung der Kartierung aus dem Jahr 1988 ist ein

Rückgang der Arten bis in das Jahr 1991 zu beobachten. Ab dem Jahr 1992 stieg die Anzahl der Vogelarten wieder an, erreichte allerdings noch nicht die Ausgangszahl, die vor dem Bau des Golfplatzes ermittelt wurde. Dies wäre eine ähnliche Entwicklung wie sie KAMER (1999) von dem Golfplatz Rheinblick schildert.

Da in der Kartierung der Vögel im Jahr 1988 die ÖKOCONTROL (1988) nicht den Status, die Anzahl und die genaue Zuordnung von den jeweiligen Vögeln zu bestimmten Bereichen darstellte, wurde jene UVP im Rahmen dieser Arbeit nur am Rande betrachtet.

Erstaunlich ist die hohe Artenzahl, die in dem Jahr 1988 festgestellt wurde und in keiner anderen Bestandserfassung bestätigt werden konnte. In der Kartierung 1999 wurden mit 51 registrierten Vogelarten, fünf Vogelarten weniger erfaßt.

STÖCKER (1996) ermittelte mit einer Revierkartierung den Brut- und Gastvogelbestand in den Jahren 1990 bis 1995. Auch in der Bestandserfassung 1999 wurde eine Revierkartierung auf der gesamten Fläche des Golfplatzes durchgeführt, um Brut- und Gastvögel zu kartieren.

Läßt man die Angaben aus dem Jahr 1988 außer acht, kann für allgemein häufige und für gefährdete Brutvogelarten eine insgesamt positive Bestandentwicklung auf dem Gelände des Golfplatzes vermerkt werden (vgl. Abb. 6, Seite 13).

Die Waldgebiete und die alten Feldgehölze und Gehölzstreifen sind mit Abstand die bedeutsamsten Strukturen für Brutvögel auf dem Golfplatz Ahaus-Alstätte. Die Entwicklung der Brutvogelbestände in diesen beiden Strukturen ist als positiv zu werten. Vermutlich konnten sich die Vogelbestände durch eine starke Verbuschung und vermehrtes Totholz in diesen Strukturen erhöhen.

Die Entwicklung der allgemein häufigen Vogelarten in den neu angelegten Feldhecken und Gehölzpflanzungen ist als positiv zu bezeichnen. Im Gegensatz dazu ist die Entwicklung der gefährdeten bzw. für Hecken typischen Vogelarten, wie z. B. die Dorngrasmücke, in dieser Struktur als negativ zu bewerten. Eine Entwicklung der Vogelbestände auf den Spielflächen des Golfplatzes ist wie auf den extensiv gepflegten Wiesen, den Wildackerflächen und dem Clubhausgelände kaum festzustellen. Die Bedeutung dieser Strukturen ist für Brutvögel gering.

Die Brutvogelbestände auf den frischen Hochstaudenfluren entwickelten

sich negativ. Unter Umständen ist dies darauf zurückzuführen, daß die Fläche, auf der Brutvögel kartiert wurden, bei den Kartierungen von STÖCKER (1996) noch keine frische Hochstaudenflur war. Auf den Gewässern entwickelten sich die Vogelbestände der allgemein häufigen Wasservögel positiv. Bei den beiden zuletzt genannten Strukturen ist zur Zeit eine geringe Bedeutung für Vogelbestände festzustellen.

Potential für die Besiedelung durch weitere, insbesondere gefährdete Brutvogelarten besteht bei allen Strukturen. Vögel, die als Gastvögel registriert wurden bzw. mit keinem Status versehen waren, könnten jeweils in allen Strukturen geeignete Lebensräume vorfinden. Die Ausprägung dieser Lebensräume ist allerdings für die Besiedelung durch diese Arten entscheidend.

## 6. Anregungen

### 6.1 Allgemeine Anregungen zur Planung

Die Standortwahl und der Bahnenverlauf sind bei der Planung eines Golfplatzes die entscheidenden Kriterien für Auswirkungen aus naturschutzfachlicher Sicht. Die Gefahr negativer Auswirkungen ist in aus der Sicht des Naturschutzes wertvollen Gebieten oftmals besonders groß (vgl. HARRADINE 1999, BARTH & HETT 1997, DÜRST & BEUTLER 1997).

Obwohl in der derzeitigen Planungspraxis die Ausweisung von „Tabuzonen“ ausreicht (vgl. BAER-SCHREMMER 1999), kann eine qualifizierte Golfplatzplanung, die auf naturschutzfachliche Belange eingeht, dadurch nicht erreicht werden. Zunächst muß festgestellt werden, welche Tier- und Pflanzenarten überhaupt gefördert werden sollen (HARRADINE 1999, BARTH & HETT 1997).

Eine an den Zielen des Naturschutzes orientierte Planung und die Entwicklung bzw. Ausführung eines auf den jeweiligen Golfplatz zugeschnittenen Pflegekonzeptes für die nicht bespielten Bereiche kann die Wertigkeit dieser Flächen für den Naturschutz positiv erhöhen (DÜRST & BEUTLER 1997).

Aus diesem Grund sollten örtliche Naturschutzbeauftragte hinzugezogen oder eigene Bestandsaufnahmen zu der Identifizierung bedeutsamer Standorte durchgeführt werden. Aus Kosten- und Zeitgründen sollten örtliche Naturschutzbeauftragte in die Planung mit eingebunden werden.

Gegebenenfalls könnten umliegende Naturschutzgebiete bzw. der Schutzzweck dieser analysiert werden, um

eventuell naturraumtypische oder auch gefährdete Tier- und Pflanzenarten gezielt auf dem Golfplatz zu fördern. Um die Planung aus naturschutzfachlicher Sicht effizienter zu gestalten, hätten z. B. Erkenntnisse über die umliegenden Naturschutzgebiete auf den beiden untersuchten Golfplätzen Köln-Flittard und Ahaus-Alstätte in die Planung hinzugezogen werden sollen.

Eine Vielfalt von Lebensräumen auf Golfplätzen bringt unterschiedlich ausgeprägte Golfanlagen hervor. Dadurch können sich konkurrierende Golfclubs voneinander abheben. Mit der Planung verschiedenartiger Lebensräume auf einem Golfplatz wird vermutlich nicht nur vielen verschiedenen Organismen ein günstiger Lebensraum geboten, sondern auch die Wiedererkennbarkeit der Spielbahnen und somit der Erlebniswert des Golfspiels gesteigert.

Laut REINTHAL (1999) sollten Betreibergesellschaften von Golfplätzen keine Angst vor niedrigen Slope-Werten haben. Bei dem Fall, dass Greenfee-Spieler betreffende Golfanlagen seltener frequentieren, sollte auch aus naturschutzfachlicher Sicht zuerst über weitere natürliche Hindernisse nachgedacht werden, als die Bahnen einfach zu verlängern. Generell sollte der Sinn des Golfspiels im Vordergrund stehen, nämlich einen Ball mit Hilfe von Schlägern in ein Loch zu befördern. Normen wie ein Golfplatz auszusehen hat, versperren sicherlich den Weg zur Vielfalt der Golfplätze (EHLERS 1999).

Ein Ansatz der Freiraumplanung, mit Gegensätzen zu planen, kann genauso in der Golfplatzarchitektur angewandt werden. Dazu sollten zum einen die Spielbereiche eine intensiv genutzte Struktur bleiben und zum anderen die Randbereiche, die für ein faires Golfspiel nicht nötig sind, wenn überhaupt nur sehr extensiv genutzt bzw. gepflegt werden. Eine Grundvoraussetzung ist allerdings, „Unordnung“ als etwas Positives zu empfinden und als grundlegendes Prinzip des Lebendigen zu begreifen. Berühmte Golfplätze wie Cypress Point, Kalifornien haben gerade aufgrund dieser Gegensätze einen starken Wiedererkennungswert. Auch Kosten in der Pflege könnten so minimiert werden. Aus Sicht des Naturschutzes könnte diese Differenzierung zumindest in Teilbereichen von Golfplätzen vorteilhaft sein.

Bei der Planung von Gewässern auf dem Gelände von Golfplätzen sollten die Randlagen bevorzugt werden, da extensive Randbereiche u. a. die Wandermöglichkeiten von Amphibien verbessern.

Bei der gleichen Größe von Gewässern können laut ZUCCHI (mündliche Mitteilung 1998, Professor FH Osnabrück) je nach Ausgestaltung der Uferlinie mehr oder weniger Libellen das Gewässer besiedeln. Eine Gestaltung der Gewässer mit vielen kleinen Buchten und ins Wasser hineinragenden Landzungen ist für Libellen vorteilhaft. Gerade Uferkanten sind zwar durch Maschinen leichter zu pflegen, allerdings sollten Gewässerufer aus naturschutzfachlicher Sicht ohnehin höchstens in Teilbereichen mehrmals im Jahr gepflegt werden.

Flachwasserzonen sollten vorzugsweise auf der vom Spiel abgewandten Seite geplant werden, damit sich eine Sumpf- und Wasserpflanzenvegetation ungestört entwickeln kann.

Damit Sumpf- und Wasserpflanzen in Flachwasserzonen im Bereich der Spielbahn nicht zu intensiv gepflegt werden, sollten deutlich ausgeprägte Bermen eingeplant werden. Dadurch wäre den Greenkeepern selbst bei einem niedrigen Wasserstand die genaue Abgrenzung des Gewässers und der Uferandzone klar (BARTH 1995).

Die Golfplatzplanung sollte günstige Fahrwege der Greenkeeper genauso einplanen wie deren Ausprägung. Führen beidseitige Hecken an den Wegen entlang, könnten häufig befahrene und den Spielbetrieb störende Wege auch zum Nutzen der Tiere angelegt werden. Laut ZUCCHI (mündliche Mitteilung 1998, Professor FH Osnabrück) befinden sich in doppelreihigen Heckenstrukturen überproportional mehr Vögel als in einreihigen.

In bezug auf Pflanzungen sollte die Pflanzenauswahl klar bestimmt und gegebenenfalls auch der Ort und die Zusammensetzung angegeben werden.

## 6.2 Allgemeine Anregungen zur Pflege

Laut GROHS (mündliche Mitteilung 1998, DGC) ist gerade in der Pflege der Golfplätze ein großes Entwicklungspotential für den Naturschutz gegeben. Nur wenn den Greenkeepern dieses Potential auf ihrem Golfplatz bekannt ist, können sie ihn dementsprechend pflegen.

Neben der Fortbildung in Naturschutzfragen sollte eine Zusammenarbeit der Greenkeeper mit ortsansässigen Naturschutzbeauftragten bzw. Naturschutzverbänden aufgenommen werden, um Möglichkeiten auf dem eigenen Golfplatz erkennen zu können. Dauerhaft könnten so Ziele in der Pflege, insbesondere in den extensiv genutzten Bereichen, durch den Green-

keeper bzw. den Golfclub naturschutzfachlich fundiert formuliert werden (vgl. REITMANN 1995).

Allgemein sollte die Pflege nach Bereichen differenziert werden. So sollte z. B. das geschnittene Gras auf den Spielbahnen zur Düngung belassen werden (vgl. NIKLAS et al. 1979 in ANTUNES & DEUTSCHMANN 1996). Im Gegensatz dazu ist in vielen Fällen die Abmagerung der Roughs zur Förderung der Artenvielfalt an Tieren und Pflanzen sinnvoll.

Genauso wie EHLERS (1999) eine Vielfalt von Golfanlagentypen fordert, um spezielle Bedürfnisse des Menschen zu befriedigen, sollten Sonderstandorte für viele Tiere und Pflanzen auf Golfplätzen erhalten bzw. gefördert werden. Dadurch kann der Golfplatz wiederum einen unverkennbaren Charakter bekommen, an den sich z. B. Gastspieler gerne erinnern.

Da jeder Lebensraum einzigartig ist, auch auf einem Golfplatz, müssen Pflegemaßnahmen individuell geplant werden. Als Richtlinie sollte bei der Pflege der extensiv genutzten Bereiche das Rotationsmodell angewandt werden. Dabei werden Pflegemaßnahmen zeitlich gestaffelt und räumlich differenziert durchgeführt (vgl. WILDERMUTH 1991, BEUTLER 1997). Auf diesem Wege können Lebensräume für manche Arten in Teilbereichen erhalten werden, ohne andere Arten gänzlich zu verdrängen.

Weitere allgemeine Vorschläge zur Pflege von Golfplätzen finden sich in mehreren Veröffentlichungen und in dem Skript zur Greenkeeperausbildung (vgl. DEULA Rheinland, Kempen, BÜRO FÜR TOURISMUS- UND ERHOLUNGSPLANUNG 1994, LfU-BW 1995, LASKE & DREYER 1989, LBV 1996).

## 6.3 Allgemeine Anregungen zur Ausbildung

In den Fortbildungsseminaren des DGV wie auch der DEULA werden kaum tierökologische Inhalte angeboten. Die Pflege der Lebensräume bzw. der extensiven Bereiche sollte allerdings auch auf die Förderung der Tierwelt als Teil des Naturschutzes abgezielt werden.

Da man nur fördern und schätzen kann, was man kennt, fehlen für die Tierökologie Seminarangebote. Zumindest der Head-Greenkeeper sollte über ein faunistisches Wissen verfügen, damit die Pflege der extensiven Flächen im Sinne der Natur durchgeführt wird. Dadurch könnte sich der Golfspieler noch mehr an dem Golfplatz erfreuen (vgl. MAGERSTÄDT 1998).

Weiterhin erscheint dabei wichtig, dass Interesse für die Tiere und Pflanzen auf dem Golfplatz bei allen mit der Platzpflege beschäftigten Menschen geweckt wird. Diese Funktion können sicherlich Naturschutzwarte oder auch Projektbetreuer übernehmen (vgl. DGV 1995, BARTH & HETT 1997).

Selbst bei einem umfangreichen faunistischen Seminarangebot können Greenkeeper wie auch andere Interessierte nur einen Einstieg in faunistische Fragestellungen erlangen, weshalb weitere Maßnahmen zur Behebung dieses Mangels erforderlich sind.

So könnten zum Beispiel Berater in Naturschutzfragen auf Länder- bzw. Bundesebene beim DGV auf Fragen der Golfclubs zu der Pflege außerhalb der Spielbereiche antworten. Dadurch könnten etwaige Vorbehalte gegenüber ortsansässigen Naturschutzbeauftragten bzw. Naturschutzverbänden abgebaut und Unsicherheiten bezüglich der Pflege ausgeräumt werden (vgl. DGV 1995).

#### 6.4 Anregungen für die beiden Golfplätze

Maßnahmen für den Naturschutz sollte der Golfclub Leverkusen wie auch der Golf- und Landclub Ahaus in verschiedenen Bereichen durchführen. Die Öffentlichkeitsarbeit ist für den Naturschutz als ethisch motivierte Idee sicherlich ein wichtiger Bereich. So sind laut TER HELGT (mündliche Mitteilung 1999, Clubmanager) 60 % der Mitglieder aus dem Golfclub an diesem Thema interessiert. Die bildhafte Vorstellung von z. B. Libellen ist laut SCHORR (1990) die Grundvoraussetzung für ein Engagement zur Beobachtung und zur Förderung dieser Tiergruppe.

Wissenswertes über die Pflanzen und Tiere des Golfplatzes könnte in der Clubzeitung oder auf der eigenen Homepage veröffentlicht werden, um allgemeines Interesse zu wecken. Dadurch könnte sich der Golfclub positiv von den anderen Golfclubs als Konkurrenten bei Greenfeegästen und bei der Aufnahme von Mitgliedern abheben.

An der Initiative „Der Umwelt verpflichtet“ der European Golf Association Ecology Unit, bei der Umweltschutzmaßnahmen durch ein Zertifikat nach außen positiv bezeugt werden, sollten ebenfalls beide Golfclubs teilnehmen. Dabei könnten die Golfclubs sämtliche potentiellen Vorteile, wie z. B. die Kosteneinsparung, dieses Programms nutzen (EGA 1997).

Des weiteren sollten sich die Golfclubs bei dem Forschungsprojekt „Integrati-

on von Naturschutz auf Golfplätzen“ des DGV und des Bundesamtes für Naturschutz beteiligen, um Pflegekonzepte weiterhin zu optimieren und sich nach außen positiv darzustellen.

Auf dem Golfplatz Leverkusen wäre für den Naturschutz die Anlage von Offenbodenflächen, die mit Tümpeln oder Teichen versehen sind, eine erfolgversprechende Maßnahme (ANTUNES & DEUTSCHMANN 1996). Durch die Gestaltung als sogenannte „waste-bunker“ könnten zusätzlich interessante Spielelemente auf dem Golfplatz entstehen. Sollten diese Bereiche an kiesigen bzw. sandigen Stellen geschaffen werden, könnten so ideale Fortpflanzungsgewässer für die gefährdeten Tierarten Kreuzkröte, Kleine Pechlibelle und Westliche Keiljungfer geschaffen werden.

Tätig werden sollte der Golf- und Landclub Ahaus-Alstätte bei der Anlage eines Teiches an der Spielbahn 13. Hierdurch könnte ein wichtiger Lebensraum für gefährdete Tierarten geschaffen werden. Die Spielbahn 13, die bisher recht leicht zu bespielen ist, würde durch dieses naturnahe Hindernis attraktiver. Laut PREISMANN (mündliche Mitteilung 1999, DGC) wäre gegebenenfalls eine wasserrechtliche Genehmigung leicht zu erlangen.

Ein wichtiger Beitrag für den Naturschutz könnte auch in der Umweltbildung geleistet werden, da viele Lebensräume aufgrund einer übertriebenen Ordnungsliebe zugrunde gehen. Eine Voraussetzung wäre, „Unordnung“ emotional als positiv zu erfahren und als grundlegendes Prinzip des Lebendigen zu begreifen. Wird dieses Prinzip von den Greenkeepern und den Verantwortlichen der Golfclubs begriffen, so können beide den positiven Effekt, z. B. durch Belassen sämtlicher alter Bäume mit Totholzanteilen, der Verbreitung verschiedener Vogelarten, wie z. B. Schwarzspecht, Hohltaube, erleben.

Ein bedeutender Faktor bei der Platzpflege ist das Wissen und das Handeln des Greenkeepers. Damit die Greenkeeper stetig ihr Wissen auf den neuesten Erkenntnissen aufbauen, sollte zumindest der Head-Greenkeeper der beiden Golfclubs immer wieder an Fortbildungskursen z. B. der DEULA teilnehmen. Dadurch könnte vermehrt Wissen in eine ökologisch und ökonomisch orientierte Pflege eingesetzt werden.

Um die weitere Entwicklung der kartierten Tiergruppen aus der Sicht des Naturschutzes zu fördern, werden detaillierte Vorschläge zu den einzelnen Gewässern und Strukturen angeführt.

Durch eine Verbesserung der Lebensräume dieser Tiergruppen werden auch andere Tier- und Pflanzenarten unterstützt (FLADE 1994). Beispielhaft sind das Abflachen von Böschungen in Teilbereichen zur Förderung der Röhrichtvegetation, die Durchführung einer Elektrofischung zur Entnahme der eingesetzten Karpfen, das Zulassen einer extensiveren kostensenkenden Pflege aber auch das Entfernen von Gehölzen einige gute Vorschläge, die hierbei genannt werden.

#### Literatur

- ANTUNES, I. & DEUTSCHMANN, K. 1996: Zooökologische Analyse des Golfplatzes Köln-Flittard, Studentische Projektarbeit, Universität Gesamthochschule Essen, Bochum/Brandenburg.
- ARNOLD, A. 1990: Wir beobachten Libellen, Urania-Verlag, Leipzig/Jena/Berlin.
- BAER-SCHREMMER, A. 1999: Golf wird zur Europa-Sache, Garten + Landschaft 3/99: 54-56.
- BARTH, W. E. 1995: Naturschutz: Das Machbare, Verlag Paul Parey, Hamburg/Berlin.
- BARTH, H. & HETT, M. 1997: Naturschutzfachliche Anforderungen an Golfplätze, LfU-B Hrsrg., Heft 145: 5-13.
- BELLMANN, H. 1993: Libellen, Naturbuch-Verlag, Augsburg.
- BEZZEL, E. & PRINZIGER, R. 1990: Ornithologie, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- BIBBY, C.J., BURGESS, N.D., HILL, D.A. 1995: Methoden der Feldornithologie, Bestandserfassung in der Praxis, Neumann Verlag, Radebeul.
- BORCHERDING, J. 1997: Die Libellenfauna als Bioindikator für den Zustand einer Kulturlandschaft, LÖBF-Mitteilungen, 2/97: 48-53.
- BRINKMANN, R. 1998: Berücksichtigung faunistisch-ökologischer Belange in der Landschaftsplanung, Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 18. Jg. Nr. 4: 57-128, NLÖ Hrsrg., Hannover.
- BROMBACH, H. 1995: Vögel auf dem Fabrikgelände der Bayer AG Leverkusen von 1991 bis 1993, Charadrius 31 Heft 2: 109-113.
- BÜRO FÜR TOURISMUS UND ERHOLUNGSPLANUNG Hrsrg. 1994: Golfplatzprojekte, Berlin.
- CONZE, K.-J. 1996: Erläuterungen zur Erfassung der Libellen (Odonata) in Nordrhein-Westfalen, Arbeitskreis Libellen NRW Hrsrg., o. A.
- DETERS, G. 1995: Einführung in die Biologie, Ökologie und Bestimmung der Libellen, o. A.
- DEULA Hrsrg. o.A.: Greenkeeper, Ökologie-Golfplatzplanung, Selbstverlag, Kempen.
- DEUTSCHER SPORTBUND Hrsrg. 1996: Golf und Naturschutz, 2. Auflage, o. A.
- DÜRST, T. & BEUTLER, A. 1997: Faunistische Untersuchungen auf dem Golfplatz Iffeldorf, LfU-B Hrsrg., Heft 145: 23-62.
- EGA Hrsrg. 1997: Der Umwelt verpflichtet, Brüssel/Belgien (vorläufiges Exemplar).
- EHLERS, W. 1999: „Golfplätze für den Markt von morgen“, Entwicklung marktgerechter Golfanlagen, Kongreß-Dokumentation, Messe München GmbH Hrsrg., Selbstverlag, München.
- FLADE, M. 1994: Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands, IHW Verlag, Icking.

- FRITZ, G. 1987: Berücksichtigung von Belangen des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Planung, Anlage und Pflege von Golfplätzen, Stilllegung landwirtschaftlich genutzter Flächen – eine Chance für den Golfsport, BGL/BDLA/DGV Hrsg.: 19-25.
- GLANDT, D., KRONSHAGE, A., REHAGE, H.O., MEIER, E., KEMPER, A., TEMME, F. 1995: Die Amphibien und Reptilien des Kreises Steinfurt, Metelener Schriftenreihe für Naturschutz, Heft 5: 77-123.
- GÖP Hrsg. 1988a: LBP GP Ahaus-Alstätte, Essen.
- GÖP Hrsg. 1989c: LBP GP Köln-Flittard, Essen.
- GÖP Hrsg. 1990a: Ökologisches Gutachten Köln-Kurtekotten, Essen.
- HARRADINE, P. 1999: Golfplatzgestaltung mit Rücksicht auf die Natur, Jahrbuch 1999, European Society of Golf Course Architects Hrsg., Wien.
- HEINRICH, D. 1997: Amphibien in Kleingewässern im Donseler Feld (Kreis Borken), unveröffentlichtes Manuskript.
- HENKEL, N. 1992: Ergebnisse der Nachkartierung Golfplatz Köln-Flittard 1992, unveröffentlichtes Gutachten.
- HENKEL, N. 1994: Ergebnisse der Nachkartierung Golfplatz Köln-Flittard 1994, unveröffentlichtes Gutachten.
- JEDICKE, E. 1997: Die Roten Listen: gefährdete Pflanzen, Tiere, Pflanzengesellschaften und Biotope in Bund und Ländern, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- KAMER, H. 1999: „Greens“ als ökologische Ausgleichsflächen, Eine Zwischenbilanz auf dem Golfplatz Rheinblick, Neue Zürcher Zeitung vom 13.07.99.
- LASKE, D. & DREYER, CH. 1989: Golfplätze, BUND argumente, BUND Hrsg., Heft 10/89, Bonn.
- LBV Hrsg. 1996: Golf – ein Handicap für die Natur?, München.
- LFU-BW Hrsg. 1995: Verfahrensbezogene sowie methodisch- inhaltliche Hinweise für Planung und Beurteilung von Golfanlagen, Karlsruhe.
- LOSKE, K.-H. 1997: Rauchschnalbeschlechte Aussichten für einen beliebten Dorfvogel, LÖBF-Mitteilungen, Heft 2/97: 31-37.
- MAGERSTÄDT, J. 1998: Fliegender Wechsel beim Lehrgang, Greenkeepers Journal Heft 4/98: S. 26.
- ÖKOCONTROL Hrsg. 1988: UVP Plangebiet Ahaus-Alstätte, Vreden.
- REINTHAL, E.-D. 1999: „Course Rating: Sportliche Ziele und praktische Auswirkungen auf den Golfplatzbetrieb“, Auswirkungen des Course Ratings auf bestehende Golfplätze, Kongreß-Dokumentation, Messe München GmbH Hrsg., Selbstverlag, München.
- REITMANN, C.-J. 1995: Ein Wiederansiedlungsversuch der Uferschnalbe auf einem Golfplatz, Naturschutz in Hamburg, Heft 4/95: 13, NABU Hrsg., Hamburg.
- SCHORR, M. 1990: Grundlagen zu einem Artenhilfsprogramm Libellen der Bundesrepublik Deutschland, Ursus Scientific Publishers, Bithoven/Niederlande.
- SCHROEREN, M. 1995: Giftiges Grün, Kosmos, Heft 11/95, Deutsche Verlags-Gesellschaft, Stuttgart.
- SIEDLE, K. 1992: Libellen-Eignung und Methoden. In Trautner, J.: Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen, Verlag Josef Margraf, Weikersheim.
- STÖCKER, B. 1996: Golfplatz Ahaus-Alstätte, Kartierung der Fauna 1990 – 1995, Untersuchung der GÖP, unveröffentlichtes Gutachten, Essen.
- WILDERMUTH, H. 1991: Libellen und Naturschutz, Standortanalyse und programmatische Gedanken zu Theorie und Praxis im Libellenschutz, Libellula, Heft 10 (1/2): 1-35.
- WOLF, K.-R. 1996: Amphibienökologisches Gutachten und Schutzkonzept „Piesberg“, Planungsgruppe Ökologie Hrsg., Osnabrück.

## Verfasser

JOACHIM REINMUTH  
 Städler Golf Courses  
 Habichtshöhe 80 c-d  
 48151 Münster

# Zum Keimverhalten verbreiteter Rasenunkräuter und -gräser

Christina Ziron und Wilhelm Opitz von Boberfeld, Gießen

Bei stark beanspruchten oder schlecht gepflegten Rasenflächen können leicht verschiedene Wildkräuter und -gräser die Oberhand gewinnen und die erwünschten Arten zurückdrängen. Die Bekämpfung dieser Arten erfolgt in der Regel erst, wenn sie schon große Flächen erobert haben. Dass über das Keimungsverhalten dieser Unkräuter und -gräser dagegen bisher wenig bekannt ist, erschwert vorbeugende Maßnahmen noch zusätzlich. In dieser Untersuchung wurde in zwei Beobachtungsjahren das Keimverhalten von 10 typischen Rasenunkräutern und -gräsern (= *Bromus hordeaceus*, *Capsella bursa-pastoris*, *Cerastium holosteoides*, *Leontodon autumnalis*, *Matricaria discoidea*, *Plantago major*, *Poa annua*, *Polygonum aviculare*, *Ranunculus acris*, *Ranunculus repens*) unter den Aspekten Licht-, Nitratempfindlichkeit, Keimtemperatur, Kältevorbehandlung und Trockenstress unter kontrollierten Bedingungen in einer Klimakammer untersucht. Es zeigte sich, dass die untersuchten Arten, mit Ausnahme von *Bromus hordeaceus*, meist stark auf Licht und Nitrat reagieren, was eine Keimung in lückig gewordenen Beständen fördert.

Because of high intensity of use or turfs in a state of neglect undesirable herbs and grasses compete with desirable turf species. Mostly management strategies against these undesirable species are just practised when they dominate the sward. Additional preventive steps are difficult because there is a lack of knowledge about the germination behaviour of such turf weeds. The influence of controlled environmental conditions on the germination of ten undesirable herbs and grasses (= *Bromus hordeaceus*, *Capsella bursa-pastoris*, *Cerastium holosteoides*, *Leontodon autumnalis*, *Matricaria discoidea*, *Plantago major*, *Poa annua*, *Polygonum aviculare*, *Ranunculus acris*, *Ranunculus repens*) was studied experimentally in relation to germination temperature, cold stratification, light, nitrate and water stress. To the majority of the examined species light and nitrate were the most important variable measured, except for *Bromus hordeaceus*. This supports germination in vegetation gaps.

Il est possible que sur des sols très fatigués ou mal entretenus différentes variétés de plantes herbacées poussant à l'état sauvage ou des mauvaises herbes prennent les dessus et refoulent les variétés que l'on désire avoir. En général on ne commence à lutter contre ces variétés que lorsqu'elles se sont déjà pas trop étendus. Par contre n'ayant jusqu'à présent que des connaissances très limitées sur la germination de ces mauvaises herbes et ces plantes herbacées, cela complique gravement une prise de mesure préventive efficace. Lors de cette enquête on analysa deux ans durant la germination de dix variétés de mauvaises herbes poussant habituellement dans les gazons et des graminées (= *Bromus hordeaceus*, *Capsella bursa-pastoris*, *Cerastium holosteoides*, *Leontodon autumnalis*, *Matricaria discoidea*, *Plantago major*, *Poa annua*, *Polygonum aviculare*, *Ranunculus acris*, *Ranunculus repens*); on analysa plus particulièrement leur réaction à la lumière, leur sensibilité aux nitrates, leur température de germination, le traitement préventif contre les effets du froid et de la chaleur et ce, dans une chambre climatique sous conditions contrôlées. On nota que les variétés analysées, à l'exception du *Bromus hordeaceus* réagirent violemment à la lumière et aux nitrates, facilitant une germination dans des sols recouverts d'une végétation parsemée.

