

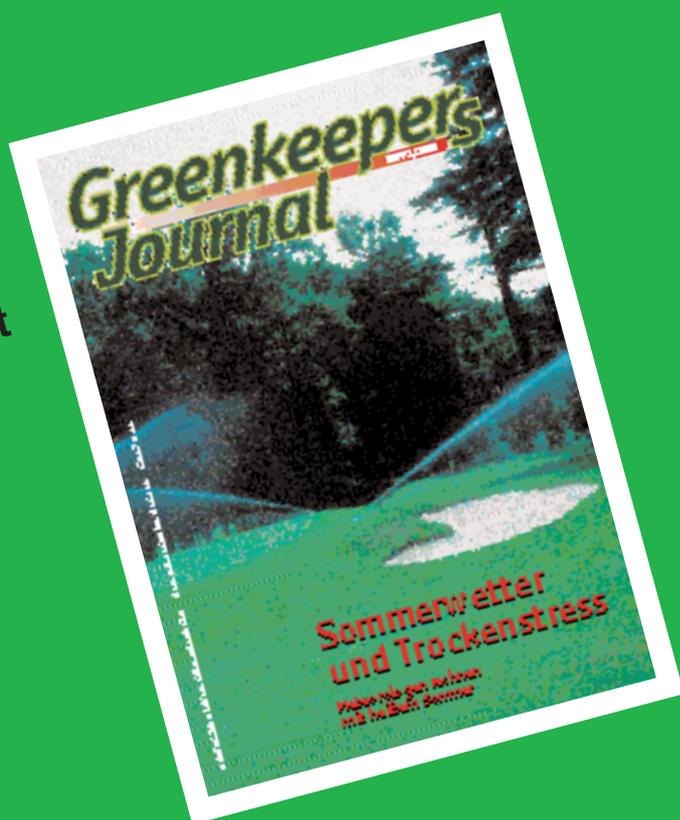
# RASEN

TURF · GAZON

31. Jahrgang · Heft 2/00

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

... mit



ISSN 0341-9789

Juni 2000 – Heft 2 – Jahrgang 31

HORTUS-Zeitschriften Cöllen+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 Zusammen-  
fassung auf.

Verlag, Redaktion, Vertrieb und Anzeigen-  
verwaltung: HORTUS-Zeitschriften  
Cöllen+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: Daniela Buschky.

Gültig ist die Anzeigenpreisliste Nr. 20  
vom 1.1.2000.

Erscheinungsweise: jährlich vier Ausgaben.  
Bezugspreis: Einzelheft DM 20,-, € 10,22,  
im Jahresabonnement DM 66,-, € 33,74  
zuzüglich Porto und 7% MwSt. Abonne-  
ments 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 unbe-dingt  
die Meinung von Herausgeber und  
Redaktion wieder.

# RASEN

TURF · GAZON

## Greenkeepers Journal

## Inhalt

- 16** **Bodenphysikalische und -mechanische Eigenschaften von organischen Zusatzstoffen in Rasentragschichtgemischen: Die Torfersatzstoffe Biomutans floris und Kompost im Vergleich zu Torf**  
Helmut Hauser und Dietmar Matthies, Freising
- 25** **Die Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa* [L.] P.B.) – eine Alternative für die Begrünung von Problemstandorten**  
Gabriela Schnotz, Heidelberg

## Mitteilungen – Informationen

- 27** **89. DRG-Rasenseminar**
- 29** **Akzente für DRG-Vorstandsarbeit**
- 29** **Begrünungen mit heimischem Saat- und Pflanzgut**
- 30** **EXPO 2000 – Die Welt als Garten**
- 30** **Optima 2000 – Dachbegrünung zum Anfassen**

# Bodenphysikalische und -mechanische Eigenschaften von organischen Zusatzstoffen in Rasentragschichtgemischen:

## Die Torfersatzstoffe Biomutans floris und Kompost im Vergleich zu Torf

Helmut Hauser und Dietmar Matthies, Freising

### Zusammenfassung

In einer vergleichenden Studie sollte die physikalische, mechanische und chemische Eignung von Biomutans floris als Zusatzstoff für Rasentragschichtmischungen untersucht werden. Im Vergleich mit Mischungen aus Torf und Kompost hob sich das Biomutans floris-Substrat durch eine stabile Porenraumstruktur und daraus resultierend gute Wasser- und Luftleitfähigkeiten ab. Die Porengrößenverteilung und -vernetzung ist nach den vorliegenden Ergebnissen robuster gegenüber Verdichtung bzw. mechanischer Belastung.

Zudem ergab sich, dass der Ausgangszustand hinsichtlich der Nährstoffversorgung bei den Mischungen mit Biomutans floris und Kompost als ausreichend zu bewerten ist. Bei der Torf-Mischung hingegen ist die Nährstoffausstattung zu gering.

Der Pflanzversuch zeigte eindeutige Vorteile beim Wasser- und Lufthaushalt für das Biomutans floris-Substrat: Es ist wasser-durchlässig und wasserspeichernd zugleich. Bei der Biomasse-Aufnahme über den gesamten Versuchszeitraum erreichte seine Rasenbedeckung die größte Trockenmasse. Dies konnte während einer 40-tägigen Austrocknungsphase am Ende des Pflanzversuches nachgewiesen werden. Für die Praxis bedeutet dies im Vergleich zu den Torf- und vor allem Kompost-Mischungen eine geringere Beregnungsintensität. Dies impliziert u.U. interessante ökonomische Aspekte.

Die prinzipielle Eignung des neuen Substrats Biomutans floris als organischer Zusatzstoff für die Anwendung im Sport- und Golfplatzbau konnte festgestellt werden. Der Wasser- und Lufthaushalt in der Mischung entsprechen den Anforderungen entsprechender Richtlinien und Vorschriften. Die geringfügige Unterschreitung des pH-Wertes ist tolerierbar und in der Praxis langfristig durch geeignete Düngungsmaßnahmen in den geforderten Bereich anzuheben.

### Summary

It was the purpose of a comparative study to examine the physical, mechanical and chemical qualification of Biomutans floris as a supplement to top turf layer mixtures. When compared with mixtures of peat and compost, the Biomutans floris-substrate showed a stable pore structure and, as a result, good water and air circulation. The distribution of the pore size and their integration is more robust, according to the results received, against compaction and mechanical pressure.

It was, in addition, clear, that the initial situation concerning the supply of nutrients in the mixtures with Biomutans floris and compost is evidently sufficient. In the peat mixture, however, the nutrient supply is too low.

The plant experiment shows clearly advantages in the water and air household for the Biomutans floris substrate. It shows, at the same time, permeability and field capacity. The bio mass intake during the whole experimental period produced a turf cover with the utmost dry matter. This was proved at the end of the plant experiment during a dehydration phase which lasted for 40 days. This means under practical conditions in comparison with the peat and, above all, the compost mixtures a lower irrigation intensity. This implies, under certain circumstances interesting economic aspects.

It was possible to confirm, in principle, the qualification of the new substrate Biomutans floris as an organic supplement to be used in the layout of sports grounds and golf courses. The water and air household in the mixture corresponds to the requirements of corresponding directives and regulations. The fact that the pH-value is a little lower can be tolerated and it can be raised in the long run under practical conditions through appropriate fertilization measures to the required level.

### Résumé

On compara au cours d'une analyse les caractéristiques physiques, mécaniques et chimiques du biomutans floris comme complément des semences sur les couches porteuses de gazon. Comparé aux mélanges avec de la tourbe ou du compost le substrat de biomutans floris se caractérise par une structure interstitielle stable dans son volume, ce qui permet une bonne circulation de l'eau et de l'air. Leur répartition selon la taille et l'interconnection des pores sont d'après les résultats plus résistants aux compressions et autres charges mécaniques.

On a pu considérer, en conclusion, les résultats relatifs à l'approvisionnement en matières nutritives pour les mélanges avec le biomutans floris et le compost comme satisfaisants. Tandis que dans le cas des mélanges avec de la tourbe l'absorption en matières nutritives était insuffisante. L'expérience sur la plante montre les avantages éclatants du substrat biomutans floris en ce qui concerne son approvisionnement en eau et en air: elle devient tout à la fois imperméable à l'eau tout en retenant l'eau. En ce qui concerne l'absorption de la biomasse durant toute cette période d'expérimentation on constate que c'est cette couverture de gazon qui a obtenu la masse en matières sèches la plus importante. Ce qui a pu être vérifié au cours d'une période de séchage de 40 jours après l'expérience. Dans la pratique cela signifie qu'on n'a plus besoin d'un arosage par pluie artificielle intensif comme dans les cas comparés des mélanges avec de la tourbe ou du compost. Ce qui offre d'intéressantes perspectives, financières entre autres ...

Il faudrait déterminer s'il est possible d'utiliser le nouveau substrat biomutans floris comme complément organique sur des terrains de sport et courts de golf. Les quantités d'eau et d'air contenus dans le mélange ne dépassent pas les normes requises. L'excédant minimal de la valeur pH est encore tolérable et, dans la pratique, on pourrait l'utiliser à long terme comme engrais spécifique sur certaines zones.

## 1. Einführung

Für die Herstellung von Rasentragschichtmischungen im Sport- und Golfplatzbau wurden bislang vor allem Torf und Kompost als organische Zusatzstoffe verwendet. Seit kurzer Zeit ist ein neues Substrat namens Biomutans floris (biologischer Bodenzusatzstoff auf Klärschlamm-basis) als Torfersatzstoff

verfügbar. In der vorliegenden Arbeit wurden die bodenphysikalischen, -mechanischen und -chemischen Eigenschaften von Rasentragschichtmischungen mit Biomutans floris und denjenigen mit Kompost und Torf verglichen. Bei gleichwertigen oder besseren Eigenschaften könnte Biomutans floris neben Kompost als Torfersatzstoff interessant werden.

Die technischen Anforderungen an Rasentragschichten im Sport- und Golfplatzbau sind der DIN 18 035, Teil 4 (1991) und der FLL-„Richtlinie für den Bau von Golfplätzen“ (1995) zu entnehmen. Demnach ist eine Rasentragschicht die auf dem Baugrund bzw. einer Dränschicht aufliegende durchlässige, belastbare und intensiv durchwurzelbare Schicht.

Die Rasentragschicht speichert einen Teil des einsickernden Oberflächenwassers und soll das überschüssige Wasser an den Baugrund oder die Entwässerungseinrichtungen abgeben. Eine hohe Wasserspeicherfähigkeit der Rasentragschicht, sofern sie deren Wasserdurchlässigkeit und Tragfähigkeit nicht beeinträchtigt, begünstigt die Wachstums- und Entwicklungsbedingungen der Rasendecke, z.B. durch eine mögliche Verlängerung der Beregnungsintervalle. Eine zu große Beregnungsabhängigkeit wirkt sich, abgesehen vom Wasserverbrauch und den Kosten, nachteilig auf die Physiologie und Soziologie der Pflanzen aus (FLL, 1995).

Als organischer Zusatzstoff wurde lange Zeit fast ausschließlich Torf verwendet. Da ungünstige Witterungsereignisse, wie z.B. Überschwemmungen der Torf-Lagerstätten, Probleme beim Abbau hervorrufen, unterliegen die Abbaumengen und demzufolge die Rohstoffpreise großen Schwankungen. Im Extremfall treten Lieferengpässe für Torf auf. Zudem sind Torf-Abbaugebiete aus Naturschutzgründen zu schonen und zu erhalten. Da aus Gründen der Abfallentsorgung und -verwertung zunehmend Recycling-Stoffe verwendet werden sollen, kommt Torfersatzstoffen wie z.B. Kompost oder Biomutans floris für die Anwendungen im Erwerbsgartenbau, Landschafts- und Sportplatzbau steigende Bedeutung zu. In Zusammenarbeit mit der Firma BIOMUTANS GmbH & Co. KG, dem Bodenlabor ARMBRUSTER und dem Lehrstuhl für Forstliche Arbeitswissenschaft und Angewandte Informatik der TU München wurde die vorliegende Arbeit mit dem Ziel durchgeführt, die generelle Eignung von Biomutans floris als organischem Zusatzstoff bzw. als Torfersatzstoff für die Anwendung im Sport- und Golfplatzbau zu prüfen.

## 2. Methoden und Materialien der Rasentragschichtmischungen

### 2.1 Methoden

Um zu vergleichbaren Ergebnissen zu gelangen, wurden sämtliche Substratmischungen einer weitestgehend standardisierten Analytik unterworfen (Tab. 1). Eine vegetationstechnische Eignungsprüfung erfolgte im Gewächshaus mit einer Sport- und Golfrasensaat. Dabei wurde über mehrere Monate die Entwicklung des Rasens beobachtet und beurteilt. Abweichend von den Standardverfahren wurden die Porengrößenverteilungen sowie die Luft-

und Wasserleitfähigkeiten der Versuchsmischungen und des Gerüstbaustoffs bei den Verdichtungsgraden  $D_{Pr} = 85, 92$  und  $100\%$  bestimmt. Sämtliche Untersuchungen wurden mit drei Wiederholungen an Aliquoten durchgeführt.

### 2.2 Materialien und Herstellung der Rasentragschichtmischungen

#### 2.2.1 Gerüstbaustoff Quarzsand 0/2

Als Grundsubstrat für die Mischungen der Rasentragschichten wurde Quarzsand 0/2 verwendet. Es handelt sich hierbei um quartäre, sehr quarzhaltige Terrassensande aus dem Talsystem der Rednitz, südlich von Nürnberg (GLA, 1990). Aus dem Vergleich seiner Korngrößenverteilung mit dem Sieblinienband der FLL-Richtlinie (1995) wird ersichtlich, dass der verwendete Quarzsand in den vorgeschriebenen Rahmen fällt (Abb. 1). Demnach wäre er als Gerüstbaustoff für Mischungen der Rasentragschicht geeignet. Im Gegensatz dazu weist er hinsichtlich der DIN 18 035, Teil 4 (1991) für Gemische der Rasentragschicht von Rasenspielfeldern einen zu geringen Feinsandan-

teil auf. Demnach wäre dieser Sand ohne Zugabe weiterer Gerüstbaustoffe aufgrund der zu hohen Wasserdurchlässigkeit als Grundsubstrat nicht geeignet.

Nach der FLL-Richtlinie (1995) darf der Carbonatgehalt ( $\text{CaCO}_3$ ) bei Sanden als Gerüstbaustoff für Abschlüge bis zu 25 Massen-% betragen (keine Vorgabe nach DIN 18 035, Teil 4, 1991). Mit 6,42 Massen-% liegt er somit innerhalb der Maßgabe der FLL-Richtlinie (< 25 Massen-%).

#### 2.2.2 Zusatzstoff Torf

Als Torf wurde der „Universal Gartentorf“ der Firma SCHWEGERMOOR GmbH & Co. KG, Bohmte, eingesetzt. Laut Warendeclaration handelt es sich um einen mäßig bis stark zersetzten Torf (Zersetzungsgrad:  $H_4 - H_8$ ) mit einem organischen Massenanteil von 10–12 kg pro 80 l Füllmenge. Seine homogene Beschaffenheit gewährleistet einheitliche physikalische und chemische Eigenschaften. Hinsichtlich des pH-Wertes und des Salzgehaltes erfüllt der verwendete Torf die Vorgaben nach DIN 11540. Nach Angaben der Firma TORFFORSCHUNG GmbH (1984)

Tabelle 1: Eingesetzte Verfahren und ihre Vorschriften

Parameter	Vorschrift (*)
Glühverlust	DIN 18 034, Teil 4
Wassergehalt	DIN 18 121, Teil 1 und FDR-Sonde
Korngrößenverteilung	DIN 18 123
Schüttdichte	gemäß mündlicher Mitteilung Institut für bituminöse Baustoffe, TU München
Korndichte	mittels Luftpyknometer nach „Technische Prüfvorschriften für Boden und Fels im Straßenbau“ (TP BF-StB, Teil B 3.3)
Proctordichte	DIN 18 127
Porengrößenverteilung	HARTGE/ HORN: „Die physikalische Untersuchung von Böden“, pF-Anlage (Überdruckmethode)
intrinsische Luftleitfähigkeit	MATTHIES, 1996: „Neuartige Verfahren zur Bestimmung der Gasleitfähigkeit von porösen Materialien, insbesondere von Böden“, k-Apparatur (Luftpermeameter)
Wasserschluckwert mod $k_r$	DIN 18 035, Teil 4 und in Anlehnung an DIN 18 035, Teil 5 für definierte Verdichtungsgrade
Scherfestigkeit	in Anlehnung an DIN 18 137, Teil 1 und an DIN 4096 mit der Flügelsonde
pH-Wert	DIN 18 035, Teil 4
Salzgehalt	VDLUF: Bestimmung der Leitfähigkeit im wässrigen Auszug und Berechnung des Salzgehaltes als Kaliumchlorid
Nährstoff-Analyse	VDLUF: Bestimmung von Phosphor und Kalium im Calcium-Acetat-Lactat-(CAL-)Auszug und vom pflanzenverfügbaren Magnesiumanteil im Calciumchlorid ( $\text{CaCl}_2$ )-Auszug mittels Photometrie
Siliciumgehalt	Anleitung Bodenlabor ARMBRUSTER mittels Photometrie
Kalkgehalt	nach SCHEIBLER gasvolumetrisch am Korn < 0,063 mm gemäß DIN 18 129
Keimdauer, -rate	in Tagen; in Anlehnung an den Entwurf der DIN, EN 12 231 mit einem Rahmenquadrat
Längenzuwachs	mittels Messstab
Biomasse-Aufnahme	nach Schnitt Bestimmung der Frischmasse durch Wägung und der Trockenmasse nach Ofentrocknung (bei $105^\circ\text{C}$ )
Deckungsgrad	in Anlehnung an den Entwurf der DIN, EN 12 231 mit einem Rahmenquadrat
Wurzelentwicklung	Messstab für Wurzellänge, visuelle Begutachtung

\* (eine Literaturliste der aufgeführten Normen, Richtlinien, Vorschriften und Verfahren kann von den Autoren angefordert werden)

Tabelle 2: Bodenphysikalische und -chemische Eigenschaften der Ausgangsstoffe

Parameter	Einheit	Quarzsand	Torf	Kompost	Biomutans floris
Wassergehalt (Lieferzustand)	[Massen-%]	3,6	301,2	81,1	112,3
Glühverlust	[Massen-%]	0,2	87,7	28,7	70,9
pH-Wert		4,6	2,9	7,6	5,5
Carbonatgehalt	[Massen-%]	6,42	–	–	–
Salzgehalt	[mg/100 g]	7	88	986	1109
Schüttdichte	[g/cm <sup>3</sup> ]	1,073	0,332	0,652	0,241

müsste er aufgrund seines niedrigen pH-Wertes (Tab. 2) und seiner Nährstoffarmut aufgekalkt und mit den erforderlichen Nährstoffmengen versehen werden.