# 1. Problemstellung

Die Förderung bzw. Zurückdrängung verschiedener Arten setzt genaue Kenntnisse über deren Lebenszyklen voraus (HARPER 1982). Eine erfolgreiche generative Regeneration kann nur zum Teil durch die Merkmale der Samenproduktion, Ausbreitung und Lebensdauer der Diasporen erklärt werden, da sie darüber hinaus ganz wesentlich mit der Keimung und der anschließenden Etablierung der Keimlinge und Jungpflanzen verbunden ist (URBANSKA 1992, HOFMANN 1996). Daher ist zunächst das Keimverhalten von entscheidender Bedeutung. Die Kenntnis der regenerativen Strategien kann somit zur Erklärung der Verbreitung bestimmter Arten in verschiedenen Pflanzengesellschaften bzw. zum Verständnis der Entwicklung von Pflanzenpopulationen beitragen (FENNER 1985, OLFF et al. 1994). Jede Art keimt nur in einem bestimmten, für sie typischen Temperaturbereich. Minimal- und Maximaltemperaturen sind genetisch vorgegeben, können aber durch Umwelteinflüsse variiert werden (THOMPSON 1974, MAYER & POLJAKOFF-MAYBER 1982). Innerhalb dieses Temperaturbereichs liegt ein Optimum, das der Temperatur entspricht, bei der die höchste Keimfähigkeit erreicht wird (MAYER & POLJAKOFF-MAYBER 1982). Unter natürlichen Bedingungen unterliegen Diasporen starken Temperaturschwankungen. Wechseltemperaturen und Nitrat können keimstimulierend wirken und das Aufkommen von Keimlingen in Lücken fördern (THOMPSON & GRIME 1983, PONS 1989). Vorkühlung bedeutet, dass eingequollene Diasporen über einige Zeit niedrigen Temperaturen ausgesetzt werden. Ein Temperaturbereich zwischen 2 und 5°C (BEWLEY & BLACK 1982) bzw. etwas über 0°C

(TOTTERDELL & ROBERTS 1979) wird für die meisten Arten als günstig angesehen. Nach BEWLEY & BLACK (1982) kann eine Vorkühlung von eingequollenen, dormanten Samen zur Überwindung der Keimruhe führen. Bei Licht werden die Samen in drei Gruppen eingeteilt, positiv photoblastische Samen, bei denen durch Licht die Keimung induziert bzw. gefördert wird, negativ photoblastische Samen, bei denen durch Licht die Keimung gehemmt oder unterbunden wird und lichtneutrale Samen (BRADBEER 1988, GÓRSKI et al. 1977, GRIME et al. 1981, HARTMANN & HAUPT 1982, OPITZ VON BOBERFELD et al. 1997, 1999). Die Keimung von zahlreichen Arten wird durch das unter einem Blätterfilter erniedrigte Hellrot-Dunkelrot-Verhältnis gehemmt (GÓRSKI et al. 1977, PONS 1986). Zur Quellung und damit zur Keimung benötigen alle Samen Wasser; erst bei einem ausreichenden Angebot an Wasser keimen die meisten Arten optimal (BRADBEER 1988). Ebenso vermindert sich die Keimfähigkeit vieler Pflanzenarten von Rasenflächen bereits bei geringfügigem Wassermangel signifikant (MCWILLIAM et al. 1970, OOMES & ELBERSEE 1976).

# 2. Methoden

Die Diasporen der untersuchten Arten wurden 1998 und 1999 aus Wildbeständen der Region Gießen gesammelt. Nach einer Trocknung bei 20°C und 14-tägiger Nachreifung in Dunkelheit bei 15°C wurden die Diasporen zu je 20 in Petrischalen auf Filterpapier (= Schleicher & Schuell GmbH, Typ 595) eingezählt. Die Durchführung der Versuche fand unter kontrollierten Bedingungen in Klimakammern statt. Der Beobachtungszeitraum betrug 14 Tage; die Anzahl der gekeimten Diasporen wurde jeden zweiten Tag notiert und die Keimlin-

ge entfernt. Dabei erfolgte die Auszählung der Filter (= grüne Folie)- und Dunkelvarianten unter schwachem Grünlicht. Ein Same galt als gekeimt, sobald die Radicula 1mm Länge erreicht hatte. Es wurde mit vier Wiederholungen à 20 Diasporen pro Variante gearbeitet, vgl. Tab.. Die unterschiedlichen Wechseltemperaturen wurden in Kombination mit dem Lichtprogramm eingestellt. Die Vorkühlung fand mit in das jeweilige Medium eingequollenen Diasporen in einer Kühltruhe bei +3 °C über 10 Tage vor Beginn der Versuche statt. Das Lichtangebot war dreifach abgestuft. Die jeweiligen Varianten wurden in lichtundurchlässigen Behältern mit unterschiedlicher Abdeckung (= Glasdeckel, grüne Folie, schwarzer Holzdeckel) untersucht. Die Belichtung für die Schalen unter Licht bzw. Filter erfolgte kombiniert mit der höheren Temperaturstufe über einen Zeitraum von 16 Stunden. Die unterschiedlichen Wasserspannungen wurden mit Polyethylenglycol 6000 (= PEG) nach MICHEL & KAUFFMANN (1973) erzeugt. KNO<sub>3</sub> wurde in der nach MAYER & POLJAKOFF-MAYBER (1982) zur Keimstimulation optimalen Konzentration von 0,2% eingesetzt. Die Auswertung des Datenmaterials erfolgte über mehrfaktorielle Varianzanalysen.

# 3. Ergebnisse und Diskussion

## 3.1 Einfluss der Temperatur

Für *Bromus hordeaceus*, *Poa annua* und *Polygonum aviculare* spielt die Keimtemperatur eine untergeordnete Rolle, vgl. Abb. 1 und 2. FLOOD (1986) untersucht den optimalen Temperaturbereich zur Keimung von *Bromus hordeaceus*. Vollständige und schnelle Keimung beobachtet er zwischen 10 und 30°C. Dies ermöglicht es *Bromus hordeaceus* praktisch das ganze Jahr über, mit Ausnahme der trockenen Sommer und kalten Wintermonate, zu keimen. *Poa annua* regeneriert sich fast das ganze Jahr über aus Samen; somit wirken unterschiedliche Umweltbedingungen auf die jeweils geerntete Samencharge ein, die sich auf das Keimverhalten auswirken können. Einen solchen Effekt beschreibt auch FROUD-WILLIAMS (1985) bei der Untersuchung des Keimverhaltens von verschiedenen Chargen aus Sammlungen zwischen Juli bis August eines Jahres. Dies erklärt möglicherweise auch die unterschiedlichen Keimtemperaturbereiche, die in der Literatur angegeben werden: 2-35°C mit bzw. ohne Wechseltemperatur (LAUER 1953, WAGENVOORST & VAN OPSTAL 1979,

Tab. : Varianten mit vier Wiederholungen eines Erntejahres

FAKTOREN	STUFEN
1 Keimtemperatur	1.1 10/20 °C Wechseltemperatur (8/16 h) 1.2 20/30 °C Wechseltemperatur (8/16 h)
2 Vorkühlung	2.1 vorgekühlt (= 10 Tage bei 3° C) 2.2 nicht vorgekühlt
3 Licht	3.1 Licht (= Glasabdeckung) 3.3 Filter (= grüne Folie) 3.2 Dunkelheit (= lichtdichter Behälter)
4 Medium (= H <sub>2</sub> O)	4.1 mit Nitrat (= 0,2% KNO <sub>3</sub> ) 4.2 0; ohne Nitrat (= H <sub>2</sub> O) 4.3 -0,5 * 105 Pa (= PEG1), pF = 2,7 4.4 -1 * 105 Pa (= PEG2), pF = 3,0 4.5 -2 * 105 Pa (= PEG3), pF = 3,3 4.6 -4 * 105 Pa (= PEG4), pF = 3,6

# Greenkeepers Journal

HEFT 2/2001

HORTUS-Zeitschriften Gölten+Bleek GbR • Ernst-Robert-Curtius-Straße 14 • 53117 Bonn

Pflegechef  
einer  
Golfanlage



Head-Greenkeeper –  
Meister der Grüns



Rufen Sie uns an. –

Denn Ihre Probleme  
möchten wir haben ...

... und lösen. Mit:

**Service** bei jeder Art von Problemen mit Ihrem Rasen. Dabei stützen wir uns u.a. auf detaillierte bodenchemische und bodenphysikalische Analysen.

**Floratime Produkt™** – mehr als nur ein System zur Ernährung von Gräsern mit Blattdünger, Mikronährstoffen und Bodenverbesserungsmitteln: echtes Problemmanagement rund ums Green.

**JRM-Tines™** – über 100 verschiedene Aertifizierwerkzeuge, wie z.B. Cross-tines in Dillennium™-Ausführung. – Mit sechs- bis achtfacher Standzeit gegenüber herkömmlichen Tines.

**Endfreies Fertigrasen** wächst einfach doppelt so schnell an, ist dabei nur halb so schwer und deshalb als Großrolle auch wesentlich schneller verlegt.

**TAS-Verfahren®** – das bewährte Bohr-Aertifizierverfahren mit sofortiger Sandverfüllung zur Regeneration von Rasentragschichten.

**Solutions in Green.**

Yves Kessler  
European  
Turf Management

Reinhold-Straße 17  
82240 Pöchling

Telefon + 49 8157 901730  
Telefax + 49 800 5377537  
Info@yveskessler.de  
www.golfplatzpflege.de



Die Firma „Yves Kessler – European Turf Management“ begeht in diesem Jahr ihr 20jähriges Bestehen. Yves Kessler, Gründer und Inhaber sowie öffentlich bestellter vereidigter Sachverständiger für Golfplatzpflege, rief die Firma im Jahre 1981 ins Leben, welche sich auf die Pflege und Sanierung von Hochleistungsgräsern auf Golf- und Sportplätzen spezialisiert hat. Er wird u.a. unterstützt durch seinen Außendienstleiter, Herrn Roger von Pfuhelein, einem gelernten Greenkeeper.

Anlässlich des 20jährigen Bestehens kann auf den stetig nach oben führenden Werdegang des kleinen Unternehmens aufmerksam gemacht werden. Inzwischen erstreckt sich der Kundenkreis auf ganz Europa und die Firma hat sich in den vergangenen Jahren zu einem der Marktführer gemauert. Die Gründe dafür lassen sich unter dem Schlagwort „Innovation“ finden. Neben den klassischen Pflegemaßnahmen wie das Vertikutieren, Aertifizieren, Besanden, der Regenerationsnachsaat oder der Bodenlockerung auf sämtlichen Spielbereichen einer Golfanlage, bestimmen drei aus Amerika stammende Neuerungen in zunehmendem Maße den geschäftlichen Alltag.

Die Rede ist zum einen vom **„TAS-Verfahren®“**. Das TAS-Verfahren® ist ein spezielles Bohr-Aertifizierverfahren, das im Gegensatz zu konkurrierenden Systemen in einem Arbeitsgang die Aertifizierlöcher bohrt und sofort hohlraumfrei mit Quarzsand verfüllt. Dadurch werden die bodenphysikalischen Eigenschaften (Wasser-/Lufthaushalt) der Rasentragschicht, sowie das Wurzelwachstum der Gräser verbessert. Als Nebeneffekt wird auch der Spielbetrieb bei Nässe weniger beeinträchtigt. Infolge der Bündelung der Arbeitsschritte ist es möglich bis zu drei Grün je Tag mit 2 bis 3 Mitarbeitern (72 Loch/m<sup>2</sup>) zu bearbeiten. Das TAS-Verfahren® ist durch die verbesserte Wirkung in der Rasentragschicht eine echte Alternative zu einem kostenintensiven Neubau eines Greens geworden. Die schnelle Wiederbespielbarkeit nach der Sanierungsmaßnahme ist ein weiterer Vorteil den die Golfer und Greenkeeper schätzen.



Eine weitere Ergänzung unseres Angebotes ist das **„Hollow™ System“**. Es handelt sich hierbei um ein Düngemanagement-System für Hochleistungsgräser, das dem Greenkeeper durch bodenchemische Analysen, spezielle Analyseinterpretationen sowie durch eine abgestimmte Produktpalette ein Werkzeug in die Hand gibt, Gräser optimal zu ernähren.

In langjährigen Studien haben amerikanische Wissenschaftler ein revolutionäres Ernährungssystem für diese Hochleistungsgräser entwickelt. Hiermit gelingt es den Greenkeepern die Leistungsfähigkeit und Vitalität der Rasengräser zu erhöhen. Entscheidend sind hierbei die Wechselwirkungen der Nährstoffe untereinander und deren Verfügbarkeit im Boden.



Abgerundet wird die Produktpalette durch **„JRM Spoons™“** aus Amerika, die durch spezielle Härteverfahren oder durch aufgelötete „Dillennium“ D22-Vorsätze sehr lange Standzeiten als Aertifizier- oder Bodenlockerungswerkzeug erreichen. Verkaufsschlager ist hier der „Cross Spoon™“, der durch seine Bauart eine kaum sichtbare Beschädigung auf

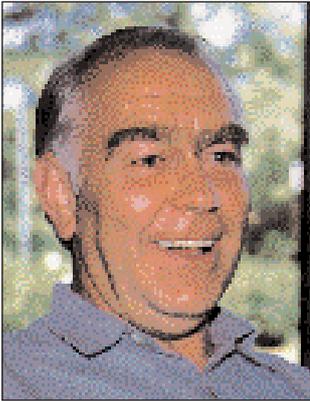
der Greens-Oberfläche hinterlässt, aber gleichzeitig die belüftende Wirkung eines 1/2 Zoll Hollowspoons hat.

Letztlich wird das Aufgabenfeld durch den Vertrieb von **endfreiem Fertigrasen** der österreichischen Firma Zehetbauer aus Wien komplettiert. Die einfache rasche Verlegung z.B. als Großrolle oder die schnelle und gleichmäßige Verwurzelung sind die Hauptvorteile von endfreiem Fertigrasen, der auch in modernen Sorten wie **L93** oder **Penn.M** lieferbar ist.



Aufgrund der Tatsache, dass wir über einen modernen Maschinenpark, hochwertige Produkte und motivierte Mitarbeiter verfügen, können wir äußerst flexibel und schnell handeln, sowie unseren Kunden in kürzester Zeit Unterstützung und Erfolge bieten. So können wir auch in Zukunft, getreu unserem Firmenmotto - **Solutions in green** - die bestmöglichen Ergebnisse im Bereich Problemmanagement für Hochleistungsgräser auf Golf- und Sportplätzen für Sie erzielen. Auch im Internet unter [www.golfplatzpflege.de](http://www.golfplatzpflege.de).

**Yves Kessler – European Turf Management**



## Liebes Mitglied,

die Harmonisierung innerhalb der Europäischen Union hatte zu Folge, dass wir am 14. Mai 1998 entsprechend einer EG Richtlinie ein neues Pflanzenschutzmittelgesetz erhielten. Die Übergangsphase ist nunmehr per 30. Juni 2001 abgelaufen. Ab jetzt dürfen Pflanzenschutzmittel nur noch anwendungsbezogen eingesetzt werden. Wir sprechen von einer Indikationsanwendung. Diese Anwendung unterscheidet sich von der bisherigen Regelung dadurch, dass die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln exakter geregelt ist. Der Anwender, in unserem Fall wir Greenkeeper, besitzt keinen Handlungsspielraum mehr. Wichtig ist für uns, dass von der Indikationsanwendung ab sofort nicht mehr abgewichen werden darf.

Dr. Gerhard Lung, Dr. Gunther Hardt und unser Geschäftsführer Martin Bocksch erklären in dieser Ausgabe des Greenkeepers Journals die aktuelle Situation bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln. Informieren Sie sich in Ruhe, falls Fragen auftauchen, scheuen Sie nicht den Anruf, unsere Geschäftsstelle hilft natürlich gerne.

Ich darf Sie heute bereits zu unserer Jahrestagung vom 25. bis 28. Oktober einladen. Wie Sie wissen, hat in diesem Jahr der Landesverband Nordrhein-Westfalen die Ausrichtung übernommen. Das vorläufige Programm sieht gut aus; es ist alles drin, was Greenkeeper brauchen: Unsere Meisterschaft, die in

Hubbelrath ausgetragen wird, die Seminarveranstaltung über Selbstmanagement und Zeitmanagement, die Präsentation aktueller Greenkeeper Software für die tägliche Arbeit und natürlich wieder eine aktuelle Podiumsdiskussion, diesmal mit dem Thema „Der Greenkeeper im Brennpunkt der Berater“. In der DAB-Brauerei findet diesmal die Company-Night statt. Die Exkursionen führen uns unter anderem ins Dortmunder Westfalenstadion und in die neue Arena von Schalke 04. Einen Abend werden wir im Casino der Spielbank Hohensyburg verbringen. Ich finde, es hört sich alles gut an, jetzt müssen Sie nur noch zahlreich in Dortmund erscheinen. Die NRW-Greenkeeper sind bemüht, ihr Versprechen, die Teilnahmegebühren erheblich zu senken, zu erfüllen.

Sie wissen, dass in Dortmund ein neuer GVD-Präsident gewählt wird. Ich habe frühzeitig mein Ausscheiden aus dem Amt angekündigt, die Nachfolge ist geregelt, es kommt jetzt auch auf Ihr Dazutun an. Wir sind auf einem guten Weg, gehen Sie ihn mit und haben Sie Vertrauen in die ab 28. Oktober 2001 feststehende neue Führung des Greenkeeper Verbandes Deutschland. Darüber aber mehr in der nächsten Ausgabe.

Ich freue mich auf Sie, auf ein Wiedersehen in Dortmund.

Ihr

# Greenkeepers Journal 2/2001

## Fachwissen

### Aktuelle Situation bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln 4

Dr. Gerhard Lung, Dr. Gunther Hardt und Martin Bocksch erklären die seit 1. Juli geltenden Vorschriften

### Greensmaster – nur „Mähmaschine“ oder „Meister der Grüns“?! 10

Heinz Velmans schreibt über den Pflegechef einer Golfanlage

## FEGGA

### Greenkeeping in Skandinavien 12

Pirjo Hotti berichtet von der ganz besonderen Herausforderung des Greenkeepings im hohen Norden

## Greenkeeping international

### Dokumentation für das Greenkeeping 14

Andreas Heising übersetzte den Fachaufsatz über die Wichtigkeit der Dokumentation einer Arbeit

## Greenkeepers Praxis

### Zeolith – Das mineralische Genie 18

## Ausbildung

### DEULA Bayern 29

### DEULA Rheinland 30

### GVD 32

Arbeitsgruppen, Landesgruppen, Neuigkeiten

### Rund um den Golfplatz 36

### Pressespiegel 39

### Impressum 42

## Offizielles Organ



# FACHWISSEN

## Aktuelle Situation bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln

Gerhard Lung<sup>1</sup>, Martin Bocksch<sup>2</sup>, Gunther Hardt<sup>3</sup>

### Problemstellung

Im Zuge der EU-Harmonisierung haben wir entsprechend der EG-Richtlinie (91/414/EWG) am 14. Mai 1998 ein neues nationales Pflanzenschutzmittelgesetz (im folgenden kurz PflSchG) erhalten, dessen Übergangsphase nun am 31. Juni 2001 auslief. Nach Ablauf dieser Übergangsphase dürfen Pflanzenschutzmittel (im folgenden kurz PSM) nur noch anwendungsbezogen eingesetzt werden – man spricht von einer Indikationsanwendung. Diese Indikationsanwendung unterscheidet sich von der bisherigen Regelung im deutschen PflSchG dadurch, dass die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln exakter geregelt wird, und der Anwender keinen Handlungsspielraum mehr besitzt.

Das bisherige PflSchG erlaubte eine problembezogene Anwendung, auch in Kulturen, die nicht explizid in der Anwendungsempfehlung aufgeführt sind und für die nicht die Pflanzenschutzmittel-Höchstmengenverordnung galt, sofern kein Anwendungsverbot in diesen Kulturen bestand. Nach der EU-Richtlinie besteht nun nur noch die Möglichkeit einer Indikationsanwendung, die sowohl die Kultur als auch den zu bekämpfenden Schadorganismus benennt. Von dieser Indikationsanwendung darf nach Ablauf der Übergangsfrist am 31. Juni 2001 nicht mehr abgewichen werden.

### Bisherige Aktivitäten des DGV hinsichtlich Zulassungssituation von PSM

Der Deutsche Golf Verband (DGV Ausschuss Umwelt und Platzpflege) wurde schon 1996 vor Inkrafttreten des neuen Pflanzenschutzgesetzes in Zusammenarbeit mit dem Institut für angewandte Rasenforschung in der Weise aktiv, in dem mit den Behördenvertretern des Pflanzenschutzdienstes Kontakt aufgenommen wurde. In diesem Gespräch wurde schon im Vorfeld abzuklärt, welche Änderungen den Sportrasenbereich betreffen.

Dazu wurden mehrere Gespräche mit dem Arbeitskreis „Lückenindikation für nicht rückstandsrelevante Kulturen“ geführt, auf den zunächst bzgl. dieses Anliegens die Vertreter der Biologischen Bundesanstalt (BBA), Braunschweig verwiesen haben. Im späteren Verlauf kam es auch zu ersten Gesprächen mit Vertretern der BBA sowie mit Firmenvertretern der Pflanzenschutzmittelhersteller. Im Folgenden ist der chronologische Ablauf der bisherigen Vorgehensweise kurz in einer Übersicht dargestellt.

Die mit dem Problem „Pflanzenschutzmittel im Rasenbereich“ betrauten Personen sowie der Arbeitskreis des DGV waren sehr aktiv. Bedauerlicherweise äußerte sich die BBA erst mit Schreiben vom 8.4.2001 durch Herrn Dr. Bode konkret in der Weise, dass die BBA Golf- und Sportplätze als gärtnerisch genutzte Fläche betrachtet und entsprechend dem Gesetz auch so einordnet. Gleichzeitig verwehrt sie den Betreibern und Pflegenden solcher Anlagen die Anerkennung als Betriebe des Gartenbaus im Sinne des PflSchG. Ein solche Anerkennung wäre erforderlich gewesen, um PSM gemäß §18,18a einsetzen zu dürfen, denn grundsätzlich dürfen bei An-

tragsstellung nach §18, 18a PflSchG PSM nur auf landwirtschaftlich, forstwirtschaftlich und gärtnerisch genutzten Flächen und in entsprechenden Betrieben zum Einsatz kommen.

Diese Auffassung wurde auch in dem Gespräch in Braunschweig bei der BBA durch deren Vertreter, den Prof. Nolting und Zwerger sowie durch die beiden Juristen Dr. Gündermann (Vizepräsident BBA) und Frau Dr. Preußendorf und der Sachgebietsreferentin Frau Idczak bestätigt.

Überraschend und neu war jedoch die Auffassung der BBA in diesem Gespräch, dass sämtliche Pflanzenschutzmittel, die nach §15 PflSchG (Hauptindikation) für die Indikation „Zierpflanzen“ zugelassen sind, auch im Rasenbereich eingesetzt werden dürfen und können, wenn nicht explizid der Rasen von einer Anwendung ausgenommen ist (Beispiel: Ortiva [Azoxytobin] ist für die Indikation Zierpflanzen gegen Rostpilze zugelassen, der Rasen ist davon ausdrücklich ausgenommen). Diese Auffassung wurde bisher in dieser Form noch von keinem Behördenvertreter des Pflanzenschutzdienstes geäußert, denn damit wurde nachträglich einige Aktivitäten, die hinsichtlich der Lückenindikation unternommen wurden ad absurdum gestellt.

Es wurde von Dr. Kook, dem ehemaligen Vorsitzenden des Arbeitskreises Lückenindikation, schon zu Beginn der Aktivitäten des Arbeitskreises der Versuch unternommen möglichst viele nicht rückstandsrelevante Kulturen in Gruppen zusammenzufassen, um nicht mit Anträgen zur Lückenindikation überschwemmt zu werden – z.B. Zier- und Sportrasen. Erstmals wurde von dem neuen Vorsitzenden des Arbeitskreises „Lück“, Herrn Dr. Böhmer (Bonn), im Juli 2000 mitgeteilt, dass

- 1 Institut für Angewandte Rasenforschung,
- 2 Geschäftsführer Deutscher Greenkeeper Verband,
- 3 Geschäftsführer Golfverband BW und Vorsitzender des DGV Arbeitskreises „Umwelt und Platzpflege“

der Rasen den Zierpflanzen zugeordnet ist. Ein Hinweis, dass diese Zuordnung auch für die Hauptindikation gilt, unterblieb.

### **Zuordnung der Kultur Rasen zum Anwendungsgebiet Zierpflanzen**

Bei der Zulassung von Pflanzenschutzmitteln ist es erforderlich, die Anwendungsgebiete exakt voneinander abzugrenzen. Meier & Heinrich-Sieber haben 1986 erstmals eine Neuordnung der Anwendungsgebiete vorgenommen. Dabei haben sie die Begriffe wie folgt definiert:

*„Unter dem Oberbegriff Zierpflanzen sind bezüglich der Zulassung von PSM alle Pflanzen zu verstehen, die erwerbs- und privatgärtnerisch kultiviert und gepflegt werden und nicht der Ernährung dienen. Weiterhin zählen dazu die gärtnerisch gepflegten Freizeit- und Schutzbereiche sowie*

*Kulturflächen und Geräte, die bei der Übertragung von Pflanzenkrankheiten von Bedeutung sein können.*

*„Zier- und Sportrasen sind Bereiche in privaten, öffentlichen oder sportlich genutzten Anlagen, die aus trittfesten Gräsern bestehen und intensiv gepflegt werden.“*

Dies wurde in einer weiteren Publikation von Meier, Berendes, Heidler, Idczak & Laermann (1997) nochmals verdeutlicht, wobei zudem noch auf die unterschiedlichen Anwendungsbedingungen eines PSM eingegangen wurde, die ein wesentlicher Bestandteil der Zulassung sind. Diese Anwendungsbedingungen sind nicht nur relevant bei der geforderten Wirksamkeit und Kulturpflanzenverträglichkeit, sondern auch zur Bestimmung und Beurteilung des human- und ökotoxikologischen Gefährdungspotentials. Bei den Anwendungs-

gebieten sind Gruppenbildungen bei der Beschreibung der Schaderregergruppen möglich – z.B. „pilzliche Schaderreger in Zierpflanzen unter Glas“ oder „saugende Insekten in Zierpflanzen im Freiland“.

Beide zuvor genannten Publikationen weisen auf die Zuordnung des Rasens zum Anwendungsgebiet Zierpflanzen hin. Die erste Publikation bezog sich auf das PflSchG das 1986 in Kraft trat. Somit war unklar, ob die Zuordnung des Rasens zum Anwendungsgebiet Zierpflanzen auch für das neue PSM Bestand haben wird, da dieses Gesetz eine Indikationszulassung vorsah. Falls dies so eindeutig gewesen wäre, hätten die Vertreter des amtlichen Pflanzenschutzdienstes darauf verwiesen.

Die zweite Publikation von 1997 scheint daher lediglich eine Klarstellung der Situation im Vorgriff auf das neue PflSchG gewesen zu sein. Trotzdem geht auch aus dieser Publikation

# FACHWISSEN

nicht eindeutig hervor, dass nach neuem PflSchG sämtliche PSM, die für Zierpflanzen zugelassen sind, auch automatisch im Rasen eingesetzt werden dürfen, sofern die Positiv-Negativ-Liste dies nicht ausschließt. Es wäre wünschenswert gewesen, wenn hierbei von den Behördenvertretern (BBA und Pflanzenschutzdienst der Länder) ein entsprechender Hinweis gekommen wäre.

## Aktuelle Zulassungssituation

Nach dem gegenwärtigen Kenntnis- und Diskussionsstand können somit sämtliche PSM, die nach §15 PflSchG eine Zulassung für den Zierpflanzenbereich haben, auch im Rasen eingesetzt werden, sofern der Schaderreger bzw. die Zweckbestimmung identisch ist. Der günstigste Fall wäre die Zulassung für das Anwendungsgebiet „Schadpilze in Zierpflanzen im Freiland“, denn dann könnte das zugelassene PSM auch gegen sämtliche Schadpilze im Rasen zum Einsatz kommen. Die Zulassung für das Anwendungsgebiet „Rostpilze in Zierpflanzen im Freiland“ wäre dagegen eine erhebliche Einschränkung und würde auch nur bei einer Rostpilzinfektion eine Anwendung im Rasenbereich gestatten. Eine andere Anwendung wäre strafbar.

Die Tabelle 1 gibt Auskunft über die PSM, die eine Zulassung für Zierpflanzen nach §15 PflSchG besitzen und die im Rasenbereich gegen die entsprechenden Schaderreger eingesetzt werden dürfen.

Sämtliche Anwendungsgebiete, die nicht über eine Hauptindikation gemäß §15 PflSchG abgedeckt und die nicht in Tabelle 1 aufgeführt sind, können nicht, wie oben schon ausgeführt, nach §18,18a PflSchG für eine Lückenindika-

tion beantragt werden, sondern müssen nach Einzelfallgenehmigung nach §18b PflSchG von dem jeweiligen Betreiber bzw. der ausführenden Person bei den zuständigen Behörden beantragt werden. § 18b PflSchG regelt die Genehmigung im Einzelfall. Die zuständigen Behörden können auf Antrag die Anwendung eines nach §15 PflSchG zugelassenen PSM in einem anderen als den mit der Zulassung festgesetzten Anwendungsgebieten genehmigen, wenn

1. die Anwendung vorgesehen ist
  - a) an Pflanzen, die nur in geringfügigem Umfang angebaut werden, oder
  - b) gegen Schadorganismen, die nur in bestimmten Gebieten erhebliche Schäden verursachen, und
2. die vorgesehene Anwendung derjenigen in einem mit der Zulassung festgesetzten Anwendungsgebiet entspricht.

Die Beantragung von Ausnahme genehmigungen nach §18b PflSchG ist Ländersache, so dass in diesem Punkt mit unterschiedlichen Verfahrensweisen zwischen den einzelnen Bundesländern zu rechnen ist. Nach gegenwärtigem Auskunftsstand soll jedoch ein solcher Antrag an die BBA weitergeleitet, dort begutachtet und genehmigt werden. Wird ein PSM nach §18b PflSchG in einem Bundesland für ein entsprechendes Anwendungsgebiet zugelassen, so soll nach Auskunft der Behörden diese Praxis auch von den anderen Bundesländern übernommen, bzw. bei Antragstellung wohlwollend behandelt werden. Wie dies dann tatsächlich in der Praxis aussieht, wird die Zukunft zeigen. Zur besseren Überprüfung der Umsetzung der Einzelgenehmigung sollen alle gestellten Anträge nach 18b PflSchG auch

beim DGV vorgelegt werden, damit in Zweifels- und Streitfällen dokumentiert werden kann, wie die einzelnen Bundesländer verfahren. Damit soll erreicht werden, dass den DGV-Mitgliedern Hilfeleistung geboten wird, denen trotz begründetem Anliegen eine Genehmigung im Einzelfall verwehrt wird.

Tabelle 2 gibt Auskunft welche Bekämpfungslücken im Sportrasenbereich trotz allem noch bestehen, die nicht durch das Anwendungsgebiet „Zierpflanzen“ für den jeweiligen Schadorganismus bzw. Zweckbestimmung abgedeckt sind, und die derzeit nach §18b für den Einzelfall genehmigt werden müssen. Die Antragsformulare sind leider nicht bundeseinheitlich, sondern länderspezifisch geprägt. Von Seiten des DGV ist man derzeit bestrebt, für den Golfbereich ein einheitliches Antragsformular zu gestalten, das in sämtlichen Bundesländern akzeptiert wird.

## Zusammenfassung

Ab 1. Juli 2001 trat das am 14. Mai 1998 verabschiedete PflSchG uneingeschränkt in Kraft. PSM-Anwendungen im Rasenbereich sind nur noch gestattet, wenn sie als Anwendung innerhalb einer bestehenden Zulassung vorgesehen sind. Sämtliche PSM, die für das Anwendungsgebiet Zierpflanzen eine Zulassung besitzen und die gegen dieselben Schaderreger zugelassen sind, die auch im Rasen vorkommen, dürfen auf Golf- und Sportplätze eingesetzt werden. Alle anderen PSM, die gegen die Schaderreger wirksam sind, die nicht über das Anwendungsgebiet Zierpflanzen abgedeckt sind, bedürfen zum gegenwärtigen Zeitpunkt einer „Genehmigung im Einzelfall“ nach §18b PflSchG. Zuwiderhandlungen sind strafbar.



**Lassen Sie Ihren Platz zum Vorzeigeobjekt werden!**

*Sämtliche Belüftungsmaßnahmen auf Grün, Abschläge, Fairways, Semibrughs führen wir professionell und kostengünstig aus. Anruf genügt!*

**Aerifizieren Vertikutieren Vertidrain Nachsaat Besandung**

JOHANNSEN · Daenser Weg 11 · 21614 Buntshude · Tel (0 41 61) 8 52 71 · Fax (0 41 61) 8 1961  
E-mail: [Johannsen-Golf-Sport-Rein@t-online.de](mailto:Johannsen-Golf-Sport-Rein@t-online.de) · Internet: [www.GolfSport-Rein.de](http://www.GolfSport-Rein.de)



# FACHWISSEN

**Tabelle: PSM, zugelassen für das Anwendungsgebiet Zierpflanzen nach §15.**

**Tabelle 1a: Fungizide**

Wirkstoff	Handelspräparate	Zulassungs-Nr.	Zulassungsdauer	Zweckbestimmung/ Schadorganismus	Auflagen
Thiram	Aatiram	1616-00	31.12.2005	Auflaufkrankheiten (Saatgutbehandlung)	WH915
Bitertanol	Baymat flüssig	3434-00	31.12.2004	Echte Methltaupilze Rostpilze	WH915
	Baymat Rosenspritzmittel	3424-60			
	COMPO Rosen-Schutz	3424-61			
Dichlofluanid	Euparen	1365-00	31.12.2003	Botrytis cinerea	WH915
Fosetyl	Aliette WG	3099-00	31.12.2003	Phytophthora-Arten	WH410 WH915
	Spezial Pilzfrei Aliette	3099-60			
Mancozeb	Dithane NeoTec	3924-00	31.12.2003	Falsche Mehlttaupilze Rostpilze	WH410 WH915
	Dithane Ultra WG Spiess-Urania	3924-60			
	Dithane Ultra WG CIBA-GEIGY	3924-62			
	Dithane Ultra WP	2794-00			
	Dethia Pflanzen – Pilzfrei Pilzol	2794-65			
	Dithane Ultra Spiess- Urania	2794-66			
Maneb	BASF-Maneb Spritzpulver	0727-00	31.12.2007	Falsche Mehlttaupilze Rostpilze	WH915
	Maneb "Schacht"	0927-61			
	Maneb WP	0727-64			
Metalaxyl	Fongamil Neu	3894-00	31.12.2002	Pythium-Arten Phytophthora	WH915
Metiram	Polyram WG	3986-00	31.12.2003	Falsche Mehlttaupilze Rostpilze	WH915
	COMPO Pilz-frei Polyram WG	3986-61			
Prochloraz	Sportak	3418-00	31.12.2003	Pilzliche Blattfleckererreger	NW601 10m WP747
Propamocarb	Previcur N	3066-00	31.12.2002	Pythium und Phytophthora-Arten Anzuchtbeete, Saatbeete; vor Saat	VN411 WH915
				Falsche Mehlttaupilze	WP747
Vinclozolin	Ronilan WG	3906-00	31.12.2001	Botrytis cinerea	WH915

**Tabelle 1b: Insektizide**

Wirkstoff	Handelspräparate	Zulassungs-Nr.	Zulassungsdauer	Zweckbestimmung/ Schadorganismus	Auflagen
Metarhizium anisopliae	BIO 1020	3975-00	31.12.2003	Dickmaulrüssler, Wurzelspinner	
Methamidophos Parathion	Tamaron E 605 forte	2189-00 1437-00	31.12.2005	beißende Insekten beißende Insekten	WH915 WH915
	P-O-X	1437-62	31.12.2005		
Permethrin	Talcord	5 3543-00	31.12.2002	beißende Insekten	WH915
	COMPO Insektenmittel	3543-61			
Phosphamidon	Dimecron 20 Detia Pflanzen- Ungezieferfrei-Dimecron	1246-00 1246-62	31.12.2004	beißende Insekten	WH915
Phoxim	Ameisenmittel Bayer	2905-00	31.12.2003	Rasenameise, Lasius-Arten	

**Tabelle 1c: Mittel gegen Scherrmaus sowie Maulwurf**

Wirkstoff	Handelspräparate	Zulassungs-Nr.	Zulassungsdauer	Zweckbestimmung/ Schadorganismus	Auflagen
„Begasungsmittel“	Wühlmaus-Patrone Arrex Patrone	0237-00	31.12.2011	Scherrmaus	WB861 NW601 (Rasen 10m)
Calciumphosphid	Polytanol P	4441-00	31.12.2010	Scherrmaus Maulwurf NW601	NW601 (5m)
Warfarin	Quirtox	1907-00	31.12.2001	Scherrmaus	

**Tabelle 1d: Mittel zur Verhütung von Wildschäden**

Wirkstoff	Handelspräparate	Zulassungs-Nr.	Zulassungsdauer	Zweckbestimmung/ Schadorganismus	Auflagen
Calciumcarbid	Protox-Wühlmausgas	3365-00	31.12.2009	Scherrmaus, Maulwurf (Vergrämung)	WW864
	recizat Wühlmausgas	3365-60			

**OTPL**

Für Golf, Garten und Landschaft.  
Top-Qualität aus den besten RSM Sorten  
Dichte und strapazierfähige  
Natur-Rasensoden vom Spezialisten  
Aus eigener Anzucht



**Patras**  
PATTENSENER RASENSCHULE G.B.R.

**OTPL**

Pattensener Rasenschule G.b.R  
Lüderser Weg 35  
30982 Pattensen  
Tel: 05101/9153-51, Fax -52  
E-mail: info@fertigrasen.com

# www.fertigrasen.com



**Tabelle 2: PSM, die erforderlich sind, um die Schaderreger zu bekämpfen, die nicht über das Anwendungsgebiet Zierpflanzen nach §15 PflSchG abgedeckt sind. PSM, für die Genehmigung im Einzelfall nach §18b PflSchG.**

Zweckbestimmung/ Schadorganismus	Handelspräparat	Wirkstoff	Zulassungs- Nr.	Zulassungs- dauer
Sommerfusariosen	Baycor-Spritzpulver	Bitertanol	3225-00	31.12.2004
	Baymat-flüssig		3424-00	
	Rubigan	Fenarimol	2970-00	31.12.2002
	Cercobin FL	Thiophanat-methyl	3496-00	31.12.2002
Rhizoctonia (Brown Patch)	Rovral	Iprodion	2570-00	31.12.2007
	Cercobin FL	Thiophanat-methyl	3496-00	31.12.2002
	Daconil 2787 Extra	Chlorthalonil	3138-00	31.12.2003
Collototrichum (Anthracnose)	Rubigan	Fenarimol	2970-00	31.12.2002
	Rovral	Iprodion	2570-00	31.12.2007
	Cercobin FL	Thiophanat-methyl	3496-00	31.12.2002
	Derosal	Carbendazim	3398	31.12.2004
	Sportak alpha		3554-00	31.12.2004
Gaeumannomyces (Take-all Patch)	Rubigan	Fenarimol	2970-00	31.12.2002
	Cercobin FL	Thiophanat-methyl	3496-00	31.12.2002
Schneeschimmel	Rubigan	Fenarimol	2970-00	31.12.2002
	Cercobin FL	Thiophanat-methyl	3496-00	31.12.2002
	Discus	Kresoxim-methyl	4331-00	31.12.2006
	Derosal	Carbendazim	3398-00	31.12.2004
Hexenringe Sclerotinia	Saprol neu	Triforin		
	Rubigan	Fenarimol	2970-00	31.12.2002
	Rovral	Iprodion	2570-00	31.12.2007
	Sportak Delta	Cyproconazol	3989-00	31.12.2003

#### Literatur

U. Meier & E.Heinrich-Siebers 1986:  
Neuordnung der Anwendungsgebiete im  
Zierpflanzenbau für das Zulassungsver-  
fahren von Pflanzenschutzmitteln.

Nachrichtenbl. Deut. Pflanzenschutzd.  
38 (6), S. 91-93.

U. Meier, K.-H. Berendes, G. Heidler,  
E. Idczak & H.-T. Laermann 1998: An-  
wendungsgebiete in Zierpflanzen für

das Zulassungsverfahren von Pflanzen-  
schutzmitteln. Nachrichtenbl. Deut.  
Pflanzenschutzd. 49 (8),  
S. 200-202

## KALINKE RASENREGENERATION - BLEC-MASCHINEN

### Nachsaatgeräte für den Exklusiv-, Sport- und Landschaftsrasen

Die neuen Multi-Seeder Rasennachsaatgeräte sind auch für die Neuansaat und aufgrund der Stachelwalze auch zur Oberflächenbelüftung geeignet. Die Stachelwalze besteht aus einzelnen, mit konischen Spikes bestückten Stahlröhren. Die Form der Spikes verhindert ein Ankleben von Boden- und Gräserückständen und garantiert eine maximale Saatguteinbringung in den Oberboden. Die Nachlaufbürste, die dem Sämehemismus folgt, verteilt das Saatgut in die Vertiefungen. Wahlweise 750 oder 1500 Einatiphe /qm. **Arbeitsbreite: Selbstfahrmodell 90cm, Dreipunktgeräte von 140cm – 240cm.**

Fordern Sie Unterlagen mit den technischen Daten an.

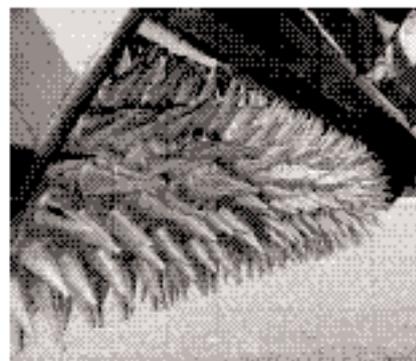


Abbildung zeigt die Perforierwalze der Multi-Seeder Geräte



Kalinke  
Ansa- und Agrar-  
Pflanzmaschinen  
Vertriebs GmbH

Operer LÜBbeck 1  
52336 Berg-Höhenrain  
Telefon 05171/4380-0  
Telefax 05171/4380-60

email: Verkauf@kalinke.de  
internet: www.kalinke.de

# FACHWISSEN

## Greensmaster – nur „Mähmaschine“ oder „Meister der Grüns“?!

Als Name für eine Spezialmaschine zum Mähen der Greens ist der „Greensmaster“ in Fachkreisen hinreichend bekannt. In diesem Fall ist aber mehr der wirkliche „Meister der Grüns“, der Pflegechef einer Golfanlage gemeint. Und wahrlich, ein Meister seines Fachs muss er schon sein, der erste Mann des Pflegeteams, der „Head-Greenkeeper“

Im Zuge der Globalisierung sind seine Aufgaben und sein Verantwortungsbereich in Deutschland ständig gewachsen. Der Golfer von heute ist nicht nur auf „seinen“ Platz fixiert, sondern vergleicht ihn ständig mit den Golfplätzen, auf denen er zu Gast ist.

Als Gastgolfer stellt er schnell fest, welches Pflegeteam oder auch welches Management hier am Werke ist und wer davon Teamleiter oder Chef ist. Er spürt Atmosphäre und Motivation, mit der hier gearbeitet wird. Freilich wird die Atmosphäre nicht nur von den Bediensteten der Golfanlage gestaltet, nein, die Behaglichkeit, das gute Gefühl, das den Gastgolfer überkommt, ist wie eine Aura, die scheinbar den ganzen Golfplatz einnimmt und bereits spürbar wird, wenn er sich dem Parkplatz nähert. Ob diese Aura bei ihm nun Endorphine freisetzt oder einen Adrenal-

instoß verursacht, ist von vielen Faktoren abhängig:

- Verständliche und einladende Logistik von der Zufahrt über den Parkplatz zum Clubhaus, vom ersten bis zum letzten Loch.
- Liebevoll durchdachtes und gepflegtes Äußeres (schlichte Natürlichkeit ist oft mehr als unangemessener Luxus)
- Freundliche und hilfsbereite Menschen sind wichtige, einflussreiche Faktoren, ohne sie ist eine gute Atmosphäre kaum möglich.

### Sich wohl fühlen

Jedoch ist das nicht alles. Da ist noch etwas, das schwer zu beschreiben aber dennoch zu spüren ist, etwas was „Behaglichkeit“, „Heimeligkeit“, einfach „sich wohl fühlen“ verursacht oder eben nicht, obwohl die äußeren Dinge möglicherweise stimmen.

Dieses Wohlbehagen ist also mit einem ansprechenden Äußeren alleine nicht zu erreichen, sondern wird wesentlich bestimmt durch das Klima im zwischenmenschlichen Bereich.

Das wiederum wird dadurch bestimmt, wie Menschen miteinander umgehen.

Das betrifft alle Menschen, die sich auf dem gesamten Golfgelände aufhalten. Ob Spaziergänger oder Golfer, ob Gast oder Clubmitglied, ob Angestellter oder Ehrenamtlicher, ob Pflege- oder Clubmanagement.

Sieht der Golfer den Greenkeeper als notwendiges Übel oder als hilfsbereiten, in allen Fragen versierten Fachmann?!

Sieht der Greenkeeper den Golfer als Zerstörer oder als dankbaren Nutznießer seiner Arbeit bzw. als seinen Kunden?!

Betrachtet der verantwortliche Manager den Greenkeeper als uneinsichtigen Verschwender und ineffektiven Jobber, oder als umsichtigen kompetenten und hochmotivierten Fachmann, bei dem Pflegequalität, Platzentwicklung, Image, Wirtschaftlichkeit und Teamentwicklung erklärte gleichwertige Ziele sind?!

Ist für den Greenkeeper der Präsident oder der Geschäftsführer eine reine „Befehlsempfangsstation“ oder ein im besten Sinne streitbarer und diskussionsfähiger Teamchef?!

All' das trägt dazu bei, dass das zwischenmenschliche Uhrwerk rund und störungsfrei läuft. Wenn das gelingt, werden sich der Gastgolfer sowie das Clubmitglied in die entspannte und frohe Geschäftigkeit einlassen, ja sich einbringen, mitschwimmen und sich wohlfühlen.

Erst dann, wenn es den Machern auf der Golfanlage gelingt, alle in dieses Räderwerk einzubinden, entsteht diese „Aura“, die für jeden spürbar wird und das besagte Wohlbefinden auslöst, das durch ein durchgestyltes Äußeres und eine partiell gespielten Freundlichkeit nie erreicht werden kann.

	- E-Z-GO TAT - Assolieren, Haxler
	- MÄHE - Motorsensen - ATVs und Quad's
	<b>LAACKMAN</b> Industrie- und Freizeitmotoren 48265 Cheren, Niederlande Telefon: (020 73) 9522 54 Telefax: (020 73) 9522 55 E-mail: laackman@planet.nl

	Spitzentechnik für die Reinigung von Aussenanlagen
	
<b>KEYSTONE- GLIEDERSCHLEPPNETZE</b>	
Generalvertrieb Deutschland	<b>Kautter</b> Maschinen-Vertrieb
Gutenbergstraße 12 D-73230 Kirchheim-Teck Telefon: (070 21) 7354 23 Telefax: (070 21) 7354 49 Mobil: (0172) 7 3321 33	

# FACHWISSEN

## Als Team handeln

Natürlich verlaudet oft, dass es immer die anderen sind, die eine solche Atmosphäre vergiften und dass man

selbst da nichts machen kann. Reine Glückssache also.

Nein, ganz so ist es nicht, denn die Keimzelle, die für ein gutes Klima in

dem besagten Sinn verantwortlich zeichnet, ist eine kleine Gruppe innerhalb der großen Golf- bzw. Clubgemeinschaft.

Der Head-Greenkeeper und mit ihm sein Pfl egeteam, genauso wie Gastronomie, Clubmanager oder Geschäftsführer und Vorstand gehören dazu. Diese Gruppe muss sich dessen bewusst werden und entsprechend agieren, d. h. sie muss sich als Team verstehen und auch so handeln. Dann gelingt es auch. Hat sich das Räderwerk der Fairness und der guten Kommunikation einmal in Gang gesetzt, wird der einzelne Störenfried entweder belächelt, abblitzen oder sich ebenso positiv einbringen und sich wohl fühlen.

Das Clubmanagement kann den Head-Greenkeeper als mittragende Säule in der Führungsspitze aber nur dann integrieren, wenn er die erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten hat, er die Sprache der Manager versteht, ihre Ziele und ihre Sorgen kennt.

Der „Geprüfte Head-Greenkeeper“ hat gelernt die Platzpflege nach betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten so auszurichten, dass mit einem erforderlichen, genau definierten und transparent gemachten Aufwand, das höchstmögliche Pflegeergebnis erzielt wird. Durch seine Kommunikations- und Teamfähigkeit ist er in der Lage, seine Mitarbeiter zu motivieren, die gute Atmosphäre auf dem Golfplatz mitzugestalten und sie sensibel zu pflegen.

Der „Meister der Grüns“ muss also mehr als exzellente Platzpflege liefern. Er muss mit ein Motor sein für die Atmosphäre des Wohlfühlens auf dem Golfplatz.

Seit 1997 gibt es die hohe Schule für die „Greensmaster Made in Germany“, ihr Prüfungsabschluss heißt: „Geprüfter Head-Greenkeeper“!

Ein wichtiges Lernziel: Atmosphäre schaffen! Atmosphäre des Wohlfühlens auf dem Golfplatz. Mit allen und für alle. Womit: Mit sozialer und fachlicher Kompetenz; mit Teamgeist Leidenschaft und — natürlich mit einem exzellent gepflegten Golfplatz.

*Heinz Velmans, DEULA Rheinland, Bildungszentrum*

## Geprüfter Head-Greenkeeper

### Anforderungsprofil

Souveräne fachliche Kompetenz  
Bereitschaft zur Übernahme von Verantwortung  
Fähigkeit zur Mitarbeiterführung und Motivation  
Durchsetzungsvermögen  
Kaufmännisches Denken  
Kommunikative Fähigkeiten und Kontaktfreudigkeit  
Gute PC-Kenntnisse  
Weiterbildungsbereitschaft  
Team eigenverantwortlich zusammenstellen und führen  
Budget planen und darstellen  
Personal und Maschinenpark mit PC verwalten  
Englischkenntnisse wünschenswert

Diese Liste ist aus einigen Stellenausschreibungen für die Position des Head-Greenkeepers bzw. Coursemanagers zusammengestellt. Sie kann sicher noch erweitert werden, um Begriffe wie z.B. Repräsentationsaufgaben in der Öffentlichkeit, bestmögliches Golfspiel, Erfahrungen beim Golfplatzbau und Umbau, etc.

**Folgende Seminare in der DEULA Rheinland helfen auf dem Weg zum „Geprüften Head-Greenkeeper“**

### Fachbereich „Management“

PC-Anwendung für das Greenkeeping  
Kommunikation  
(Mitarbeiterführung, Teamarbeit, Konfliktbewältigung)  
Managementseminar  
(Vortrags- und Präsentationstechniken, Kreativitätstechniken, Kundenorientierung Führungs- und Motivationsmanagement, Öffentlichkeitsarbeit)  
BWL, Verwaltung und Recht  
(erweitertes Rechnungswesen, Budget, Wirtschafts- und Sozialrecht)

### Fachbereiche „Standortkunde“ und „Technik und Pflege“

Wetterkunde und Rasenkrankheiten  
(Agrarmeteorologie, Wetterberichte, Wetterdaten, Krankheitsfaktoren, Pilzbiologie, mikroskopische Übungen. Pflanzenschutzmittelrecht)  
Planung und Bau  
(Planumsetzung, Bauablauf, VOB, Umsetzung von Richtlinien FLL/USGA, Materialqualität)  
Weitere Auskünfte über die Fortbildungsmaßnahmen für Greenkeeper an der DEULA Rheinland erteilen: Heinz Velmans und Wolfgang Prämaßing, Anschrift: DEULA Rheinland GmbH, Bildungszentrum, Krefelder Weg 41, D-47906 Kempen, Tel. 02152/2057-77, Fax 02152/2057-99 www.deula.de E-mail: velmans@deula.de



## Greenkeeping in Skandinavien

Die stellvertretende FEGGA Vorsitzende Pirjo Hotti berichtet in dieser eindrucksvollen Dokumentation von den ganz besonderen Herausforderungen des Greenkeeping in Skandinavien!

Am 13. Februar 2001 haben sich in Jönköping (Schweden), erstmalig nach langer Zeit, die skandinavischen Greenkeeper getroffen. Die Teilnehmer kamen aus Schweden, Dänemark, Norwegen und Finnland.

Für das Treffen in Jönköping gab es keine offizielle Tagesordnung. Es wurde einfach als gut empfunden, wieder einmal zusammen zukommen und über die eigene Situation zu sprechen. Bo Ericsson, von der schwedischen Greenkeeper Vereinigung, sprach über die zukünftigen Pläne des schwedischen Golfverband und berichtete über aktuelle Themen in Schweden. Ich (Pirjo Hotti) stellte FEGGA vor, da ich stellvertretend für die skandinavischen Greenkeeper im FEGGA Vorstand bin. Nach jedem Vortrag gab es eine Diskussion. Das Resümee dieses Tages kann man etwa so zusammenfassen: Die skandinavischen Greenkeeper haben derzeit gravierende Probleme mit ihrer Tätigkeit!

### Was ist die Situation?

Fakt ist, dass alle skandinavischen Länder einen Golfboom erleben. Die Wirtschaftskrise der 90er Jahre ist beendet und das momentan starke Wirtschaftswachstum führt geradewegs in eine Situation, in der auch der normale Arbeiter mehr Zeit und Geld zur Verfügung hat. Aber wie die Zeit verbracht wird, ist wichtiger geworden. Dabei wurde Golf als eine ideale Verbindung von Business und Freizeit entdeckt. Golf bietet sportliche Bewegung, das Naturerlebnis und eine Vielzahl von Kontakten zu Gleichgesinnten.

In Skandinavien gibt es nicht viele öffentliche Golfanlagen, und Clubs können nur eine begrenzte Zahl von Mitgliedern aufnehmen. Eine durchschnittliche 18-Löcher-Anlage hat heute rund 1.200 Clubmitglieder. Die Konsequenz

ist klar, noch mehr neue Golfer, noch mehr neue Plätze.

Der schwedische Golfverband hat ermittelt, dass man etwa 150 Plätze in den nächsten 10 Jahren brauchen wird. Allein im Großraum Stockholm werden in den allernächsten Jahren 100 neue Golfplätze benötigt, um den Bedarf zu decken.

In Norwegen gibt es derzeit 60 Golfanlagen und es entstehen ständig neue. Nach Aussage der norwegischen Greenkeeper steht man kurz davor, ähnliche Erfahrungen mit einem Andrang neuer Golfer zu machen.

Dieses Problem stellt sich den dänischen Greenkeepern derzeit noch nicht. Aber, so berichtete der dänische Vorsitzende, es gibt bereits erste ganz leichte Hinweise auf eine Entwicklung, wie sie bereits in Schweden und Norwegen herrscht.

Finnland hat zur Zeit rund 100 Golfplätze und etwa 76.000 Golfspieler. Die Zahl neuer Golfer steigt jährlich um 15 %. Der Neubau von Golfanlagen kann den Bedarf durch neue Spieler derzeit bei weitem nicht decken. Am schlimmsten ist die Situation rund um Helsinki, wo den existierenden Clubs, durch das Fehlen neuer Anlagen, bereits große Probleme entstehen.

Ein weiteres großes Problem ist insbesondere im Norden Skandinaviens (Schweden, Norwegen und Finnland) die Vegetationsperiode. Die durchschnittliche Spielzeit beträgt etwa sieben Monate, von April bis Oktober. Da im Sommer die Tage sehr lang sind, ist es nahezu zu jeder Tageszeit möglich, Golf zu spielen. Insbesondere im Juni. Im Herbst schränken Fröste das Golfspiel ein. Spieler dürfen den Platz nicht betreten, wenn das Gras gefroren ist. Während des Winters sind die Plätze schneebedeckt oder sogar von einer Eiskruste überzogen. Skandinavische Greenkeeper müssen ihre Frühjahrsarbeiten teilweise buchstäblich bei Null beginnen, je nachdem wie stark die Winterschäden sind.

### Welche Konsequenzen hat das?

Die Diskussion machte die Zusammenhänge zwischen der Golf-Kultur und den Problemen skandinavischer Greenkeeper deutlich.

Eine begrenzte Vegetationsperiode und die maximale Spielerbelastung auf den Anlagen, machen Head-Greenkeepern und ihren Mitarbeitern am meisten zu schaffen.

Diese klare Analyse der derzeitigen Situation ist hilfreich, um weitere kritische Faktoren herauszufinden. Solche können etwa sein: Winterschäden, Wetterkapriolen in der Vegetationsperiode, Baumängel, Turniere, die Greenkeeper-Mannschaft, das Pflegebudget, statutory facts, Umweltaspekte und die Clubmitglieder.

Head-Greenkeeper stehen deshalb zunehmend unter Druck. Ihre durchschnittliche Arbeitszeit während der Wachstumsperiode ist sehr lang und es gibt keinen freien Tag. Das ist insbesondere ein Problem für ihre Familien. Die Arbeit beschneidet sie in ihrem sozialen Leben gerade im Sommer. Es ist deshalb nicht verwunderlich, dass viele Head-Greenkeeper ihren Beruf verlassen wollen. Normale Wochenenden und Feiertage, weg vom Golfplatz, mit der Familie oder Freunden zu verbringen, würde schon viel helfen, um den ungeheuren Stress zu vermindern und ihnen die Möglichkeit geben, Kraft zu tanken.

Dieses Problem muss jetzt gelöst werden. Denn es wird nicht viele Jahre dauern, bis es in Skandinavien schwer werden wird, qualifizierte und erfahrene Head-Greenkeeper zu finden.

Eine Golfanlage stellt eine große Investition dar. Sie sollte deshalb entsprechend gepflegt werden. Gute Ausbildung und Erfahrung führen zu hoher Qualifikation bei der Golfplatzpflege und zu guten Ergebnissen.

Schwedische Greenkeeper haben die Möglichkeit, ihre Tätigkeit im eigenen Land und in ihrer Muttersprache zu erlernen. In Finnland wird das ab dem Jahr 2002 möglich sein.

Dänemark hat ein eigenes Ausbildungssystem für Greenkeeper, aber viele erlernen ihren Beruf im Ausland. In Norwegen ist ein solches Ausbildungssystem im Aufbau. Junge Greenkeeper lernen ihre Arbeit derzeit im Ausland, so etwa am Elmwood College in Schott-



land. Sie lernen aber auch wegen der verwandten Sprache in Schweden.

Aber es reicht nicht aus, gute Ausbildungsmöglichkeiten zu schaffen. Wir brauchen auch guten Nachwuchs für unseren Berufsstand. Damit das Image des Greenkeeperberufs in Skandinavien besser wird, muss er stärkere Beachtung finden und attraktiver gemacht werden, um junge Leute für das Greenkeeping zu gewinnen. Clubs in Schweden suchen heute qualifizierte Head-Greenkeeper im Ausland. Sie finden nicht genügend Nachwuchs-Greenkeeper, die die Ausbildung beginnen. Und wenn sie die Arbeit aufgenommen haben, verlassen viele den Beruf, aufgrund der geschilderten Arbeitsbedingungen, bereits nach wenigen Jahren wieder. Clubs sind daher gezwungen, Greenkeeper aus dem Ausland zu holen.

Schweden steht mit diesem Problem nicht allein da. In Finnland existiert es ganz genau so. Norwegen hat derzeit nicht so große Probleme, denn sie haben bereits viele Greenkeeper aus dem Ausland (GB, Schweden, Finnland etc.), die auf ihren Golfplätzen arbeiten.

Dänemark ist das einzige Land in Skandinavien, wo es keine Probleme gibt, qualifizierte Greenkeeper zu finden.

### **Was wird die Zukunft bringen?**

Die Warnsignale sind da und es ist Zeit, etwas zu unternehmen. Die Symptome sind klar. Das Erkennen der Hauptprobleme der erste Schritt. Es gibt eine Reihe von Möglichkeiten, wie sie angegangen und gelöst werden können. Die Situation ist zur Zeit noch stabil. Um sie möglichst lange in diesem Zu-

stand zu erhalten, ist es sinnvoll und wichtig, realistische Pläne für die Zukunft aufzustellen. Damit diese Probleme dann vermieden werden können.

Die nationalen Greenkeeper-Verbände sind nicht in der Lage, diese Probleme allein zu lösen, denn die Ursachen für die Probleme liegen nicht beim Greenkeeping. Wichtig wäre die Unterstützung durch die Golfverbände, um die Probleme jeweils zusammen mit den Greenkeepern zu lösen. Alle skandinavischen Länder sollten ihre Erfahrungen austauschen und sich dadurch gegenseitig helfen.

Es wird nicht einfach, die Meinung tausender Golfer zu verändern. Um das zu erreichen, müssen wir gut gepflegte Toppanlagen vorweisen, die von motivierten, erfahrenen (weil viele Jahre dort), gut bezahlten, hochqualifizierten und als Fachmänner anerkannten Greenkeepern gepflegt werden.

Quelle: FEGGA - Newsletter „Talking Turf“ Spring 2001; Seite 6+7.

Übersetzt von Martin Bocksch



## Dokumentation für das Greenkeeping

*Orig.: „Do you have proper documentation?“ von Kelly Loganbill in Golf Course Management – Internetausgabe Juni 2001; Veröffentlichung mit freundlicher Genehmigung der Golf Course Superintendents Association of America (GCSAA)*

### Sorgfältige Aufzeichnungen können sich für den Greenkeeper auszahlen.

Viele Course Manager (Head-Greenkeeper) erkennen früh in ihrer Laufbahn, dass Dokumentation eine notwendige Aufgabe ist. Endlose Papierstapel, die wertvollen Ablageraum verbrauchen, kommen einem in den Sinn, wenn das Wort „Dokument“ verwendet wird.

In einigen Fällen werden Dokumente ausgefüllt, die eine Golfanlage bei Behörden wie z.B. bei der Umweltbehörde vorlegen muss. Allerdings bringt effektive Dokumentation auch Nutzen am Arbeitsplatz. Das Dokumentieren kann dem Course Manager (Head-Greenkeeper)

helfen, seinen Wert gegenüber seinem Arbeitgeber und der Golfklientel darzustellen.

### Offene Kommunikation

Effektive Dokumentation offenbart den Wert eines Course Managers (Head-Greenkeepers) durch das Pflegen von offenen Kommunikationswegen mit Arbeitgebern und Golfern. Sam Juliano, geprüfter Superintendent beim Knickerbocker Country Club in Tenafly, New Jersey, berichtet, dass die Dokumentation, die er für ein Projekt zum Entfernen von Bäumen durchgeführt hat, entscheidend für die Zustimmung des Clubvorstandes und letztendlich der Golfer war.

„Mehrere Schriftsätze gingen zwischen dem Platzobmann und mir hin und her“, erklärt das GCSAA Mitglied. „Die Dokumentation hat sich bezahlt gemacht, indem sie zum Aufrechterhalten der Kommunikation während des Projekts beigetragen hat“.