### 2.2.3 Zusatzstoff Kompost

Der Kompost (Produktbezeichnung „Die Schwabenerde“) wurde von der AVA Abfallverwertung Augsburg GmbH bereitgestellt. Er ist ein durch Mikroorganismen weitestgehend aerob umgesetztes organisches Material pflanzlichen und oder tierischen Ursprungs (Gülle), wobei die Stabilität durch ausreichende Dauerhumusbildung sichergestellt ist (FLL, 1994: „Qualitätsanfor-

derungen und Anwendungsempfehlungen für organische Mulchstoffe und Komposte im Landschaftsbau“). Diese Anforderungen und Empfehlungen gelten für aufbereitete organische Stoffe, die bei landschaftsgärtnerischen Bau- und Pflegearbeiten wieder in den Naturkreislauf zurückgeführt werden. Nach FLL muss Kompost für Vegetationsflächen und Tragschichten von belastbaren Rasenflächen Rottegrad IV und V (Fertigkompost) erreicht haben und allgemein den Gütebestimmungen der Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V. (zusätzlich Bioabfallverordnung 1998) entsprechen. Sein organischer Anteil von 28,7 Massen-% lässt auf eine noch nicht vollständig abgeschlos-

sene Rotte schließen (FLL-Richtlinie: >40 Massen-%). Die hohe Schüttdichte von 0,652 g/cm<sup>3</sup> (zum Vergleich Torf 0,332 g/cm<sup>3</sup> und Biomutans floris 0,241 g/cm<sup>3</sup>) ist auf die organische Struktur der Inhaltsstoffe zurückzuführen (Tab. 2). Dabei handelt es sich um organische Anteile von kompakter Struktur und geringem Zersetzungsgrad, wie z.B. kleine Holzstücke. Nach dem „Methodenbuch zur Analyse von Kompost“ (Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V., 1998) liegt die Bodenreaktion im Allgemeinen in einem Bereich von pH 6,9–8,3. Mit pH 7,6 fügt er sich in diesen Bereich ein. Der Salzgehalt von 986 mg/100 g liegt an der oberen Grenze des von der Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V. angegebenen Bereiches (umgerechnet nach VDLUFA, 1997).

### 2.2.4 Zusatzstoff Biomutans floris

Die Firma BIOMUTANS GmbH & Co. KG hat zwei neuartige Substrate – Biomutans floris und Biomutans fructus – entwickelt, die dem biologischen Recycling entstammen. Für das hier verwendete Biomutans floris dient Klär-

Tabelle 3: Verdichtungsabhängige Veränderungen des Porenraums der Mischsubstrate und des Quarzsandes

Probenbezeichnung/ Verdichtungsgrad	Gesamtporenvolumen (Vol.-%)				weite Grobporen (% GPV)			
	Quarzsand	Torf- Mischung	Kompost- Mischung	Biomutans f.- Mischung	Quarzsand	Torf- Mischung	Kompost- Mischung	Biomutans f.- Mischung
D <sub>Pr</sub> = 85%	45	51	49	53	40	31	28	34
D <sub>Pr</sub> = 92%	40	48	45	49	40	25	23	29
D <sub>Pr</sub> = 100%	35	44	41	45	28	21	16	25
relative Veränderung in % (von D <sub>Pr</sub> = 85% auf D <sub>Pr</sub> = 100%)	-22	-14	-16	-15	-30	-32	-43	-27

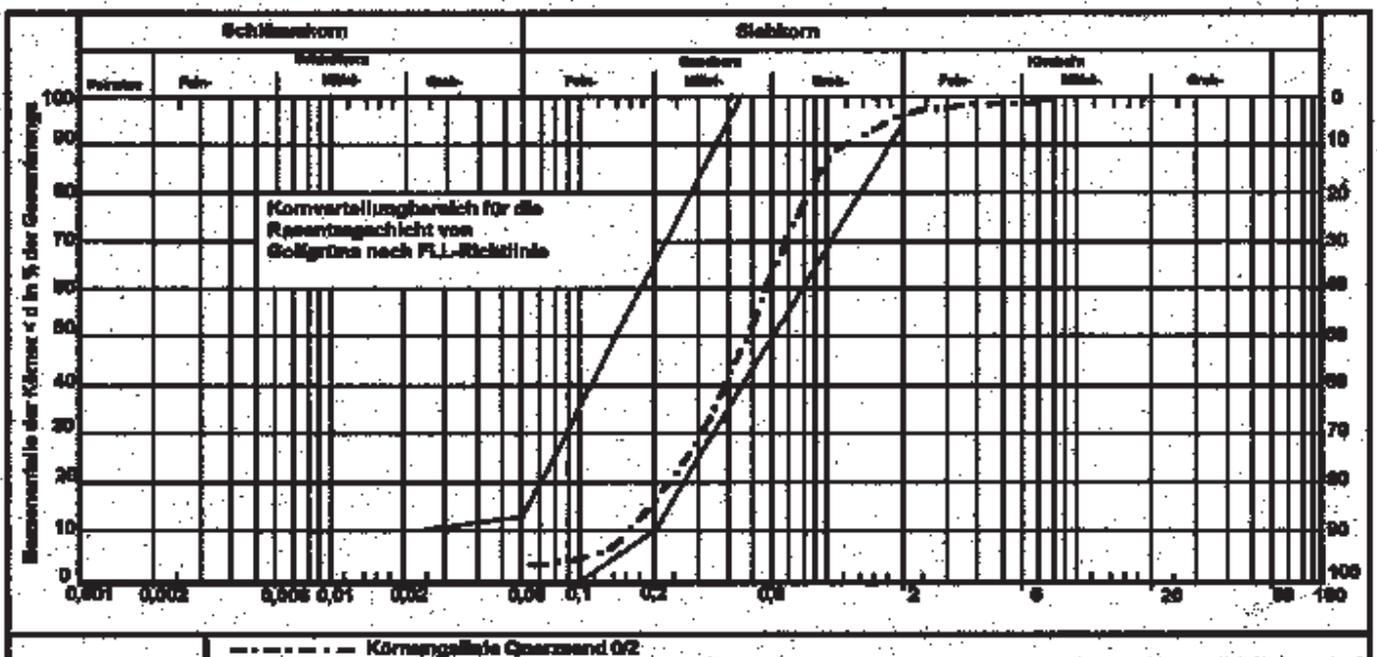


Abb. 1: Körnungslinie des Quarzsandes 0/2 im „Kornverteilungsbereich für die Rasentragsschicht“ für Grüns und Vorgrüns (FLL-Richtlinie „Bau von Golfplätzen“, 1995)

schlamm als Basisstoff, der mit Stroh, Schilf, Sägemehl und Häckselgut als Kohlenstoffträger gemischt wird (Biomutans fructus: Basisstoff Gülle). Die Güte des Klärschlammes bezüglich der Grenzwerte für Schwermetalle und Schadstoffe wird durch Kontrollprüfung gewährleistet. Belastetes Material wird zurückgewiesen.

Die Mischung wird als Miete ausgebracht und mit einer Schicht aus Sägemehl bedeckt. Wie bei der Kompostierung erfolgt eine Selbsterhitzung (> 60 °C, wöchentliche Messung), die einen Gärprozeß von ungefähr sechs Monaten Dauer initiiert. Dies geschieht ohne Zugabe von chemischen Mitteln oder äußerer Energiezufuhr. Nach dem Temperaturabfall auf etwa 25 °C ist der substantielle Umwandlungsprozess beendet. Verfahrensbedingt werden dabei vom Klärschlamm nur sehr geringe Mengen Ammoniak emittiert. Das entstehende Substrat ist von seiner Konsistenz und seinen Eigenschaften her mit einem nährstoffangereicherten Torf vergleichbar. Es ist locker, rieselfähig und von stabiler Struktur.

Durch die Selbsterhitzung wird eine Trocknung auf ungefähr 65 % der Trockensubstanz erzielt (SCHEFFER, 1998). Der pH-Wert von 5,5 ist laut Beschreibung durch Verfahrensänderung steuerbar. Biomutans floris ist frei von

keimfähigen Samen und es geht kein pathogenes Potenzial von ihm aus (CLP-Consulting, Universität Hohenheim, 1999). Der Salzgehalt liegt bei 1109 mg/100 g. Bisherige Erfahrungen haben jedoch gezeigt, dass er starken Schwankungen unterworfen ist. Es empfiehlt sich daher eine Kontrolle.

### 3. Bodenphysikalische und -mechanische Ergebnisse

#### 3.1 Proctorversuch und Porengrößenverteilung

An den Mischungen der Rasentragschicht und dem Quarzsand wurde der Proctorversuch nach DIN 18 127 (Februar 1993) zur Festlegung von Einbaubedingungen und für weitere Untersuchungen durchgeführt. Die Untersuchungsergebnisse sind in Abbildung 2 als Proctorkurven graphisch dargestellt.

Die Proctordichte nimmt ausgehend von der Kompost- über die Torf- und Biomutans floris-Mischung stetig von 1,55 auf 1,44 g/cm<sup>3</sup> ab. Dabei erhöht sich der optimale Wassergehalt (w<sub>Pr</sub>) von 22 auf 25 Massen-%. Die in geringem Anteil beigemischten Zusatzstoffe führen zu einer signifikanten Erniedrigung der Proctordichte des reinen

Quarzsandes (ρ<sub>Pr</sub> = 1,75 g/cm<sup>3</sup>).

Bei den untersuchten Substraten verringert sich das Gesamtporenvolumen mit steigendem Verdichtungsgrad (Tab. 3). Dabei hat sich für die Biomutans floris-Mischung eine geringere Abnahme der Grobporenanteile gegenüber den anderen Rasentragschichtmischungen herausgestellt. D.h., seine Bodenstruktur ist robuster gegenüber Verdichtung. Nach TV-Veg-ABD-S (1997) soll der Luftgehalt bei pF 1,8 (weite Grobporen) > 10 Vol.-% betragen, um eine ausreichende Sauerstoffversorgung zu gewährleisten (die optimale Luftkapazität liegt bei 20–25 % Luftporenvolumen). Dies ist für alle Mischungen unabhängig vom Verdichtungsgrad gegeben.

#### 3.2 Verdichtungsabhängige Luft- und Wasserleitfähigkeit (Wasserschluckwert)

Das Grobporensystem ist sowohl für eine schnelle Drainage als auch für die Belüftung des Bodens zuständig. Neben einer ausreichenden Wasserkapazität sind die Luft- und Wasserleitfähigkeit für eine ökologische Bewertung der Mischsubstrate von herausragender Bedeutung. Tabelle 4 gibt die verdichtungsabhängigen Luftleitfähigkeiten für den weiten und engen Grobporenraum (pF 1,8 und pF 2,5) sowie den weiten

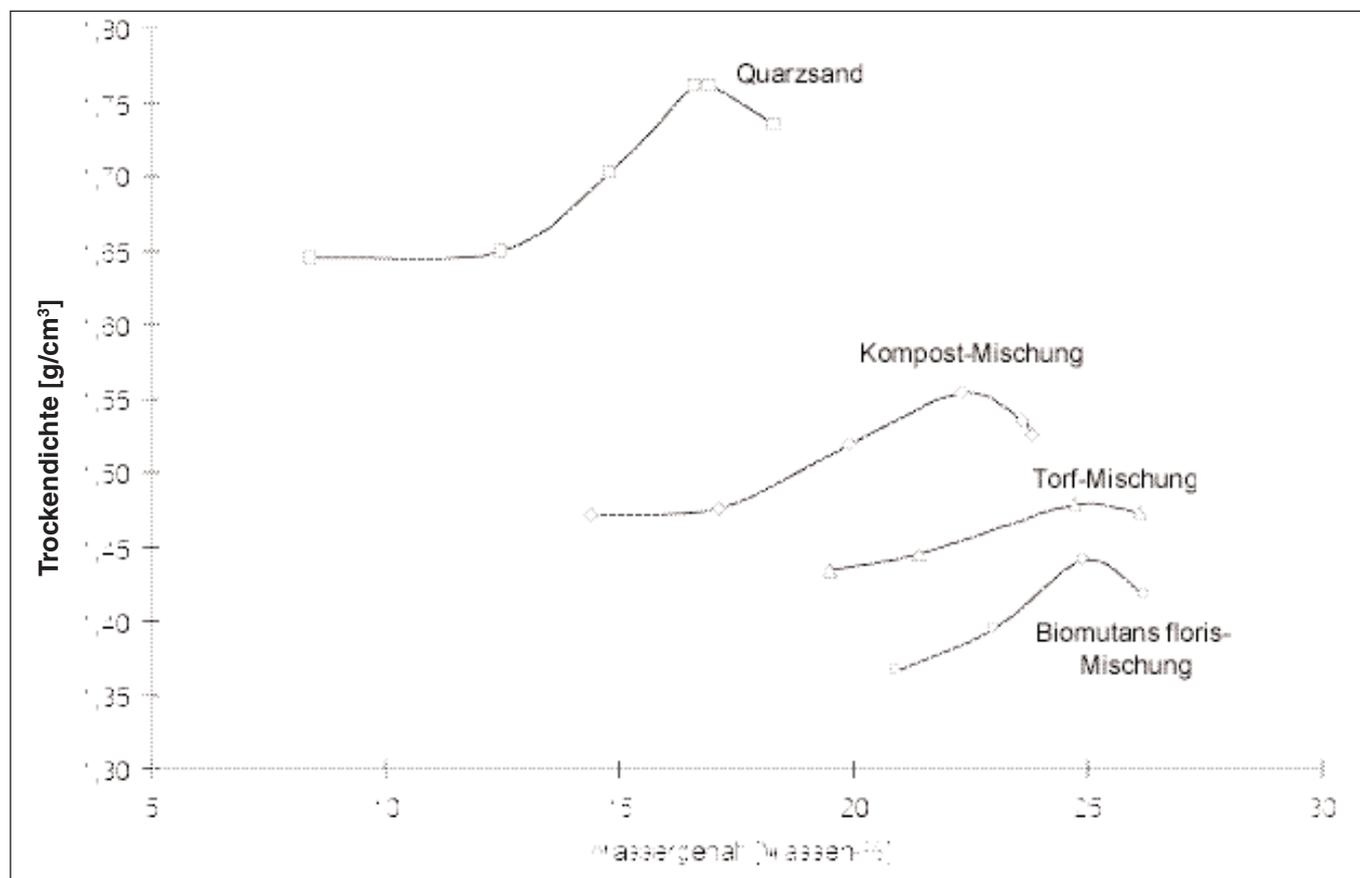


Abb. 2: Proctorkurven der Rasentragschichtmischungen und des Quarzsandes (ohne Sättigungslinien)

Tabelle 4: Intrinsische Luftleitfähigkeit bei unterschiedlichen Verdichtungsgraden

Probenbezeichnung	bei pF	k <sub>i</sub> -Wert [µm <sup>2</sup> ] bei D <sub>pF</sub> = 85%	k <sub>i</sub> -Wert [µm <sup>2</sup> ] bei D <sub>pF</sub> = 92%	k <sub>i</sub> -Wert [µm <sup>2</sup> ] bei D <sub>pF</sub> = 100%	relative Veränderung in % (von D <sub>pF</sub> = 85% auf D <sub>pF</sub> = 100%)
Quarzsand	1,8	711	465	599	-15
	2,5	858	539	665	-22
	3,3	990	638	677	-32
Torf-Mischung	1,8	649	590	370	-43
	2,5	863	672	445	-48
	3,3	915	736	476	-48
Kompost-Mischung	1,8	706	561	365	-48
	2,5	767	623	543	-29
	3,3	790	746	574	-27
Biomutans floris-Mischung	1,8	732	613	590	-19
	2,5	802	696	649	-19
	3,3	827	720	697	-16

Tabelle 5: Wasserschluckwert in Abhängigkeit vom Verdichtungsgrad

Probenbezeichnung	D <sub>pF</sub> [%]	mod. k <sub>r</sub> [mm/min]
Quarzsand	84 (LK 60)	20,1
	89	20,5
	91 (LK 100)	16,5
	100	9,6
Torf-Mischung	86	6,2
	90 (LK 60)	4,3
	93 (LK 100)	1,1
	100	0,96
Kompost-Mischung	87	16,5
	89 (LK 60)	13,7
	90 (LK 100)	7,0
	100	3,3
Biomutans floris-Mischung	85	32,1
	89,6 (LK 60)	24,3
	90 (LK 100)	20,2
	100	11,4

Tabelle 6: Scherfestigkeit der verschiedenen Tiefenstufen im Proctortopf

Probenbezeichnung (Messbereich 0–260 kN/m <sup>2</sup> )	Scherfestigkeit obere Zone (0–4 cm) in kN/m <sup>2</sup>	Scherfestigkeit mittlere Zone (4–8 cm) in kN/m <sup>2</sup>	Scherfestigkeit untere Zone (8–12 cm) in kN/m <sup>2</sup>
Quarzsand	38	60	64
Torf-Mischung	60	76	100
Kompost-Mischung	62	82	104
Biomutans floris-Mischung	42	74	98

Tabelle 7: Bodenchemische Kennwerte der Rasentragschichtgemische

Parameter, Einheit	Torf-Mischung	Kompost- Mischung	Biomutans floris- Mischung
Wassergehalt, [Massen-%]	14,7	14,8	10,0
Glühverlust, [Massen-%]	3,1	3,2	3,5
pH-Wert	vor Einbau/ nach Ende Pflanzversuch		
	3,32/ 3,40	7,05/ 7,37	5,37/ 6,13
Salzgehalt, [mg/100 g]	18	172	87
Nährstoffe	vor Einbau/ nach Ende Pflanzversuch		
Phosphor, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , [mg/l]	18,4/ 16,9	167,0/ 10,0	112,0/ 16,0
Kalium, K <sub>2</sub> O, [mg/l]	1,9/ 2,4	90,0/ 94,2	6,5/ 4,3
Magnesium, Mg, [mg/l]	2,4/ 10,9	2,4/ 14,5	5,6/ 13,9

Tabelle 8: Anzustrebende Nährstoffgehalte in Rasentragschichten

Nährstoff	Phosphor, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> [mg/l]	Kalium, K <sub>2</sub> O [mg/l]	Magnesium, Mg [mg/l]
COMPO	7 – 15	10 – 25	5 – 12
EUROGREEN	7 – 15	7 – 15	3 – 6
Greenkeepers Journal (MÜLLER-BECK 1997)	8 – 15	8 – 20	5 – 12

Mittelporenraum (pF 3,3) wieder.