Julianos Dokumentation für das Projekt beinhaltete das Erstellen einer Liste von

161 evtl. zu entfernenden Bäumen. Die Baumliste wurde dem Clubvorstand vorgelegt und die Mitglieder wurden gebeten, mit „Ja“ oder „Nein“ über jeden Baum abzustimmen. Um den jeweiligen Baum besser kenntlich zu machen, brachte Juliano eine vorübergehende Markierungen an jedem Baum an, der auf der Liste stand.

Nachdem die Stimmen ausgezählt waren, wurde dem Vorstand eine Empfehlung vorgelegt. Juliano berichtet, dass die umfangreiche Dokumentation dazu beitrug, für 95% der Bäume die Zustimmung für eine Beseitigung zu erhalten.

„Es hat sich ausgezahlt, dass wir alles bei diesem Vorgang unternommen haben“, sagt Juliano. „Dies war ein der reibungslosesten Projekte, an denen ich beteiligt war“.

### Was dokumentieren ?

Der Ausdruck „Geld redet“ kann übertragen werden zu „Zahlen reden“ in dem Sinne, dass bestimmt wird, welche Information dokumentiert wird. Auf einer Golfanlage muss u.a. eine umfassende Dokumentation über Arbeitszeiten und Verwendung von Pflanzenschutzmitteln erfolgen. Das Erfassen der Information in quantitativer Form kann dem

Course Manager helfen, die Informationen noch effektiver zu verwenden. „Man muss in Zahlen erfassen, was man macht und wie es der Golfanlage nützt“ erläutert Joe McCleary, geprüfter Superintendent beim Saddle Rock Golf Course in Aurora, Colorado. McCleary setzt seine Theorie auf der Golfanlage auf verschiedene Weise in die Praxis um. Dazu gehört die Analyse von Maschinenanschaffungen und des Materialverbrauchs. Zunächst verwendet er die Daten als Grundlage für seine Entscheidungen und dann, um die Information seinem Arbeitgeber vorzulegen.

Für Jeff Therrien, geprüfter Superintendent beim Scotts Bluff Country Club in Scottsbluff, Nebraska, ist Dokumentation zu einem wichtigen Bestandteil seiner täglichen Arbeit geworden. Therrien führt zahlreiche Aufzeichnungen durch, wozu u. a. tägliche Arbeitszeiten, Projektblätter, Kostenanalysen für jeden Platzbereich und Aufzeichnungen über Belüftungsmaßnahmen gehören. Er führt außerdem separat Buch über die integrierten Pflanzenschutzmaßnahmen und beschreibt darin die angewendeten Techniken und erreichten Einsparungen. Eine weitere Form von Dokumentation,

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

PIRGA GmbH Tel: 07144-205112, Fax: 07144-205110, Email: parga@tiro.com.de

**An unsere verehrte Kundschaft:**  
 Aus gegebenem Anlass weisen wir ausdrücklich darauf hin, dass wir in **keinerlei** finanzieller und wirtschaftlicher Verbindung stehen mit der Firma Uni Com **Eberhard Demuth**

UNIKOM Vertriebs GmbH  
 72108 Rottenburg  
 Geschäftsführer: Reinhard Zoll  
[www.UNIKOM-GmbH.de](http://www.UNIKOM-GmbH.de)

die Therrien verwendet, ist ein Formblatt für das Training an den Maschinen. Das Formular wird durch die Mitarbeiter ausgefüllt, wenn sie in die Bedienung einer bestimmten Maschine eingewiesen wurden. Therrien führt an, dass die Formulare dazu dienen, für einen etwaigen Unfall zu dokumentieren, dass ein Sicherheitstraining stattgefunden hat.

„Man kann niemals zu viel aufzeichnen. Diese Aufzeichnungen schützen Sie als Course Manager.“

### **Verwendung von historischen Unterlagen**

Virginia Woulfe-Beile, Superintendentin bei den städtischen Rock Spring and Wadlow Golf Courses in Alton, Illinois, hat erfahren, dass historische Aufzeichnungen eine wichtige Rolle bei der Durchführung eines größeren Projektes auf einem der ihr anvertrauten Golfanlagen spielten. Seit 1984 versuchte Woulfe-Beile den Leiter des Grünflächenamtes und den Bürgermeister zu überzeugen, finanzielle Mittel für das Umleiten eines Baches zur Verfügung zu stellen, der große Probleme am ersten Loch des Rock Spring Course bereitete. Woulfe-Beile stellte umfangreiche Dokumentation in Form von Schriftsätzen und Schautafeln zusammen, um ihre Besorgnis über das Bachproblem auf der Golfanlage zu untermauern. Schließlich zahlte sich ihre Arbeit aus und sie konnte das Projekt in diesem Frühjahr abschließen. „Als ich den Entscheidungsträgern das Datum meines ersten Schriftsatzes zeigte, erkannten sie, dass dies ein Problem war, über das ich mir seit geraumer Zeit Sorgen mache“, erklärt sie.

Nützliche historische Dokumentation lässt sich laut Jack Birdwell, Superinten-

# GREENKEEPING international

dent beim Comanche Trail Golf Course in Big Spring, Texas, auch in Form von aufgezeichneten Dokumenten vorfinden. Als Angestellter einer städtischen Golfanlage mit einem eingeschränkten Budget hat er es gelernt, dass das Übermitteln der richtigen Informationen an die richtigen Leute der entscheidende Faktor ist, um ein größeres Projekt durchführen zu können. Birdwell konnte die Original-Unterlagen eines Wasservertrages von 1950 ausfindig machen und konnte den Stadtrat damit überzeugen, ihm das Bohren eines neuen Brunnens zu genehmigen.

„Die Golfer schriean förmlich nach Verbesserung des Platzes. Da meine Vorgesetz-

ten keine Golfer sind, musste ich nach Wegen suchen, um sie davon zu überzeugen, dass ich das Richtige für den Golfplatz tat“.

## Bilder erzählen Geschichten

Eine weitere Methode, um wirkungsvoll die durchgeführten Arbeiten auf einer Golfanlage zu dokumentieren, ist das Verwenden von Fotos und Videoaufnahmen. Der Satz „Ein Bild sagt mehr als tausend Worte“ kann sich durch das Anwenden dieser Methode zum Dokumentieren von Projekten auf einer Golfanlage bezahlt machen.

Die leichtere Verfügbarkeit von digitalen Kameras hat das Verwendung von Fo-

tos beim Präsentieren von Veränderungen auf der Golfanlage gegenüber dem Arbeitgeber einfacher und populärer gemacht. Darüber hinaus empfehlen Course Manager den Einsatz von digitalen Fotos, um die Vorteile darzulegen, die die vorgeschlagenen Projekte für die Golfanlage erbringen können.

„Mit Computern und digitalen Kameras können Sie ein Foto herausnehmen und es verändern, um zu demonstrieren, wie eine Fläche in Zukunft aussehen würde“, erklärt McCleary. Diese Technik könnte insbesondere hilfreich sein bei einem Programm zum Entfernen von Bäumen, beim Umbau von Bunkerlandschaften oder der historischen Rekonstruktion eines Platzes.

Fotos waren auch in Woulfe-Beile's Projekt nützlich.

Über Jahre hinweg versuchte sie, ihre Vorgesetzten zur Finanzierung eines Bachumleitungsprojekts zu bewegen. Sie machte Fotos, um zu dokumentieren, wie der Bach auf den Platz und auf Cartwege vordrang und den Oberboden wegspülte. Als das Projekt begann, fuhr sie mit der Fotodokumentierung fort. Heute besitzt sie ein vollständiges Projektarchiv und kann damit die Leistung und den Wert ihrer Entscheidung demonstrieren und sie als Beispiele für zukünftige Projekte verwenden.

McCleary ist der Ansicht, dass Videoaufnahmen eine Möglichkeit zum Dokumentieren von Projekten auf einer Golfanlage sind. Es sei ein wirkungsvolles Format, das mehr einen „mittendrin“-Effekt bietet. Entscheidend sei die richtige Anwendung dieses Formats.

Der Course Manager  
vom Hamburger Golf Club  
Falkenstein

**Norbert Lischka**  
berichtet:



*Tiefengebohrte Greens  
Ein tiefgreifender Erfolg,  
der schnell sichtbar wird  
und sich sehen lassen  
kann!*

Die Arbeiten wurden mit dem **FB 60**  
für Greens, Fairways und Abschläge  
ausgeführt  
– Bohren bis 40 cm Arbeitstiefe  
bei 28 mm Ø –



**LABARRE**



Hamburg

SEIT 1904

Tel.: (040) 59 60 76  
Fax: (040) 59 95 75

Herbert Labarre  
GmbH & Co.

Altenfelder Str. 214-216  
22577 Hamburg

**Ihr Partner auf dem Golfplatz**

Ausführung aller Pflegemaßnahmen

Beandienst

Garten- u. Landschaftsbau

Sportplatzregeneration

Sportplatzrenovation

Golfplatzpflege

Internet: [www.labarre-geshaeuft-online.de](http://www.labarre-geshaeuft-online.de)

E-mail: [labarre-geshaeuft-online.de](mailto:labarre-geshaeuft-online.de)

Middelhburg

SEIT 1994

Tel.: (0537 51) 20 300  
Fax: (0537 51) 20 313

Labarre GmbH  
Fritz-Peulenz-Str. 5

19250 Picher

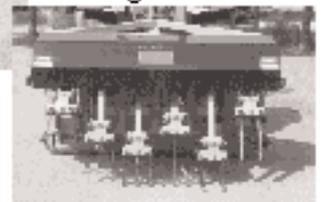
**RINK**  
MASCHINENBAU

Es ist auch 2001  
wieder sehr interessant unseren Leihservice  
in Anspruch zu nehmen.

**Testen Sie uns!**



Und wir garantieren  
Ihnen, dass es auch  
für Sie  
- unvergesslich wird!



**RINK**  
MASCHINENBAU

Wangener Str. 20  
D-38272 Amrazell

Telefon: 07520/95890  
Telefax: 07520/958940

e-mail: [rink.spezial@v-online.de](mailto:rink.spezial@v-online.de)  
Internet: [www.rink-spezial.de](http://www.rink-spezial.de)

**Rufen Sie einfach an!**

# GREENKEEPING international

„Wenn Sie dieses Medium verwenden, müssen Sie sicherstellen, dass es eine gute Qualität besitzt“, sagt McCleary. Course Manager sollten das Fotografieren oder Verwenden einer Videokamera üben, bevor sie diese Medien in eine Präsentation für einen Vorgesetzten einbauen. Um diese Arbeit durchzuführen, könnte auch das Engagieren eines professionellen Fotografen erforderlich sein.

## Neue Medien

Der Eintritt in das Internetzeitalter hat sich für Course Manager, die nach Möglichkeiten zur Darstellung ihrer Arbeit gegenüber Vorgesetzten und Golfern suchen, als wirkungsvoll erwiesen. Für Billy Huskins, geprüfter Superintendent beim Fiddlesticks Country Club in Fort Myers, Florida, hat sich die Veröffentlichung einer auf die Platzpflege der Golfanlage ausgerichteten Webseite (Internetseite) in vielerlei Hinsicht als vorteilhaft erwiesen. „Ich denke, dass die Webseite vom professionellen Standpunkt aus betrachtet dazu beigetragen hat, mein Ansehen zu verbessern“, erklärt das GCSAA Mitglied. „Dies ist eines von vielen Dingen, das geholfen hat, den Status der Course Manager zu erhöhen.“ Huskins schreibt für die Webseite Artikel über Projekte und Pflegepraktiken auf der Golfanlage. Er verwendet eine digitale Kamera zur Aufnahme von Fotos und platziert sie auf der Internetseite. Huskins ist auch in der Lage, Information über seinen Beruf auf der Webseite zu veröffentlichen, wie beispielsweise die Maßnahmen, die er

durchgeführt hat, um die Zertifizierung als geprüfter Superintendent zu erhalten.

## Verwenden von Anerkennungs schreiben

Jeder Mitarbeiter einer Golfanlage hört gerne die „Lobeshymnen“ von glücklichen Golfern. Diese Wertschätzung sollte dokumentiert und weiterverbreitet werden, um die Vorteile darzulegen, die ein Course Manager für eine Golfanlage erbringt.

Die meisten Anerkennungsnoten von Golfern oder speziellen Gruppen werden an den Pro Shop gesandt; McCleary empfiehlt die Kommunikation mit dem Golf Pro, um eine Kopie davon für den Course Manager (Head-Greenkeeper) zu erhalten. „Kommunikation mit dem Pro Shop und das Erhalten einer Kopie dieser Anerkennungsnote ist eine weitere Form der Dokumentation“, meint McCleary.

Eine weitere Form, den Wert eines Course Managers auf der Golfanlage zu dokumentieren sei es, Gruppen zu erwähnen, die jedes Jahr zurückkommen und ein Wettspiel buchen, das Einnahmen bringe. „Wenn eine Gruppe jedes Jahr wieder kommt und ein Turnier bucht, das Einnahmen erbringt, so ist das eine weitere Form der Dokumentation Ihres Wertes und Ihrer Arbeit“, erläutert er.

Egal, ob Schriftsatz, Foto oder eine andere Form der Dokumentation, die Course Manager stimmen darin überein, dass Information der Schlüssel dazu ist, ihren Wert gegenüber Vorgesetzten und Golfern zu demonstrieren.

REGEN AUF BESTELLUNG

**Auf Ihre neue Beregnungsanlage von PERROT freuen sich die Greenkeeper der**

Golfanlage <b>Schloß Karnitz</b>	Garten & Park
Golfanlage <b>München-Eichenried</b>	Sportplätze
Golfanlage <b>Gut Wolfsmühle</b>	Landwirtschaft
Golfanlage <b>Stolper Heide</b>	Forstwirtschaft
Golfanlage <b>Dackenheim</b>	Cherben
Golfanlage <b>Buchenhof-Hetzbach</b>	
Golfanlage <b>Vuissens, CH</b>	Industrie-Technik
Golfanlage <b>Konopišće, CZ</b>	
Golfanlage <b>Byneset Trondheim, N</b>	Umwelttechnik
Golfanlage <b>Toten, Gjovic, N</b>	
Golfanlage <b>Puerto Ordaz, VZ</b>	

**PERROT**  
REGNEBAU CALV

Perrot Regnebau Calv GmbH · Industriestr. 19-29 · D-75382 Althengstett  
Telefon ++49(0)7051/1620 · Telefax ++49(0)7051/162-133  
E-mail: Perrot@perrot.de · Internet: <http://www.perrot.de>



## ZEOLITH – Das mineralische Genie

Der schwedische Mineraloge Baron Axel F. Cronstedt machte 1756 als erster eine seltsame Entdeckung. Bestimmte Minerale beginnen zu brodeln, wenn man sie stark genug erhitzt – gerade so, als würden sie siedend. Der Baron nannte diese Substanzen nach griechisch *zeo* (sieden) und *lithos* (Stein), daher ZEOLITHE.

Chemische Analysen und Strukturuntersuchungen zeigen, dass diese „siedenden Steine“ hauptsächlich aus Silicium, Aluminium und Sauerstoff bestehen, daneben aber noch eine ganze Menge anderer Stoffe und Spurenelemente enthalten können.

Als größte Besonderheit stellte sich aber heraus, dass Zeolithkristalle hochporös und von zahlreichen submikroskopischen Kanälen durchzogen sind. Die Kanäle

enthalten Wasser, das bei höheren Temperaturen verdampft und so das von Cronstedt entdeckte Brodeln hervorruft. Bei schonendem Vorgehen läßt sich das Wasser austreiben, ohne dass sich die Kristallstruktur ändert.

Diese seltsame, aber bedeutende Entdeckung wurde viele Jahre vergessen. Erst seit wenigen Jahrzehnten interessieren sich Wissenschaftler wieder für Zeolithe. Und das hat auch seinen Grund:

Denn Zeolithe haben nachweislich hochinteressante Eigenschaften. Zum Beispiel können sie als sogenannte „Molekularsiebe“ dienen; umgekehrt als üblich wirkende Filter, die kleine Partikel – in diesem Fall sogar äußerst kleine, nämlich Moleküle – zurückhalten und die größeren ungehindert passieren lassen.

Durch neuere wissenschaftliche Forschungen konnte nachgewiesen werden, daß Zeolithe die Fähigkeit zu hohem IONENAUSTAUSCH besitzen. In der Praxis bedeutet dies z.B., dass Zeolithe die für Pflanzen wichtigen Nährstoffe absorbieren und nach und nach abgeben können.

Aber auch viele andere Schad- und Nährstoffe werden von Zeolithen geknackt! Zeolithe sind also hochwirksame Biokatalysatoren. Sie besitzen eine erstaunliche Filterleistung auf biologischer Basis.

Auf Grund seiner vielfältigen Eigenschaften haben einige Wissenschaftler es als „intelligentes“ oder sogar „geniales Mineral“ bezeichnet. Dank seiner Besonderheiten findet es nützliche Anwendung in verschiedenen Bereichen wie der Feinchemie, der Umwelttechnologie bei der Wasseraufbereitung, in der Erdöl- und Pharmaindustrie, in der Landwirtschaft sowie natürlich im Garten- und Landschaftsbau.

Zeolith verbessert die Fruchtbarkeit vor allen bei sandigen Böden und solchen, die arm an organischem Ma-

terial sind. Es erhöht die Kationenaustausch-Kapazität des Bodens und dank seiner Fähigkeit der selektiven Abgabe von Nährstoffen führt es zu einer verlangsamten Freisetzung der Düngemittel, indem es die Auswaschung ins Grundwasser vermindert. Es verbessert die Phosphatlöslichkeit und macht dadurch den Phosphor für das Pflanzenwachstum leichter verfügbar. Dank seiner hygroskopischen Eigenschaften erhöht es die Wasserverfügbarkeit des Bodens. Durch seine katalytische Aktivität trägt es zur Sauerstoffversorgung des Wurzelbereichs bei. Es wird als Trägermaterial zur Feinverteilung von Pestiziden benutzt.

Die Eigenschaften der Zeolithen sind:

- gute Wasserspeicherfähigkeit
- höchste Werte im Kationenaustausch
- selektive Absorption von Gasen und Dampf
- hohe innere Porosität dank seiner Kristallstruktur

Die regelmäßige Anwendung von Zeolith erlaubt mit

*Weiter auf Seite 27*

der Zeit eine Düngerreduzierung von bis zu 30 %.

(Durch Anreicherung des Zeolithen im Boden, der wiederum als Nährstoffspeicher fungiert.)

### **ZEOTECH 300® – Das geniale Mineral**

#### **Was ist Zeotech 300®?**

Es ist ein vulkanisches Mineral, das als natürlicher Bodenverbesserer sowohl die Bodenstruktur als auch die Fruchtbarkeit verbessert.

Zeotech 300® ist ein natürlicher Zeolith, der Grundstoff der ZEOTECH Produktlinie.

- Hohe Kationenaustauschkapazität (CSC 260 meq/100 gr)
- USGA spec. Korngröße (0,7-1,2 mm Durchm.)
- Ofengetrocknet (0% Feuchtigkeit)
- Reich an strukturellen Spurennährstoffen Fe, Mn
- Reich an strukturellem Kalium ( 4%K<sub>2</sub>O)
- Praktisch kein Natrium
- Zeotech 300® kann beim Aerifizieren allein oder kombiniert mit anderen Topdressing-Materialien (Sand, Torf) verwendet werden
- Zeotech 300®, gemischt mit Sand, Erde und organischem Material zur Saatbeetvorbereitung führt zu einer schnellen Keimung, erzeugt ein stabiles, durchlässiges strukturiertes fruchtbares Wachstumsmedium auf Golfplätzen, Sportanlagen und Ziergärten.

### **ZEOTECH – Dünger auf Zeolith-Basis**

#### **ZEOTECH – die neue Generation von Düngern mit Langzeitwirkung**

Das exklusive ZEOTECH® Düngerprogramm wurde in Italien durch enge Zusammenarbeit in der Entwicklung zwischen Herbatech® und Professor Passaglia, Ab-

teilung Bodenwissenschaften der Universität Modena und Reggio entwickelt.

Das Ziel dieser Untersuchungen war herauszufinden, wie sich die Anwendung von Stickstoff- und Kalisalzen mit chabazidischem Zeolith Zeotech 300® als Trägermaterial auf das Wachstum und die ästhetische Qualität von einigen Rasensorten auswirkt.

Die erfolgreichen Resultate dieser Experimente führten zur Entwicklung der ZEOTECH Dünger, der ersten homogenen und chemisch verbundenen Produkte, die Zeolith als Trägermaterial der Nährsalze NH<sub>4</sub> und K<sup>+</sup> nützen und zu einer langsamen Freisetzung und Aufnahme durch die Pflanzen sorgen..

Die ZEOTECH Produktpalette von innovativen Düngern wurde speziell auf die funktionellen und ästhetischen Bedürfnisse professioneller Rasenflächen wie Golf Fairways, Sportplätze und Kommunalflächen zugeschnitten.

Dem wachsenden öffentlichen Interesse an der Grundwasserverschmutzung durch Düngerauswaschung kann mit dem Hinweis begegnet werden, daß Zeolith die meisten Nährsalze bindet und



nur bei Bedarf durch die Pflanze freisetzt. Das führt nicht nur zu einer erheblich verringerten Auswaschung, sondern erhöht auch die Menge der Nährsalze, die der Pflanze zur Verfügung stehen.

Die Grundlage der ZEOTECH-Dünger sind aktivierte Hydratsilikate – ZEOLITHE – mit einer besonders hohen

Kationenaustausch-Kapazität, die das Wachstum der Graswurzeln stimulieren.

Dank der aktivierten Zeolithe werden die Nährstoffe Ammonium und Kalium zurückgehalten und nach und nach abgegeben, wodurch eine Auslaugung aufgrund der Nitrifikation und der Auswaschung vor allem in kolloidarmen Böden vermieden wird. Erleichtert die Auflösbarkeit der Phosphate indem das Kation Ca<sup>++</sup> vom Trikalziumphosphat aufgrund einer chemischen Reaktion des aktivierten Zeoliths ZEOTECH 300 absorbiert wird. Ausgezeichnete Quelle organischer Substanz und organischen Stickstoffs proteinischen Ursprungs. Seine Zusammensetzung gewährleistet eine durchschnittliche Abgabe der Düngerelemente je nach Düngertyp bis zu ca. 45-60 Tagen; in dieser Zeit wird ein gleichmäßiges Wachstum des Rasens aufrechterhalten.

Die außerordentliche Kationenaustauschkapazität der Zeolithen erhöht die Wirksamkeit der Nährstoffe, indem sie wie NH<sub>4</sub>-Speicher fungieren, das in ihren intrakristallinen Strukturen festgehalten wird und langsam durch Ionenaustausch freigelassen wird, sobald seine Konzentration in der Lösung des Bodens sinkt.

#### **Was sind die Eigenschaften von ZEOTECH-Düngern?**

- Sie sind eine neue Generation von Düngern mit Langzeitwirkung für die Rasernahrung und besonders wirksam auf sandigen Böden mit einem geringen organischen Anteil, wie er für Golfflächen typisch ist.
- Die große Aufnahmekapazität von Zeotech 300® bindet besonders Ammonium- und Kaliumionen,

## **LOGISTIK CLUB**

**Die Organisations-Software für Clubs**



### **GreenKeeping**

Dieses Modul bietet Ihnen eine Kostenverwaltung, mit der Sie Ihre Platz- und Servicekosten sowie den Ersatzteilverbrauch pro Maschine erfassen und zu gegebener Zeit statistisch auswerten können.

Erfassen Sie Ihre Maschinendaten mit Kauf und Verkaufsdatum samt Betragen. Hinterlegen Sie zu jeder Maschine den geplanten Ersatzteilebedarf, den Stundenaufwand und die nächste Wartung. Selbstverständlich können Sie in diesem Modul auch eine prozentuelle Platznutzung hinterlegen.

Fortsetzung folgt im nächsten Heft

#### **Weitere Module:**

ClubMitglieder  
ClubTurnier  
ClubTime  
ClubKasse  
ClubVerwaltung

Fordern Sie noch Heute unsere Broschüre an !

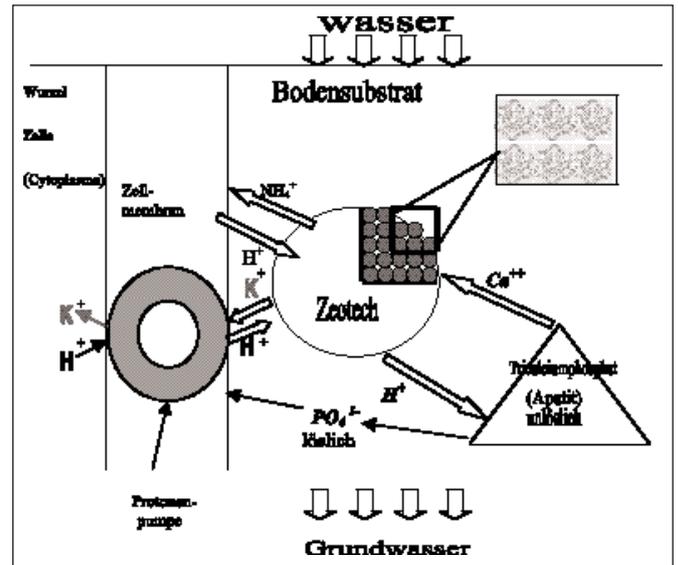
Logistik Pur® Software GmbH  
Höbich 18  
A-5301 Kuppel bei Salzburg  
Tel.: +43-(0)6221 / 80 25-0  
Fax: +43-(0)6221 / 80 25-20  
Mail: Vertrieb@LogistikPur.com  
Home: www.LogistikPur.com

**Graf Beissel Golfanlagen Service**  
 Wer pflegen lässt, hat mehr vom Green!

Grüns, Vorgrüns, Abschläge  
 Großflächen, Semi-Toughflächen, Pathways

Belüftung / Aerifizieren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tiefenbelüftung / Vertidrainieren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Besandung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vertikutieren / Vertikalschneiden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Overseeding / Nachsaat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tiefenlockerung mit Fischerbohrer bis 40 cm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Hotline: ++49 - (0) 8 81 - 9 49 28  
 info@golfanlagenservice.com  
 www.golfanlagenservice.com



- A) Wegen der negativen Ladung seiner Kristallstruktur hält Zeotech 300® die  $NH_4^+$ ,  $K^+$ ,  $Mg^{++}$ ,  $Ca^{++}$  Kationen und sorgt für einen Austausch mit der Pflanze in der Rhizosphäre.
- B) Die Mikroporosität verhindert eine Umwandlung von Ammonium in Nitrat durch nitrifizierende Bakterien.
- C) Die Austauschaktivität von Zeotech 300® im Boden ist dauerhaft.
- D) Durch Austausch des Calcium-Ions durch unlösliches Tricalciumphosphat Mineral (Apatit) steigert Zeotech 300® die Phosphatverfügbarkeit im Boden, das Wurzelwachstum wird stimuliert.

reduziert ihren Verlust durch Auswaschung und macht sie für die Aufnahme über die Wurzeln besser verfügbar.

- Sie bestehen aus kleinen (3 mm Durchm.), homogen zusammengesetzten Granulaten. Durch den Eisenanteil in fast allen Formulierungen wird eine schöne Grünfärbung

während des ganzen Jahres erzielt.

- Es sind sichere, natürliche Produkte, leicht zu handhaben und erreichen durch die schnelle Auflösung im Boden ein sichtbares Ergebnis bereits nach wenigen Tagen.

Gert Kaufmann,  
 Haimhausen

**JRM-Spoons die Besten für Ihre Grüns ...**

EUROPEAN TURF MANAGEMENT  
 YVES KESSLER

Das Original - Dillennium® Halbweim-Crowns®

Unser Dillennium™ Spoon hat einen neuen Standard in Qualität und Standzeit gesetzt. Wir garantieren für Dillennium™ eine Standzeit von mindestens 12.000 m² (18 greens). Mehr als 100 verschiedene Spoons erhältlich!

European Turf Management  
 Yves Kessler  
 Tel. +49 (0) 8157 901730  
 Fax +49 (0) 8157 901737  
 www.golfplatzpflege.de

# AUSBILDUNG

DEULA Bayern

## Seminare im Überblick

271-2	Gräserbestandsveränderung	9.10.01
NEU	Bestandsaufnahme mit Workshop	
270-5	Alte Grüns und Abschläge modernisieren	10.10.01
273-1	Gesunde Gräser durch gesunden Boden und richtige Ernährung	11.10.01
NEU		
275-4	Wie verkaufe ich mich/ meine Anlage mit Erfolg – Grundlagen Rhetorik	16.-17.10.01
NEU		
277-1	Wettbewerbsvorteile durch professionelles Qualitätsmanagement Zertifizierung von Golfanlagen	18.10.01
NEU		
270-6	Erhaltung und Regeneration der Rasendecke	30.-31.10.01
279-3	Die Kunst, das richtige Wort zum richtigen Zeitpunkt zu sprechen	6.-7.11.01
NEU		
274-2	Brauchwasserversorgung auf Golfplätzen	8.11.01
NEU		
278-3	Erfolgreiche Management-techniken für Head-Greenkeeper	14.-16.11.01
NEU		
275-5	Strategisches Management Führungsverhalten	19.-20.11.01
NEU		
276-3	Motorsägensicherheitslehrgang	19.-23.11.01
280-3	EDV-Einführungskurs Windows 95/98	26.11.01
281-3	Internet-Anfängerkurs	27.11.01
282-3	Internet-Aufbaukurs für Greenkeeper	28.11.01

Weitere Informationen erhalten Sie bei der Akademie für Landschaftsbau Weihenstephan GmbH Wippenhauser Straße 65, 85406 Freising Tel. 08161-4878-0, Fax 08161-487848 E-Mail: [info@akademie-landschaftsbau.de](mailto:info@akademie-landschaftsbau.de) Internet: [www.akademie-landschaftsbau.de](http://www.akademie-landschaftsbau.de)



Bei Inbetriebnahme jeder Maschine gehört die WOLKE zur routinemäßigen Kontrolle. Hier: Das Reinigen des Luftfilters.



Wendemanöver mit dem Handgrünsmäher. Und hierbei ganz wichtig: Der kleine Schlenker entgegen der nächsten Spur. Für eine gerade Spur immer ein Ziel außerhalb der Grüns suchen.

Hermann Freudenstein (im Bild links), Head-Greenkeeper im Golfresort Bad Griesbach, gab wichtige Tipps zum Erreichen schneller und treuer Grüns.

fried Erntl. Einfach aber sehr wirkungsvoll zum Beispiel, dass die Anlagen bei Gewitter oder auch im Winter spannungsfrei gesetzt werden sollten. Teure Schäden an Decodern können so vermieden werden. Außerdem wichtig: Unterschiedliche Eigenschaften von PVC- und PE-Rohren zu kennen sowie alle möglichen Rohrverbindungen richtig auszuführen um so spätere Schwachstellen im Beregnungsnetz zu vermeiden.

Franz Hoffmann, ehemals Teilnehmer am Greenkeeperlehrgang in Freising, jetzt Greenkeeper auf dem neuen Franz-Beckenbauer-Platz im Golf-Resort Bad Griesbach. Hoffmann betreute bereits die Ansaat im August 2000 und wird zusammen mit drei wei-

teren Mitarbeitern die neue 18-Loch-Anlage (Langer-Design) pflegen. Auffälligste Eigenschaften dieses Platzes sind: sehr viele Wasserflächen, die gleichzeitig auch als Flutmulden für die nahegelegene Rott dienen. Außerdem eine sehr stark modellierte Spiellandschaft und der Kulisse bildende alte Baumbestand. Den größten Aufwand erwartet Hoffmann für seine Arbeit im Greenkeeping auf den reinen Agrostis-Grüns. Als sechster 18-Loch-Platz im Golf-Resort Bad Griesbach ist unmittelbar neben dem Franz-Beckenbauer-Platz der Jaguar-Platz geplant. Spielbeginn soll hier im März 2002 sein.

Neben der Gräserbestimmung mussten die Teilnehmer auf den Plätzen auch die

## Praxiswoche

In der Zeit vom 7. bis 11. Mai 2001 führte die DEULA Bayern die Praxiswoche des Fortbildungslehrganges zum „Fachagrarwirt Golfplatzpflege“ durch.

Diese Woche vertieft die Lerninhalte praxisnah auf insgesamt sechs bayerischen Golfplätzen. Die Teilnehmer haben so die Möglichkeit, auf den unterschiedlichen Plätzen die ganze Bandbreite

des Greenkeepings kennenzulernen – geprägt durch das Design, die natürlichen Standortbedingungen, die jeweilige Clubphilosophie und die sportlichen Ansprüche.

In Bad Griesbach trainierten die angehenden Greenkeeper den fachgerechten Umgang und Einsatz der wichtigsten Pflegemaschinen auf dem Golfplatz.

Hilfreiche Tipps zur Wartung und Kontrolle von Beregnungsanlagen gab Wil-



Von links: Hermann Freudenstein, Franz Hoffmann, beide Greenkeeper in Bad Griesbach und Alfred Erntl, Bewässerungstechnik.

angetroffenen Gräserkrankheiten identifizieren. Als Trainer für diese Übungen standen Frau Angela Dohmen, Eurogreen, und Dr. Gerhard Lung, den Teilnehmern zur Verfügung. Bei ihrer Beratungstätigkeit auf den Golfplätzen haben beide engen Kontakt zu den Greenkeepern. Auf die Frage nach den häufigsten Ursachen für die Gräserkrankheiten gaben beide übereinstimmend die Antwort, dass Planungsfehler die Probleme im Bereich der Gräserkrankheiten vorprogrammieren. Häufige Planungsfehler seien Stufengrün, Schattenlagen und zu enge Radien. Durch diese planungsbedingten „Vorgaben“ seien die Greenkeeper gezwungen, gewisse Pflegemaßnahmen nicht fachgerecht oder wesentlich teurer oder gar nicht mehr ausführen zu können. Als weiteres Problem für die hohe Beanspruchung der Gräser sehen beide den ständig enger werdenden Turnierkalender. Hierdurch seien die Greenkeeper gezwungen, die wichtigen Pflegearbeiten auf die falschen Monate zu verschieben bzw. in einem sehr engen Zeitrahmen während des Jahres durchzuführen.

Der „oberste“ deutsche Course-Rater, Albert Böck (neben der Fahne stehend), führte auf dem Golfplatz in Eschenried praxisnah in das Coursrating ein. Begleitet

wurde die Platzrunde von einem Golflehrer, John Downie, und dem verantwortlichen Greenkeeper, Günther Autengruber.

John Downie beim Abschlag. Zum besseren Verständnis des Course-Ratings und der Spielregeln begleitete der Pro John Downie die Teilnehmer über den Platz in Eschenried.

Böck sagte, dass das Course-Rating von den Greenkeepern grundsätzlich begrüßt werde, weil damit

der Platzstandard nicht mehr so wie früher ständig wechselnden Kriterien unterworfen sei. Das Course-Set-up sei so festgeschrieben und für die Platzpflege eine eindeutige „Pflegerichtlinie“. Die größten Fehler in der Umsetzung des Course-Ratings passieren nach Böcks Erfahrung-

gen immer wieder bei dem Setzen der Abschlagsmarkierungen, dem Zuwachsen der Vermessungspunkte und dem Aufrechterhalten der vorgabewirksamen Bedingungen in Übereinstimmung mit der Platzbewertung, z.B. die Aufrechterhaltung der spielwirksamen Länge.



Als weiterer Schwerpunkt während der Praxiswoche stand die Gräserbestimmung auf dem Programm. Prof. Dr. Thomas Grundler (rechts kniend), Fachhochschule Weihenstephan, trainierte auf insgesamt drei Plätzen mit den Teilnehmern die Bestimmung der Golfgräser auf allen Spielelementen.

#### DEULA Rheinland

### Fortbildung zum Geprüften Greenkeeper / Fachagrarwirt Golfplatzpflege



#### Kurstermine 2001/02:

<b>A-Vorbereitungskurs 6</b> .....	07.01. - 11.01.'02	
<b>A-Kurs 26</b> .....	14.01. - 08.02.'02	* inkl. Motorwege 04.01.08.02.02
<b>A-Kurs 27</b> .....	12.02. - 08.03.'02	* inkl. Motorwege 04.01.08.02.02
<b>B-Kurs 24</b> .....	08.10. - 26.10.'01	
<b>B-Kurs 25</b> .....	26.11. - 14.12.'01	
<b>B-Kurs 26/27</b> .....	Herbst/Winter '02	
<b>C-Kurs 22</b> .....	23.07. - 27.07.'01	Teil 1, Praxiswoche
<b>C-Kurs 22</b> .....	29.10. - 09.11.'01	Teil 2 in Kampen
<b>C-Kurs 23</b> .....	30.07. - 03.08.'01	Teil 1, Praxiswoche
<b>C-Kurs 23</b> .....	12.11. - 23.11.'01	Teil 2 in Kampen
<b>C-Kurs 24/25</b> .....	Sommer u. Herbst/Winter 2002	
<b>C-Kurs 22/23-Prüfung</b>	17.12. - 19.12.'01	

\* Die A-Kurse beinhalten in der 4. Woche einen BG- anerkannten Motorsägen- sicherheits- (incl. Zertifikat) und Baumpflegelehrgang.

Im B-Kurs sind Sechskundenschein als Pflanzenschutz incl. Prüfungsgebühr enthalten. Die Lehrgangsbegleiter verstehen sich incl. schriftlicher Informationsunterlagen und Lehrbriefe.

#### DEULA RHEINLAND GMBH

Krüllfelder Weg 41 · 47906 Kampen · Tel. 0 21 52 / 20 57 79 · Fax 0 21 52 / 20 57 80

<http://www.deula.de> (email: [deula-rheinland@deula.de](mailto:deula-rheinland@deula.de))

## SEMINARÜBERSICHT WEITERBILDUNG IM GREENKEEPING IN DER DEULA RHEINLAND 2001/2002

Nr.	Seminarbeschreibung	Termin	Zielgruppe ****
76	<b>Weiterbildung f. Greenkeeper in der Ostschweiz</b> Boden, Pflanze, Bau, Ökologie, und Pflege.	<b>06.08. – 08.08.01</b> <b>Anmeld. bis 16.07.01</b>	<b>GK</b> <b>HGK</b>
77	<b>PC-Anwendung</b> – für das Greenkeeping, Grundkurs	<b>03. 12. – 07.12.2001</b> <b>Anmeld. bis 12.11.01</b>	GK HGK
78	<b>Kommunikations-Training</b> , Teamarbeit, Mitarbeiterführung, Konfliktbewältigung, Rhetorik	<b>10.12.-14.12.2001</b> <b>Anmeld. bis 20.11.01</b>	<b>GK</b> <b>HGK</b>
79	<b>Managementseminar</b> –Vortrags- und Präsen- tationstechniken, Kreativitätstechniken, Kunden- orientierung, Führungs- und Motivations- management, Kommunikation	<b>21.01.-25.01.02</b> <b>Anmeld. bis 30.12.01</b>	<b>GK</b> <b>HGK</b>
80	<b>BWL-Management</b> – Recht, Wirtschaftlichkeit und Rechnungswesen, Kostenarten, Budgeterstellung, Wirtschaftspläne, Arbeitsorganisation, Wirtschaftsrecht – Arbeits-, Vertrags-, Sozialrecht	<b>28.01.-01.02.02</b> <b>Anmeld. bis 08.01.01</b>	<b>GK</b> <b>HGK</b>
81	<b>Planung u. Bau</b> - Planumsetzung; Bauablauf; VOB, Bauabnahme – Kriterien; Umsetzung von Richtlinien FLL/USGA, Baufehler, Materialkunde	<b>04.02.-08.02.02</b> <b>Anmeld. bis 14.01.02</b>	<b>GK</b> <b>HGK</b>
82	<b>Wetterkunde – Gräserkrankheiten</b> Grundlagen der Agrarmeteorologie, Erfassung von Wetterdaten, Nutzung von regionalen Wetterberichten, Krank- heitsdruck, Gräser-Krankheiten, beeinflussende Faktoren, Wirkungsweise von Fungiziden, Pflanzen- schutzgesetz, Einführung Pilzbiologie, Mikros- kopierübungen an Erregern der Rasenkrankheiten	<b>18.02.-22.02.02</b> <b>Anmeld. bis 28.01.02</b>	<b>GK</b> <b>HGK</b>
83	<b>BAP</b> – Seminar zur Erlangung der berufs- und arbeitspädagogischen Kenntnisse mit Prüfung durch die Landwirtschaftskammer Rheinland an der ÜA für Landwirtschaft, Haus Riswick	Bitte anfragen	<b>GK</b> <b>HGK</b>
84	<b>Grünflächenpflege durch gezielten Maschineneinsatz</b>	<b>06.02.-08.02.02</b> <b>Anmeld. bis 16.01.02</b>	<b>PA</b> <b>GK</b>
85	<b>Einsteigerseminar 6 zur Vorbereitung auf den A-Kurs. Grundlagen des Greenkeepings</b>	<b>07.01.-11.01.02</b>	<b>PA</b> <b>GA</b>
86 87	<b>Motorsägesicherheitslehrgang, mit Zertifikat und Baumpflege</b>	<b>04.02.-08.02.02</b> <b>04.03.-08.03.02</b>	<b>HGK;GK;</b> <b>PA</b>
88 89	<b>Wegebauseminar</b> (ver- bzw.entsiegelte Flächen, Tragfähigkeit, Schichtaufbau, Deckschichten. <b>Teichbauseminar</b> (Mulde einmessen und ausformen, Folienabdichtung, Folienschweißen)	<b>18.02.-20.02.02</b> <b>14.02.-16.02.02</b>	<b>HGK;GK;PA</b> <b>HGK;GK;PA</b>
90	<b>Ergänzungskurs für Prüfungskandidaten, Head-Greenkeeper-Prüfung 2002</b> Nachbereitung und Ergänzung der prüfungs- relevanten Inhalte	<b>25.11. – 29.11.02</b>	<b>HGK</b>

Seminarbeginn ist am ersten Tag um 10.00 Uhr, Ende am letzten Tag um 12.00 Uhr, an den übrigen Tagen von 8.00 bis 17.00 Uhr; Änderungen vorbehalten.

\*\*\*\* **Zielgruppe:** **HGK** > Head-Greenkeeper Interessierte (prüfungsrelevante Seminarinhalte)  
**GK** > Greenkeeper, (fachliche Weiterbildung und Wissensaktualisierung)  
**PA** > Platzarbeiter, (Aktualisierung von Kenntnissen und Fertigkeiten)  
**GA** > Golf Angestellte (alle am Greenkeeping Interessierten zur Wissenserweiterung)

## Internet Links für Greenkeeper

(zusammengestellt von Andreas Heising)

Österr. Umweltbundesamt in  
Wien:  
<http://www.ubavie.gv.at/>

Deutsches Umweltbundes-  
amt:  
[www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)

Landwirtschaftsamt Was-  
serburg/Rosenheim:  
Seit der 20. Kalenderwo-  
che präsentiert das Land-  
wirtschaftsamt sein Internet-  
angebot. Die Zuständigkeiten  
reichen von Aufgaben zur  
Strukturentwicklung und  
Förderung, Betriebsberatung  
und Bildung, Pflanzliche Er-  
zeugung bis zu Ernährung  
und Hauswirtschaft. Das An-  
gebot enthält eine Reihe re-  
gional bedeutsamer Links  
wie Pflanzenschutzhinweise,  
Anbaufragen und aktuelle  
Themen.  
<http://www.aflue-wa.bayern.de/>

Verein unabhängiger Gol-  
fer Schweiz:  
[www.asqi.ch](http://www.asqi.ch)

Studieren im Netz:  
In Sachen Online-Studium  
tut sich im Internet bereits  
eine Menge an Deutschlands  
Universitäten und Hochschu-  
len. „Studieren im Netz“, ein  
Informationsangebot der  
Bund-Länder-Kommission für  
Bildungsplanung und For-  
schungsförderung, stellt ne-  
ben einem Diskussionsforum,  
wo zu Hemmnissen, Möglich-  
keiten und Methoden auf  
dem Weg zur virtuellen  
Hochschule argumentiert  
wird, u.a. News sowie eine  
Suchfunktion nach Online-  
Studienmöglichkeiten zur  
Verfügung. Für den Agrar-  
bereich werden z.Z. 21 Lehr-  
und Lernsysteme sowie Onli-

ne-Vorlesungen nachgewiesen.  
<http://www.studieren-im-netz.de>

EURODICAUTOM Wörterbuch:  
<http://eurodic.ip.lu/cgi-bin/edicbin/EuroDicWWW.pl>  
<http://www.zalf.de/fachinfo/fachdoku/elektron-zs/e-journals.htm>

Elektronisch verfügbare Zeitschriften aus dem Agrarbereich:  
[www.schotterrasen.de](http://www.schotterrasen.de)

Fit for Europe:  
 „Fit for Europe“ ist ein Angebot der Bundesanstalt für Arbeit in Zusammenarbeit mit anderen nationalen

Arbeitsverwaltungen. Es wird vom Universum Verlag redaktionell betreut und von der EU gefördert. Umfangreiche Informationen zu Ausbildung, Studium und Beruf in allen Länder der europäischen Union – in sieben Sprachen mit allen wichtigen Adressen und Links – stehen zur Verfügung. Zudem gibt es Europa-Infos und einen Sprachtest in 11 Sprachen.  
<http://europe-online.universum.de/>

Gummigranulatschüttung  
 die Drainage im Rasen  
 Industrieboden Fechner  
 Tel 0163/2159130  
 Fax 02137/8513

Golfequipment  
 Beratung  
 Europaweit



**UNICOM**  
[www.unicom.nu](http://www.unicom.nu)  
[info@unicom.nu](mailto:info@unicom.nu)

Der Spezialist für gebrauchte  
 Golfplatzpflegemaschinen und -geräte.  
 Neue Maschinen auf Anfrage

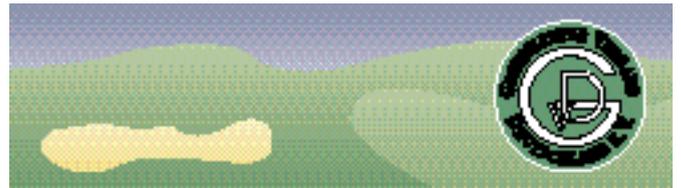
UniCom · An der Silberkuhle 1 · D-23936 Grevesmühlen-Upahl  
 Telefon +49-36822-66568 · Telefax +49-36822-66569

**FEIL**  
**QUARZSANDE**

HYDROKLASSIERTE FEUERGETROCKNETE QUARZSANDE

**Lieber gepflegte Greens  
 als sich green ärgern!**

Kirchenstraße 3 · 91785 Pleinfeld  
 Telefon (0 91 72) 17 20 · Telefax (0 91 72) 20 64



## GVD-Jahrestagung Dortmund 25. 10. bis 28. 10. 2001

**Mittwoch** Check-in im Hotel  
**Donnerstag** Greenkeepermeisterschaft, GC Hubbelrath, Düsseldorf  
 Check-in im Hotel  
 abends: Begrüßungsempfang mit kleinem Imbiß im Hotel  
**Freitag** Seminarveranstaltung  
 Referat: Detlef Niemann,  
 Thema Selbstmanagement  
 Pause  
 Referat: Bruce Williams, USA  
 Thema: Zeitmanagement  
 Mittagspause  
 Präsentation Greenkeeping-Software  
 Podiumsdiskussion:  
 „Der Greenkeeper im Focus der Beratung“  
 Company Night in der DAB-Brauerei Dortmund

Parallel zu den Vorträgen ist eine Damenveranstaltung organisiert

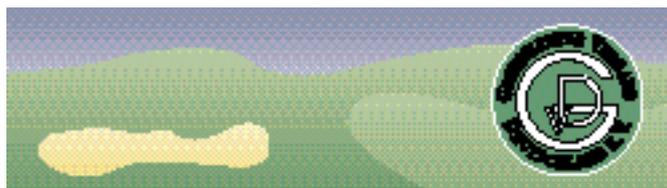
**Samstag** Exkursion  
 Besichtigung: Westfalenstadion  
 Besichtigung: Neubau SchalkeArena  
 Mittagspause  
 Besichtigung: Golfplatz Paragon, Dortmund  
 Abendveranstaltung und Siegerehrung  
 im Casino Spielbank Hohensyburg  
**Sonntag** Jahrestagung des GVD  
 Mittagspause  
 Abreise

Das Organisationskomitee bemüht sich, sein Versprechen einzuhalten, die Teilnahmegebühren der Jahrestagung 2001 erheblich zu senken. Wir hoffen auf eine rege Teilnahme.

## Erste ordentliche Mitgliederversammlung der „Greenkeeper Nord e.V.“

Die Frühjahrstagung am 19. März 2001 im „Golf-Club Langenhagen“ bei Hannover war die erste ordentliche

Mitgliederversammlung der Greenkeeper Nord e.V.  
 Einen Tag vor dem kalendenarischen Frühlingsanfang



lud der Vorstand seine 114 Mitglieder zum Thema: „Neues Pflanzenschutzgesetz: Konsequenzen für den Greenkeeper“ ein. Viele Mitglieder aus dem Nordwesten Schleswig-Holsteins konnten witterungsbedingt nicht dabei sein, denn es wurden 15 bis 20 cm Neuschnee gemeldet. Für norddeutsche Verhältnisse die Vorstufe zu einer Schneekatastrophe.

So musste sich auch der Ehrenvorsitzende Dedi Ratjen aus dem mittelholsteinischen Aukrug entschuldigen. Dennoch waren insgesamt 85 Teilnehmer vor Ort, die sich von den widrigen Verhältnissen nicht abhalten ließen zu erscheinen.

Im für die Frühjahrstagung typischen formalen Teil wurde neben dem Bericht des Vorstandes als neue satzungsmäßige Gegebenheit der Haushalt 2001 vorgestellt. „Mehr Transparenz“ war das Schlüsselwort des Vorstandes. Auch von der Satzung vorgegeben mussten der 2. Vorsitzende sowie der Schriftführer für eine 2-jährige Amtszeit neu gewählt werden. Zur Wiederwahl als 2. Vorsitzender kandidierte Andreas Kauler, für das Amt des Schriftführers Oliver Heyne. Beide wurden einstimmig gewählt.

Jupp Krasensky, der den norddeutschen Greenkeepern 28 Jahre lang als Schriftführer zur Seite stand und dem die Norddeutschen ein großes Stück ihrer Geschichte und ihrer Identität zu verdanken haben, schied aus dem Vorstand aus. Unter großem Beifall wurde Jupp von der Versammlung zum Ehrenmitglied gewählt.

Im fachlichen Teil konnten die beiden Referenten viele Unklarheiten zum neuen Pflanzenschutzgesetz beiseitigen. Frau Havers vom Pflanzenschutzamt Hannover erläuterte die rechtliche Situation und die damit verbundenen juristischen Konsequenzen.

Herr Schulze-Stentrop von der Firma Hardy hatte dann Gelegenheit, umfangreich über das Thema Spritztechnik zu referieren.

Im Anschluss wurden im Praxisteil Pflanzenschutzspritzen auf Geräteträgern der verschiedenen Hersteller präsentiert. Leider hatten weder die Moderatoren noch die Zuhörer bei eisigem Wind und Schneefall großes Interesse, diesen Teil länger als nötig zu gestalten. O-Ton einiger Zuhörer: „Es ist gesäbtkühl“. So lockte schnell wieder das warme Clubhaus, in dem man freundlich empfangen wurde.

## 6. Freundschaftsspiel knapp für Deutschland

Zum 6. Mal seit 1995 trafen am 12. Mai 2001 norddeutsche und dänische Greenkeeper zusammen, um in freundschaftlicher Verbundenheit ihre golferischen Fähigkeiten zu messen.

Auf der von Fritz Huch gepflegten Anlage des GC Maritim Timmendorf ging das Spielfeld bei sommerlichen Temperaturen nach einem herzhaften Frühstück auf die Runde.

Bei einigen Flights ging der spannende Wettbewerb um Stablefordpunkte bis zu 5 Stunden. Jeder der Teilnehmer hatte den Ehrgeiz, mit in die Wertung zu kommen. Selbst reifere Herren wie z.B. Poul Beck (DK) und Horst Albers (D) gaben ihr letztes auf der hügeligen Endmorenen-Landschaft des Nordplatzes.

Abgesehen davon wurde im Teilnehmerfeld durch eine Indiskretion bekannt, dass es zahlreiche Sachpreise zu

gewinnen gäbe, die fast den Amateurstatus gefährden sollten.

An dieser Stelle sei den zahlreichen Sponsoren gedankt, die zu diesem Spiel beigetragen haben.

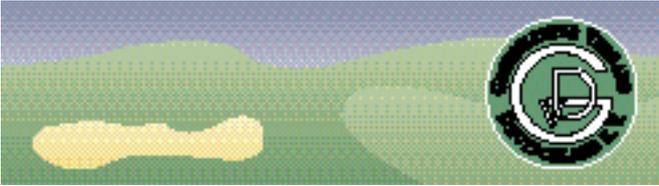
Dann, nach einem leckeren Abendessen im Hotel, die Spannung war kaum zu toppen, die Siegerehrung:

### Die Nettosieger:

Deutschland	
Horst Albers	36 Punkte
Perry Einfeldt	32 Punkte
Michael Paletta	30 Punkte
Andreas Kauler	29 Punkte
Peter Nissen	27 Punkte
Jörn Stratmann	27 Punkte
<b>181 Punkte</b>	
Dänemark	
Poul Beck	32 Punkte
N. Christian Just	31 Punkte
A. Thorbjörn	30 Punkte
H.J. Nielsen	29 Punkte
P. Hougaard	29 Punkte
J. Nielsen	27 Punkte
<b>178 Punkte</b>	

**ZEOTECH**  
die neue Generation von Düngern mit Langzeitwirkung

Gert KAUFMANN  
Golf Course Manager  
www.golfkauf.de



Es war von Anbeginn klar, dass es knapp werden würde. Insgesamt wurden 21 Netto-sieger ermittelt, also mehr Preise als Pars gespielt wurden.

Mit 181 zu 178 Punkten konnte mit „großem Abstand“ die Silberschale zum 3. Mal in Folge erspielt wer-

den. Mit Stolz bedankte sich unser Spielführer und 2. Vorsitzender Andreas Kauler bei seiner Mannschaft und war zuversichtlich, im nächsten Jahr im dänischen Odense wieder eine so stark motivierte Truppe aufstellen zu können.

## Frühjahrstagung wieder ein großer Erfolg

Am 19. März 2001, konnte der erste Vorsitzende Hermann Hinnemann 115 Greenkeeper und Gäste aus der Industrie zur Frühjahrstagung 2001 begrüßen. Durch Anfahrtsschwierigkeiten, bedingt durch den erneuten Wintereinbruch, begann die Tagung mit Verspätung durch Begrüßung des ersten Vorsitzenden. Neben den Berichten der einzelnen Ressorts stand in diesem Jahr wieder die Wahl zum Vorstand auf der Tagesordnung. Turnusgemäß mussten der erste Vorsitzende und der Schriftführer neu gewählt werden. Beide Amtsinhaber stellten sich zur Wiederwahl. Neben den Vor-

standsposten mussten auch die Beiräte neu besetzt werden. Johannes Große-Schulten sen., Karl Wilhelm Aschenbroich und Heiner Oppenberg stehen in Zukunft nicht mehr zur Verfügung. Vorgeschlagen zum Beirat wurden Gert Schulte-Bunert und Johannes Große-Schulte jun. Beide wurden bei eigener Enthaltung gewählt. Auf Vorschlag des Vorstandes wurde der Beirat NRW auf zwei Personen reduziert. Man ist der Meinung, durch den schlankeren Vorstand eine effektivere Arbeit leisten zu können. Zum Ersatzkassenprüfer wählte man Franz-Josef Schulze Kersting.

Nach den Vorstandswahlen gab Wilhelm Dieckmann einen kleinen Überblick aus der Arbeit des Gesamtverbandes. Er ging besonders auf den Stand der Organisation zur Jahrestagung in Dortmund ein und regte die Tagungsteilnehmer zum Besuch dieser interessanten Veranstaltung an.

Zum Abschluss der Mitgliederversammlung bedankte sich Hermann Hinnemann mit einem kleinen Präsent bei Johannes Große-Schulten sen. für seine geleistete Arbeit im Greenkeeper Verband. Besonders dem Rat und der Erfahrung der älteren Greenkeepergeneration sei es zu verdanken, dass der Verband heute einen solchen Stellenwert auch bei den Golfern und besonders im Deutschen Golf Verband besitzt. Leider konnten die ausscheidenden Beiräte Karl Wilhelm Aschenbroich und Heiner Oppenberg, beide Vorstandsmitglieder der ersten Stunde, nicht an der Tagung teilnehmen, daher der Dank an dieser Stelle. Die Überreichung des Präsentes wird an geeigneter Stelle nachgeholt.

### Frühjahrstagung

Die diesjährige Frühjahrstagung stand ganz im Rahmen des Themas: Nachsaat. Hauptreferent Andreas

Wagner, Optimax Saaten, erläuterte in einem frischen Vortrag die Vorteile der neuen Greensorten und ging besonders auf die Nachsaattechnik ein. Als Resümee konnten die Zuhörer folgendes mit auf ihre Heimatplätze mitnehmen: Die neuen Sorten können den Greenkeepern helfen, ihren Kampf gegen Krankheiten und Poa annua nicht zu gewinnen aber dem Sieg ein gutes Stück näher zu kommen. Allerdings weist Andreas Wagner darauf hin, dass die Neuzüchtungen keine Wunderwaffen sind. Anschließend wurde noch ein Video über Nachsaattechniken aus den USA gezeigt.

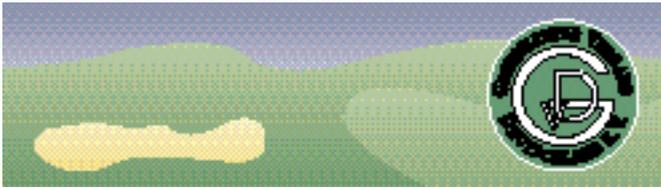
Im zweiten Vortrag referierte Bernd Breidenbach, Firma Breidenbach Berufskleidung, zum Thema Arbeits- und Funktionskleidung für den Greenkeeper. Bernd Breidenbach stellte den neuen Katalog seiner Firma vor und sprach die neue Zusammenarbeit mit dem Greenkeeper Verband an. Die Mitglieder des Verbandes haben nicht nur Sonderkonditionen, sondern auch die Möglichkeit, spezielle Logos auf die Kleidung aufbringen zu lassen. Die Tagungsteilnehmer hatten in der Mittagspause die Möglichkeit, sich einzelne Musterstücke anzusehen.

**MARXEN** Landtechnik GmbH  
D-24888 Steinfeld · Telefon (04641) 9 2860 · Telefax 10 45

**GA 1 -Streuer**  
zum  
Besanden  
von  
Rasenflächen.



Dieser Streuer ist im Einsatz, nicht nur bei AJAX Amsterdäm, sondern auch bei über 10 Golfclubs in Deutschland!



Der dritte Vortrag stand im Zeichen der Fairway-Nachsaat. Die Firma Väderstad, bekannt aus der landwirtschaftlichen Bodenbearbeitung, stellte eine neuartige Nachsaatmaschine für die Großflächenbearbeitung vor. Die beiden Mitarbeiter Lob und Eriksson gingen in ihrem Vortrag speziell auf die neuartige Technik ein. Im Anschluss an den Vortrag sprach Herr Eriksson eine Einladung seiner Firma aus, die schwedische Golfmesse und die Firmengelände im Herbst zu besuchen. Wilhelm Dieckmann wird sich um die weitere Organisation kümmern.

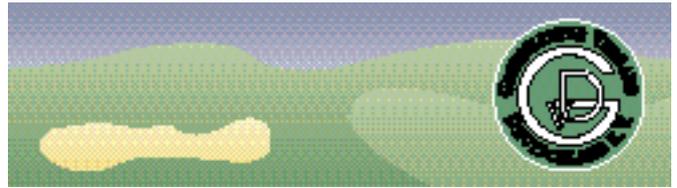
Nach der verdienten Mit-

tagspause konnte trotz der widrigen Witterungsverhältnisse noch die praktische Vorführung einzelner Nachsaatgeräte im Greensbereich durchgeführt werden. An dieser Stelle gilt unser ganz besonderer Dank dem Golfclub Am Alten Fliess, insbesondere dem Head-Greenkeeper Brian Ingles für die überaus freundliche Aufnahme.

Zum Schluss noch ein Dank an die Referenten und die Maschinenvorföhler. Ohne die Hilfe der Industrie ist eine Durchführung der Greenkeeper-Tagungen in solch einem Rahmen nicht möglich. *Für den Vorstand: Gerhard Grashaus, (Schriftführer)*

**Neuer Vorstand NRW**

1. Vorsitzender	Hermann Hinnemann
2. Vorsitzender	Wilhelm Dieckmann
Kassenwart	Jürgen Haarmann
Schriftführer	Gerhard Grashaus
Beirat	Gert Schulte-Bunert
Beirat	Johannes Große-Schulte jun.
Kassenprüfer	Thomas Pasch
Kassenprüfer	Alosio Lopez



Landesverband Bayern

**Turnier in Bad Wiessee**

Mitglieder des GVD mit Clubausweis und eingetragener Vorgabe (max. -36) sind aufgefordert am Greenkeeper-Turnier des Landesverbandes Bayern teilzunehmen. Da die Teilnehmerzahl auf 128 beschränkt ist, wird um rechtzeitige Anmeldung gebeten.

Einladung und Ausschreibung für das Turnier wurden in der Zwischenzeit verschickt.

Baden-Württemberg

**Sommerfortbildung**

Heinz Briem, zweiter Vorsitzender des Landesverbandes Baden-Württemberg, ist in diesem Jahr Gastgeber für die Fortbildung des Landesverbandes auf dem Gelände des GC Pforzheim/Karlshäuser Hof.

Das diesjährige Thema lautet Grünsaat im laufenden Betrieb. Referent wird Andreas Wagner von Optimax sein.

Termin ist am 23. Juli 2001 ab 9 Uhr.