Die Ergebnisse zeigen, dass sich die Leitfähigkeiten im Bereich „schnell“ und „sehr schnell“ (350–700 µm<sup>2</sup> bzw. > 700 µm<sup>2</sup>) der BRUGGENWERT'schen Klassifikation bewegen (MATTHIES 1996). Erwartungsgemäß verringert sich der k<sub>i</sub>-Wert mit steigendem Verdichtungsgrad (mit Ausnahme von Quarzsand), während er sich mit fortschreitender Entwässerung erhöht. Bei der Biomutans floris-Mischung ist die verdichtungsabhängige Abnahme der Luftleitfähigkeit am geringsten, bei der Torf-Mischung am höchsten.

Ein ähnliches Bild zeichnet sich auch für die Wasserleitfähigkeiten ab (Tab. 5). Während sie sich bei der Biomutans floris-Mischung über alle Verdichtungsgrade hinweg im Vergleich zum Quarzsand erhöhen, fallen diese Werte der Zusatzstoffe Kompost und Torf gegenüber dem Quarzsand ab. Gemäß der DIN 18 035, Teil 4 (1991) und der FLL-Richtlinie für Abschlüge (1995), soll der Wasserschluckwert der Rasentragschicht folgende Mindestwerte aufweisen:

bei LK 100: mod. k<sub>r</sub> ≥ 0,30 mm/min  
bei LK 60: mod. k<sub>r</sub> ≥ 1,00 mm/min

Nach der gleichen FLL-Richtlinie für Grüns und Vorgrüns sehen die Mindestanforderungen folgendermaßen aus:

bei LK 100: mod. k<sub>r</sub> ≥ 0,60 mm/min  
bei LK 60: mod. k<sub>r</sub> ≥ 2,00 mm/min

Die Untersuchung ergab eine ausreichende Wasserdurchlässigkeit für alle Rasentragschichtgemische (Abb. 3). Auffällig ist hierbei die überproportionale Abnahme bei einem Verdichtungsgrad um 90%. Besonders deutlich tritt dies bei der Kompost-Mischung auf.

### 3.3 Scherfestigkeit

Die bestehenden Normen enthalten lediglich Erläuterungen zur Scherfestigkeit und grundsätzliche Versuchsanweisungen. Grenzwerte in Bezug auf Sport- und Golfplatzflächen sind nicht festgelegt. Aus Tabelle 6 wird ersichtlich, dass jeder organische Zusatzstoff die Scherfestigkeit erhöht. Organische Anteile im Boden bewirken dessen Armierung, Bildsamkeit und Gefügebildung.

## 4. Pflanzversuch

Parallel zu den Laborversuchen wurde mit den hergestellten Mischungen und den Ausgangsstoffen ein Pflanzversuch angelegt, bei dem eine ausgebrachte Sport- und Golfrasenmischung auf

Keimdauer, -rate, Längenzuwachs, Biomassezuwachs, Deckungsgrad, Wurzelentwicklung und Abtrocknungsverhalten untersucht wurde. Zugleich wurden der Nährstoffvorrat und der pH-Wert verfolgt.

#### 4.1 Bodenchemische Veränderungen

Die für Sportrasengräser günstige Bodenreaktion von Pflanzsubstraten soll gemäß FLL-Richtlinie (1995) und nach DIN 18 035, Teil 4 (1991) im schwach sauren Bereich liegen:

- für Grüns und Vorgrüns: pH 5 bis 6,5 (Werte bis pH 7 sind im Ausnahmefall tolerierbar),
- Abschläge: pH 5,5 bis 7,5,
- Rasenspielfelder: pH 5,5 bis 7,0 (Werte bis pH 7,5 tolerierbar).

D.h., dass nur die Kompostmischung innerhalb, die Torf- und Biomutans floris-Mischungen unter dem tolerierbaren Bereich liegen (Tab. 7). Zum Ende des Pflanzversuchs zeigte der pH-Wert aller Mischungen einen Anstieg, der bei dem Biomutans floris-Substrat am stärksten ausfiel. Dies ist generell auf den pH-Wert des Gießwassers mit 7,6 zurückzuführen (Stadtwerke München 1999).

Organische Produkte aus der Kompos-

tionierung oder ähnlichen Verfahren weisen aufgrund ihrer Ausgangsstoffe hohe Salzgehalte auf. Seine Bestimmung ist deshalb generell ratsam. Gemäß VDLUFA (1997) werden für kalkfreie Böden als Pflanzen schädigender Grenzwert 200 mg Salz pro 100 g Boden angegeben. In den Rasentrag-schichtmischungen liegt somit der Salzgehalt mit 18 bis 172 mg/100 g Boden im vorgegebenen Rahmen (Tab. 7).

Eine Nährstoff-Analyse der Elementkonzentrationen von Phosphor, Kalium und Magnesium vor dem Einbau der Mischungen sollte helfen, eventuell notwendige Düngungsmaßnahmen ableiten zu können. In Tabelle 8 sind die Rahmenwerte für die Nährstoffgehalte von den Firmen COMPO und EURO-GREEN sowie von MÜLLER-BECK (1997) angegeben. Die  $K_2O$ - und Mg-Gehalte der Torf-Mischung fallen zu gering aus, während die Kompost- und Biomutans floris-Mischungen insgesamt als ausgeglichener zu bewerten sind. Düngungsmaßnahmen empfehlen sich bei allen Substraten.

Die wiederholte Nährstoffanalyse nach Beendigung des Pflanzversuchs sollte den Verbrauch an Phosphor, Kalium und Magnesium aufzeigen. Die Phosphorgehalte aller Mischungen nahmen zwar generell ab (vor allem bei den Mischungen mit Kompost bzw. mit Biomu-

tans floris), lagen aber immer noch im geforderten Bereich. Die Kaliumgehalte blieben annähernd konstant, während Magnesium bei allen Mischungen auf Werte im geforderten Bereich und darüber anstiegen. Die Gründe der höheren Mg-Gehalte sind zum einen das Gießwasser mit hohem pH-Wert und hohen Mg- und Ca-Gehalten und zum anderen der ansteigende pH-Wert in den Mischungen, der eine zunehmende Verfügbarkeit an Ca- und Mg-Ionen bewirkt. Das Gießwasser hatte demnach einen düngenden Effekt.

#### 4.2 Rasen- und Wurzelwachstum

Der Rasen auf den Mischungen mit Kompost und Biomutans floris zeigte flächigen und dichten Wuchs. Allerdings trocknete die Kompost-Mischung am schnellsten aus und der Anteil der grünen Blattmasse nahm am deutlichsten ab (Tab. 9, Abb. 4). Die Gemische mit Torf bzw. Biomutans floris speicherten das Wasser längerfristig. Dies zeigte sich in einer länger anhaltenden grünen Blattmasse, außerdem erreichte sie bei der Biomutans floris-Mischung die höchste Trockenmasse.

Die Beurteilung der Wurzelentwicklung erfolgte visuell. Die Farbe der Wurzeln war bei allen Substraten weiß. Die Durchwurzelung war bei der Kompost-

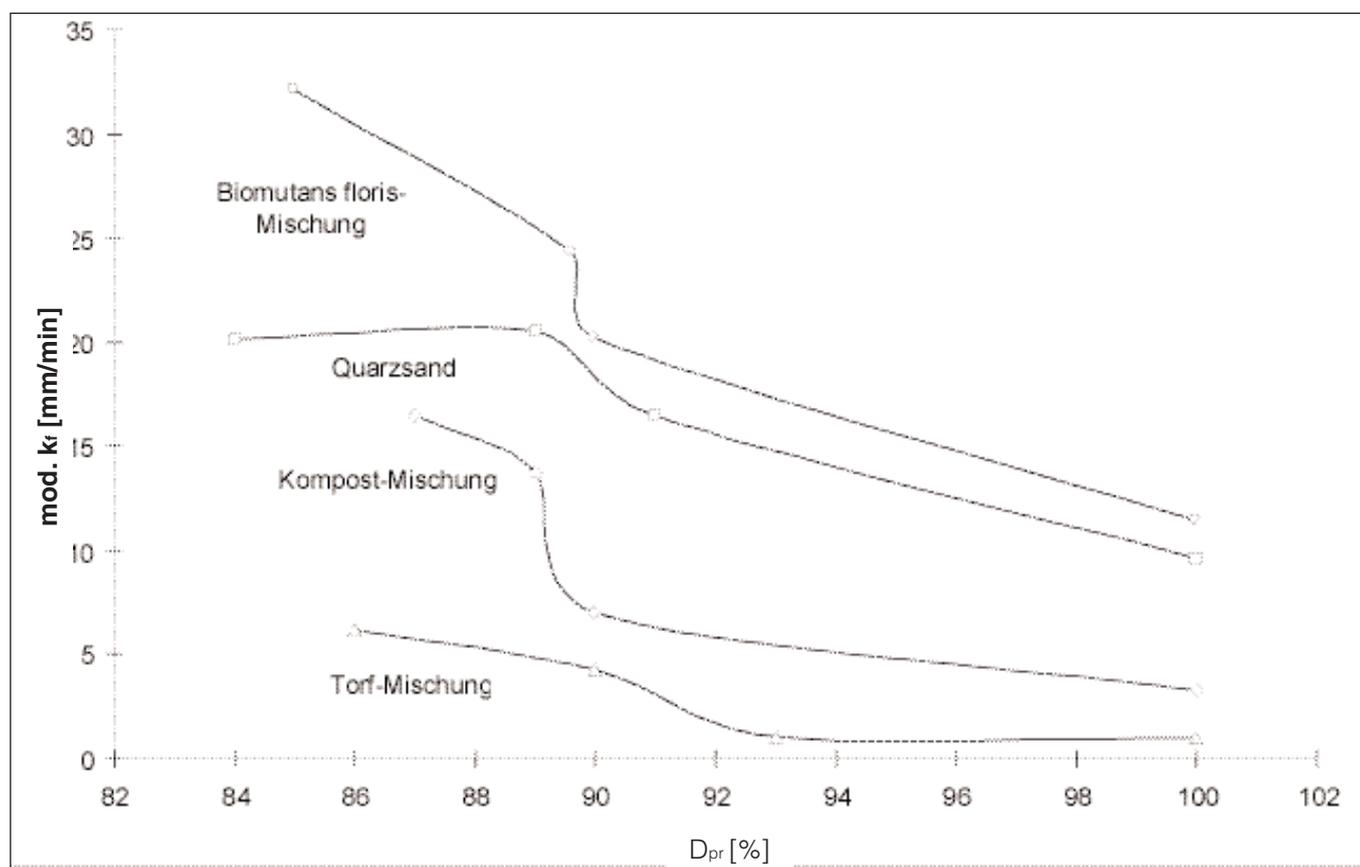


Abb. 3: Wasserschluckwert mod  $k_i$  der Rasentrag-schichtmischungen und des Quarzsandes in Abhängigkeit vom Verdichtungsgrad  $D_{pr}$

und Biomutans floris-Mischung intensiv und 6 cm tief reichend, während bei Torf lediglich 3 cm erzielt wurden. Dies ist wahrscheinlich auf den pH-Wert zurückzuführen.

Gelbspitzigkeit wurde bei der Torf-Mischung festgestellt, die auf den Kalium-Mangel zurückzuführen ist. Bemerkenswert erscheint außerdem eine Aggregatbildung und Verbackung bei den Mischungen mit Torf und Kompost, die nach dem Abtrocknen festgestellt wurde. Im Gegensatz dazu verblieb die Biomutans floris-Mischung in einem lockeren und homogenen Zustand.

## 5. Zusammenfassende Betrachtung

Rasentragschichtmischungen im Sport- und Golfplatzbau sind vielfältigen mechanischen und chemischen Beanspruchungen ausgesetzt. Trotzdem müssen sie auf Dauer eine Bodenstruktur bewahren, die das Wachstum des Rasens gewährleistet. Um dies sicherzustellen, wurden für den Sportplatzbau in der DIN 18035, Teil 4 (1991) und für den Golfplatzbau in der FLL-Richtlinie (1995) Vorgaben zu mehreren boden-

Tabelle 9: Ergebnisse des Pflanzversuchs

Probenbezeichnung	Keimdauer (d)	Keimrate (%)	Bemerkung	Gesamt-trockenmasse (g) nach 60 Tagen	Deckungsgrad (%)	Wurzelentwicklung
Torf-Mischung	9	91	flächig	0,89	95	flachgründig
Kompost-Mischung	10	95	flächig	2,52	100	tiefgründig
Biomutans floris-Mischung	10	95	flächig	3,71	100	tiefgründig

physikalischen und -chemischen Eigenschaften der Substrate ausgeführt. Die Voraussetzungen für eine dauerhafte Vegetation sind in erster Linie eine ausreichende Wasserdurchlässigkeit bei gleichzeitig hinreichender Wasserspeicherung, ein funktionierender Gasaustausch sowie eine hohe Strukturstabilität.

Die Wasserdurchlässigkeit und -speicherung ist in erster Linie von der Bodentextur, dem Porenvolumen, der Porengrößenverteilung und der Porenvernetzung abhängig. Im Falle einer Verdichtung sinken das Porenvolumen und der Vernetzungsgrad i.Allg. ab. Damit einher geht eine Verschiebung der Porengrößenanteile zugunsten der Mittelporen. Während also die Wasserkapazität steigt, nimmt die Durchlässigkeit ab. Wie groß diese Veränderungen

ausfallen, hängt vom Grad der Verdichtung bzw. der Strukturstabilität ab.

Die Luft- und Wasserleitfähigkeit aller Substratmischungen bei den verschiedenen Verdichtungsgraden erfüllen die Vorgaben der DIN 18 035, Teil 4 und der FLL-Richtlinie. Dies gilt insbesondere für Biomutans floris und weist auf ein sehr gut vernetztes und stabiles Porensystem hin. Betrachtet man die Gesamtporenvolumina, so zeigt sich, dass sich diese bei allen Mischungen im Schwankungsbereich von Sandböden (56–36%, SCHEFFER/ SCHACHTSCHABEL, 1989) bewegen, jedoch natürlicherweise mit steigendem Verdichtungsgrad abnehmen. Auch hier zeigt die Mischung mit Biomutans floris beim jeweiligen Verdichtungsgrad tendenziell die höchsten Gesamtvolumina. Betrachtet man den Grobporenraum al-

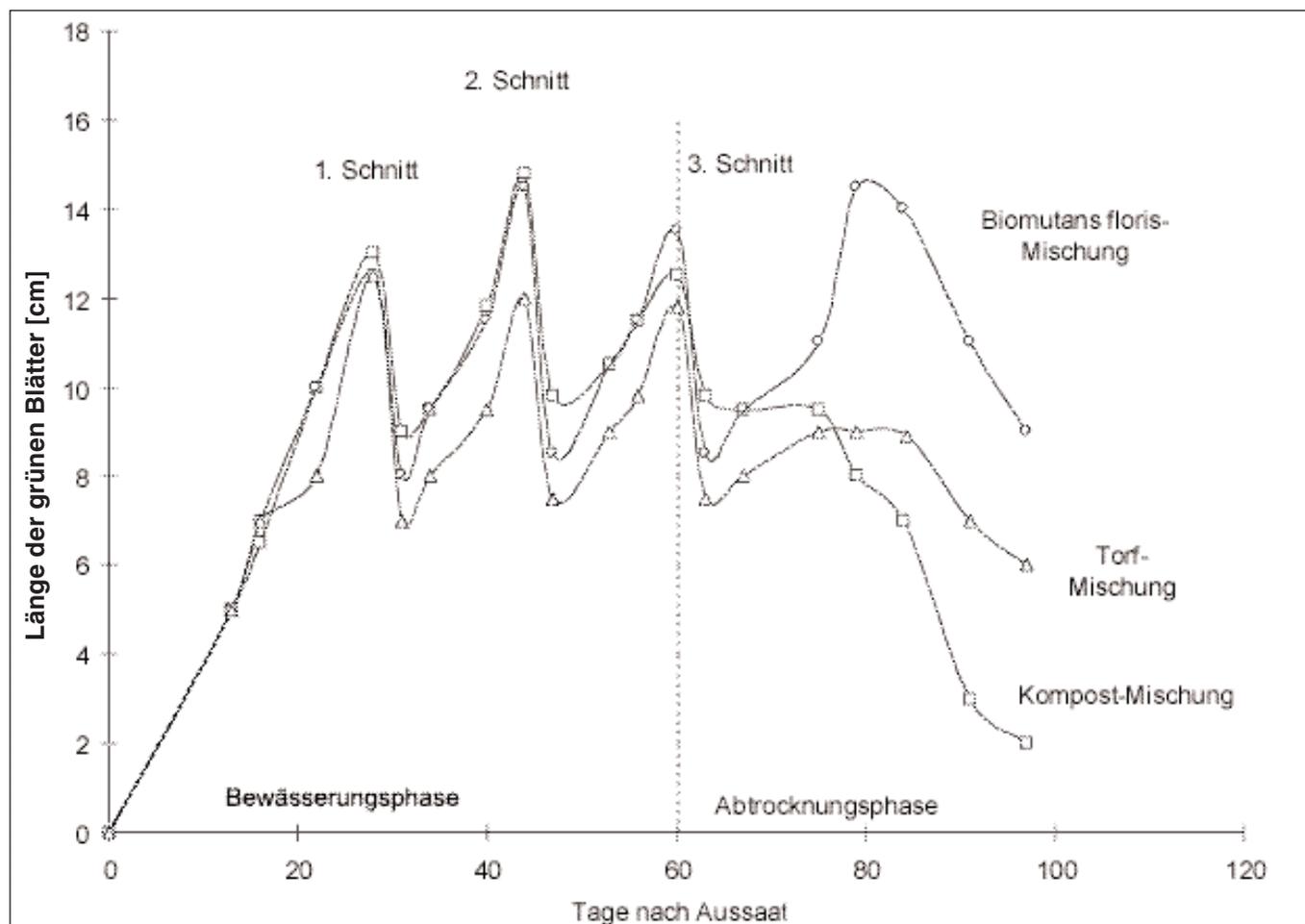


Abb. 4: Längenwachstum der Gräser während einer 60-tägigen Bewässerungsphase und einer anschließenden 40-tägigen Abtrocknungsphase

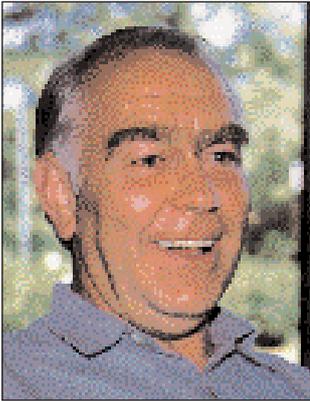
# Greenkeepers Journal

HEFT 2/2000

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

## Sommerwetter und Trockenstress

Meteorologen rechnen  
mit heißem Sommer



## Liebes Mitglied,

die Golf-Weltmeisterschaft steht vor der Tür. In Bad Saarow treffen sich vom 23. August bis zum 3. September die besten Amateure der Welt. Dann stehen die Plätze im Mittelpunkt des Geschehens und damit natürlich auch die Arbeit der Kollegen vor Ort, die perfekte Plätze für Spieler, Zuschauer und Medien präsentieren müssen. Kein Problem, denn mit der Aufgabe und der damit übertragenen Verantwortung wächst natürlich auch die Herausforderung.

Bis Ende Oktober ist es zwar noch etwas hin, doch möchte ich es nicht versäumen, schon jetzt auf die Jahrestagung unseres Verbandes in Berlin hinzuweisen. Die Vorbereitungen sind abgeschlossen. Einen Überblick über das Programm finden Sie im Innenteil dieser Ausgabe. Ich freue mich auf Berlin 2000 und hoffe, viele von Ihnen mit Begleitpersonen vom 26. bis 29. Oktober begrüßen zu dürfen, denn Berlin ist immer eine Reise wert.

Zum Schluss möchte ich einen Glückwunsch aussprechen. Die Deutsche Rasengesellschaft hat einen neuen Vorsitzenden. Unser Ehrenmitglied Dr. Heinz Schulz hat den

Vorsitz abgegeben, steht aber als erster Stellvertreter zur Verfügung. Mit Dr. Klaus Müller-Beck steht jetzt ein Mitglied unseres Verbandes an der Spitze der Wissenschaft. Herzlichen Glückwunsch an den neuen Vorsitzenden und ein herzliches Danke schön an Dr. Schulz. Sie waren uns immer ein hervorragender Berater und angenehmer Gesprächspartner.

Einen Satz noch über das neue Layout des Greenkeepers. Vielen hat es gefallen und haben der Redaktion auch Änderungswünsche genannt. So wurde auf Vorschlag hin die Grundschrift vergrößert. Das ist auch gut so, denn mit der kleinen Schrift hat man so seine Schwierigkeiten. Ein Lob, gerade aus dem Norden, hat mir besonders gut gefallen: Der neue Greenkeeper vermittelt Selbstbewusstsein.

In diesem Sinne wünsche ich Ihnen einen schönen, intensiven Sommer.

Ihr

C.D. Ratjen

# Greenkeepers Journal

## 2/2000

### Fachwissen

**Wie motiviert man Mitarbeiter?** 4  
Hein Zopf schreibt über Motivation, Team-Arbeit und das Wir-Gefühl auf dem Golfplatz

**Course Manager made in Germany** 6  
Über Akzeptanz und Resonanz der ersten Head-Greenkeeper-Püfung vor einem Jahr berichtet Heinz Velmans

**Arbeitsorganisation, Management und Kostenkontrolle bei der Pflege von Grüns** 8  
Viel Lob bekam Bruno Edelmann für diesen Vortrag im Rahmen der Fairway in München

**Planung des Pflegeaufwandes** 14  
Ein gut durchdachtes Pflegemanagement ist abhängig vom Budget sagt Hein Zopf

### Greenkeeping International

**Teiche sind vollständige Ökosysteme** 16  
Andreas Heising übersetzte und überarbeitete diesen Beitrag aus Golf Course Management

**Eine Sandsorte reicht oft nicht** 19  
Gut ausgewählter Sand trägt zu gesünderen Grüns bei. Andreas Heising übersetzte diesen Beitrag aus dem niederländischen Greenkeeper

### Greenkeepers Praxis

**Ein Golfplatz wird nie fertig** 22  
Architekt Götz Mecklenburg erklärt teilweise ironisch warum das so ist

### DEULA Rheinland

**Abschluss einer intensiven Lehrgangssaison** 24  
Wolfgang Prämaßing über Ergänzungskurse zur Vorbereitung auf die Prüfung zum Geprüften Head-Greenkeeper

### DEULA Bayern

**Fritz Rosenstein wurde 60** 28  
Lob und Ehre für den Direktor des bayerischen Berufsbildungszentrums  
**Seminare im Überblick** 30

### GVD

**Arbeitsgruppen, Landesverbände, Neuigkeiten** 31  
**IGÖ** 39  
**SGA** 40  
**Rund um den Golfplatz** 41  
**Pressespiegel** 50  
**Impressum** 54

Das Titelbild wurde uns freundlicherweise von Rain Bird Deutschland zur Verfügung gestellt

#### Offizielles Organ



# FACHWISSEN

## Wie motiviert man Mitarbeiter?

Als Verantwortlicher für den Platzpflegezustand ist der Head-Greenkeeper Ansprechperson für Clubvorstand und Geschäftsführung.

Hinter all dem Erfolg (aber auch Misserfolg) steht auch eine Pflegemannschaft. Mag der Verantwortliche auch noch so viel Fachwissen und Können mitbringen, es bedarf guter Mitarbeiter, um diese Gedanken richtig umzusetzen und die Golfanlage bestens zu präsentieren.

„Mitarbeiter-Motivation“ als Schlüssel zum Erfolg – diesen Satz hört man immer öfter, aber wie motiviere ich einen Mitarbeiter?

### Lohnniveau

Die Leistungen der Golfplatzarbeiter werden sehr oft nicht ausreichend

honoriert. Naheliegender ist daher der Gedanke an eine Lohnerhöhung. Diese Maßnahme hilft sicherlich mit, die Leistungsbereitschaft zu heben. Aber was, wenn ein vernünftiges Lohnniveau erreicht wird? Dann hilft es nur mehr, den Spaß an diesem „Beruf“ zu wecken. Nach stundenlangem Schneiden der Fairways kann der Blick auf ein z.B. perfekt ausgeführtes Schnittbild große Befriedigung auslösen. Egal, woher später das Lob für diese Arbeit kommt, es gibt einem das Gefühl, „wichtige“ und „gute“ Arbeit für den Betrieb geleistet zu haben.

In erster Linie erntet der Head-Greenkeeper das unmittelbare Lob für einen guten Platz. Er ist jedoch gut beraten, dieses an seine Mitarbeiter weiterzugeben. Mit Kritik am Platz-

zustand verhält es sich ebenso. Die Platz-Mannschaft und der Head-Greenkeeper bilden die „Greenkeepercrew“ und sind als solche zu werten.

### Wir-Gefühl

Platzpflege heißt auch Teambuilding. Nichts ist schlimmer, als einen Unruhestifter in der Crew zu haben. Head-Greenkeeper und Geschäftsführung müssen umgehend eingreifen und den „Störenfried“ (auch wenn er noch so ein toller Arbeiter ist) in die Schranken weisen oder wenn notwendig auf weitere Mitarbeit verzichten.

Das „Wir-Gefühl“ spielt eine entscheidende Rolle. Gemeinsame Besuche auf anderen Anlagen (natürlich in der Arbeitszeit), Golfunterricht vom Pro oder einheitliche Kleidung können dieses Gefühl verstärken helfen.

Dies sind nur einige Beispiele, die keiner großen finanziellen Aufwendung bedürfen, aber mit Sicherheit die Leistungsbereitschaft heben und so wiederum zu mehr Qualität auf der Anlage führen. *Hein Zopf*



Unser Foto zeigt die motivierte Greenkeeper-Mannschaft des Golfclubs Wilder Kaiser in Ellmau/Tirol.

# FACHWISSEN

## Course Manager made in Germany

Mit der ersten Head-Greenkeeper-Prüfung vor einem Jahr ist die deutsche Greenkeeperszene dem internationalen Bildungsniveau ein Stück näher gerückt. Welche Akzeptanz und Resonanz hat diese Aufstiegsfortbildung inzwischen bekommen?

Im Juni 1999 haben die ersten elf Greenkeeper in Deutschland den Schritt in die Fortbildung zum „Deutschen Course Manager“ (Geprüfter Head-Greenkeeper) gewagt. Sie haben vor der Prüfungskommission der Landwirtschaftskammer Rheinland, nach einem über mehrere Wochen sich hinziehenden Prüfungs-marathon, die Prüfung bestanden. Inzwischen ist in vielen Lagern die Diskussion über die Notwendigkeit eines solchen Bildungsabschlusses entbrannt. Clubpräsidenten und Betreiber argumentieren unterschiedlich:

Ich habe meinen Clubsekretär zum Golfbetriebswirt bzw. Golfmanager ausbilden lassen. Unser Greenkeeper soll den Platz pflegen und das Management dem Sekretariat überlassen.

Unser Greenkeeper fordert ständig finanzielle Mittel für die Platzpflege und treibt damit die Kosten in die Höhe.

Eine transparente Darstellung und eine inhaltliche Argumentation bleibt aber aus. Treten Pflegeprobleme auf, schiebt er es auf das viel zu geringe Pflegebudget. Etwas mehr Kostenbewusstsein und betriebswirtschaftliches Denken könnte da nicht schaden.

Das Greenkeeperteam und das Clubmanagement haben das gleiche Ziel: Sie müssen dem Golfspieler einen hervorragenden Golfplatz und eine erstklassige Atmosphäre bieten. Über die Methoden, dieses Ziel zu erreichen, sind Greenkeeping und Clubmanagement oft unterschiedlicher Meinung. Wenn die gegenseitigen Probleme erkannt und akzeptiert würden, kann eine Teamarbeit entstehen, die effektives Arbeiten ohne Reibungsverluste möglich macht. Wir werden unserem Head-Greenkeeper die Weiterbildung nahe legen.

Unser Head-Greenkeeper würde schon gerne die Prüfung machen. Er erwartet, dass der Club die Seminare bezahlt, und fordert nach bestandener Prüfung auch noch mehr Gehalt. Unter diesen Umständen wird er verzichten müssen.



Beurteilung von Sandproben.

### Seminare zur Vorbereitung auf die Head-Greenkeeper-Prüfung

#### Block I

##### Managementbereich

- Manager-Training, Medien, Referate, Präsentation, Öffentlichkeitsarbeit
- Fachliche Arbeit – Infobeschaffung, wissenschaftliche Fachliteratur und Interpretation für die Praxis
- BWL-Management – Recht
- Kommunikation
- PC-Anwendung

#### Block II

##### Agrarwissenschaftliche und golfplatzspezifische Thematik

- Wetterkunde, Rasenkrankheiten
- Planung und Bau
- Vertiefende biologische und pflanzensystematische Kenntnisse
- Ökologie

Geprüfte Greenkeeper, die seit Jahren in verantwortlicher Position sind, argumentieren wie folgt:

Für mich würde sich durch die Prüfung nichts verändern. Ich habe einen guten Arbeitsvertrag und werde als Team-Chief akzeptiert. Mein Gehalt stimmt, ich brauche keine weitere Prüfung. Mein Club sieht keine Notwendigkeit und ich selbst kann die Seminare nicht finanzieren.

Wenn ich das Gefühl habe, dass andere mich überholen, werde ich die Prüfung machen.

Ganz sicher werde ich die Head-Greenkeeper-Prüfung machen. Ich will den Anschluss nicht verlieren.

Befragt man die ersten Geprüften Head-Greenkeeper nach ihrer Motivation, kommen auch hier unterschiedliche Antworten:

In der heutigen Zeit, wo sich die „Halbwertzeiten“ des Wissens extrem verkürzt haben, ist Weiterbildung ein Muss. Stillstand ist Rückgang, besonders im Greenkeeping.

Durch den Seminarbesuch habe ich meinen Wissenshorizont gut erweitern können, ich fühle mich viel sicherer, auch in der Argumentation mit Wissenschaftlern und Managern. Mein monatliches Gehalt wird sich

### Anforderungsprofil Course Manager/Geprüfter Head-Greenkeeper

- Persönlichkeit mit Managerfähigkeiten
- Souveräne fachliche Kompetenz
- Bereitschaft zur Übernahme von Verantwortung
- Fähigkeit zur Mitarbeiterführung und Motivation
- Integrationsfähigkeit und Teamfähigkeit mit dem Clubmanagement
- Kommunikative Fähigkeiten und Kontaktfreudigkeit
- Gute PC-Kenntnisse
- Weiterbildungsbereitschaft
- Budget planen und begründen
- Öffentlichkeitsarbeit (Presse – Werbung)
- Englischkenntnisse wünschenswert.

dadurch nicht verändern. Dafür hat der Club mir die Seminare bezahlt. Für mich war das eine Investition in meine eigene Arbeitsplatzsicherung.

Das war mir die Mühe wert. Ich will mithalten können und nicht in einigen Jahren von Besseren verdrängt werden. Nur der Seminarbesuch ohne erklärtes Prüfungsziel ist ohne nachhaltigen Effekt.

#### Fazit:

Die Golf- und Greenkeeperszene in Deutschland hat sich in den letzten zehn Jahren enorm verändert. Die Zahl der Golfplätze stieg von ca. 250 auf über 620.

Die Zahl der Golfspieler hat sich in der gleichen Zeit auf über 340 000 erhöht.

Durch die intensive Ausbildung in den letzten zehn Jahren hat sich die Qualität der deutschen Golfplätze ständig verbessert. Der dadurch gestiegene Anspruch motiviert zu noch mehr Qualitätssteigerung.

Die Akzeptanz der deutschen Golfplätze aus dem internationalen Blickwinkel ist so stark gestiegen, dass in Berlin in diesem Jahr erstmalig die Golf-Weltmeisterschaften ausgetragen werden.



Gestiegene Ansprüche können nur durch höhere Leistung bewältigt werden, höhere Leistung ist letztlich nur noch im Team erreichbar.

Deshalb ist es sicher gut, wenn der Clubmanager die Pflegeprobleme versteht und der Greenkeeper unterstützende Managerfähigkeiten besitzt. Durch den gegenseitig akzeptieren fachlichen Austausch reduziert sich die emotionale Konfrontation, das führt dann zu genialen Problemlösungen und damit zum Erfolg

*Heinz Velmans, DEULA Rheinland*

# FACHWISSEN

## Arbeitsorganisation, Management und Kostenkontrolle bei der Pflege von Grüns

Mit der steigenden Anzahl an Golfplätzen spielt der Wettbewerb um Mitglieder und Greenfeespieler eine größere Rolle. Das Hauptaugenmerk der potentiellen Kundschaft wird dabei neben einem entsprechenden Ambiente auf Gestaltung und spieltechnischer Qualität der einzelnen Golfanlagen liegen. Daneben schrauben sich die Ansprüche eigener Mitglieder mit jedem Besuch auf „fremden Plätzen“ überproportional in die Höhe. Der Spieler/Kunde (ist das Herzblut des Unternehmens!) möchte alle seine auf Golfreisen erlebten „Highlights“ auf seinem eigenen Golfplatz vereint wissen. Es lässt sich die Hypothese aufstellen, dass die Qualität der Golfanlage zum großen Teil von der Qualifikation der Mitarbeiter abhängt.

Interne Verschwendungen sind ein betriebswirtschaftlicher Luxus. Sie bestehen aus Leistungen, die niemand will, die keinen Nutzen stiften oder nur Eigennutz sind. Dennoch werden dazu unternehmerische Ressourcen verbraucht, was letztlich die gesamte Organisation gefährden kann.

Wo werden Energien falsch und zweckfremd verschwendet?

- Reibungsverluste zwischen Kompetenzbereichen
- Mangelnde Zusammenarbeit (weil man doch alles selber am besten machen kann)
- Verzicht auf fremde Hilfe (Sachverständige etc.)
- Doppelspurigkeiten bei der Arbeit  
Setzen Sie alles daran, interne Verschwendungen von vornherein zu vermeiden, denn dies ist der kostengünstigere Weg, als solche zu beheben.

### Arbeitsorganisation

Modernes Greenkeeping braucht organisatorisches, ökonomisches und ökologisches Know-how. Eine der wichtigsten Führungsfertigkeiten ist unbestritten die Fähigkeit, seine Mitarbeiter zu Höchstleistungen zu motivieren. Ein Fußballteam kann nur erfolgreich sein,

wenn es ausgewogen ist und gut zusammenspielt. Es sind nicht die Einzelleistungen der „Stars“, sondern die ergänzenden Eigenschaften der Teammitglieder sowie das Zusammenspiel für den Erfolg entscheidend.