**Wiedenmann**

**Greens TERRA SPIKE**  
Locker, mit einem Dreh

**TOP**

**Vorsprung durch Leistung**

- ❖ Zentrale Einstellung des Einstechwinkels und der Tiefenregulierung
- ❖ Hohe Flächenleistung durch hohe Arbeitsgeschwindigkeit
- ❖ Komplettes Spoon-Sortiment

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

Wiedenmann GmbH · Postfach 1220 · D-89192 Rammingen · Telefon 07345/953-02  
Telefax 07345/953-233 · e-mail: info@wiedenmann.de · http://www.wiedenmann.de

# RUND UM DEN GOLFPLATZ

GSP Angerbauer, Schierling

## Wer sortiert den Müll? – Die, die ihn verursachen!

Man hat sich für ein besseres Müllkonzept entschieden. Viele gingen zur Wahlurne, um für eine Mülltrennung abzustimmen. Was hat sich seitdem auf den Golfplätzen geändert? Nicht viel! Oder doch, da man Greenkeeper als Müllmänner einsetzt und diese per Hand (natürlich mit Handschuhen) hinter der Maschinenhalle den Müll trennen lässt. Blechdosen, Glas und Restmüll. Das muss ab sofort nicht mehr sein. Denn menschliche Arbeitskraft kostet viel Geld und ein Greenkeeper ist kein Müllmann. Abgesehen von den Kosten, die entstehen, wenn man den eingesammelten Müll nicht trennt, ist es auch eine moralische Verpflichtung gegenüber denjenigen Mitbürgern, die den Müll sortieren und entsorgen.

Durch Mülltrennung kann man bis zu 2/3 der Restmüllmenge sparen. Machen Sie Ihre eigene Rechnung. Es kann im Jahresablauf in die

Tausende gehen. Müll sollen auch die trennen, die ihn verursacht haben.

Es gibt jetzt das Abfallsystem von

GSP Angerbauer. Das ganze System ist aus Edelstahl (V2A gebürstet), mit einer

Abdeckung, die einfach abzunehmen und mit drei Push-Deckeln versehen ist. Die Halterung für die 120 l fassenden Müllsäcke ist einfach und sicher im oberen Unterteil angebracht. Für Glas, Blech und Restmüll. Alles ist abgeschlossen, somit frei von Ungeziefer und Insekten. Zudem stört kein hässlicher Anblick oder Geruch den Golfer. Die Säcke müssen auch erst entfernt werden, wenn sie voll sind. Dadurch entfällt eine regelmäßige Entleerung. Die ersparte Arbeitszeit kann man sinnvoller Aufgaben zuwenden, als Müllkörbe zu entleeren und den Müll zu sortieren. Der Behälter des Mülltren-

systems ist an der Rückwand mit zwei Aufnahmen für das Rohr des Ballwaschers versehen. Dieses Rohr wird im Erdboden fest verankert, damit ein Schutz gegen die Windlast und gegen Diebstahl gegeben ist. Im besten Fall wird eine Systemgruppe mit Abschlagtafel, Sitzbank und das Müllsystem auf einem Kiesbett platziert.

EIGCA, Wien

## Simon Gidman neuer GCA-Präsident

Im Rahmen der ersten Jahreshauptversammlung des EIGCA wurde Simon Gidman zum neuen Präsidenten des European Institute of Golf Course Architects gewählt. Peter Harradine wurde als Vizepräsident bestätigt.

Im Anschluss an seine Wahl dankte Simon Gidman dem scheidenden Präsidenten David Williams für seine Arbeit und Führung seit der Gründung des neuen Instituts. Er würdigte besonders Davids Reorganisation der Vorstandsstruktur und sein Wirken für die „Continual Professional Development“ Kurse.

VDMA Fachverband

Landtechnik, Frankfurt

## In der Branche voll akzeptiert

Deutlicher Zuwachs an Besucherzahlen, hohe Zufriedenheit bei den Messegästen, sehr gute Stimmung unter den Ausstellern: Nach drei Messetagen konnten die Veranstalter der zweiten DemoPark in Fulda eine rundum positive Bilanz ziehen. Die große Freilandausstellung mit Maschinenvor-

**Siehe auch unsere Fotomontage auf Seite 37**

führungen zog vom 10. bis 12. Juni fast 20.000 Besucher aus Deutschland und den europäischen Nachbarländern an.

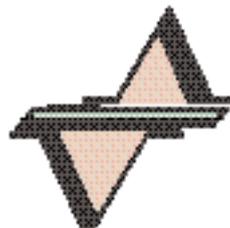
Nach Aussage der Messeleitung ist die Besucherzahl im Vergleich zu 1999 um rund 50 Prozent gestiegen. Die Ausstellerzahl zog um rund 30 Prozent an. Das Ausstellungsgelände wurde in diesem Jahr um 80.000 auf insgesamt rund 200.000 Quadratmeter erweitert.

Termin für die dritte DemoPark ist der 15. bis 17. Juni 2002, wieder in Fulda. Nach Ausstellerreaktionen zeichnet sich bereits jetzt erneut eine Erweiterung der Fläche ab.

**Qualität hat einen Namen:**

**GÜNTHER BÜCHNER**  
FERTIGRASEN-KULTUREN BERGSTRASSE

Akazienweg 5  
64665 Alsbach-Hähnlein  
Telefon 0 62 57/2814  
0 62 57/3320  
Fax 0 62 57/1264  
www.buechner-rasen.de



**Lutz Schilling**  
Sandgruben GmbH

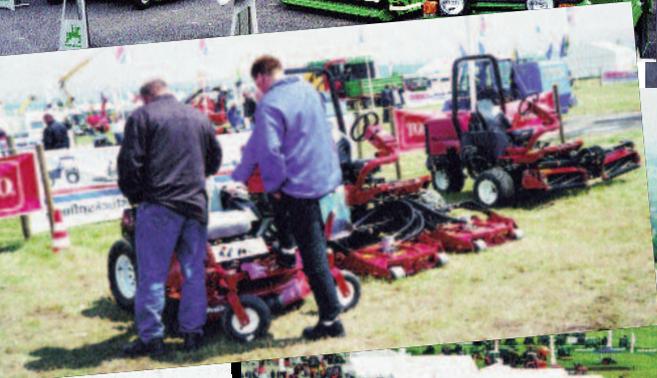
**QUARZSANDE**

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

**RASENT RAGSCHICHTEN**

für Greens und Tees nach FLL- u. USGA-Norm

Straße der Freundschaft 19 · 39291 Lübars  
Tel./Fax: 03 92 25/510 · Funktel./Grube: 01 72/3 9033 78



# RUND UM DEN GOLFPLATZ

VDMA Fachverband  
Landtechnik, Frankfurt

## Neue Geräusch- Vorschriften

Egal, ob Rasenmäher oder Turmdrehkran, Heckenschere oder Müllsammelfahrzeuge,

für 60 Maschinen aus den Bereichen Garten- und Landschaftspflege, Bauwirtschaft und Kommunaltechnik gelten ab dem 1. Januar 2002 neue Geräuschvorschriften.

Die neue EG-Richtlinie über die „Geräuschemissionen von zur Verwendung im Freien vorgesehenen Geräten und Maschinen“ ersetzt die bisherigen Richtlinien für Rasenmäher, Baumaschinen etc. und bezieht gleichzeitig eine Vielzahl weiterer Maschinen ein. Ziel ist die Reduzierung der Geräuschbelastung für die Bevölkerung. Dafür werden für einen Teil der Maschinen Grenzwerte für den maximal zulässigen Schalleistungspegel definiert, für andere ist nur eine Kennzeichnungspflicht vorgeschrieben mit der Option, später auch für diese Maschinen Grenzwerte festzulegen.

Die Maschinen müssen vom Hersteller mit dem garantierten Schalleistungspegel „LWA“ gekennzeichnet sein. Damit die angegebenen Werte vergleichbar sind, enthält die Richtlinie detaillierte Messvorschriften für jedes Gerät. Um sicherzustellen, dass jeder Hersteller die Richtlinie korrekt anwendet, werden umfangreiche Zertifizierungsverfahren vorgeschrieben.

Wiedenmann, Rammingen

## Neue Mähdecks der SUPER PRO Serie

Wiedenmann stellte anlässlich der DemoPark in Fulda seine neue SUPER PRO Mähergeneration vor.

Die SUPER PRO Serie zeichnet sich durch stabile Bauweise und gute Schnittqualität aus. Bei dem 3-Messer-Schneidwerk wurde bei der Entwicklung besonders auf einen hohen Überschnitt und stabile Messerlager geachtet. Die Schnitthöhe ist von 2 bis 11 cm verstellbar. Gerundete Mähdeckkanten sorgen für besten Grasfluss. Die SUPER PRO Serie zeichnet sich zudem durch große luftbereifte Laufräder aus. Das SUPER PRO ist als Seiten- oder Heckauswurfmähddeck lieferbar. Bei den Heckauswerfern kann zwischen Frontanbau an Traktoren oder Frontmähern gewählt werden. Beide Varianten können mit dem erfolgreichen Recycle Cut ausgestattet werden. Somit ist der SUPER PRO als klassischer Heckauswurfmäher oder als Recyclingmäher einsetzbar. Speziell für den harten Dauereinsatz konzipiert wurde das SUPER PRO FXL, das kompakt an die bekannten Frontmäher wie z. B. Kubota F-Serie, John Deere F1145, Shibaura CM-Serie etc. angebaut werden kann. Die SUPER PRO Serie ist in den Arbeitsbreiten 1,3m, 1,50, 1,80 m und 2,1m lieferbar.

GREEN-TOP, Bad Saulgau

## Neue Wege bei der Grünsanie- rung

Sportrasenflächen, insbesondere Golfplatzgrüns und Abschläge, können durch ein neues Verfahren nicht nur gründlich saniert, sondern deren Rasenqualität grundlegend und dauerhaft verbessert werden.

Der Aufwand für Pflege, Nährstoff- und Wasserversorgung, Schädlingsbekämpfung und Energie wird gleichzeitig drastisch reduziert (bis zu 50% und mehr je nach Region). Das Verfahren ist der Natur nachgeahmt und deshalb so wirkungsvoll.

Der Rasen und die Vegetationsschicht entwickeln sich aufgrund natürlicher Vegetationsbedingungen nach kurzer Zeit zu einer satten, homogenen und robusten Spielfläche, obwohl er ständig zu kurz geschnitten wird.

Der Befall mit Krankheiten oder Schädlingen bleibt aus oder reduziert sich wesentlich. Der einzig verbleibende Pflegeaufwand ist außer Mähen, gelegentliches Vertikutieren mit Nachsaat und Absandung, wenn erforderlich.

Das Aerifizieren und die damit verbundene Spielbeeinträchtigung oder Sperrung des Grüns entfällt für immer.

Jede Sportrasenfläche weist früher oder später in Abhängigkeit von Schichtaufbau und Pflegeweise Verdichtungen auf. Sie sind die Ursache für unzureichende Drainage, Staunässe, Versauerung, Sauerstoffmangel und mangelhafte Kapillarität.

Diese Symptome werden mit unserem Verfahren gründlich beseitigt.

Winfried Kneussle

kompetent preiswert leistungsfähig



Ihr zuverlässiger Direktimporteur  
für R&R-Qualitätsersatzteile  
in Deutschland

**UNIKOM**

Öschelbronner Str. 21  
72108 Rottenburg

Tel.: 07457-91070, Fax: 07457-91072

# PRESSESPIEGEL

An dieser Stelle finden Sie regelmäßig Ausschnitte und Zusammenfassungen aus Rasenzeitschriften aus aller Welt, zusammengestellt von Andreas Heising, Pulheim. Weitere Informationen zur internationalen Rasen- und Greenkeeperliteratur finden Sie auch auf der Internetseite „Greenkeeper Information“ ([http://ourworld.compuerve.com/-homepages/A\\_Heising2](http://ourworld.compuerve.com/-homepages/A_Heising2)) unter „Fachzeitschriften und Literatur“.

## Neues zu Engerlingen

Aus „Greenkeeper“ (niederl.), Ausg. 3-2001: S. 8 ff, Autor Henk Vlug,

Orig. „Engerlingen – Kunnen we ermee leven?“

*Insektenfachmann Henk Vlug berichtet über die Geschichte und den neuesten Stand bei der Erforschung und Bekämpfung von Engerlingen auf Sportrasen.*

Bereits in den 60er Jahren des vorigen Jahrhunderts wurden Schäden durch den Gartenlaubkäfer gemeldet. Das Problem war begrenzt, da Sportplätze in dieser Zeit weniger verbreitet waren. Golfplätze gab es damals in 1950 sehr wenig - nur 14 konnten einen Sandaufbau vorweisen. Durch die rasante Endstehung von Sportplätzen (und Golfplätzen) in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts konnten sich Krankheiten und Schädlinge ebenfalls ausbreiten.

Vor allem Engerlinge verursachten auf den gut was-

serdurchlässigen Sandböden viele Probleme. Die Käfer konnten sich gut über Wegränder, aneinander angrenzende Sportplätze und vereinzelte Rasenflächen vermehren. Zu Anfang waren es vor allem der Gartenlaubkäfer (*Phyllopertha horticola*) und der Junikäfer (*Amphimallon solstitiale*), die großen Schaden anrichteten. Später in den 90er Jahren kamen Engerlinge des Maikäfers (*Melolontha melolontha*) und vereinzelt die von Dungkäfern (*Aphodius* spp.) hinzu.

Vor kurzem ist eine neue Art als Schädling auf Sportrasenflächen aufgetreten. Diese Art wurde unlängst mit Sicherheit als *Hopliphila philanthus* (dt.: Purzelkäfer) bestimmt und erhält zum erstenmal in diesem Artikel (nach Absprache zwischen Autor und Herausgeber des niederl. Greenkeeper) den niederländischen Namen „Sallandkäfer“ (sallandkever).

Eine Art, die ebenfalls vereinzelt vorkommt, ist *Sericaria brunnea*, die unter dem niederländischen Namen „roestbruine bladsprietkever“ (dt. etwa „rostbrauner Blattkäfer“) bekannt ist. Alle Arten werden der Gruppe der maikäferartigen zugeordnet. Die Larven sind gekennzeichnet durch ihren plumpen Bau, dunklen Kopf und einen hellen Körperinhalt, wobei der Darminhalt dunkel durchschimmert. Diese Larvenform wird Engerling genannt.

Entwicklungen auf dem Gebiet der biologischen Bekämpfung von Engerlingen haben in den letzten Jahren

große Hürden genommen. Der Insekten parasitierende Nematode Heterorabditis bacteriophora hat nun auch in den Niederlanden gute Ergebnisse bei Untersuchungen geliefert, die der Autor selbst in Zusammenarbeit mit einigen Golfplätzen, einem Fußballclub und einem Unternehmen durchgeführt hat.

Mit der genannten Nematodenart können die Engerlinge des Gartenlaubkäfers, des Purzelkäfers, von *Serica brunnea* und von Dungkäferarten bekämpft werden.

### Blattflecken

Orig: „Spot the difference“ in Greenkeeper International (brit.) Juni 2001, S.33 ff. , von Dr. Kate Entwistle

Die Autorin, Dr. Kate Entwistle, Mitarbeiterin beim Turf Disease Center in Bramley, GB, beantwortet einige Fragen in Zusammenhang mit Blattfleckenkrankheiten an Rasen und beschreibt die Reaktion der Gräser bei einsetzendem Pilzbefall.

Obwohl Blattfleckenkrankheiten von den meisten Lesern wohl eher selten beobachtet wurden, können sie eine Vielzahl von Symptomen an allen Rasengräsern fast das ganze Jahr über und unter allen Pflege-Regimen verursachen. Der Begriff „Blattflecken“ umfasst eine große Anzahl von Krankheiten, die von zahlreichen unterschiedlichen Pilzen hervorgerufen werden. Ihre Gemeinsamkeit besteht in der Erzeugung eines scharf abgegrenzten Fleckens auf der Blattspreite.

Einige dieser Pilze befallen außerdem den Wurzelhals und das Wurzelsystem der Pflanze und führen so zum vollständigen Absterben. Ebenfalls können einige der die Blattfleckenkrankheit verursachenden Pilze auflaufende Keimlinge abtöten. Diese Auflaufkrankheiten können für große Flächen schlecht etablierten Rasens verantwortlich sein.

Wie bei anderen Pilzkrankheiten auch, nutzt der Pilz die Nährstoffe in der Pflanzenzelle für seine eige-

ne Entwicklung. Der Krankheitsverlauf wird in vereinfachter Betrachtungsweise von der Pilzspore auf dem Blatt bis zum Auftreten des Blattfleckensymptoms beschrieben. Die Spore keimt und die Pilzhyphe („Schlauch“) dringt in eine der Blattzellen ein. Einmal in der Zelle ist es das Ziel des Pilzes, sich Nährstoffe anzueignen, um seine Entwicklung so lange wie möglich aufrechtzuerhalten. Die Pflanze wird versuchen, den Pilz vom Verlassen der ersten befallenen Zelle abzuhalten, um so vor weiterem Schaden für sich selber vorzubeugen. Und so beginnt der Kampf.

Wenn die Pflanze ausreichend resistent gegenüber dem vorhandenen Pilz ist, wird sie seine Anwesenheit sofort erkennen und zu verhindern suchen, dass er diese erste Zelle zu weiteren benachbarten Zellen verlässt. Die Pflanze tut dies auf einem von zwei möglichen Wegen. Pflanzen können entweder den Tod der befallenen Zelle einleiten und so den darin sitzenden Pilz abtöten

oder sie können eine Barriere um die infizierte Zelle legen, die der Pilz nicht durchdringen kann. Im letzteren Fall kann es sein, dass die Reaktion des Blattes nicht mehr ist, als ein kleiner nadelstichartiger dunkler Fleck auf dem Blatt, der nur bei genauem Hinsehen zu erkennen ist. Allerdings tritt diese Reaktion nicht immer auf. In den meisten Fällen reagiert die Pflanze entweder sehr langsam auf die Anwesenheit des Pilzes oder der Pilz ist in der Lage, chemische Stoffe zu produzieren, die die Pflanze täuschen, so dass sie den Angriff durch den Pilz nicht wahrnimmt. In diesem Fall kann der Pilz auch benachbarte Zellen angreifen.

Evtl. erkennt die Pflanze, was vorgeht und legt eine Barriere, um das weitere Ausbreiten des Krankheitserregers zu verhindern. Je länger der Pilz weitere Zellen befallen kann, umso größer sind die daraus entstehenden Blattflecken. Wenn sich große Blattfleckensymptome entwickeln, bedeutet das,



**RAIN**  
**Aerifizieren**  
**Vertikutieren**  
**Tiefenbelüftung**  
**Golfplatzpflege**

RAIN-Technik  
 GmbH & Co.  
 Telefon: 041 31 - 6 92 25 04 / Fax: 041 31 - 6 92 25 20

Robert-Bosch-Str. 14  
 49183 Münster

**Für die optimale Bewässerung von Golfanlagen.**

Regen besteht aus Erfahrung,  
 Wissen und Sonne. Rain Pro!

Sonnenschein  
 und Rain Pro Nass,  
 da macht Golfen  
 Spaß!

Rainpro Vertriebs - GmbH für Beregnungsausrüstung  
 D-21407 Deutsch Evern · Schützenstraße 5  
 Tel.: 0 41 31 / 97 99-0 · Fax: 0 41 31 / 7 92 05

**Rain pro**  
**Hunter**

dass die Pflanze die Anwesenheit des Pilzes spät erkennt, oder, dass sich der Pilz schnell durch das Gewebe der Wirtspflanze bewegen kann. In beiden Fällen zeigt die Pflanze eine erhöhte Anfälligkeit für einen Pilzbefall.

Manchmal ist bei Pflanzen auch eine „Überreaktion“ zu beobachten. Die Pflanze erkennt dann früh, dass sie befallen wurde und produziert chemische Substanzen, die den Pilz am weiteren Vordringen hindern sollen, sie fährt aber mit der Produktion der Stoffe fort, selbst wenn ausreichend davon hergestellt wurde und der Pilz längst eingedämmt ist. Die Blätter können sich durch diesen Panikangriff der Pflanze dann fast vollständig lila verfärben. Diese Überreaktion verringert zwar die Wahrscheinlichkeit weiterer Attacken dieses Pilzes, sie vermindert aber gleichzeitig die Robustheit der Rasennarbe durch Beeinträchtigung der Photosyntheseleistung der Pflanzen.

Eine höhere Schnitthöhe beeinflusst die Widerstandsfähigkeit des Rasens gegenüber Blattfleckenkrankheiten positiv. Auch bei den verschiedenen Gräserarten gibt es dramatische Unterschiede, die von praktisch keinem Befall bis zum Totalausfall der Gräser reichen.

Vor Bekämpfungsmaßnahmen sollte aber die genaue Ursache der Krankheit ermittelt werden, um letztendlich Zeit und Geld zu sparen und um Ihre Rasennarbe zu schonen.

#### Planen für die Platzpflege

Orig: „Designing for Maintenance“, Nigel Douglas, Golf Course Architect with Ross. C. Watson P/L

in „Australian Turfgrass Management“ Volume 3.2 (April - May 2001)

Internetausgabe:

<http://www.agcsa.com.au/atm/articles/vol32/design.htm>

Fast alle Golfer sind sich sehr wohl über den Pflegezustand ihres Golfplatzes bewusst. Punkte wie unebene Grüns und schlechte Fairwaylagen haben negativen Einfluss auf den Erlebniswert des Spiels. Andererseits ist der Faktor Arbeit schwerer zu bekommen und wird zunehmend teurer, so dass die Golf Course Manager (Head-Greenkeeper) gezwungen sind, einen Mittelweg zwischen Handarbeit und mechanisierter Arbeit zu finden. Die Herausforderung der Golfarchitekten besteht darin, dieses Dilemma aufzulösen und den Platz dennoch interessant, spielbar und anspruchsvoll zu gestalten, indem sie folgende Punkte berücksichtigen:

- Minimieren von Flächen, die Handarbeit erfordern. Das Anordnen von Hindernissen wie beispielsweise Bäumen auf solche Weise, dass entweder maschineller Zugang möglich ist oder die Flächen von vornherein pflegefrei gestaltet werden, ist eine sinnvolle Maßnahme. Die Anzahl der Bunker und steilen Hänge, die von Hand gemäht werden müssen, sollte ausgewogen sein. Das Einbauen dieser Elemente erzielt Wirkung, allerdings sprengt ein Zuviel davon das Budget und lässt die Wirkung verschwimmen.

- Minimieren von Spielflächen. Mit einer zunehmend umweltbewussten Golfgemeinde und steigenden Pflegekosten ist es angebracht, Bereiche zwischen den einzelnen Bahnen im natürlichen Zustand ohne Pflege zu belassen. Der Designer sollte den Platz so gestalten, dass es keine großen Flächen auf der Anlage gibt, die zwar nicht im Spiel sind, wohl aber Pflege benötigen.

- Drainage und Beregnung. Diese beiden Punkte müssen miteinander korrelieren. Es macht keinen Sinn, ein Beregnungssystem zu installieren, das große Wassermengen ausbringen kann, wenn der Boden und das Drainagesystem nicht in der Lage sind, sie aufzunehmen. Drainage Design ist ein Schlüsselement zum Golfplatzdesign. Die Herausforderung besteht im Einbinden des Drainagesystems in das Design dergestalt, dass es nicht bemerkt wird und dennoch alle gewünschten Eigenschaften aus Sicht der Spielbarkeit besitzt.

- Umgang mit stark belasteten Flächen. Die Zugänge von Wegen zu Abschlägen und Grüns sind Beispiele für Flächen, die besondere Auf-

merksamkeit beim Design erfordern, um sicherzustellen, dass sie a) eine ausreichende Wasserdurchlässigkeit besitzen und ausreichend beregnet werden und b), dass die Design Elemente so angeordnet sind, dass die Belastung durch den Spielbetrieb soweit wie möglich verteilt wird. Golfplatzdesign ist eine Ehe zwischen Kunst und Wissenschaft und in allen Fällen ist die Richtung des Designs durch die technischen Gegebenheiten vordiktiert. Als Golfarchitekt wäre es töricht, die von der Landschaft vorgegebenen Zwänge und das geplante Platzpflegeregime zu missachten, da diese Punkte letztendlich darüber entscheiden werden, ob sich das Design langfristig behaupten kann.

## STELLENANGEBOTE



## STELLENANGEBOTE

Für die Pflege der Grünflächen in 2 größeren Stadionanlagen (Rheintal, West- bzw. Südwest-Deutschland) werden  
**2 geprüfte Greenkeeper gesucht.**

Die Anstellungstermine werden flexibel gehandhabt.

Zuschriften mit den üblichen Bewerbungsunterlagen zur Weiterleitung senden Sie bitte an:

**Herrn Dr. C. Mehnert,  
 Bgm.-Kiefersauer-Str. 3,  
 87719 Mindelheim**

### Head-Greenkeeper gesucht

Der Golfclub Darmstadt-Talca sucht für die Saison 2002 einen erfahrenen und engagierten Greenkeeper

Der Platz ist eine wunderschöne, vorerst noch 9-Loch-Anlage, in landschaftlich reizvoller Umgebung

Suchen Sie eine neue Herausforderung? Wir bieten Ihnen selbständiges Arbeiten mit einem modernen Maschinenpark, großer Werkstatt und einer motivierten Mannschaft

Bitte schicken Sie Ihre Bewerbungsunterlagen an das Sekretariat des Golfclubs

**Golf-Club Darmstadt Talca  
 Am Dippelshof 15, 64267 Mühltal  
 e-mail: ge-dt@tca-online.de**

Greens & Soil – die biologische Lösung für Golf-Greens sucht für den Absatz der mikrobiologischen Produkte der Firma Bital per sofort

Wird in Zusammenarbeit mit  
 dem Greenkeeper

für den Bereich NRW, Berlin, Hessen und Baden-Württemberg auf Provisionsbasis.

Zuschriften an: **Greens & Soil** (Inh. M. Hahne),  
 Postfach 104629, 20082 Hamburg  
 Tel.: (040) 32580735

## STELLENGESUCHE

**Head-Greenkeeper sucht Beschäftigung auf naturnah gepflegtem Golfplatz**

Zuschriften bitte senden an Greenkeepers Journal, **Offiz. 1127.**

# Greenkeepers Journal

Verbandsorgan von

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

**SGA** Swiss Greenkeepers' Association

Präsident: Martin Gadient,  
 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. (0043) 64 15-68 75

**GVD** Greenkeeper Verband Deutschland, Geschäftsstelle: Viktoriast. 16, 65189 Wiesbaden  
 Tel.: (06 11) 9 01 87 25  
 Fax: (06 11) 9 01 87 26

**Wissenschaftliche Beratung:**

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

**Verlag, Redaktion, Vertrieb**

**und Anzeigenverwaltung:**  
 HORTUS-Zeitschriften  
 Cöllen+Bleek GbR,  
 Postfach 410354, 53025 Bonn,  
 Ernst-Robert-Curtius-Straße 14,  
 53117 Bonn,  
 Tel.: (0228) 9898280  
 Fax: (0228) 9898288  
 e-mail: hortus@koellen.de

**Greenkeeper-Fortbildung**

**(DEULA Rheinland):**  
 Heinz Velmans, Straelen  
 Wolfgang Prämaßing, Köln

**Fachredaktion:**

Dr. Klaus G. Müller-Beck,  
 Warendorf

**Redaktion:**

Klaus-Jürgen Bleek, Bonn  
 Franz Josef Ungerechts, Bonn

**Anzeigen:**

Rohat Atamis, Bonn  
 Angelika Gerhardt, Bonn  
 Gültig ist die Anzeigenpreisliste Nr. 21 vom 1. 1. 2001 der Zeitschrift RASEN/TURF/GAZON mit Greenkeepers Journal

**Abonnement:**

Einzelpreis DM 20,-  
 Jahresabonnement DM 66,-

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.: (0228) 989820

Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe und der Übersetzung sowie das Recht zur Änderung oder Kürzung von Beiträgen, vorbehalten.

Artikel, die mit dem Namen oder den Initialen des Verfassers gekennzeichnet sind, geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder.

## Maschinen für die Golfplatzpflege

Ransomer Greens-Flex II  
 Vorführmaschine, lpl. Ausstattung, 3 WD **DM 39.500,-**  
 Ransomer T-Flex 185 3 WD  
 7-Messer-Floating, Fangkörbe, STVZD  
 Top-Zustand, ca. 300 Betriebsstunden **DM 29.500,-**  
 Ransomer GT-GRÜNSmäher  
 2 Satz ÖGreineinheiten, Diesel **DM 5.000,-**

Kubota ST-35 und L 4200 Vorführmaschine neu Sonderpreisen abzugeben.

Kubota F 3060 Frontrichtelmäher  
 1,83 m br. Mähwerk, Allrad, 4-Zylinder-Dieselmotor  
 ca. 380 Betriebsstunden **DM 24.850,-**  
 Sabo 400-3D 3-fach Spindelmäher  
 Diesel, Allrad, ca. 600 Betriebsstunden **DM 12.850,-**  
 Toro 216 3 WD Reelmäher  
 7-Messer-Floating, Baujahr 92 **DM 5.800,-**

Alle Preise zzgl. 16% MwSt.

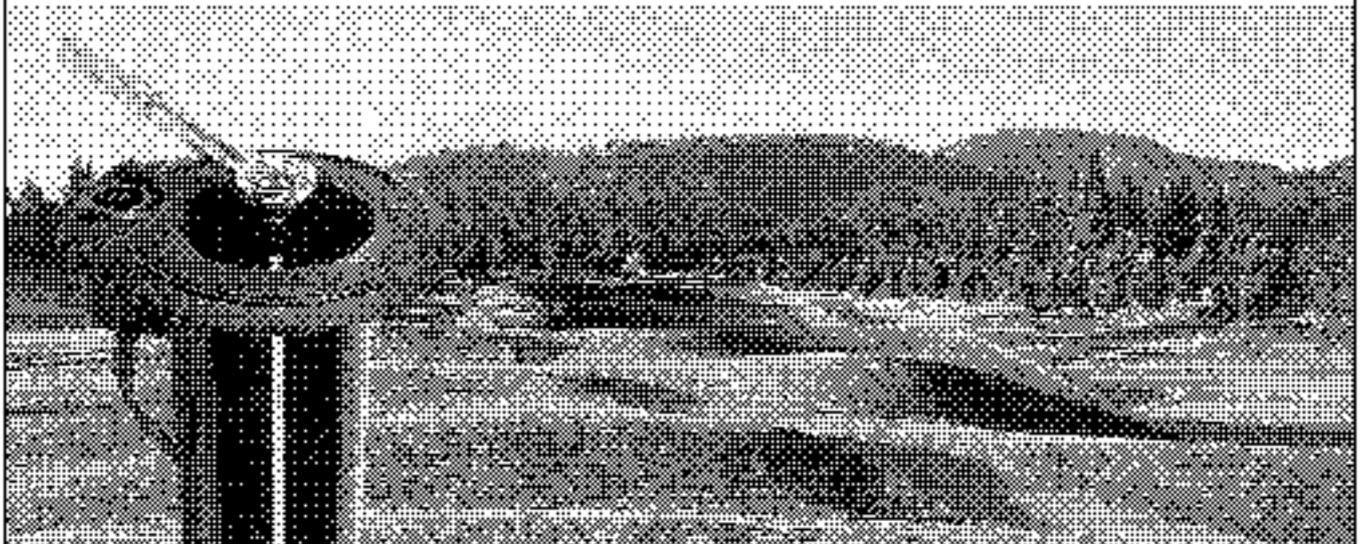
**TEXTRON**  
 www.textron.de

**Kundendienst • Ersatzteil-Service**  
 Mo.-Fr. 8.00-19.00 Uhr  
 Sa. 8.00-14.00 Uhr

**STACHEN'S**

Garten- und Kommunaltechnik  
 4... Fachhandel für Golfplätze  
 Tel.: 0228 9898280 Fax: 0228 9898288

## Ein weiterer Durchbruch in der Regner-Technologie



Ventileinheit und Filtersieb von oben zu warten,  
ohne lästige Ausgrabarbeiten

Versenkregner Serie EAGLE™

**RAIN BIRD.**

Rain Bird Deutschland GmbH  
Siedlerstraße 46, 71126 Gülfelden-Nebringen  
Tel.: 07032/99010, Telefax: 07032/990111  
e-mail: rbd@rainbird.fr - <http://www.rainbird.fr>

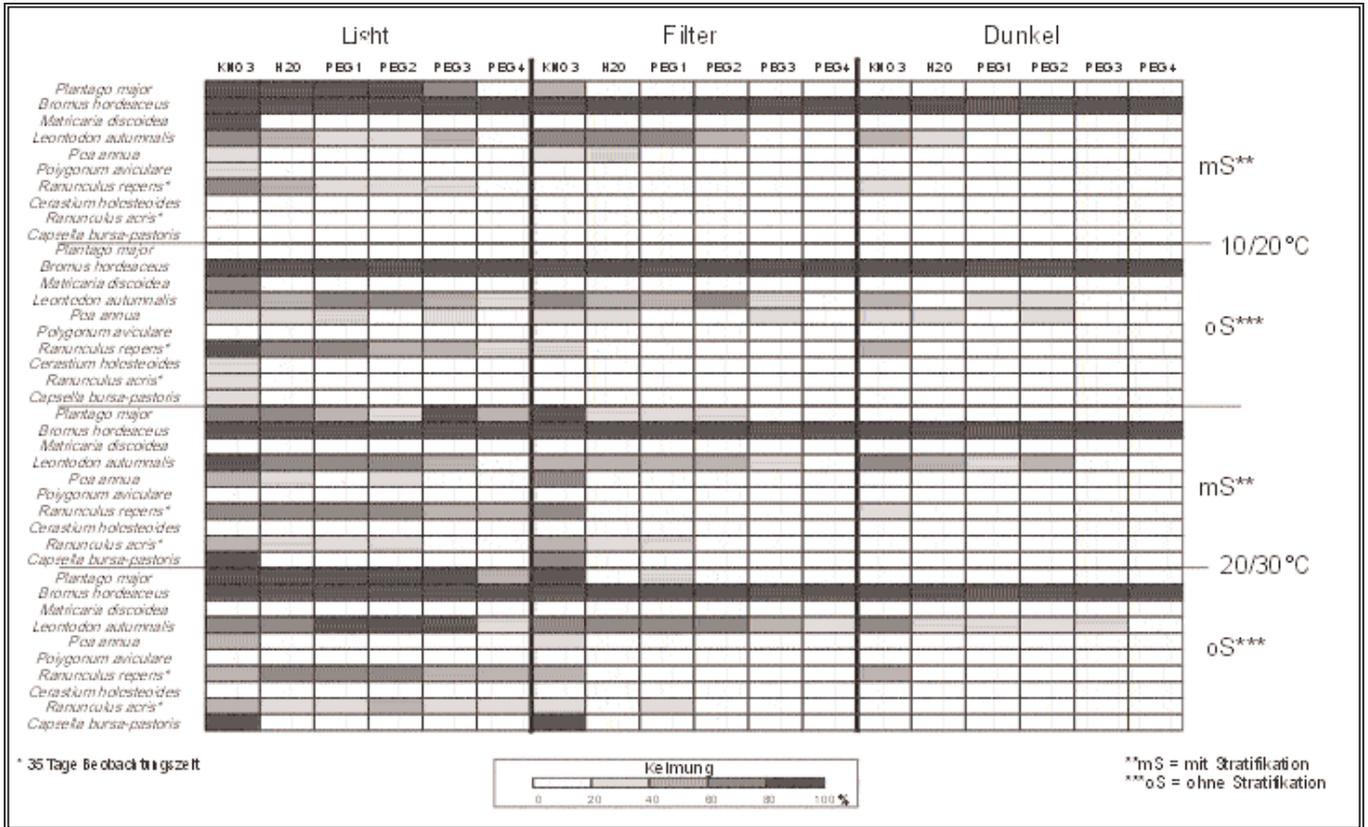


Abb. 1: Keimungsspektrum 1998

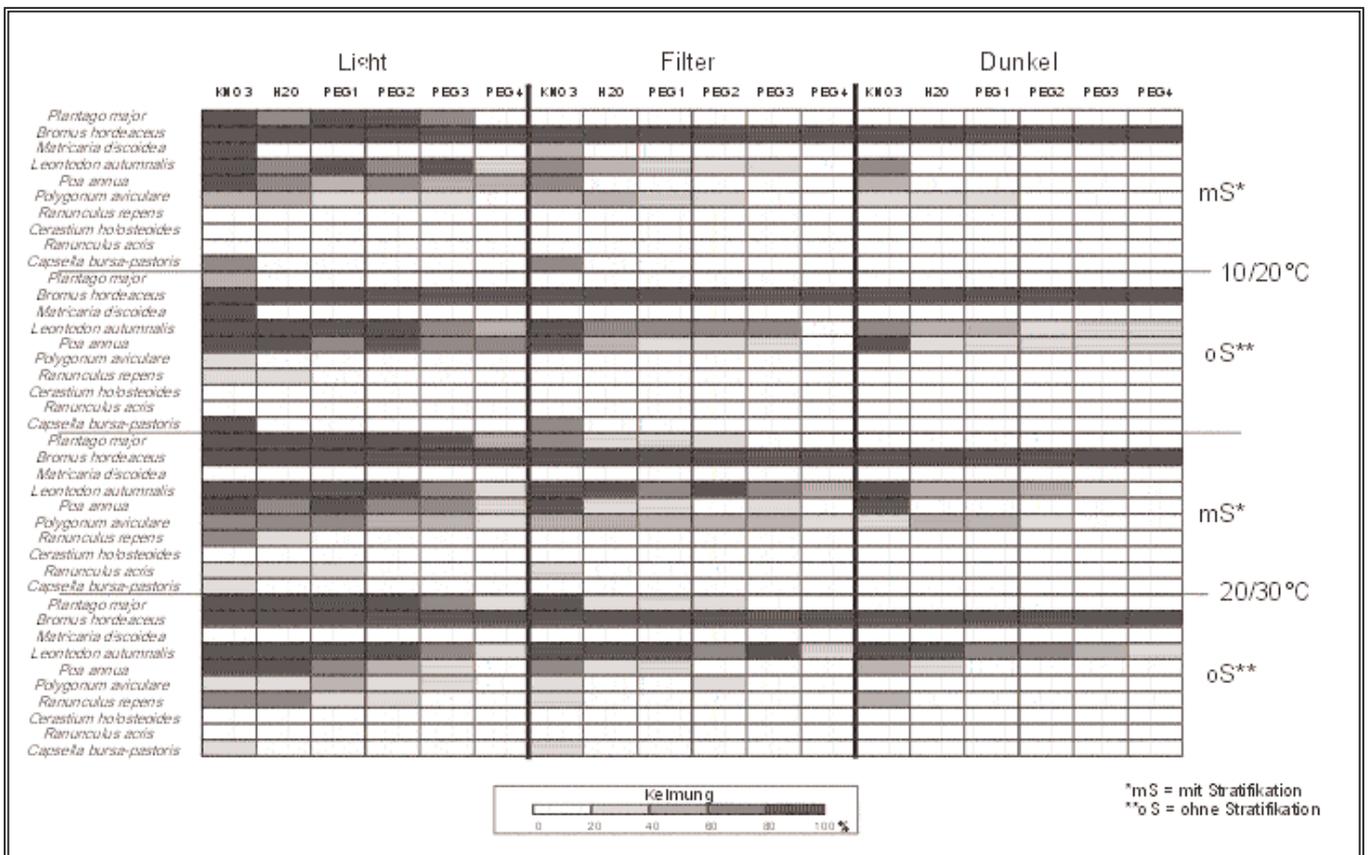


Abb. 2: Keimungsspektrum 1999

FROUD-WILLIAMS et al. 1984, FROUD-WILLIAMS 1985, GRIME et al. 1988), während in den ISTA-Vorschriften zur Prüfung von Saatgut (ANONYMUS 1999) Wechseltemperaturen von 20-30°C bzw. 15-25°C empfohlen werden. *Capsella bursa-pastoris*, wie *Leontodon autumnalis* reagieren nur geringfügig auf unterschiedliche Keimtemperaturen. Bei 20/30°C lassen sich geringfügig höhere Keimfähigkeiten erkennen. Bei *Cerastium holosteoides* kommt es generell in beiden Jahren zu niedrigen Keimergebnissen, vgl. Abb. 1 und 2. Nur die Wechselwirkung Temperatur x Medium lässt sich in beiden Jahren, bedingt durch die Keimung bei 10/20°C mit KNO<sub>3</sub>, absichern. Die Angaben zu den Temperaturbereichen, in denen *Plantago major* keimt, variieren in der Literatur zwischen 10-35°C (FRANKLAND 1981), 15-34°C (GRIME et al. 1988), 20-25°C (DESCHÉNES & MOINEAU 1972), und wenn keine Stratifikation stattgefunden hat >25°C (PONS 1991). In der vorliegenden Untersuchung werden bei beiden Wechseltemperaturstufen jeweils hohe Keimfähigkeiten unter Licht festgestellt, mit der Ausnahme 10/20°C ohne Stratifikation, wo fast keine Keimung stattfindet, was die Beobachtungen von PONS (1991) bestätigt. Für *Matricaria discoidea* spielt die Keimtemperatur die bedeutendste Rolle, wobei dies vor allem auf die starke Keimung bei der Kombination von 10/20°C, Licht und KNO<sub>3</sub> zurückzuführen ist, vgl. Abb. 1 und 2. Ebenso hat die Keimtemperatur für *Ranunculus acris* den größten Einfluss. Auffällig ist in der vorliegenden Untersuchung, dass offensichtlich die höhere Wechseltemperaturstufe für *Ranunculus acris* keimungsfördernder wirkt als die niedrigere. Für *Ranunculus repens* spielt die Keimtemperatur nach Licht die zweitgrößte Rolle. Die signifikante Wechselwirkung Licht x Temperatur ist durch die höhere Keimfähigkeit bei Licht kombiniert mit 20/30°C bedingt. Feuchtwarme Bedingungen bewirken bei *Ranunculaceae* eine Reife der Embryonen (GRIME et al. 1981).

### 3.2 Einfluss der Stratifikation

Einzig für *Polygonum aviculare* ist der Faktor Stratifikation von herausragender Bedeutung. *Polygonum aviculare* zeigt 1998 nach 14-tägiger Beobachtungszeit nur geringfügige Keimung, vgl. Abb. 1. Aus der Literatur (KHAN & UNGAR 1998) ist bekannt, dass sich eine längere Stratifikation auf diese Art positiv auswirkt. Eine viermonatige Lagerung bei +3°C zeigte zumindest 1998

eine starke Verbesserung der Keimfähigkeit. Die bedeutendste Varianzursache geht folglich vom Faktor Stratifikation aus. 1999 zeigt sich nach 10 Tagen Stratifikation ein höheres Keimergebnis von bis zu 65%, vgl. Abb. 2. Die unterschiedlichen Keimergebnisse 1998 und 1999 lassen sich möglicherweise durch die fast einen Monat auseinanderliegenden Erntezeitpunkte der beiden Jahre erklären. Zum Erntezeitpunkt 1998 liegen die Temperaturen im Mittel um fast 5 °C höher als 1999. Einzelne Nachtfröste und Temperaturen <5°C während der Reife 1999 könnten schon einen Stratifikationseffekt ausgelöst haben, so dass aus diesem Grund nach nur 10-tägiger Kühlung wesentlich höhere Raten erreicht werden als 1998. Die Samen von *Polygonum aviculare* fallen während des Temperaturabfalls im Herbst in sekundäre Dormanz (GRIME et al. 1988) und benötigen eine mehrwöchige Kältestratifikation bei höchstens 5°C, um zur Keimung zu gelangen (BASKIN & BASKIN 1990, KHAN & UNGAR 1998, KRUK & BENECH-ARNOLD 1998). Der Lebenszyklus von *Polygonum aviculare* umfasst nur einer Generation im Jahr mit später Blühphase (OBERDORFER 1994), deshalb sind Keimlinge vor allem im Frühjahr zu erwarten.

Auch auf *Plantago major* hat Stratifikation einen fördernden Einfluss. Es ist möglich, dass die Stratifikation die Umwandlung von physiologisch inaktivem zu aktivem Phytochrom fördert (TOOLE 1973), so dass es auch in der niedrigeren Temperaturstufe zu Keimung kommen kann. Auf die Keimfähigkeit von *Leontodon autumnalis* und *Poa annua* hat Stratifikation dagegen einen leicht negativen Einfluss.

### 3.3 Einfluss des Lichts

Licht ist in wenigstens einem Beobachtungsjahr der wichtigste keimungsauslösende Reiz für *Cerastium holosteoides*, *Leontodon autumnalis*, *Plantago major*, *Poa annua* und *Ranunculus repens*. Die Reaktion von *Polygonum aviculare* auf Licht ist dagegen eher neutral, obwohl in der Literatur eine starke Lichtempfindlichkeit beschrieben wird (ANDERSSON et al. 1997). Für *Ranunculus acris* spielt der Faktor Licht zwar eine große Rolle, wird aber durch den Temperatureinfluss übertroffen. *Bromus hordeaceus* reagiert gänzlich neutral auf die unterschiedlichen Belichtungsverhältnisse, wie auch schon für andere Gräser nachgewiesen wurde (OPITZ VON BOBERFELD et al. 1997). Licht in Kombination mit KNO<sub>3</sub> ist bei *Capsella bursa-pastoris* und bei *Matri-*

*caria discoidea*, kombiniert mit 10/20°C Wechseltemperatur, für die Keimungsauslösung von entscheidender Bedeutung. Die Keimfähigkeit unter Filterbedingungen erlaubt es *Capsella bursa-pastoris* möglicherweise, in einem beschattenden Pflanzenbestand weitere Lebenszyklen innerhalb eines Jahres zu vollenden. Nach ANDERSSON et al. (1997) reagieren *Capsella bursa-pastoris* und *Matricaria discoidea* auf kurzzeitige Lichteinwirkung von nur fünf Sekunden mit einer weitaus höheren Keimfähigkeit als in vollkommener Dunkelheit.

### 3.4 Einfluss von KNO<sub>3</sub>

*Bromus hordeaceus* reagiert neutral auf KNO<sub>3</sub>. Der Faktor Medium hat bei *Capsella bursa-pastoris* und – kombiniert mit 10/20°C – bei *Matricaria discoidea* vor allem durch die Stufe KNO<sub>3</sub> den stärksten Einfluss auf die Keimfähigkeit. Für *Cerastium holosteoides* lässt sich nur die Wechselwirkung Temperatur x Medium in beiden Jahren, bedingt durch die Keimung bei 10/20°C mit KNO<sub>3</sub>, absichern. In einem Zusatzversuch wurde der Einfluss der Lagerungsdauer auf die Keimfähigkeit von *Cerastium holosteoides* untersucht. Es zeigt sich, dass eine trockene, dunkle Lagerung des Saatgutes über acht Monate die Keimfähigkeit in Verbindung mit KNO<sub>3</sub> auf 100% steigert, während eine Stratifikation keine Erhöhung der Keimfähigkeit bewirkt. Durch die Lagerung wird wahrscheinlich die Empfindlichkeit gegenüber keimstimulierenden Faktoren wie Nitrat gesteigert und dadurch die Dormanz gebrochen (HILHORST & KARSSEN 1992). *Leontodon autumnalis* erreicht auch in Dunkelheit, bedingt durch KNO<sub>3</sub> noch hohe Keimfähigkeiten. *Plantago major* reagiert vor allem unter Filter und 20/30°C Wechseltemperatur mit hoher Keimung auf KNO<sub>3</sub>. Auch für *Poa annua* geht von der Stufe KNO<sub>3</sub> ein fördernder Einfluss aus. Zumindest in einem Beobachtungsjahr ist der Einfluss des Faktors Medium, hauptsächlich verursacht durch die Stufe KNO<sub>3</sub>, am größten. Bei *Polygonum aviculare* kommt es durch KNO<sub>3</sub> nur zu geringfügig höheren Keimfähigkeiten. Bei *Ranunculus acris* und *Ranunculus repens* fördert KNO<sub>3</sub> zumindest in Filter und Dunkelheit die Keimung.

### 3.5 Einfluss der Wasserspannung

Die einzige gesicherte Wirkung auf die Keimung von *Bromus hordeaceus* geht

vom Faktor Medium aus, obwohl nur geringfügige Unterschiede zwischen den einzelnen Varianten zu erkennen sind. Wassermangel wirkt sich erst in stärkerem Ausmaß aus. *Leontodon autumnalis*, *Plantago major*, *Poa annua* und *Polygonum aviculare* reagieren bis auf die höchste Wasserspannungsstufe (= PEG4), vgl. Tab., unempfindlich auf ein vermindertes Wasserangebot, ebenso *Ranunculus acris* und *Ranunculus repens*. Nach NIKOLAEVA (1977) sind die Embryonen der Ranunculaceae beim Abfallen von der Mutterpflanze noch unterentwickelt und benötigen zwischen einigen Tagen bis zu mehreren Monaten warme Stratifikation, um keimfähig zu werden, weshalb zumindest für diesen Zeitraum eine kontinuierliche Wasserversorgung benötigt wird.

### 3.6 Zeitdauer bis zur Keimung

Die meisten untersuchten Arten erreichen 50% Keimung zügig innerhalb der ersten 5 Tage, vgl. Abb. 3. Der Zeitraum bis zum Beginn der Keimung ist dagegen bei *Ranunculus acris* und *Ranunculus repens* relativ lang.

## 4. Fazit

Die hier untersuchten Arten haben einen natürlichen Verbreitungsschwerpunkt auf nähr- bzw. stickstoffreichen Flächen (OBERDORFER 1994, KLAPP & OPITZ VON BOBERFELD 1995). Mit Ausnahme der Art *Bromus hordeaceus*, die unter allen Bedingungen hohe Keimfähigkeiten aufwies, reagieren alle Arten auf die Kombination Licht und KNO<sub>3</sub> mit hoher Keimfähigkeit. Dies fördert die Nutzung von Lücken in der Vegetation mit höheren Bodennitratgehalten, höherem Anteil an keimungsauslösendem hellrotem Licht und stärkeren Temperaturschwankungen als in einem geschlossenen Bestand, also einen 'gap-detection'-Mechanismus, mit dem die Arten Lücken im Bestand „erkennen“ und zur Keimung nutzen (THOMPSON et al. 1980, PONS 1989). Für die Rasenpflege bedeutet dies, vor allem ein Augenmerk auf Lücken zu haben, die möglichst frühzeitig durch Nachsaat geschlossen werden sollten, um den Anteil unerwünschter Arten möglichst gering zu halten. Eine weitere Maßnahme zur Zurückdrängung der unerwünschten Arten ist bei Neuanlagen die Möglichkeit der Dunkel-Bodenbearbeitung (MILBERG et al. 1996, GALLAGHER & CARDINA, 1998) da fast alle untersuchten Arten sehr empfindlich auf Lichtreize reagieren.

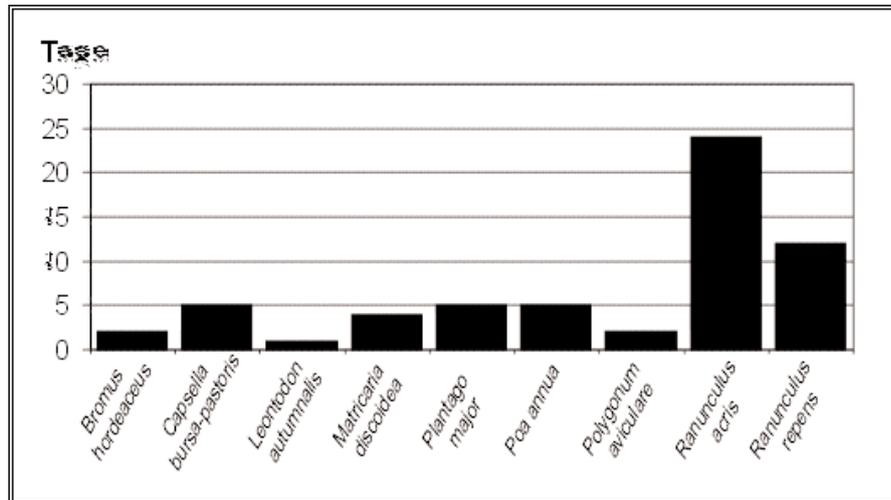


Abb. 3: t<sub>50</sub> (= die Zeit in Tagen, die die Hälfte (=50%) der beobachteten Samen in der erfolgreichsten Variante zur Keimung benötigt) der untersuchten Arten

### Literatur

- ANDERSSON, L., P. MILBERG & A. NORONHA, 1997: Germination response of weed seeds to light, light of short duration and darkness after stratification in soil.- Swedish J. Agric. Res. 27, 113-120.
- ANONYMUS, 1999: International Rules for Seed Testing, Rules 1999.- Seed Sci. Technol. 27, Supplement, 1-0.
- BASKIN, J.M. & C.C. BASKIN, 1990: The role of light and alternating temperatures on germination of *Polygonum aviculare* seeds exhumed on various dates.- Weed Res. 30, 397-402.
- BEWLEY, J.D. & M. BLACK, 1982: Physiology and Biochemistry of Seeds in Relation to germination. Viability, Dormancy and Environmental Control.- Vol. 2, Verl. Springer, Berlin, Heidelberg.
- BRADBEER, J.W., 1988: Seed dormancy and germination.- Blackie and Son Ltd., Glasgow, London.
- DESCHÉNES, J.M. & D. MOINEAU, 1972: Conditions de germination de quatre mauvaises herbes du Québec.- Nat. Can. 99, 103-114.
- FENNER, M., 1985: Seed ecology.- Verl. Chapman and Hall, London, New York.
- FLOOD, R.G., 1986: Germination of soft brome (*Bromus hordeaceus*).- Plant Prot. Quat. 1, 144-147.
- FRANKLAND, B., 1981: Germination in shade.- in: H. Smith: Plants and the daylight spectrum., Academic Press, London.
- FROUD-WILLIAMS, R.J., 1985: Dormancy and germination of arable grass-weeds.- Aspects Appl. Biol. 9, 9-18.
- FROUD-WILLIAMS, R.J., D.S.H. DRENNAN & R.J. CHANCELLOR, 1984: The influence of burial and dry-storage upon cyclic changes in dormancy, germination and response to light in seeds of various arable weeds.- New Phytol. 96, 473-481.
- GALLAGHER, R.S. & J. CARDINA, 1998: The effect of light environment during tillage on the recruitment of various summer annuals.- Weed Sci. 46, 214-216.
- GÓRSKI, T., K. GÓRSKA & J. NOWICKI, 1977: Germination of seeds of various herbaceous species under leaf canopy.- Flora 166, 249-259.
- GRIME, J. P., G. MASON, A. V. CURTIS, J. RODMAN, S. R. BRAND, M. A. G. MOWFORTH, A. M. NEAL & S. SHAW, 1981: A comparative study of germination characteristics in a local flora. - J. Ecol. 69, 1017 - 1059.
- GRIME, J. P., J.G. HODGSON, R. HUNT, S.R. BAND, A. V. CURTIS, J.M. FLETCHER, E.M. MCGEE, M. A. G. MOWFORTH, A. M. NEAL, C.R.V. RATHEY, L.J. RODMAN, A.M.N. RUTTLE, J.M.L. SHACKLOCK & S. SHAW, 1988: Comparative Plant Ecology. A functional approach to common British species, Reprint 1996.- Chapman & Hall, London.
- HARPER, J.L., 1982: After description.- in: E.I. NEWMAN: The plant as a working mechanism., Blackwell, Oxford.
- HARTMANN, K.M. & W. HAUPT, 1982: Photomorphogenese.- in: W. HOPPE, W. LOHMANN, H. MARKL & H. ZIEGLER: Biophysik., 2. Aufl., Verl. Springer, Berlin Heidelberg, New York.
- HILHORST, H.W.M. & C.M. KARSSSEN, 1992: Seed dormancy and germination of *Avena fatua* L. (wild oat) seed stored buried under natural conditions.- Plant Growth Regul. 11, 225-238.
- HOFMANN, M., 1996: Aufgang und Etablierung von *Taraxacum officinale* Web. und *Plantago lanceolata* L. im Grasland.- Diss. Gießen.
- KHAN, M.A. & I.A. UNGAR, 1998: Seed germination and dormancy of *Polygonum aviculare* L. as influenced by salinity, temperature and gibberellic acid.- Seed Sci. Technol. 26, 107-117.
- KRUK, B.C. & R.L. BENECH-ARNOLD, 1998: Functional and quantitative analysis of seed thermal responses in prostrate knotweed (*Polygonum aviculare*) and common purslane (*Portulaca oleracea*).- Weed Sci. 46, 83-90.
- LAUER, E., 1953: Über die Keimungstemperatur von Ackerunkräutern und deren

- Einfluss auf die Zusammensetzung von Unkrautgesellschaften.- *Flora* 140, 551-595.
- MAYER, A.M. & A. POLJAKOFF-MAYBER, 1982: The germination of seeds.- 3rd ed., Pergamon Press, London.
- MCWILLIAM, J.R., R.J. CLEMENTS & P.M. DOWLING, 1970: Some factors influencing the germination and early seedling development of pasture plants.- *Aust. J. Agric. Res.* 21, 19-32.
- MICHEL, B.E. & M.R. KAUFFMANN, 1973: The osmotic potential of polyethylene glycol 6000.- *Plant Physiol.* 51, 914-916.
- MILBERG, P., L. ANDERSSON & A. NORONHA, 1996: Seed germination after short-duration light exposure: implications for the photo-control of weeds.- *J. Appl. Ecol.* 33, 1469-1478.
- NIKOLAEVA, M., 1977: Factors controlling the seed dormancy pattern. - in: A.A. KHAN: *The Physiology and Biochemistry of seed Dormancy and Germination.*, North Holland Publishing Co., Amsterdam, 51-54.
- OBERDORFER, E., 1994: *Pflanzensoziologische Exkursionsflora.*- 7. Aufl., Verl. Eugen Ulmer, Stuttgart.
- OLFF, H., D.M. PEGEL, J.M. VAN GROENENDAL & J.P. BAKKER, 1994: Germination strategies during grassland succession.- *J. Ecol.* 82, 69-77.
- OOMES, M.J.M. & W.T. ELBERSEE, 1976: Germination of six grassland herbs in microsites with different water content.- *J. Ecol.* 64, 745-755.
- OPITZ VON BOBERFELD, W., C. STEINLE & E. JUCCEN, 1997: Sind ansaatwürdige Gräser Lichtkeimer?- *Mitt. Ges. Pflanzenbauwiss.* 10, 221-222.
- OPITZ VON BOBERFELD, W., K. NEUHAUS & M. STERZENBACH, 1999: Keimungsdynamik verschiedener Gräserökotypen.- *Arbeitsgem. Grünland u. Futterbau d. Ges. Pflanzenbauwiss.* Bericht 43. Jahrestagung Bremen, 204-206.
- PONS, T.L., 1986: Response of *Plantago major* seeds to the red/far-red ratio as influenced by other environmental factors.- *Physiol. Plant.* 68, 252-258.
- PONS, T.L., 1989: Breaking seed dormancy by nitrate as a gap detection mechanism.- *Ann. Bot.* 63, 139-143.
- THOMPSON, K. & J.P. GRIME, 1983: A comparative study of germination responses to diurnally-fluctuating temperatures.- *J. Applied Ecol.* 20, 141-156.
- THOMPSON, K., 1974: Effects of fluctuating temperatures on germination.- *J. Exp. Bot.* 25, 164-175.
- THOMPSON, K., J.P. GRIME & G. MASON, 1980: Seed germination in response to diurnal fluctuations of temperature.- *Nature* 267, 147-149.
- TOOLE, V.K., 1973: Effects of light, temperature and their interactions on the germination of seeds.- *Seed Sci. Technol.* 1, 339-396.
- TOTTERDELL, S. & E.H. ROBERTS, 1979: Effects of low temperatures on the loss of innate dormancy in seeds of *Rumex obtusifolius* and *Rumex crispus* (L.).- *Plant Cell Environment* 2, 131-137.
- URBANSKA, K.M., 1992: *Populationsbiologie der Pflanzen.*- Verl. Gustav Fischer, Stuttgart, Jena.
- WAGENVORST, W.A. & N.A. VAN OPSTAL, 1979: The effect of constant and alternating temperatures rinsing, stratification and fertilizer on germination of some weed species.- *Sci. Hort.* 10, 15-20.

#### Verfasser

DR. CHRISTINA ZIRON,  
 PROF. DR. DR. H.C. W. OPITZ VON BOBERFELD  
 Grünlandwirtschaft und Futterbau  
 Universität Gießen  
 Ludwigstr. 23  
 35390 Gießen

## Mitteilungen - Informationen

### Dachbegrünung und Schotterrasen

#### 91. Rasenseminar der DRG

Das 91. Rasenseminar der Deutschen Rasengesellschaft fand am 28. und 29. Mai an der Bayerischen Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau (LWG) in Veitshöchheim bei Würzburg statt. Nach anfänglich verhaltenem Interesse lockte das Thema „Dachbegrünung und Schotterrasen“ doch etwa 40 internationale Fachleute an den Main. Die Veranstaltung wurde mit Dankes- und Grußworten von Dr. Klaus Müller-Beck, Vorstand der Deutschen Rasengesellschaft, an Dr. Walter Kolb, Leiter der Abteilung Landespflege (LWG) und Organisationspartner vor Ort, sowie an die drei eigens angereisten Fachkollegen aus den USA eröffnet.

Traditionell befasst sich die LWG, die direkt dem Bayerischen Landwirtschaftsministerium unterstellt ist, mit Fragen des Weinbaus. In den letzten Jahrzehnten fand jedoch auch der Bereich der Landespflege immer stärkere Berücksichtigung. Einen Überblick über die vielseitigen Forschungs-

ansätze der Abteilung Landespflege gab Dr. Walter Kolb. Zur Thematik „Rasenfugenpflaster“ werden unterschiedliche Substrate, verschiedene Pflastersysteme und unterschiedliche Ansaatmischungen erprobt. Neben Ansaaten nach der RSM kommen vermehrt Dicotyledonen zum Einsatz, die

natürlicherweise in Tritragengesellschaften vorkommen und deshalb für diesen Bereich besonders geeignet erscheinen. Zur Bewertung der Flächen wird auch der Aspekt ihrer Wasserdurchlässigkeit berücksichtigt.