### Motivation durch Zielsetzung

Meist ist es das „WIR-Gefühl“, das ein erfolgreiches Team auszeichnet, aber auch gemeinsame Siege oder Niederlagen kitteten ein Team zusammen.

Ziele müssen Kraft bewirken, positiv und erstrebenswert sein (Siege im Fußball).

Die gesetzten Ziele sollten die Mitarbeiter herausfordern und ihnen vermitteln, dass sie etwas Sinnvolles tun.

Die wichtigsten Partner des Head-Keepers sind seine Mitarbeiter. Ihre Förderung und Motivation, klare Vorgabe von Zielen aber auch die Koordination der Pflegearbeiten und deren Kontrolle setzen eine mittel- und langfristige Planung voraus.

Je nach betrieblicher Zielsetzung wird das Management dann nicht umhin können, die Intensität der Pflegemaßnahmen zu erhöhen. Aus dieser Situation heraus ergibt sich für den Head-Keeper des „Neuen Jahrtausends“ folgende Aufgabe: „Seine Anlage“ sollte so lange wie möglich im Jahr gut bespielbar sein, und er sollte hierfür möglichst wenig Geld ausgeben.

Der Betreiber/Investor möchte am Jahresanfang wissen, wie viel Geld er für welche Tätigkeiten zu bezahlen hat.

Die Zeiten planlosen Vorgehens sind auch im Golf-Coursemanagement vorbei, mehr und mehr Betreiber und Club-Vorstände wollen wissen, was der Head-Keeper und seine Mannschaft das Jahr über planen und was sie am Jahresende tatsächlich realisiert haben.

### Budget und Kostenkontrolle

Als zentraler Schlüssel moderner Betriebsführung gilt die Budget-Erstellung einer Golfplatzjahrespflege. Der „Course

### Zielsetzungen Greenkeeping 2000

Ziel	Massnahmen	Termin	Verantwortung
Wirtschaftliche Ziele	- Erreichen der budgetierten Werte	2000	BE
Organisatorische Ziele	- Zuordnung der erforderlichen Kompetenzen und Führungsverantwortlichkeit	2000	BE/PM
Personelle Ziele	- Einstellung möglichst qualifizierter Mitarbeiter	15.03.00	BE
Ausbildungsziele	- Ausbildung, Aufbau neuer Mitarbeiter	2000	BE/PM
Informative Ziele	- Info nach außen - Imagepflege	sofort	alle
	- Info nach innen - Informationsfluss von oben nach unten und umgekehrt	sofort	alle
Einzelziele Anlagen	- Verbesserung der Bunkerqualität durch Ersetzen der „alten“ Sande mit hydrokl. Bunkersanden	01.04.00	BE/Staff
	- Optimierung der Wasserausleitung aus den Funktionsflächen durch gezielten Einbau von Drainagen	sofort	BE/Staff
	- Konsequente Integrierung der 9-Loch-Erweiterung in den normalen Pflege- und Spielbetrieb	sofort	BE/Staff

Betriebsgesellschaft Golfpark Holzhäusern

Manager“ kontrolliert die Wirtschaftlichkeit und Rentabilität des Pflegebetriebes und berechnet den Personal- und Materialbedarf. Müssen Maschinen angeschafft oder Personal eingestellt werden, so ist es Aufgabe des Head-Greenkeepers, dies festzustellen und gegenüber dem Management oder dem Vorstand zu vertreten. (Quelle: Informationsschrift über das Berufsbild Greenkeeper; Kapitel „Management“, der DEULA Rheinland GmbH).

### Budget-Erstellung

Siehe Greenkeepers Journal – Heft 4/98 – Entwicklung/Erstellung des Budgets (N. v. Niebelschütz)

### Planungsprozess/Pflegeplan

Die Planung spielt heute in einem qualitätsbewussten Unternehmen eine immer wichtigere Rolle. Gefordert sind beschreibende Planung und Abgleichung mit dem Geschehenen. Von Seiten der Betreiber wird ganz zu Recht mehr Transparenz über die Platzpflege gefordert, man möchte wissen, wo das Geld bleibt, für das man sich verantwortlich zeigt.

### Der Planungsprozess

Wirkungsvolles Planen umfasst acht Hauptschritte oder Phasen:

- Vision des Soll-Zustandes (Welches optimale Ergebnis soll erreicht werden?)
- Realistischer Ist-Zustand
- Definieren und setzen von Zielen (s. Zielsetzungen Greenkeeping 2000)
- Aktionsplan entwickeln (Wer? Was? Wie? Wann? Wo? Übereinstimmung / Koordination)
- Kosten oder Budget veranschlagen

### Beispiel Budgetkontrolle/Zusammenfassung 1999

	Datum:	10.11.99
	Budget	Aktuell
<b>Konto 4304 Maschinen Werkzeuge</b>	<b>Fr. 98 000,00</b>	<b>Fr. 92 039,90</b>
Reparaturen/Verschleissmaterial	Fr. 53 000,00	Fr. 52 247,55
Treibstoffe/Oele/Fette	Fr. 32 000,00	Fr. 34 533,35
Werkstatt/Einrichtung	Fr. 13 000,00	Fr. 5 259,00
Neuanschaffungen	Fr. –	Fr. –
<b>Konto 4305 Anlageausbau</b>	<b>Fr. 59 950,00</b>	<b>Fr. 37 478,56</b>
Beregnungsanlage Unterhalt	Fr. 14 000,00	Fr. 7 335,70
Strassen/Wege/Unterhalt	Fr. 27 200,00	Fr. 17 325,05
Drainagen/Erweiterung Unterhalt	Fr. 18 750,00	Fr. 12 817,81
Neubepflanzungen/Ersatz	Fr. –	Fr. –
<b>Konto 4306 Unterhalt/Diverse</b>	<b>Fr. 82 300,00</b>	<b>Fr. 31 383,65</b>
Gebäude/Hütten	Fr. 8 000,00	Fr. 5 611,45
Zäune/Absperrungen/Bänke	Fr. 7 000,00	Fr. 6 236,15
Golf Course Equipment	Fr. 36 800,00	Fr. 17 098,15
Golfodrom	Fr. 30 500,00	Fr. 2 437,90
<b>Konto 4307 Dienstleistungskosten</b>	<b>Fr. 55 200,00</b>	<b>Fr. 33 769,00</b>
Abfallentsorgung/Gebühren	Fr. 5 500,00	Fr. 5 402,30
Bodenproben/Analysen	Fr. 6 400,00	Fr. 4 519,75
Erfolgskontrolle/Experten	Fr. 5 000,00	Fr. –
Aus-, Weiterbildung Mitarbeiter	Fr. 17 300,00	Fr. 3 376,65
Dienstleistungen Dritter	Fr. 21 000,00	Fr. 20 470,30
<b>Konto 4308 Hilfsstoffe</b>	<b>Fr. 244 550,00</b>	<b>Fr. 229 856,90</b>
Dünger	Fr. 60 000,00	Fr. 60 189,45
Samen	Fr. 4 100,00	Fr. 2 080,75
Bodenverbesserer/Agrosil	Fr. 18 750,00	Fr. 13 786,15
Herbizid	Fr. 11 500,00	Fr. 6 718,15
Pflanzenschutzmittel	Fr. 8 800,00	Fr. 13 464,20
Sande/Topdressing/Bunker	Fr. 90 000,00	Fr. 86 957,45
Wasserbezüge	Fr. 28 000,00	Fr. 23 331,60
Verbrauchsmaterial/Primer	Fr. 23 400,00	Fr. 23 329,15
<b>Budget 1999</b>	<b>Fr. 540 000,00</b>	<b>Fr. 424 528,01</b>

- Zeitpläne erstellen (Arbeitsprogramme und Aktionspläne terminieren)
- Den Plan durchführen
- Planungskontrolle (Planabweichungen anzeigen, notwendige Korrekturen durchführen)

*Erfolgreiche Greenkeeper konzentrieren sich ständig auf den Soll-Zustand statt auf den Ist-Zustand!*

*Sie nutzen die genannten Planungsinstrumente wirkungsvoll, um das Endergebnis zu erreichen.*

### Planung der Jahrespflege

Für eine professionelle Golfanlagenpflege ist es unerlässlich, einzelne Einflüsse und Maßnahmen zum Erhalt einer optimalen Sportanlage genau zu kennen.

#### Klimafaktoren

(Feuchtigkeit, Niederschlag, Trockenheit, Licht, Schatten, Wind, Schnee etc.)

#### Bodenfaktoren

(pH-Wert, org. Substanz, Lehm, Sand, Körnung, Nährstoffreserve, Verdichtung etc.)

#### Gräserarten

(*Agrostis spec.*, *Festuca rubra*, *Poa annua*, *Lolium per.* etc.)

#### Schädlinge

(Pilzkrankheiten, Insekten, Unkräuter, u.a.)

#### Benutzung/Frequenz

(Intensität, Turnier- u. Wettspielermine, Veranstaltungen)

#### Pflegemaßnahmen

Schnitthöhen, Schnittintervalle, Düngung, Beregnung, mech. Bearbeitung etc.)

### Der Jahrespflegeplan

*Eine professionelle Golfplatzpflege ohne ein Jahrespflegeplan ist wie ein Golfgreen ohne Loch. Man kann den Ball spielen, aber keiner weiß, wohin!*

Die Aufgabe eines Jahrespflegeplanes liegt darin, die Zielvorstellungen eines Pflegejahres in Schriftform festzuhalten

um somit dem Betreiber oder Clubvorstand argumentativ vorgestellt zu werden. Zum anderen gibt es dem Head-Greenkeeper die Möglichkeit, seine Vorstellung, also den Plan, mit dem Tatsächlichen, dem Ist-Zustand, ständig zu vergleichen und bei Fehlentwicklung die geeigneten Gegensteuermaßnahmen rechtzeitig zu ergreifen.

Ein weiterer Vorteil ist, dass bei krankheitsbedingtem Ausfall des Head-Greenkeepers sein Assistent schnell einen Überblick über die zu verrichtenden Tätigkeiten bekommt und somit das Pflegekonzept des Jahres ohne Unterbrechung fortgesetzt werden kann.

Zunächst sollte der Jahrespflegeplan in die einzelnen Arbeitsbereiche der Golfplatzpflege untergliedert werden.

- Green
- Tees
- Fairways
- Semi-Rough
- Rough
- Bunker
- diverse andere Elemente/Tätigkeiten

Für jedes Spiel-, Pflegeelement wird anschließend ein eigens nach Intensiv-

### Beispiel Anlageunterhalt Budget 2000 27-Loch/6-Loch/Golfodrom

Ausgaben	Aktuell	Geplant	+ Budget	-Budget	Budget Total	Bemerkungen
<b>MATERIALKOSTEN</b>						
1. Hilfsstoffe	Kto. 4308					
1.1 Dünger		SFr. 60 000,00				
1.2 Samen		SFr. 4 100,00				
1.3 Bodenverbesserer/Agrosil		SFr. 18 750,00				
1.4 Herbizide		Sfr. 11 500,00				
1.5 Pflanzenschutzmittel		SFr. 8 800,00				
1.6 Sande/Topdressing/Bunker		SFr. 90 000,00				
1.7 Wasserbezüge		Sfr. 28 000,00				
1.8 Verbrauchsmaterial/Primer		SFr. 23 400,00			Sfr. 244 500,00	
2. Maschinen/Werkzeuge	Kto. 4304					
2.1 Neuanschaffungen	s. Kleininvest. Budget 1999					
2.2 Reparaturen/Verschleißmaterial		SFr. 53 000,00				
2.3 Treibstoffe/Oele/Fette		SFr. 32 000,00				
2.4 Werkstatt/Einrichtung		SFr. 13 000,00			SFr. 98 000,00	
3. Anlagenausbau	Kto: 4305					
3.1 Beregnungsanlage Unterhalt		Sfr. 14 000,00				
3.2 Straßen/Wege/Unterhalt		SFr. 27 200,00				
3.3 Drainagen/Erweiterung/Unterh.		SFr. 18 750,00				
3.4 Neubepflanzungen/Ersatz	E-Konto GCE				SFr. 59 950,00	
Übertrag					SFr. 402 500,00	

stufen gegliedertes Pflegeprogramm entworfen. Darin enthalten sind alle Maßnahmen zur systematischen Erhaltung der Funktionsfähigkeit der Spielelemente. Diese sind in der folgenden Übersicht anschaulich dargestellt:

**Physiologisch wirksame Maßnahmen**

- Düngung
- Bewässerung
- Niederschlag (Regenmenge l/m<sup>2</sup>)
- Schnitt (Schnitthöhen, Schnittintervalle)

**Physikalisch wirksame Maßnahmen**

- Vertikutieren (Grooming, Striegeln etc.)
- Aerifizieren (Tiefenlockern, Schlitten, Hydroject, Spiking etc.)
- Besanden, Topdressen

**Pflanzenschutz**

- Pilzliche Krankheiten
- Tierische Schädlinge
- Unkräuter
- Moose und Algen
- Jeweils mit Angaben über: Mittel, Wirkstoffe, Hersteller, Dosierung, Verbrauch etc.

**Golfspezifische Pflegemaßnahmen**

**Bunkerpflege**  
 Fahnenposition und Tee-Marker versetzen  
 Bodenverbesserung (z.B. Agrosil etc.)  
 Nachsaat  
 Jede der vier Pflegemaßnahmen wird in zwei Tabellen unterteilt.  
 Planungstabelle (Datum der Planung)  
 Ausführungstabelle (Datum der Ausführung)

Beide Tabellen enthalten einen Jahres-Übersichtsplan mit Angabe über Monat und Tag.

Bei der Planung witterungsabhängiger Arbeiten (Aerifizieren etc.) ist es unausweichlich, so genannte „Pflegefenster“ (Verschiebe-Daten) einzubauen.

*Eine wichtige Aufgabe der Jahresplanung liegt darin, die Daten eines Pflegejahres in Schriftform festzuhalten, um vor der Fixation des Wettspiel-Kalenders dem Betreiber oder Clubvorstand argumentativ vorgestellt zu werden.*

*Nur dann ist es möglich, dass auf die so wichtigen Pflegetermine Rücksicht genommen wird!*

**Arbeitsvorbereitung**

Wenn Head-Greenkeeper gesetzte Ziele erreichen wollen, müssen sie Verfahrensweisen (Arbeitstechniken und Vorgehensweisen) sowie Mitarbeiter ent-

sprechend einsetzen. Eine Arbeitstechnik kann ohne eine „aktuelle Übersicht“ über die Tätigkeiten, Organisation, Delegation etc. nicht erfolgreich sein.

*Jeder Indianer-Häuptling versucht, das Schicksal zu bestimmen und über das Lesen der Eingeweide oder durch Deutung der Richtung des Rauches vorherzusagen, ob ein „Angriff“ erfolgreich sein wird.*

Wir brauchen und wollen die Schlagzeilen von morgen und schreiben sie bei der Platzpflege in einen Wochen- oder Tagesplan nieder.

Reservieren Sie darauf „Pufferzeiten“, um das „Unplanbare“ zu erledigen. Laufende Unterbrechungen sind Gift für die Effizienz.

**Effizienz: die Dinge richtig tun  
 Effektivität: die richtigen Dinge tun**

Häufige Fehler bei der Auftragserteilung an die Mitarbeiter sind:

- zu wenig Delegation
- Zeitaufwand für die Tätigkeiten unterschätzen
- unklare Aufgabenverteilung
- laufende Unterbrechungen
- keine Richtzeiten oder Erledigungstermine bekannt

Ihre Mitarbeiter müssen den Sinn und den Zweck ihres Tuns erkennen

Ausgaben	Aktuell	Geplant	+ Budget	-Budget	Budget Total	Bemerkungen
Übertrag Positionen 1./2./3.					SFr. 402 500,00	
4. Unterhalt/Diverse	Kto: 4306					
4.1 Gebäude/Hütten		SFr. 8 000,00				
4.2 Zäune/Absperrungen/Bänke		SFr. 7 000,00				
4.3 Golf Course Equipment		SFr. 36 800,00				
4.4 Golfodrom						
a) Tee-Matten						
b) Range-Bälle 20 000 Stk.		SFr. 16 000,00				
c) Ballkröbe/Teekörbe		SFr. 5 500,00				
d) Bunkersand Atelier 3		SFr. 5 200,00				
e) Unterhalt Balldisp. Waschanalge		SFr. 3 800,00			SFr. 82 300,00	
5. Dienstleistungskosten	Kto: 4307					
5.1 Abfallentsorgung		SFr. 5 500,00				
5.2 Bodenproben/Analysen		SFr. 6 400,00				
5.3 Erfolgskontrolle/Experten		SFr. 5 000,00				
5.4 Aus-, Weiterbildung Mitarbeiter		SFr. 17 300,00				
5.5 Dienstleistungen Dritter		SFr. 21 000,00			SFr. 55 200,00	
			<b>TOTAL</b>		<b>SFr. 540 200,00 BUDGET</b>	<b>2000</b>
Spez. Aufwendungen						
Umschlagplatz mit Lagerboxen					SFr. 25 560,00	
Sanierung Fairway 11 + 14					SFr. 17 500,00	

## Beispiel Budgetkontrolle Konto 4308

**HILFSSTOFFE**

Budget Total 1999: Fr. 540 000,00

Konto Nummer: 4308 **Budget 4308:** Fr. 244 550,00**Aktuell: Fr. 424 528,01**

Aktuell: Fr. 229 856,90

<b>1.1 Dünger</b>	Geplant:	Fr. 60 000,00
	Aktuell:	Fr. 60 189,45

Rechnungsteller	Preis	Datum	Rechnungsteller	Preis	Datum
Muster AG	Fr. 3 429,35	26.04.99	Muster AG	Fr. 9 801,60	31.08.99
Muster AG	Fr. 3 888,40	30.04.99	Muster AG	Fr. 1 488,20	07.09.99
Muster AG	Fr. 1 488,20	21.05.99	Muster AG	Fr. 3 889,95	23.09.99
Muster AG	Fr. 13 060,40	21.05.99	Muster AG	Fr. 2 547,25	23.09.99
Muster AG	Fr. 8 002,65	12.07.99	Muster AG	Fr. 173,40	22.10.99
Muster AG	Fr. 3 429,35	12.07.99	Muster AG	Fr. 693,60	22.10.99
Muster AG	Fr. 388,25	23.07.99	Muster AG	Fr. 588,25	29.10.99
Muster AG	Fr. 2 998,65	02.08.99			
Muster AG	Fr. 895,15	31.08.99			
Muster AG	Fr. 3 426,80	31.08.99			

<b>1.2 Samen</b>	Geplant:	Fr. 4 100,00
	Aktuell:	Fr. 2 080,75

Muster AG	Fr. 963,65	21.05.99			
Muster AG	Fr. 319,20	31.08.99			
Muster AG	Fr. 398,95	23.09.99			
Muster AG	Fr. 398,95	22.11.99			

<b>1.3 Bodenverbesserer/ Agrosil</b>	Geplant:	Fr. 18 750,00
	Aktuell:	Fr. 13 786,15

Muster AG	Fr. 778,25	14.04.99			
Muster AG	Fr. 173,90	20.04.99			
Muster AG	Fr. 264,95	20.04.99			
Muster AG	Fr. 3 225,00	27.09.99			
Muster AG	Fr. 2 894,05	01.10.99			
Muster AG	Fr. 6 450,00	06.01.00			

<b>1.4 Herbizid</b>	Geplant:	Fr. 11 500,00
	Aktuell:	Fr. 6 718,15

Muster AG	Fr. 4 381,90	08.06.99			
Muster AG	Fr. 706,70	16.07.99			
Muster AG	Fr. 1 629,55	23.09.99			

<b>1.5 Pflanzenschutzmittel</b>	Geplant:	Fr. 8 800,00
	Aktuell:	Fr. 13 464,20

Muster AG	Fr. 752,15	25.01.99			
Muster AG	Fr. 292,20	01.03.99			
Muster AG	Fr. 1 025,95	18.03.99			
Muster AG	Fr. 557,95	12.04.99			
Muster AG	Fr. 465,55	20.04.98			
Muster AG	Fr. 1 117,80	07.06.99			
Muster AG	Fr. 79,85	06.07.99			
Muster AG	Fr. 2 500,45	23.07.99			
Muster AG	Fr. 1 544,50	09.08.99			
Muster AG	Fr. 1 119,20	19.08.99			
Muster AG	Fr. 1 097,65	22.11.99			
Muster AG	Fr. 1 308,75	21.12.99			
Muster AG	Fr. 1 602,20	05.01.00			

und dürfen sich nie als „einfache Befehlsempfänger“ fühlen. Dazu dienen tägliche Zusammenkünfte, an denen Sie die Gruppenanweisungen erteilen. Sie sparen Zeit und fördern das Teamgefühl!

### Delegieren

*Es ist nutzlos, auf einen Greenkeeper zu warten. Es sei denn, dass Sie einen auf die „Reise“ geschickt haben!*

Entscheiden Sie bei jeder Aufgabe, ob Sie sie wirklich am besten selbst ausführen. Andernfalls delegieren Sie. Gewöhnen Sie sich daran, nie etwas selber zu tun, was eines Ihrer Teammitglieder besser kann. Delegieren Sie auch mittel- und langfristige Aufgaben an Ihre Mitarbeiter (z.B. Ökoflächen-Jahresnutzung, Unterhalt Beregnungsanlage, Gebäudeunterhalt, Obstbaumpflege und -ernte etc.)

Delegieren Sie auch wichtige Arbeiten (Hole versetzen, Düngemaßnahmen, Ausarbeitung der Beregnungsprogramme und deren Anwendung etc.) nicht nur Routineaufgaben.

Erläutern Sie das Ziel der Aufgabe oder des Auftrages und legen Sie Rahmenbedingungen fest (z.B. Budget, Information, Endtermin etc.).

Geben Sie an, wo Sie für Rückfragen erreichbar sind!

*Bestehen Sie auf Ihrem Recht, gelegentlich Fehler zu machen. Wenn andere das nicht ertragen können, ist es ihre Sache.*

### Informieren

Im Zentrum aller unserer Anstrengungen steht der Kunde/Golfspieler mit seinen Bedürfnissen. Meistens sind es Kleinigkeiten im „Service“, die entscheidend sind, langfristig ein besseres Verständnis aller Seiten füreinander zu schaffen. Interne Information (Clubmanager, Centerleitung, Head-Pro, Informationstafel etc.) sowie externe Information (Kunden, Clubmitglieder, Infoline oder Tel.-Hotline etc.) sind eine Voraussetzung für eine hohe Kundenzufrie-

denheit. Entwickeln Sie Ideenreichtum, wie die Kundenorientierung schwarz auf weiß bewiesen werden kann!

### Kontrollieren

Zum Führungsprozess gehört außer der Planung, der Entscheidung und dem Vollzug selbstverständlich auch die Kontrolle. Kontrollen setzen Fachwissen

## Kundeninformation

Es ist der ausdrückliche Wunsch unserer Greenkeeper, Ihnen eine dem hohen Anspruchsniveau entsprechende Golfanlage anbieten zu können. Wir versuchen, den Golfpark Holzhäusern als gepflegte Oase des Golfsportes zu wahren und Ihnen einen Ort zur sportlichen Erholung zu bieten. Um Ihnen auch in Zukunft optimale Spielbedingungen zu ermöglichen, führen wir am **MITTWOCH, 18. SEPTEMBER 1999**, auf den Greens der 18-Löcher-Anlage eine den umweltgerechten Anforderungen entsprechende Düngung durch!

Wir sind bestrebt, Ihre Golfanlage ins „grüne Licht“ zu rücken und setzen alles daran, dass Sie sich auch in Zukunft bei uns wohlfühlen! Bitte haben Sie Verständnis bei einer eventuellen Beeinträchtigung des Spielbetriebes. Danke!

Im Sinne des besseren Golfspiels

Ihr Head-Greenkeeper

und Menschenkenntnis voraus, damit sie von unseren Mitarbeitern als Chance oder gar Hilfe empfunden werden. Nutzen Sie als Kontrollorgan die Gelegenheit, Ihre Mitarbeiter „on the job“ anzuleiten und weiter auszubilden!

Kontrollen mit erfreulichem Ausgang

- wirken ausgesprochen motivierend
- stärken das Selbstvertrauen und
- bestätigen den eingeschlagenen Weg!

Im Zeitalter der „Qualitätsrevolution“, auch auf Golfanlagen, ist dies ein entscheidender Beitrag für die Wettbewerbsfähigkeit und somit für das Überleben ihres Unternehmens!

*Überprüfen Sie nicht nur die Qualitäts- und Leistungsnormen der Greenkeeper sondern „besuchen“ Sie auch immer wieder persönlich Ihre Rasenflächen und protokollieren Sie Problemstellen und Korrekturmöglichkeiten.*

### Zusammenfassung

Auch wenn das „Heute“ ideal ist und Sie vielleicht optimale Zustände auf Ihrer Golfanlage und um sich herum haben – dies wird einmal zu Ende sein.

Jede Aufgabe, jede Stelle, jedes Projekt und jede Situation hat ein Ende. Gleichzeitig eröffnen sich aber laufend neue Alternativen und Chancen.

Bezogen auf den Beruf des Head-Greenkeepers/Course Managers heißt dies: Welches Wissen und welche Fähigkeiten sind in Zukunft gefragt?

*Arbeiten Sie aktiv an Ihrer Zukunft, bilden Sie sich weiter – bevor die Masse der andern Mitbewerber dort ankommt!*

Nehmen Sie also bei nächster Gelegenheit ein Blatt Papier und fangen Sie mit Ihrer Planung an.

*„Leisten Sie Hervorragendes, wenn andere sich an Sie erinnern sollten!“*

*Bruno Edelmann, Head-Greenkeeper, Dozent an der HSW (Höhere Technische Lehranstalt) Hochschule Wädenswil – ZH, Prüfungsexperte an der DEULA Rheinland, Beauftragter Prüfer des GTC (Greenkeepers Training Committee) und der SGA (Swiss Greenkeepers Association) einschließlich des BIGGA, zur Erwerbung der Stufen 1 und 2 – Amenity Horticulture (Golfplatzwart), gleichzeitig als Assessor des GTC Headquarters tätig.*



Tel. 08136 - 50 34 Fax 08136 - 96 20

# FACHWISSEN

## Planung des Pflegeaufwandes

Wer hat sie noch nicht erlebt, die Diskussion über „zu hohe“ Personal bzw. Pflegekosten. Es gibt nur wenige Golfanlagen, die daran vorbeizukommen scheinen. Wie kommt es eigentlich dazu? Zumeist lässt mangelnde Kommunikation zwischen Head-Greenkeeper und Betreiber bzw. Vorstand eine Kluft entstehen, die in manchen Fällen ein sehr ungutes Betriebsklima schafft.

Der Wunsch nach einem besonders gut gepflegten Platz steht bei allen an oberster Stelle. Den Weg dorthin geht man oft nicht gemeinsam. Der Head-Greenkeeper versucht mit all seinen Möglichkeiten, ständig auf die Qualität seiner Gräser achtend, „das Beste“ für den Platz. Die Geschäftsführung kennt alle Zahlen (die manchmal als das größte Geheimnis gehütet und vor dem Greenkeeper versteckt werden) und versucht mit ihren Ideen den Erfolg der Anlage sicherzustellen.

Bei der schon erwähnten mangelnden Kommunikation beginnt man jetzt – bei gleichen Zielen – aneinander vorbeizuarbeiten.

### Die hohen Kosten

Möchte der Greenkeeper mehr Personal, Maschinen usw., um die angestrebte Qualität zu erreichen, so sieht der Geschäftsführer zumeist keinen Bedarf, kontert mit den ohnehin zu hohen Pflegekosten und führt auch gleich Anlagen auf, die mit viel weniger Personal aus-

kommen und zumindest den gleichen Qualitätsstandard bieten können.

Diese unnötige und nicht zielführende Diskussion ist zu vermeiden. Eine genaue Analyse des Pflegeaufwandes sollte durchgeführt, die Zielvorstellungen klar definiert werden.

So entsteht ein Jahrespflegeplan, der die Vorstellungen der Greenkeepercrew und die der Geschäftsführung enthält.

Alle Tätigkeiten sowie deren Wiederholungen pro Woche, Monat, Jahr, werden aufgelistet und der Stundenaufwand eingerechnet. In elf Teilbereichen werden mehr als 70 verschiedene Tätigkeiten ausgeführt.

Ein Wochenplan für ständig wiederkehrende Standardarbeiten wird erstellt und genau eingehalten. Ungeplante Tätigkeiten sind zu vermeiden, sie stören den Pflegelauf und verursachen unnötigen Stress.

Eine gut gepflegte Golfanlage benötigt zwischen 8.500 und 11.000 Mannstunden (Urlaub und Krankentage nicht eingerechnet). Ob dieser Stundenaufwand mit vier oder acht Leuten bewältigt wird, steht auf einem anderen Blatt.

Um den Spielbetrieb nicht unnötig zu „stören“, sollten die Arbeiten auf Green, Vorgreen, Tee, Bunker bereits in den Morgenstunden erledigt werden. Es ist nicht nur angenehmer für die Spieler, sondern hilft auch, da keine Wartezeiten anfallen, der Greenkeepercrew Zeit und somit Geld zu sparen.

### Eine schlagkräftige Truppe

Eine schlagkräftige Truppe ist Voraussetzung für Erfolg. Nur vier Mann werden zu wenig sein, wenn es heißt:

Green, Vorgreen und Tee schneiden, Bunker rechen, Fahnenposition und Abschlagmarkierungen versetzen, Clubhaus-Terrasse und Parkplatz säubern erfordert mehr Personal.

Der Golfspieler gibt nicht wenig Geld aus und fordert zu Recht gute Platzbedingungen und nicht ein durch ständig kreisende Mähmaschinen gestörtes Spiel.

Diesem Wunsch gerecht zu werden, bedarf es eines gut durchdachten Pflegemanagements, das wiederum abhängig ist vom jeweiligen Budget.

Der Head-Greenkeeper erstellt und bespricht bereits im Herbst das Budget für das folgende Jahr. Dieses Budget beinhaltet neben den Aufwendungen für Dünger, Treibstoff, Ersatzteile auch alle geplanten Investitionen für diverse Umbauten oder den Kauf von Maschinen.

Die Aussage von Bruno Edelmann Coursmanager im Golfpark Holzhäusern (Schweiz), kann treffender nicht sein: „Eine professionelle Golfplatzpflege ohne einen Jahrespflegeplan und ohne exakte Budgetvorgaben ist wie ein Golfgreen ohne Loch. Man kann den Ball spielen, aber keiner weiß, wohin!“

Die genauen Aufzeichnungen dienen nicht nur als Entscheidungshilfe für die Geschäftsführung und zur effizienten Arbeitseinteilung, sondern auch zur Information der Clubmitglieder, die kaum wissen können, wie viele Tätigkeiten in welcher Zeit tagtäglich ausgeführt werden müssen, um die Golfanlage in Schuss halten zu können.

*Hein Zopf, Beratung, Bau und Pflege von Golfanlagen*

### Jetzt „striegelts“ bei Rink!

Neues Rasen-Striegeltgerät zur Bearbeitung bearbeiteter Rasenflächen.

- Aufsichtung beidseitiger Haken
- Hocharbeiten abgestorbener Pflanzenteile, Filz und Moos
- Anreiben der Bodenoberfläche
- Aktivierung des Gasaustausches



Und dies zu einem Preis, der auch Sie völlig „gestriegelt“ sein lässt.



**Rufen Sie einfach an!**

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



## Teiche sind vollständige Ökosysteme

*Anmerkung des Übersetzers: Diese Empfehlungen sollten zunächst an Gewässern ausprobiert werden, die nicht zur Beregnung dienen.*

Wenn der Himmel an warmen Sommertagen bewölkt ist, kommt es häufig zum „Umkippen“ der Teiche auf Golfanlagen. Wasserpflanzen (von groß bis mikroskopisch klein) empfangen zu wenig Sonnenlicht für eine normale Photosynthese, und gelöster Sauerstoff wird in dem System zur Mangelware.

Gleichzeitig können sich die oberen Schichten des Teiches viel stärker erwärmen als die tieferen Schicht. Die Tiefenschicht, in der sich die Wassertemperatur in einer bestimmten Tiefe verändert, nennt man Sprungschicht. Sie wirkt wie ein Vorhang, der die Zirkulation verhindert und dadurch den unteren Schichten den Sauerstoff entzieht.

Nachdem der Sauerstoffvorrat erschöpft ist, könnte ein kalter Regen die warme und kalte Schicht durchmischen, die Sprungschicht durchbrechen und dadurch dem Teich den Rest des Sauerstoffs entziehen, der noch in den oberen Schichten vorhanden war.

Ohne Sauerstoff sterben die Mikroorganismen, die wirbellosen Tiere und – am auffälligsten – die Fische ab.

Wie alle Ökosysteme kann ein Teich einfach als ein Gefüge aus Beziehungen zwischen den Organismen in einem geschlossenen System angesehen werden.

Durch den Aufbau eines gesunden Teich-Ökosystems kann man viele Probleme von Teichen abmildern.

### Eutrophierung, Stickstoff und Phosphor

Nährstoffe wie Stickstoff und Phosphor treten in natürlichen Gewässern selten in schädlichen Konzentrationen auf. Allerdings führen Abwasserbeseitigung, Drainage und Düngung zu übermäßiger Nährstoffanreicherung, be-

kannt unter dem Ausdruck „kulturelle Eutrophierung“.

Wenn Nitrate und Phosphate im Übermaß vorkommen, führt das zur „Algenblüte“, bald gefolgt von den Wasserpflanzen. Wasserqualitätsanzeiger wie Trübung, pH-Wert, Pufferkapazität gegenüber Säuren und gelöster Sauerstoff werden in einem eutrophierten Teich ebenfalls negativ beeinflusst. Wenn der See unansehnlich und übelriechend wird, nimmt normalerweise seine Fähigkeit ab, die übermäßig vorhandenen Nährstoffe zu „verdauen“ mit der Folge, dass Gifte wie Ammoniak und Nitrit und Metalle wie Aluminium und Eisen potentiell tödlich für das gesamte Ökosystem sein können.

### Primärproduzenten

Ein gesundes Teich-Ökosystem beginnt ganz unten in der Nahrungskette mit Grünalgen und Pflanzen.

Pflanzen verwenden die Nährstoffe, die von den Mikroorganismen geliefert werden, um zu wachsen, und dienen wiederum als Nahrung für pflanzenfressende Fische und andere Kleintiere.

Zum Aufbau eines Ökosystems werden also Wasserpflanzen benötigt. Die Auswahl der richtigen Pflanzen trägt dazu bei, dass sich das Ökosystem selbst regulieren kann.

Wasserpflanzen haben die Position des Primärproduzenten inne und wachsen schneller und wirkungsvoller als irgendetwas anderes im Teich.

Das Ziel ist, das Ökosystem eines Teiches mit relativ unschädlichen Primärproduzenten einzuregulieren. Diese Primärproduzenten sind periphytische Algen und eine leicht zu steuernde Gewässervegetation.

Der Ausdruck „periphytische Algen“ ist ein Sammelbegriff für überwiegend Grünalgen, die man, an überfluteten Oberflächenstrukturen wachsend, in Süßwasser gefunden hat. Sie werden in innovativen Programmen zur Verbesse-

rung der Wasserqualität eingesetzt, da sie ein enormes Potential zur Nährstoffaufnahme besitzen.

### Fische

Eine artenreiche Fischpopulation ist für ein Gewässer-Ökosystem von wesentlicher Bedeutung. Kleinere Fische verzehren Kleintiere und Algen. Größere Fische konsumieren kleinere Fische, Pflanzen und Algen.