#### Dachbegrünung spart Wasser

Die Thematik „Wasser“ steht bei anderen Forschungsschwerpunkten im Vordergrund. In Versuchen konnte ermittelt und gezeigt werden, daß mit geeigneten Kombinationen aus Dachbegrünung, dem Einsatz von Zisternen und Flächen mit guter Versickerungsleistung der Oberflächenabfluß auf ein Minimum reduziert werden kann. Bei kommunalen Entscheidungsträgern stößt ein an der LWG erarbeitetes Beregnungs- bzw. Versickerungsmodell auf besonderes Interesse. Ein Einfamilienhaus mit Garage und Feucht-

biotop im Garten ist auf einem Grundstück von 500 m<sup>2</sup> im Maßstab 1:10 nachgebaut (Abb. 1). Eine optimale Kombination aus Dachbegrünung, Zisterne und guter Versickerungsleistung der Freiflächen ermöglicht eine optimale Ausnutzung von Verdunstung, Versickerung und Speicherung und damit die Verwendung von Grauwasser im Haushalt. So wird der Trinkwasserverbrauch erheblich verringert, und die Einleitung von Regenwasser in die Kanalisation nahezu auf Null reduziert. Im Modell können über eine Beregnungsanlage Niederschlagsereignisse simuliert werden. Niederschläge von bis zu 110 Liter in 45 Minuten, einem „Jahrhundertereignis“ in der Region, können bei einem optimalen Zusammenspiel der Einzelkomponenten vom Gesamtsystem „geschluckt“ werden. Im Jahr können Niederschlagsmengen von bis zu 2.000 mm abgepuffert wer-

den, wobei mit Einzelmengen beregnet wird, die Niederschlägen entsprechen, für welche die Kanalisation üblicherweise ausgelegt wird.

Andere Versuche beschäftigen sich mit der Leistungsfähigkeit von Pflanzen bei der Reinigung von Grau- und Schwarzwasser.

Ein weiterer groß angelegter Versuch, der von Isabella Marx betreut und vorgestellt wird, untersucht die Wasserqualität von begrünten Dachflächen. Problematisch ist dabei die braune Färbung des Abfließwassers durch hohe Huminsäuregehalte. Diese sollen durch geeignete Maßnahmen reduziert werden. In einem Dreischichtaufbau werden unterschiedliche Substrate mit Zuschlägen von verschiedenen Tonen, Aktivkohle sowie Zeoliten (Gerüstsilikate) eingebaut und auf ihre Eignung überprüft. Untersucht werden die Humin- und Fulvosäuregehalte und verschiedene Trinkwasserparameter einschließlich der Färbung.

### Systeme im Vergleich

In Zusammenarbeit mit der Fachhochschule Geisenheim werden in einem langfristig angelegten Großversuch sechs verschiedene Dachbegrünungssysteme verschiedener Hersteller in einem Systemvergleich an zwei Standorten getestet. Neben dem optischen Eindruck wird auch

der monetarisierte Pflegeaufwand ermittelt. Die einzelnen Systeme wurden von den Herstellern selbst auf einer mit 15 Grad geneigten Fläche von 10 m<sup>2</sup> installiert, wobei ein maximales Gewicht von 60 kg m<sup>-2</sup> nicht überschritten werden durfte. Die Pflege der „Dächer“ erfolgt von der LWG nach den Angaben der Hersteller. Schon im zweiten Jahr zeigen sich optisch deutliche Unterschiede zwischen den verschiedenen Systemen (Abb. 2). Sie bestehen aus unterschiedlichsten Substraten. Ihre Begrünung erfolgte durch Pflanzung, kombinierte Sprossenansaat, oder mit bereits begrünten Vegetationsmatten aus unterschiedlichen Materialien. Deutlich hoben sich artenärmere „Dächer“ mit einem eintönigen Farbspektrum von anderen Systemen mit hoher Artenvielfalt und entsprechend bunten Aspekten ab. Der Deckungsgrad zwischen den einzelnen Flächen variiert stark.

### Weinbergbegrünung

Nachmittags machte Manfred Peternel von der Abteilung Weinbau der LWG vor Ort mit den speziellen Gegebenheiten und Problemen des Weinbaus in der Region vertraut. Die Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau in Veitshöchheim bewirtschaftet etwa 40 ha Rebanlagen, die überwiegend auf Muschelkalk gelegen sind. Die meist steilen Lagen erfordern viel Handarbeit. Bei Nieder-

schlagsmengen von etwa 560 mm im Jahr, von denen etwa die Hälfte im Sommer häufig als Starkniederschläge niedergehen, stellt der Erosionsschutz ein zentrales Thema dar. Zur Wasserhaltung und als Erosionsschutz wird ein Humusgehalt von 2 bis 2,5 % angestrebt. Dazu ist eine gute Humuswirtschaft, die den jährlichen Abbau von 40 bis 80 dt ha<sup>-1</sup> organischer Bodensubstanz ausgleicht, erforderlich. Bei Junganlagen wird mit einer Strohaufgabe von 40 bis 70 dt ha<sup>-1</sup> pro Jahr gearbeitet. Daneben werden auch Kompostauflagen von 100–200 m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup> und Ansaaten geprüft. Als Ansaatmöglichkeiten kommen die Sommerensaat, die Herbst-Winterbegrünung, die Dauerbegrünung jeder zweiten Reihe sowie die komplette Dauerbegrünung in Betracht. Probleme in den gegebenen Trockenlagen bereitet der erhöhte Wasserverbrauch durch die Begrünung. Aufgrund des Wasserdefizits im Sommer, das bei Dauerbegrünung um etwa 100 mm höher ist, sinken die Erträge bei Dauerbegrünung. „Unreifer Geschmack“ des Weines, sowie eine „untypische Alterungsnote“ sind weitere unerwünschte Begleiterscheinungen der Dauerbegrünung. Neben der Erosion stellt die Nitratauswaschung während der Wintermonate ein Problem dar. Die Nitratauswaschungen unter verschiedenen Begrünungsvarianten wurden erfaßt. Erstaunlicher-

weise lagen die Nitratauswaschungen von dauerbegrünten Parzellen höher als die von Flächen mit Bodenbearbeitung. Herbst-Winterbegrünung hat eine Verringerung der Stickstoffausträge über den Winter erreicht. Bei einer Dauerbegrünung ist die Stickstoffnachlieferung im Frühjahr verschlechtert, und der Verlauf der Mineralisierung über das Jahr hinweg insgesamt ungünstiger. Die LWG propagiert deshalb für die gegebenen Standortbedingungen ein System, bei dem nur jede zweite Gasse dauerbegrünt wird, und die dazwischen liegenden offenen Gassen mit Getreide/Wicke als Herbst-Winterbegrünung eingesetzt werden. Dieser Aufwuchs wird im Frühjahr gemulcht oder eingefräst. Eine Erhaltungsdüngung, die sich am Entzug und an Bodenanalysen orientiert, erhält nur die offene Gasse. Um Verdichtungen in den Fahrgassen zu vermeiden werden die Gassen alle 3 bis 4 Jahre gewechselt.

Bei einem anschließenden Spaziergang über die Höfelfeldplatte, geführt von Tassilo Schwarz, Sachgebietsleiter Pflanzenökologie an der LWG und Steffen Jodel, Geschäftsführer der BUND Kreisgruppe Würzburg, konnten sich alle von der einzigartigen Flora der Mainfränkischen Trockenrasen überzeugen. Entlang eines zur Besucherlenkung angelegten Orchideenpfades konnten von den dort vorkommenden

Abb. 1: Kleines Modell mit großer Wirkung (Photo: Kauter).



Abb. 2: Ein Vergleich zwischen sechs verschiedenen Dachbegrünungssystemen (Photo Kauter).



insgesamt 17 verschiedenen Orchideenarten u.a. einige Ragwurz-Arten bewundert werden.

Bei einer abendlichen Weinprobe im Fürstbischöflichen Zehntkeller stellte Manfred Peternel nicht nur seine fachliche Kompetenz, sondern auch seine humoristische Ader unter Beweis. Nach der Verkostung von zehn Weißweinen bis hin zur prämierten Auslese, mußte der ein oder andere Teilnehmer doch seine Meinung zum Bocksbeutel revidieren. Von diesem heiteren Abend mit inklusiver „Blitzausbildung“ zum Weinfachmann haben alle Teilnehmer profitiert.

### **V Versuchsergebnisse vorgestellt**

Die Vortragsveranstaltung am zweiten Tag eröffnete Dr. Walter Kolb mit einem Referat über „Versuchsergebnisse zur Bestandesgründung von Gründächern“. Zur Extensivbegrünung sind verschiedene Recycling-Schüttstoffe mit und ohne organische Zuschläge (Grüngutkompost) in 10 cm Mächtigkeit erprobt worden. Das Substrat wurde in einem 3-Schichtaufbau mit Filter- und Dränschicht eingebaut. Der Deckungsgrad der Parzellen wurde ebenso wie die Ausbreitung der Arten, ihre Vitalität, der Fremdbesatz mit Unkräutern und der Moosbesatz über fünf Jahre hinweg bonitiert. Dabei zeigte sich, dass mit Beimischung von Grüngutkompost der Deckungsgrad und die Vitalität der Einzelpflanzen, aber auch die Dominanz einzelner Arten zunehmen. Der Unkrautbesatz ist in den Kompostvarianten nicht viel höher. Schwankungen bei der Verunkrautung verlaufen in allen Varianten ähnlich und sind auf klimatische Bedingungen der einzelnen Jahre zurückzuführen. Eindeutig ist dagegen die Erhöhung des Moosbesatzes auf den Flächen mit Kompostbeimischung über die fünf Beobachtungsjahre und das Absinken auf rein minerali-

schem Substrat. Bei der Verwendung von Recyclingsubstraten und einer Zugabe von Kompost zur Intensivbegrünung wurde mit einer Auflage von 20 bis 35 cm gearbeitet. Gepflanzte Stauden und Gehölze zeigten eine Anwachsquote von 85%, was etwa dem Wert von bodengebundenen Pflanzungen entspricht. Eine zusätzliche Düngung konnte in den Versuchen keine Vorteile bewirken, da offensichtlich die Nährstoffnachlieferung aus den Kompostanteilen über fünf Jahre völlig ausreichte. Die Verunkrautung ist in den gedüngten Varianten nicht signifikant gestiegen.

In einer Untersuchung zur Qualität von Sedum-Sprossen-Mischungen wurden zehn Lieferungen auf ihr Gewicht, die Artenzahl sowie die Sprosszahl, d.h. das Einzelsprossgewicht überprüft. Hinsichtlich Arten- und Sprosszahl wurden große Unterschiede festgestellt. Zur Anwachsrate der Sprossen aus unterschiedlichen Lieferungen liegen keine Ergebnisse vor.

### **Kostengünstig: Anspritzverfahren**

Fritz Hämmerle, Vorsitzender der Fachvereinigung Bauwerksbegrünung e.V., referierte anschließend über die „Dachbegrünung im Anspritzverfahren“. Den Hauptanteil an der begrünten Dachfläche in Deutschland (derzeit etwa 15 Millionen m<sup>2</sup>) stellen mit 95% extensiv begrünte Flächen dar. Die kostengünstigste Variante zur Anlage von Dachbegrünungen ist mit 4 bis 6 DM m<sup>2</sup> die Anspritzbegrünung. Die Anspritzmischung enthält Sedumsprossen (3 bis 5 Arten), wenige Gras- und etwa 40 Kräuterarten. Daneben besteht sie zu 50% aus Wasser und zu 50% aus Zuschlagstoffen wie Mulchstoffe, organische Masse, Langzeit N-Dünger, organische Klebemittel und Alginate als Bodenerschließungsmittel. Die Artenzusammensetzung der Mischung wird

kaum variiert, da davon ausgegangen wird, dass der Standort langfristig die Artenzusammensetzung prägt. Bei einer untersuchten zehn Jahre alten Anlage stammten noch 50% der Arten aus der Ansaatmischung, die übrigen Arten waren zugewandert. Bei einer intensiven Begrünung im Anspritzverfahren, die auch zur Schrägdachbegrünung geeignet ist, ist eine Bewässerung während der Fertigstellungspflege unbedingt erforderlich. Auch eine Düngung alle 2 bis 4 Jahre mit Langzeitdünger hält F. Hämmerle für notwendig. Unterschiedliche Meinungen aus dem Forum belegen den Diskussionsbedarf zu diesem Thema.

### **Informationen vermeiden Streit**

Dr. Bernd Krupka, Autor eines Fachbuches zum Thema Dachbegrünung, referierte anschließend über „Standortbedingungen und Vegetationsaspekt extensiver Dachbegrünung“. Das Erscheinungsbild einer Neuanlage führt häufig zu Auseinandersetzungen zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer, die nicht selten vor Gericht enden. Diese Streitigkeiten werden oft sehr unsachlich geführt und sind mit einer guten „Informationspolitik“ bzw. klaren Zieldefinitionen im Vorfeld vermeidbar. Auch eine geeignete Artenwahl und die Vermeidung von Monokulturen sorgen für eine größere Akzeptanz beim Auftraggeber. Eine umfangreiche Standortanalyse, bei der sowohl unveränderbare Standortfaktoren berücksichtigt, als auch veränderbare Faktoren optimiert werden müssen, ist unabdingbar. Nur so können grobe Fehler vermieden werden. Als Fazit gilt: Die Vegetationsentwicklung extensiver Dachbegrünungen ist nur in engen Grenzen planbar. Je größer die Schichtdicke, um so steuerbarer wird die Vegetationsentwicklung. In der anschließenden Diskussion wurde die Frage nach Bewertungskriterien für „gute“ bzw.

„schlechte“ Dächer gestellt. Ein vorhandenes Bewertungssystem für intensive Begrünungen, bei dem Wald als positivstes Stadium gewertet wird, erscheint veränderungsbedürftig. Auch die Handhabung des vorhandenen Regelwerks bzw. der vorhandenen Normen, gab Anlaß zu konträren Diskussionen.

„Zur Wasserrückhaltung der Dachbegrünungen“ sprach Dr. Walter Kolb. Die Ableitung des Oberflächenwassers stellt in Ballungsgebieten mit einer Versiegelung von 40 bis 50% ein großes Problem dar. Hier kann die Dachbegrünung einen entlastenden Beitrag leisten. Dabei zeigt sich, dass das Retentionsvermögen mit steigender Dicke der Begrünung steigt, d.h. der Abflußbeiwert sinkt. Es erfolgt eine Reduktion der Wassermenge und eine zeitliche Verzögerung des Abflusses, die sich mit steigender Dicke und Fließstreckenlänge erhöhen.

Abschließend sprach Dr. Kolb über „Schotterrasen – Stand der Technik, FLL Regelwerk, Versuchsergebnisse“ und berichtete über die Diskussionen bei der Erarbeitung des FLL Regelwerkes 2000 innerhalb der Arbeitsgruppe. Bei einer Untersuchung verschiedener bestehender Schotterrasenflächen zeigten sich große Unterschiede bei der Wasserdurchlässigkeit. Wichtig bei der Erstellung von Schotterrasenflächen ist die Verzahnung der Vegetationsschicht mit dem Untergrund bzw. der Schichten untereinander. Für die Belastungsklassen 1 bis 3 sieht die FLL einen einschichtigen Aufbau, für die Klasse 4 einen zweischichtigen Aufbau vor. Gewährleistet der Untergrund keine ausreichende Wasserableitung, muß das Substrat bis in eine Tiefe von 30 cm verändert werden. Diskutiert wurde anschließend über die FLL Empfehlung zur Korngrößenverteilung in der Vegetationsschicht. *M. Kauter*

## Klez

### In kurzer Zeit natürlich „bedacht“

Rund zehn Millionen Quadratmeter Dachfläche werden jährlich begrünt. Tendenz: steigend. Auf diese Weise entsteht ein wichtiger Beitrag zur Entsiegelung von Flächen, zur Verbesserung der Luft, zu Wärme- und Schallschutz und nicht zuletzt zur optischen Aufwertung von Gebäuden.

Das Unternehmen Klez Systeme aus Mendig bei Koblenz bietet neben anderen ein Komplettprogramm zur Dachbegrünung oder eine Sonderanfertigung von Dachkonstruktionen an, durch die sich Flachdächer in Satteldächer verwandeln lassen, natürlich bepflanzt und mit einem Neigungswinkel nach Wunsch. Der Effekt ist unübersehbar: Beton-Fertiggargen verlieren ihren Ausdruck von Eintönigkeit, werden zu einem interessanten Beispiel für Umweltbewußtsein, und selbst der locker umbaute Einstellplatz macht als freundlich „bedachter“ Blickfang auf sich aufmerksam.

Die jeweils nach Maß vorgefertigten Klez-Konstruktionen für Satteldächer bestehen aus Aluminium als leichte Basis für ein Gründach. Das kann entweder im herkömmlichen Stil mit Dachsparren, Verbretterung, Schutzvlies, wurzelfesten Dachbahnen und Drainage aufgebracht werden oder aber mit einem eigens ent-

wickelten, einfachen System aus parallel angebrachten Kunststoff-Wannen.

Grundidee dieser schnellen Gründach-Version: 40 cm breite Bahnen aus UV-beständigem, vier bis sechs Millimeter dickem Kunststoff decken sowohl Schräg- als auch Flachdächer ab. Und sie nehmen anschließend die fix und fertig vorbegrüntten Pflanzschalen (40x60 cm) auf. Dass das komplette System sicher und unkompliziert befestigt und für eine regelmäßige Wartung auch begangen werden kann, versteht sich von selbst.

Schließlich sind selbst für die deutliche „Schräglage“ spezielle Kräuter gewachsen: Verschiedene Sedum-Arten beispielsweise oder Sempervivum Hybriden (Hauswurz), Lauchgewächse oder Wildkräuter. Selbst Sträucher fühlen sich auf einem Gründach wohl – vorausgesetzt sie finden eine stärkere Grundlage vor. Speziell für sie bietet Klez Schalen mit ca. 20 cm hohem Rand und der entsprechenden Befestigung an.

Drei verschiedene Gründach-Lösungen stehen zur Auswahl: Version A – mit Schutzvlies, wurzelfester Folie und vorbegrüntten Pflanzschalen; Version B – mit selbsttragenden Kunststoff-Wannen und Steinwolle mit vorbegrüntten Schlingmatten; Version C – mit selbsttragenden Kunststoff-Wannen und vorbegrüntten Pflanzschalen.

## Optima

### Neue Wurzelschutzbahn

Eine Neuentwicklung im Bereich der Dachbegrünung ist die *optima*-Wurzelschutzbahn auf Basis flexibler Polyolefine (FPO). Im Mittelpunkt der Entwicklungsarbeit stand dabei, einfache und schnelle Verarbeitbarkeit sowie Sicherheit in der Fügetechnik mit Wirtschaftlichkeit und Recycelbarkeit zu kombinieren. Die *optima*-Wurzelschutzbahn Typ PO wird in allen Eigenschaften den hohen bauphysikalischen und baukonstruktiven Anforderungen gerecht. Besondere Bedeutung bekommt die Bahn vor allem in Städten und Regionen, in denen der Einsatz von PVC-Baustoffen mittlerweile verboten ist. Hier ist die neue Wurzelschutzbahn eine weit aus preisgünstigere Alternative zu anderen PVC-freien Bahnen.

Ein weiterer Vorteil des Werkstoffes ist die Möglichkeit, die Nahtverbindung materialhomogen durch Warmgasschweißen herzustellen. Diese Fügetechnik ist gerade unter Baustellenverhältnissen einfach und sicher auszuführen: Geringer Zeitaufwand, wenig benötigte Hilfsstoffe und Werkzeuge sind die Vorteile dieser Fügetechnik.

Von der Staatlichen Versuchsanstalt für Gartenbau, FH Weihenstephan, ist diese Wurzelschutzbahn im Rahmen einer zweijährigen Un-

tersuchung nach dem FLL-Prüfverfahren (Stand 1998) als wurzel- und rhizomfest bewertet worden.

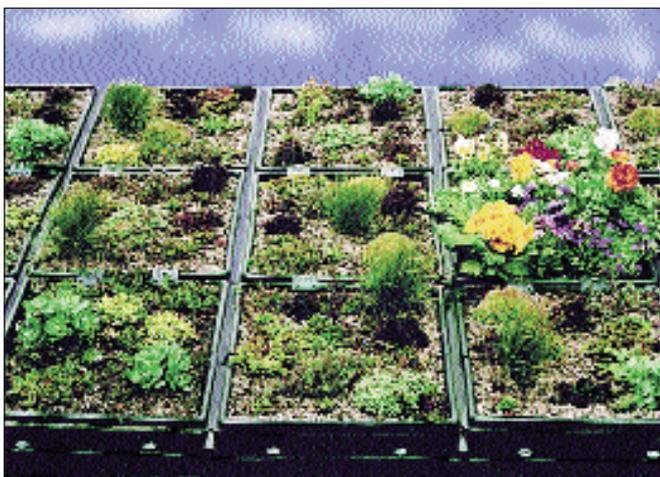
Die *optima*-Zubehörpalette, u.a. bestehend aus PO-Verbundblechen, Fertigecken und Fertigmanschetten, bietet eine optimale Auswahl von praxisgerechten Detaillösungen, welche die Neuentwicklung sinnvoll ab-runden.

## Günther

### Rasendünger im Test

Im Rahmen einer Meisterprüfung wurde von Walter Schwab, Fa. Schwab, Fertigrasen, Waidhofen, in den Jahren 1999 und 2000 ein umfangreicher Düngerversuch zur Rollrasenan-zucht durchgeführt. Der Versuch wurde auf zwei unterschiedlichen Versuchsflächen und fünf verschiedenen Rasentypen wie Sportrasen, Gebrauchsrasen, Reitrasen, Fairway und Green mit konventioneller Düngung, Düngung mit Langzeitdüngern, organischen Düngern und dem organisch-mineralischen Rasendünger der Fa. Günther durchgeführt.

Ziel war es, die Wirkung verschiedener Dünger auf Gräserverträglichkeit, Trockenheitsstress, Wurzelbildung, Krankheitsanfälligkeit und pH-Wertschwankungen zu untersuchen. In dieser Versuchsreihe fiel der organisch-mineralische Mehrnährstoffdünger *Cornufera Standard* laut W. Schwab



durch eine „rasche und lang anhaltende Wirkung, ein ausgeglichenes Wurzelwachstum und eine optimale Wirkungsweise in allen Versuchspartellen auf. Besonders eindrucksvoll präsentierte sich der Verlauf des Wurzelwachstums, wie aus einer Mitteilung des Hauses Günther hervorgeht, bei den mit *Cornufera Standard* gedüngten Parzellen.

Bei Versuchsbeginn im Mai 1999 lag die Wurzeltiefe danach bei 4 cm und stieg kontinuierlich ohne Rückgang an. Die maximale Wurzeltiefe lag nach nur 10 Monaten bei 29 cm.

Aufgrund des stark ausgebildeten Wurzelgeflechts wäre eine Ernte schon im Herbst 1999 möglich gewesen.

## TERRALYT

### Vielseitig anwendbar

TERRALYT PLUS® ist ein flüssiger Bodenaktivierer, der elektrolytisch im Boden wirkt und ihm dadurch auf natürliche Weise seine Regenerationsfähigkeit zurückgibt.

Durch die verschiedensten Einflüsse ist das Bodenleben oft gestört und Mikroben sind nicht mehr in ausreichender Menge angesiedelt. Pflanzen können sich, auch durch exzessive Düngergaben, nicht vital entwickeln. Sie sind nicht in der Lage, die Nährstoffe aus dem Boden aufzunehmen.

Die Folgen, z. B. bei Bäumen, sind spärlicher Austrieb, ungenügendes Blattgrün, frühzeitiger Blattfall, Nekrose, Spitzendürre, lichte Kronen, Wachstumsstillstand und Kosten. Der Baum wird geschwächt und leichte Beute für Schädlinge, Krankheiten und Umwelteinflüsse aller Art.

Für solche Problemstandorte bietet TERRALYTE PLUS®, ein patentierter, nach Düngemittelrecht genehmigungsfreier Bodenhilfsstoff, eine Lösung.

Das Mittel begünstigt elektrolytisch die Massenentwicklung der wichtigen Mi-

kroorganismen (Bakterien, Pilze, Algen). Dadurch ändert sich die Krümelstruktur des Bodens positiv und der Boden wird belüftet. Bäume, Sträucher oder Gräser werden in die Lage versetzt, die im Boden bereits befindlichen Nährstoffe besser und schneller aufnehmen zu können und zu verwerten, wodurch es langfristig zu verbessertem Wachstum kommt.

TERRALYTE kann angewendet werden an verdichteten, versiegelten Baumstandorten; bei schlechtem Untergrund (Bauschutt usw.) unter Baumrösten; bei Dach- und Fassadenbegrünungen; an schlecht zugänglichen Standorten und Böschungen; bei Neupflanzungen als Anzuchthilfe, zur Sanierung alter Bäume, bei Pflegewässerungen, um bestehende Wachstumsbedingungen zu erhalten; zur Regeneration von Baumstandorten nach Gebrauch von Streusalz; an Blumenbeeten, Pflanzkübeln, Unterpflanzungen.

TERRALYT PLUS® ist auch auf Rasenflächen anwendbar. Es bewirkt eine tiefere Wurzelbestockung und dadurch höhere Scher- und Trittfestigkeit. Der Rasen kommt mit weniger Wasser aus.

## TORO

### Sparsam wässern

Wasser wurde vor allem in den letzten zehn relativ trockenen Jahren immer knapper und teurer. Den Klimaprognosen nach wird sich dieser Trend noch verstärken. Die Reduzierung des Wasserverbrauchs auf ein Minimum ist deshalb unter ökonomischen und ökologischen Aspekten ein Muß. Mit verschiedenen Maßnahmen wie beispielsweise ein Bodenaufbau, der sich durch eine hohe Wasserspeicherfähigkeit auszeichnet, die günstige Nachtbewässerung, bei der nur wenig Wasser verdunstet und Bewässerungsintervalle, die ein gutes Einsickern des Wassers in den Boden ermög-

lichen, konnte der Wasserverbrauch schon gesenkt werden. Beim Aufbringen des erforderlichen Niederschlags geht aber meist noch Wasser in erheblichem Umfang sinnlos verloren, denn die Regner werden oft so in Verbänden aufgestellt, dass die Überdeckungs-Bereiche stark überwässert werden. Dies kann darüber hinaus auch die Bodenstruktur schädigen.

Ein Beispiel: Bei der Fairway-Beregnung mit einreihig angeordneten, herkömmlichen Vollkreisregnern kommt es in den mittleren Spielzonen zu Überschneidungen. Dadurch ist in diesen Bereichen wesentlich mehr Niederschlag vorhanden, als in den anderen. Beregnet man so lange, bis auch die äußeren Bereiche der Fairways mit genügend Wasser versorgt sind, kommt es in den Überschneidungsbereichen zur Überwässerung und damit – abgesehen vom Risiko der Bodenstrukturenschädigung – zu hohen Wasserverlusten. Gelöst werden kann dieses Problem mit den Zweigeschwindigkeits-Regnern von TORO. Der Zweigeschwindigkeits-Regner 60°/120° dreht in den Überschneidungszonen mit normaler und in den Seitenbereichen mit halber Geschwindigkeit. Die nur einfach überdeckten Seitenbereiche erhalten also bei jeder Regnerdrehung in etwa den gleichen Niederschlag wie die Überschneidungszonen, was ein Überwässern letzterer überflüssig macht und somit sowohl erheblich Wasser einspart als auch die Bodenstruktur schon. Auch erhöht sich bei gleichmäßigerer Beregnung die effektive Beregnungsbreite. Durch Verringerung der Gesamt-Beregnungsdauer wird darüber hinaus weniger Energie verbraucht. Ein Langzeitversuch auf einer deutschen Golfanlage hat ergeben, daß mit der von TORO entwickelten Zweigeschwindigkeits-Regnertechnik bei der Fairway-Beregnung bis zu 36 Prozent der

Wasser- und Stromkosten eingespart werden können. Ganz abgesehen von dieser beeindruckenden Zahl ist auch anzumerken, daß sich die Lebensdauer der Pumpe durch die geringere Laufzeit entsprechend verlängert.

## Schutz bei biologischen Arbeitsstoffen

Alleine im Bereich des Gesundheitsdienstes und der Wohlfahrtspflege wurden 1999 ungefähr 938 Berufskrankheiten anerkannt, die auf Mikroorganismen zurückzuführen sind. Das sind etwa ein Drittel aller anerkannten Krankheiten. Darauf macht die B.A.D. (Berufsgenossenschaftlicher Arbeitsmedizinischer und Sicherheitstechnischer Dienst) GmbH aufmerksam.

Die Biostoffverordnung, die seit April 1999 in Kraft ist, dient dem Schutz der Beschäftigten bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen. Sie gilt für alle Betriebe, in denen die Beschäftigten biologischen Arbeitsstoffen ausgesetzt sind, darunter auch Gartenbaubetriebe, Forst- und Landwirtschaftsbetriebe.

Um das Risiko einer Infektion so gering wie möglich zu halten, ist der Arbeitgeber verpflichtet, alle Gefahren, die von Biostoffen ausgehen können, zu ermitteln und die entsprechenden Schutzmaßnahmen zu treffen. Die Gefährdungsverminderung besteht aus den hygienegerechten Einrichtungen, den Verhaltensmaßnahmen und der arbeitsmedizinischen Betreuung, die unter anderem eine Untersuchung, Beratung und Vorbeugung durch Impfung vorsieht. Außerdem ist der Arbeitgeber verpflichtet, die Mitarbeiter über die Gefahren und die entsprechenden Verhaltensmaßnahmen in einer Betriebsanweisung zu informieren. Weitere Maßnahmen sind jedoch immer in Abhängigkeit von den speziellen Arbeitsbedingungen zu definieren und umzusetzen. B.A.D.

# Golfplatzpflege?



HORTUS-Zeitschriften · Collen + Elesek GbR · Ernst-Robert-Curtius-Str. 14 · 53117 Bonn · Tel. 0228/9898280 · Fax 0228/9898288

Management by **mana*****GOLF*****er** & **Greenkeepers**  
**Journal**

TORO



Der neue  
Sichelmäher  
versetzt seitlich  
seine  
Mähwerke ...

## TORO Groundsmaster 3500 D

... denn er ist mit der patentierten TORO Sidewinder Technik ausgestattet, d. h. problemloses Ausmähen bei schwierigen Stellen und ideale Anpassung an Bodenbewegungen.

- Das Sidewinder System erlaubt ein seitliches Versetzen der Mähwerke um bis zu 61 cm.
- Das patentierte TORO Trac Plus Allrad-Antriebssystem gewährleistet eine außergewöhnliche Traktion und minimiert ein Durchdrehen der Räder.

Name		Telefon	
Straße			
PLZ	Ort		



## Problem *grüns...*

Probleme mit:

- pH - Wert
- Filzbildung
- Wasserführung
- Bodenstruktur
- Nährstoffverfügbarkeit

Rufen Sie uns an, wir beraten Sie vor Ort.



URANIA  
Tiefenwasser- und Düngemittel-Produktion GmbH, 46479 Herten  
Telefon: (0446) 736 57-0 • Fax: (0446) 736 57-955  
E-Mail: [urania@urania.com](mailto:urania@urania.com)

Wir haben die Lösung:  
Bodentherapie mit  
**Golf-Algin**