Am oberen Ende der Nahrungskette im Gewässer-Ökosystem stehen in der Regel die großen Fische, die ausschließlich andere Fische fressen, obwohl die gelegentlich erscheinende Schildkröte, der große Vogel oder der Alligator auch Einfluss am Ende der Nahrungskette haben können.

Die Idee ist, so viele Stufen wie möglich in der Nahrungskette zu besetzen, ein Konzept, das unter dem Begriff „Biodiversität“ bekannt ist.

Die Nahrungskette schließt sich, wenn Fische absterben, sich zersetzen, oder durch Absonderung wieder in Nährstoffe aufgelöst werden. Dann beginnt der Kreislauf wieder von vorne.

Staatliche Einrichtungen oder Verbände können bei der richtigen Auswahl der Fischarten, der Bestandsregulierung und Information über gesetzliche Bestimmungen weiterhelfen.

### Die richtige Einstellung

Zum Aufbau eines funktionierenden Ökosystems ist Geduld unbedingt erforderlich. Der Erfolg wird sich nicht über Nacht einstellen, aber in sechs Monaten, nach einem Jahr oder fünf Jahren kann man den Erfolg des vorausschauenden Lösungsansatzes erkennen und der Natur seinen Lauf lassen.

Greenkeeper und ihre Mitarbeiter sollten für neue Erkenntnisse über ihre Gewässer offen sein.

Benennen Sie einen „Umweltbeauftragten“, der das gemeinsame Lernen koordiniert, und lesen Sie Bücher über Gewässermanagement und -überwachung.

In vielen Regionen existieren Gewässerprogramme auf freiwilliger Basis von Universitäten oder privaten Organisationen, die über den aktuellen Stand der Gewässerbewirtschaftung gerne beraten.

Letztendlich bedarf es aber eine Portion Zuversicht. Es gibt Aktivitäten, die man einstellt, und andere, die man dafür in Angriff nehmen muss. Die Be-

reitschaft zum Wechsel und die Geduld, dem Erfolg seinen Lauf zu lassen, sind die entscheidenden Punkte.

### Chemikalien

*Anmerkung Übersetzer: Bitte informieren Sie sich, ob in Ihrem Land der Einsatz von Chemikalien in Gewässern gestattet ist.*

Es ist schwierig, allgemeine Empfehlungen über den Einsatz von Chemikalien in Gewässern auszusprechen, weil eine große Anzahl von Produkten auf dem Markt ist.

Herbizide und Algizide sind entwickelt worden, um Pflanzen und Algen abzutöten oder in ihrem Wachstum zu hindern. Sie sind durch die EPA (Envi-

ronmental Protection Agency = amerikanische Umweltschutzbehörde) intensiv getestet und zugelassen worden, um zu gewährleisten, dass sie für keine anderen Organismen als für die Beabsichtigten schädlich sind.

Wenn eine Chemikalie eine Pflanze abtötet, zersetzt sich diese und belastet den Teich mit zusätzlichen Nährstoffen, was wiederum eine neue „Teichblüte“ begünstigt.

Ein endloser Kreislauf von chemischen Anwendungen ist sehr häufig die Folge. Chemikalien sind nur eine kurzfristige Lösung. Die beste Empfehlung für den Einsatz von Chemikalien jeglicher Art ist, ihre Wirkungsweise zu verstehen.

Informieren Sie sich über die Wirkung auf die Pflanze, den Wirkmechanismus und über den Einfluss auf die Lebensgemeinschaften, die man im Gewässer aufbauen möchte.

Wenn Sie diese Fragen beantworten können, können Sie effektiv über eine verantwortungsvoll durchgeführte Anwendung von Chemikalien entscheiden.

Stellen Sie sicher, dass Sie das Problem nicht wieder von Neuem erzeugen.

### Überwachung

Die beste Möglichkeit, ein Teich-Ökosystem aufzubauen ist, es ständig zu überwachen.

Das Messen von Trübung, Gesamt Ammonium-Stickstoff, Phosphor, Tem-

peratur, pH-Wert und gelöstem Sauerstoff liefert verlässliche Kennzahlen für die Auswertung der Effektivität Ihres Planes.

Verschiedene Firmen bieten tragbare Messgeräte an, die einfach und schnell zuverlässige Daten erzeugen.

Darüber hinaus können die EPA (Environmental Protection Agency = amerikanische Umweltschutzbehörde) und die Nordamerikanische Seen-Verwaltungsgesellschaft (North American Lake Management Society) sowohl Informationen über die zu messenden Parameter zur Verfügung stellen als auch Lösungsvorschläge für Probleme unterbreiten.

### Belüftung

Belüfter und Geräte, die Sauerstoff zuführen, sind aus zwei Gründen wichtig. Sie erhöhen den Anteil an gelöstem Sauerstoff im Teich und produzieren gleichzeitig eine Strömung. Nahezu jedes Tier und jede Pflanze benötigt in irgendeiner Form Sauerstoff. Der Zusammenbruch bei der Versorgung mit gelöstem Sauerstoff ist nichts Ungewöhnliches in eutrophierten Gewässern und kann für das Teichökosystem schädlich, wenn nicht gar tödlich sein.

Durch das Installieren einer permanenten Sauerstoffquelle kann man außerdem den fauligen Geruch und „Algenblüten“ vermeiden, die bei Mangel

an Sauerstoff entstehen. Teichbelüfter sind relativ kostengünstige (Sauerstoff-)Puffer.

Sie erzeugen zusätzlich eine Zirkulation, die normalerweise in Teichen nicht vorhanden ist, und es gilt, dass je unbeweglicher ein Gewässer ist, desto mehr Probleme kann man erwarten.

### Struktur

Jedes Tier und jede Pflanze benötigt seinen Standort. Fische benötigen Schutz vor ihren Räubern, einen Platz, um zu laichen, und Raum für die Entwicklung der Brut.

Bakterienpopulationen werden durch die ihnen verfügbare Oberfläche eingegrenzt. Nützliche Algen (periphytische Algen), die die schädlichen Blau-Grün-Algen und Fadenalgen durch Nahrungskonkurrenz verdrängen können, brauchen überflutete Oberflächen und Oberflächenstrukturen, an denen sie sich entfalten können.

Dieses Ende der Nahrungskette ist für den Erfolg oder Misserfolg am entscheidendsten – aber es ist auch am leichtesten zu steuern. Alles, was man tun muss, ist, das Gewässer mit viel Oberfläche zu versehen.

Größere Steine und bewurzelte Pflanzen liefern diese Strukturen und diese Oberfläche. Weihnachtsbäume, Strohballen und andere organische Substanzen haben denselben Wirkungsansatz, aller-

dings können aus ihnen unerwünschte Substanzen herausgewaschen werden, die sich dann zersetzen und zu einer weiteren Nährstoffbelastung des Sees beitragen.

Zur Schaffung von viel Oberfläche wurden auch synthetische Produkte mit einer grasartigen Struktur entwickelt. Solche Matten bieten eine Oberfläche von ca. 280 m<sup>2</sup> auf 1 m<sup>2</sup> des Produktes. Grob betrachtet ist dies etwas mehr als die Fläche eines Tennisplatzes am Grund des Sees. Diese Produkte arbeiten als biologische Filter im See. Sie sorgen für eine verbesserte Wasserqualität und liefern die Oberflächenstruktur, die für erfolgreichen Aufbau von Artenreichtum benötigt wird und an Oberfläche weit über das hinausgeht, was von Natur aus im Teich vorhanden sein könnte.

Berücksichtigen Sie die Nährstoffgehalte, die Artenvielfalt, die langfristigen Umwelteinflüsse und nicht zuletzt das Kosten-Nutzen-Verhältnis.

Das bessere Verständnis von Gewässer-Ökosystemen wird Ihnen dabei helfen, die Zusammenhänge von allem, was man für den See tut, gut zu überschauen.

*Aus Golf Course Management, USA, Mai 2000 S. 61 ff., Orig: „Golf course ponds are complete ecosystems“ von Jamie Ellis und Kelley Bilawa, Übersetzung und Bearbeitung von Andreas Heising.*

**TORO Golfplatz-Beregnung**  
**...Spitzentechnik**  
**weltweit**

**TORO**

PARGA GmbH Pleidelsheim, Tel.: 07144/205112, Fax: 07144/205103

## Eine Sandsorte reicht oft nicht

*Für viele Menschen ist Sand einfacher Sand. Aber auf dem Golfplatz macht die Auswahl des geeigneten Sandes den Unterschied zwischen Tag und Nacht aus.*

*Es ist vielleicht aus finanziellen Gründen verlockend, den Bunkersand für das Topdressing auf den Grüns einzusetzen. Aber die physikalischen Eigenschaften der Sande machen das nicht immer möglich.*

*Umgekehrt kann Sand für die Grüns für die Bunker absolut ungeeignet sein. Die Greenkeeper sollten den Sand vor dessen Einsatz auf der Golfanlage untersuchen. Gut ausgewählter Sand trägt zu gesünderen Grüns bei, zu glücklichen Golfern und gut bespielbaren Bunkern.*

### Korngröße

Die Korngröße des Sandes sowohl in Bunkern als auch in der Rasentragschicht eines Grüns liegt im Bereich „mittel“ bis „grob“.

Das bedeutet, dass die Größe des überwiegenden Teils der Körner im Bereich zwischen 0,25 mm und 1,0 mm liegen sollte.

Die Verteilung der Korngrößen in einer Rasentragschicht auf einem Grün kann aus der nachstehenden Tabelle der USGA abgelesen werden.

Der Sand macht mindestens 80 Vol.-% und 99 Gew.-% einer Rasentragschichtmischung aus.

Die richtige Mischung für die Rasentragschicht hat höchstens 5 % Schluff und 3 % Tonanteile.

Bei höheren Anteilen kann das Wasser schlechter in den Sand eindringen.

In der Rasentragschicht eines Grüns darf nicht mehr als 3 % Überkorn (Feinkies, hier 2,0–3,4 mm) vorkommen. Besser wären 0 %.

Eine Mischung, die mehr als 3 % Überkorn enthält, kann die Spindeln und Untermesser von Mähgeräten beschädigen.

Im Idealfall besteht ein Rasentragschichtgemisch zu 60 % oder mehr aus Sand mittlerer oder grober Korngröße

(0,25–1,0 mm) und zu nicht mehr als 10 % aus Grobsand der Korngröße 1,0–2,0 mm. Die Rasentragschicht darf maximal 20 % Feinsand der Korngröße 0,15–0,25 mm enthalten.

Da sehr feiner Sand (0,05 mm–0,15 mm) dieselbe Wirkung wie Schluff und Ton hat, darf die Grüns-Rasentragschicht nicht mehr als 10 % sehr feinen Sand, Schluff und Ton beinhalten.

Andernfalls entsteht eine Schicht, die schwer zu drainieren ist und wenig luftgefüllte Poren besitzt. Außerdem erfordert feiner Sand wegen der Gefahr von anaeroben Verhältnissen (Black Layer) zusätzliche Aufmerksamkeit.

### Bunker

Bunkersand muss sauberer sein als Sand für die Rasentragschicht und darf nicht mehr als 3 % Schluff und Ton enthalten.

Bei höheren Gehalten an Schluff und Ton kann der Bunkersand leicht verkrusten. In diesem Fall ist zusätzlicher Pflegeaufwand erforderlich, um die Bunker in bespielbarem Zustand zu halten.

Da die Golfer den Bunkersand häufig auf die Grüns schlagen, hat der ideale Bunkersand weniger als 3 % Feinkies (> 2 mm) und weniger als 7 % Grobsand der Korngröße 1–2 mm. Wenn diese Anteile größer sind, kann an den Mähgeräten Schaden entstehen, wird die Putting-Qualität schlechter und das Spiel langsamer.

Der ideale Bunkersand enthält zu mehr als 65 % Sandkörner, die in die Kategorien „mittel“ und „grob“ (0,25–1 mm) einzuordnen sind und zu weniger als 25 % in die Größenordnung von 0,05–0,25 mm (Anm.: entspricht in etwa dem Feinsand der DIN-Norm).

### Die Kornform

Die Form eines Sandkorns kann man mit Hilfe eines Mikroskops oder einer Lupe feststellen. Die vorherrschende Form kann kantig, weniger kantig und

rund oder weniger rund sein. Dies hängt ab von der Randschärfe und den Kanten des Kornes.

Sandkörner können auch nach ihrer Kugelförmigkeit beurteilt werden, wobei kugelförmige Körner höher bewertet werden im Gegensatz zu sehr langgestreckten oder platten Körnern, die in der Bewertung sehr niedrig eingestuft werden.

Körner, die weniger kantig sind, weniger abgerundet und eine mittlere Kugelform haben, genießen für die Rasentragschicht den Vorzug.

Sehr kantiger Sand hat die Tendenz, zu verdichten und die Graswurzeln zu beschädigen, wohingegen sehr runde Körner eine Gefahr für die Stabilität während der Anwuchsphase in den ersten Monaten sein können und Probleme mit Fußabdrücken und Fahrspuren verursachen.

Im Gegensatz dazu sind kantige und wenig kugelförmige Körner die beste Form für Bunker. Die scharfen Kanten und Ränder sorgen dafür, dass sich der Sand unter dem Aufprall des Golfballes weniger bewegt. Das schließt ein, dass weniger Bälle „eingebettet“ werden und so weniger Klagen von den Spielern kommen.

### Farbe

Die Farbe des Sandes in der Rasentragschicht ist nicht von Bedeutung. Sie tritt lediglich beim Belüften oder Topdressen kurzzeitig in Erscheinung.

Dagegen liegt der Bunkersand ständig an der Oberfläche und die Farbe dieses Sandes trägt zu einem beachtlichen Teil zur ästhetischen Anziehungskraft vieler Bahnen bei. Der Kontrast von sauberem Sand zu einem Hintergrund aus gesundem grünen Gras sorgt für eine Abwechslung im monotonen Gelände.

Gut gestaltete Bunker leisten zur Charakterisierung und zur Herausforderung auf jeder Bahn einen Beitrag.

Meistens wird einem hellen Sand für die Bunker der Vorzug gegeben. Die am meisten vorkommenden Farben sind offenbar weiß, hellbraun, gelblich braun und hellgrau.

Einige Clubs bevorzugen schneeweißen Sand wegen des dramatischen Kontrastes zum übrigen Gelände. Helle Sandsorten wie beige und hellbraun sehen aber natürlicher aus, sind einfacher zu pflegen und sind besser bespielbar,

da sie weniger Licht zurückwerfen und weniger blenden.

Rein weißer Sand ist schwieriger sauber zu halten und wird oft beige durch Alterung und eine Kombination aus Schnittgut, Blättern und anderen Fremdmaterialien, die in den Bunker eingespült oder eingeweht werden.

Manchmal sind andere Überlegungen wichtiger als die Farbe und es können ungewöhnlich gefärbte Sandsorten akzeptabel werden.

Dies ist z.B. der Fall auf dem Old Works Platz, den Jack Nicklaus entworfen hat, in einer alten Kupfermine in Montana, wo kleine schwarze Schlackekörner in den Bunkern liegen. Dieses Material war vor Ort verfügbar. Schlackekörner sind sehr stabil, wodurch die Golfbälle nicht in die sogenannte „Spiegelei-Lage“ geraten. Das Material eignete sich hervorragend als Bunkersand, wobei die schwarze Farbe natürlich ungewohnt war.

Wenn wir auswählen müssen zwischen einem gut bespielbarem Sand, in dem nur selten ein Ball versinkt, und einem Sand mit angenehmer Farbe, der aber schlecht bespielbar ist, geben wir dem ersten den Vorzug.

### Krustenbildung

Golfer mögen keine Krusten im Bunker. Manchmal erkennt man sie als eine harte, dünne Lage über der Sandober-

fläche ungefähr so wie die Kruste auf einem Kuchen.

Manchmal erscheint sie auch als eine dicke Kruste mit derselben Tiefe, in die auch das Wasser vordringt.

Bei kalkhaltigem Sand und Sand mit hohen Schluff- und Tonanteilen ist die Gefahr der Krustenbildung am größten. Diese Sandsorten müssen häufig geharkt werden, um dieser Erscheinung entgegenzuwirken.

Beim idealen Bunkersand soll deshalb keine Verkrustung auftreten.

### Chemische Zusammensetzung

Seit 1970 empfehlen Forscher, Quarzsand sowohl auf Grüns als auch in Bunkern wegen seiner Härte den Vorzug zu geben.

Er ist weniger anfällig gegen Verwitterung und verliert nicht seine ursprüngliche Form. Weichere Sandsorten, vor allem die, die aus Kalkstein gebildet wurden, verursachen ihre eigenen Probleme, die den Greenkeeper zusätzliche Arbeit kosten. Weiche Sandsorten aus Kalkstein verwittern leicht. Das Calciumkarbonat löst sich dabei auf und verschwindet im Grün. Das Karbonat setzt sich ab und bildet eine schwache Zementschicht oberhalb des Drainagesystems des Putting-Grüns.

Außerdem verursacht das Calciumkarbonat zusätzliche Krustenbildung, so dass die Bunker häufiger geharkt wer-

### USGA-Empfehlungen

Empfohlene Korngrößenverteilung für Rasentragschicht und Bunkersand

Fraktion	Größe (mm)	Rasentragschichtmischung (USGA)	Bunker
Feinkies	2,0 – 3,4	Nicht mehr als 10 % Körner dieser zwei Fraktionen	≤ 3 %
Grobsand	1,0 – 2,0	incl. max. 3 % Feinkies, besser 0 %	≤ 7 %
Grobsand	0,5 – 1,0	Mindestens 60 % der Körner müssen zwischen 0,25 und	≥ 65 %
in etwa Mittelsand	0,25 – 0,5	1 mm groß sein	
in etwa Feinsand	0,15 – 0,25	höchstens 20 %	≤ 25 %
in etwa Feinsand (sehr feiner Sand)	0,05 – 0,15	Gesamtkornanteil an diesen drei Fraktionen darf höchstens	
Schluff	0,002 – 0,05	10 % sein	
Ton	< 0,002		≤ 3 %

den müssen, um sie beispielbar zu halten.

Hinzu kommt, dass mit der Auflösung des Karbonats die Korngröße des Sandes verringert wird. Das gefährdet wiederum die Wasserdurchlässigkeit und die Belüftung des Bodens.

Kalkhaltige Sande sind basisch (hoher pH). Das kann Einfluss auf die Verfügbarkeit von Spurenelementen haben. Hier muss dann eine Kompensierung durch die Anpassung in der Düngung erfolgen.

Wegen all dieser Probleme gibt man dem Quarzsand den Vorzug.

### Vergrabene Bälle

Ein anderes Problem, das spezifisch für Bunkersand ist, sind vergrabene Bälle. Golfer klagen über weichen Sand, wenn sich aus ihren Scores ergibt, dass sie zusätzliche Schläge benötigten, um den Ball wieder an die Sandoberfläche zu bekommen. Mit Hilfe eines Tests kann man herausfinden, welcher Sand dazu neigt, die Bälle zu vergraben. Eine normale Menge luftgetrockneter Sand wird in ein Testgefäß gefüllt und gut durchgeschüttelt. Die Kraft, die erforderlich ist, um einen Ball halb zu vergraben, wird gemessen und mit einer Tabelle verglichen. Die „Durchlässigkeit“ des Sandes bezüglich der Golfbälle kann nun beurteilt werden als „sehr niedrig“, „kaum“, „mittel“ oder „hoch“. Bei idealem Bunkersand ergibt dieser Versuch einen Wert von 2,4 kg pro cm<sup>2</sup> oder mehr auf der Skala des Penetrometers. Das bedeutet, dass Golfbälle kaum in der „Spiegelei-Lage“ vergraben werden.

### Wasserdurchlässigkeit

Mit der Wasserdurchlässigkeit ist das Messen der Geschwindigkeit des Durchdringens von Wasser in Sand gemeint. Gute Rasentragschichtmischungen haben eine Durchlässigkeit von 15–60 cm pro Stunde, wie in der USGA-Norm beschrieben.

Hierdurch trocknet die Spieloberfläche schnell ab und es ist zur Wurzelbildung ausreichend Luft vorhanden. Übrigens müssen Rasentragschichtgemische in den USA noch anderen Kriterien genügen wie beispielsweise einem bestimmten Anteil an wasser- und luftgefüllten Poren und einem Gesamtporenanteil.

Für Bunker ist kein Durchlässigkeitsstandard festgelegt, obgleich häufig über eine unzureichende Drainage in Verbindung mit den Bunkern gesprochen wird.

Weil Bunkersand oft auf die Grüns gelangt, ist es vernünftig, Bunkersand mit einer Mindestdurchlässigkeit von 50 cm pro Stunde zu verwenden. Eine höhere Durchlassgeschwindigkeit ist natürlich noch besser.

Im Gegensatz zu den Rasentragschichtgemischen ist beim Bunkersand der Wasserdurchlässigkeit nach oben hin keine Grenze gesetzt.

Im Laufe der Zeit vermischt sich der Bunkersand dann auch mit Schluff- und Tonteilchen vom Bunkerrand und mit verrottendem organischen Material, das in den Bunker eingespült oder eingeweht wird.

Diese Verunreinigung verfärbt nicht nur den Sand, sondern sie verstopft auch die Poren und führt zum Verklumpen der Sandteilchen.

Das verschlechtert die Wasserführung und das Wasser wird länger festgehalten.

Außerdem kann Verkrustung entstehen.

Um den Folgen von verunreinigtem Sand am besten entgegenzuwirken, sollte man gut durchlässigen Sand verwenden.

### Golfer befragen

Sorgfalt ist für die Auswahl des geeigneten Sandes für Bunker und Rasentragschichten von wesentlicher Bedeutung. Achten Sie auf die Korngrößenverteilung, die Form und die physika-

lischen Eigenschaften (Wasserdurchlässigkeit, Dichte und Porenanteile) des für Topdressing und Rasentragschichten verwendeten Sandes.

Berücksichtigen Sie beim Bunkersand die Korngröße, die Form, die Farbe, die Krustenbildung, die Wasserdurchlässigkeit und das Potenzial für die „Spiegelei-Lage“ von Golfbällen.

Wenn es zur Auswahl von zwei bis drei Sandsorten kommt, ist es eine gute Idee, für diese Sandsorten Testbunker anzulegen. Die Golfer selbst können dann feststellen, welchem Sand sie den Vorzug geben. Die ideale Kornverteilung für Rasentragschicht- und Bunkersand ist in etwa gleich, aber Bunkersand muss kantiger sein, weniger Schluff und Ton enthalten, darf keine Krustenbildung begünstigen und keine Bälle vergraben lassen. Betrachten Sie die Investition und das Testen als „Hausaufgabe“, bevor Sie viel Geld und unzählige Stunden in das Einbringen von Sand auf den Golfplatz stecken.

Das kann große Vorteile haben in Form von mehr Zufriedenheit der Golfer, weniger Klagen an den Greenkeeper und weniger Pflegeaufwand zum Aufrechterhalten guter Spielbedingungen.

### Literatur:

James C. Thomas ist in der landwirtschaftlichen Forschung an der T&M Universität in College Station in Texas, USA, tätig.

Orig.: „Een soort zand is niet genoeg voor alle gebruik op het golf terrein“ in „Greenkeeper“ – Niederlande 2-2000, S. 22ff. von James C. Thomas, Texas State University, Übersetzung und Zusammenfassung von Andreas Heising

(Anmerkung des Übersetzers: Beim vorliegenden Artikel sind die Richtwerte der USGA als Grundlage verwendet worden. Die Bezeichnungen der Kornfraktionen stimmen daher nicht immer mit den in DIN 18035 verwendeten Bezeichnungen und Korngrößen überein.)

# GREENKEEPERS Praxis

## Ein Golfplatz wird nie fertig!

Der Golfplatz ist ein Organismus mit Eigenleben, das auch mit größtem Aufwand nicht in den Griff zu bekommen ist. Schwierigkeiten hier, Änderungen da, Architekt Götz Mecklenburg erklärt in teilweiser ironischer Art, warum ein Golfplatz eigentlich nie fertig wird.

An einem August-Sonntag, an dem es wie durch ein Wunder einmal nicht regnet, ist es so weit: Der Golfclub weiht seinen 18-Löcher-Golfplatz ein. Kurz vor zehn Uhr fahren die Wagen vor und ein illustres Publikum, teils elegant, teils sportlich gewandt, begibt sich zum ersten Abschlag. Dort sprechen Landrat, Bürgermeister, katholischer und evangelischer Pfarrer, Vertreter des Golfverbandes und der Nach-

barclubs anerkennende Worte und überreichen Geschenke. Dann ergreift der Präsident des Golfclubs das Mikrofon und lässt die vergangenen fünf Jahre Revue passieren, wobei er nicht vergisst, darauf hinzuweisen, wie oft er selbst und der Vorstand das Ruder herumreißen mussten, um das Vorhaben zu retten. Dies bestand darin, mit viel zu wenig Mitteln einen exzellenten Golfplatz zu bauen und aus den sechs Wiesenlöchern einen Meisterschaftsplatz zu machen.

### Gebremster Tatendrang

Schließlich erteilt er dem Golfarchitekten das Wort, der seinerseits mehr oder weniger diskret seine wahren Qualitäten erkennen lässt

und keineswegs verschweigt, dass die Behörden ihn in seinem Tatendrang immer wieder gebremst haben (was ihm sehr gelegen kam).

Während der Zeremonie kreist ein Fieseler Storch über dem neuen Golfplatz, der mit seinen schnell noch gepflanzten und viel zu kleinen Bäumchen aus der Luft eher als Steppe wirkt, und plötzlich sieht man kleine Punkte am Himmel, dann öffnen sich Fallschirme und nach einer Punktlandung übergibt einer der mutigen Männer dem Präsidenten den goldenen Ball. Wacker teet er ihn auf und befördert ihn unsanft nach links ins Semi-Rough, was im Beifall der Clubmitglieder gnädig übersehen wird.

Nun wird das Eröffnungsturnier gespielt, man verteilt die Preise, lobt den neuen Golfplatz, der sich in die Landschaft einfügt, als ob er schon immer da gewesen sei, und schreitet zum Abendessen mit Musik. Dank der Einnahme von Getränken werden bald Stimmen laut, die den Platz entweder zu leicht oder zu schwer (=unfair) finden, je nachdem, wie das Score der Redner ausgesehen hat. Die Bunker sind nämlich, wie nun herausgefunden werden musste, auf der Slice-Seite öfter noch falsch platziert als die auf der Hook-Seite, während manche Weiher ganz einfach zu groß geraten sind.

Endlich lichten sich die Reihen und auch der Golfarchitekt verabschiedet sich, nicht ohne versprochen zu haben, dass er immer für „seinen“ Platz da sei. Dies ist die Stunde einer kleinen Gruppe von Golfern bzw. Golfarchitekten, die den Platz nun möglichst schnell umbauen wollen, um ihn zu einem echten Meisterschaftsplatz zu machen. Man spricht von mehr Länge,

meint aber weniger und man spricht von mehr Hindernissen, meint aber die ungefährlische Spezies weitab von der Spielrichtung.

### Blickrichtung Kostensparnis

Diese Diskussion wird normalerweise auf Golfplätzen geführt, die als Verein geleitet werden. Wenn die Anlage von einer Kapitalgesellschaft verwaltet wird, richten sich die Gedanken in diesem Augenblick auf Kostensparnis in der Pflege, beim Personal und bei der Ausstattung bei gleichzeitig dramatischer Erhöhung der gespielten Runden.

In jedem Fall beginnt die eigentliche Arbeit für den Betreiber in dem Augenblick, in dem der Platz fertig gestellt und abgenommen ist. Nach kurzer Zeit nämlich wird offenkundig, wo nach einem Platzregen immer Wasser steht, wo Beregnungsanlagen eingerichtet werden oder Wegeverbindungen verbessert werden müssen. Es ist nunmehr genau zu prüfen, ob es sich dabei um Mängel in der Bauausführung oder Planungsfehler handelt. Mängel sind in Abhängigkeit vom Abnahmeprotokoll von der Baufirma zu beheben, Planungsfehler können dem Architekten angelastet werden.

### Probleme mit der Bautechnik

In jedem Fall ist der Golfplatz ein Organismus, der ein Eigenleben führt, das auch mit dem größten Aufwand nicht in den Griff zu bekommen ist. Plötzlich tritt neben der gerade fertig gestellten Drainage eine neue Quelle zutage oder Teile des Fairways wollen nach andauern der Trockenheit einfach nicht mehr grün werden ebenso wie die Greens, die unerwartet unter der Hydro-

**B1818**  
**Auffizieren**  
**Vertikutieren**  
**Tiefenelufung**  
**Golfplatzpflege**

HUG-Klein-Palmsaue GmbH & Co. Robert-Bowch-Str. 14  
 48183 Münster  
 Telefon: 0251-6222504 Fax: 0251-6222520

phobie leiden. Bäume und Sträucher, die gerade noch klein und unscheinbar herumstanden, fangen an, Schatten zu werfen, so dass der Golfrasen dünner wird, während die Baumwurzeln wiederum eine Vorliebe für Drainleitungen entwickeln.

Sollten wider Erwarten die Probleme, die mit der Bautechnik zu tun haben, einmal unter Kontrolle sein, kommen die Mitglieder des Golfclubs von einer Golfreise zurück und versuchen, den Vorstand dazu zu bringen, das soeben in Par gespielte Loch von z.B. Pebble Beach oder Augusta nachzubauen, weil der eigene Platz zu „langweilig“ ist. Oft kommt auch die Wettbewerbssituation unter den Golfplätzen dazu, die den Betreiber/den Vorstand verleitet, ein paar vermeintlich neue Designideen umzusetzen. Oder aber Course Rater tauchen auf, um den Platz mit einem nach Meinung des Betreibers/des Vorstandes zu niedrigen Wert zu diskriminieren. Hier helfen bekanntlich einige schnell ausgehobene Bunker. Auch die Mode in der Golfarchitektur ist nicht zu verachten und so werden Golfanlagen im Durchschnitt alle fünfzehn Jahre umgebaut, entweder weil sie verschlissen sind oder die Mitglieder neue Herausforderungen haben wollen. Dies ist ein vollkommen normaler und auch notwendiger Vorgang, denn das Golfspiel entwickelt sich weiter, kommerzielle Überlegungen rücken in den Vordergrund und beeinflussen die Architektur. Nur die Golfer bleiben dieselben, sie versuchen seit fast fünfhundert Jahren, mit möglichst wenig Schlägen eine Runde Golf zu beenden, und es werden ihrer immer mehr.

# AUSBILDUNG

DEULA Rheinland

## Abschluss einer intensiven Lehrgangssaison

### Ergänzungskurs

Im Ergänzungskurs wurden verschiedene Fachgebiete zur Vorbereitung auf die Prüfung zum „Geprüften Head-Greenkeeper“ behandelt. So bestand das Seminar aus einer Kombination von Komponenten aus dem Managementbereich, wie Öffentlichkeitsarbeit, Führungsmanagement, dazu Course Rating/Turniervorbereitung und „rasenwissenschaftliche“ Themen.

Der Kurs begann im Rahmen des Fachseminars zur 10-Jahres-Feier der Greenkeeper-Fortbildung an der DEULA Rheinland (siehe Bericht im Greenkeepers Journal 1/2000). Topreferent war sicherlich Prof. Dr. Paul Rieke von der Michigan State University, der mit Dr. Lein-

auer den Lehrgang noch bis zur Wochenmitte fortsetzte. Schwerpunkte waren zunächst die Referate im Rahmen der Jubiläumsveranstaltung:

- Weiterentwicklung der USGA-Empfehlungen für Golfgrüns (Dr. Leinauer)
- Rasen- und Bodenpflege und Bedeutung der Problemanalyse (Prof. Rieke)
- Überarbeitung der FLL-Richtlinie (H. Schneider)

### Wasser- und Pflegemanagement

An den Folgetagen wechselten sich Prof. Rieke und Dr. Leinauer mit ihren Beiträgen ab.

Unter dem Titel „Wassermanagement“ wurden von Dr. Bernd Leinauer, Michigan State University, neben den biologischen und boden-

## Fortbildung zum Geprüften Greenkeeper/ Fachagrarwirt Golfplatzpflege

### Kurstermine 2000/'01:

A-Vorbereitungskurs 5 .....	08.01. - 12.01.'01
A-Kurs 24 .....	15.01. - 09.02.'01
A-Kurs 25 .....	12.02. - 09.03.'01
B-Kurs 22 .....	16.10. - 03.11.'00
B-Kurs 23 .....	04.12. - 22.12.'00
B-Kurs 24/25 .....	Herbst/Winter '01
C-Kurs 20 .....	17.07. - 21.07.'00
	Teil 1, Praxiswoche
C-Kurs 20 .....	06.11. - 17.11.'00
	Teil 2 in Kempen
C-Kurs 21 .....	24.07. - 28.07.'00
	Teil 1, Praxiswoche
C-Kurs 21 .....	20.11. - 01.12.'00
	Teil 2 in Kempen
C-Kurs 22/23 .....	Sommer u. Herbst/ Winter 2001
C-Kurs 20/21-Prüfung .....	18.12. - 19.12.'00

Die A-Kurse beinhalten in der 4. Woche einen BG-anerkannten Motorsägensicherheits- (incl. Zertifikat) und Baumpflegelehrgang.

kundlichen Zusammenhängen Wege aufgezeigt, wie man sich dem tatsächlichen Wasserverbrauch und damit der unbedingt notwendigen Berechnungsmenge am Standort nähern kann. Hierzu gehört das Wissen um den

Wasserbedarf von Rasengräserarten und deren Trockentoleranz. Der Wasserbedarf kann als Evapotranspirationsverlust gemessen werden und ist abhängig von vielen Faktoren wie z.B. der Tagestemperatur, Jahreszeit, Pfl-

1. Österreichische Rasenschule seit 1908



RICHTER RASEN

ITM System  
www.richter-rasen.at

a product of GreenTech

4-2443 Postfach Brudersdorf • Riesenweg 2 • Tel. +43/2488/7400 • Fax +43/2488/7400

geintensität, Schnitthöhe, Bodeneigenschaften, Bodenaufbau und Zusammensetzung und Zustand der Rasentragschicht.

Eine Gegenüberstellung verschiedener Bewässerungssysteme, Sprinklerberegnung und Unterflurbewässerung, war Anlass für eingehende Diskussionen über Vor- und Nachteile beider Systeme. Im Hinblick auf die effektivere Nutzung der auf den meisten Golfplätzen installierten Sprinklerberegnung erläuterte Leinauer den Gleichmäßigkeitskoeffizient „Cu“. In einem Fallbeispiel errechneten die Teilnehmer dann die durchschnittliche Gleichmäßigkeit der Wasserverteilung auf einem Grün, um den „Cu“-Wert zu bestimmen. Der Gleichmäßigkeitskoeffizient dient als Größe, um z.B. die Einstellung der Regner zu überprüfen.

Prof. Rieke führte mit Dia-Vorträgen jeweils in die von den Lehrgangsteilnehmern gewünschten Schwerpunktthemen (Pflanzenernährung, Topdressing und Schichtenbildungen wie z.B. Blacklayer) ein, referierte über Erfahrungen aus Wissenschaft und Praxis der Golfplatzpflege in den USA und forderte zur Diskussion auf. Ihm war besonders daran gelegen, über die Themen mit der kleinen Gruppe angehender Geprüfter Head-Greenkeeper einen deutsch-amerikanischen Gedankenaustausch zu führen, was durch die Übersetzungen bzw. Erläuterungen der amerikanischen Sichtweisen durch Dr. Leinauer sehr gut gelang. Mit der Diskussion beabsichtigte Prof. Rieke, bewusster mit eigentlich bekannten Maßnahmen und Vorgehensweisen der Pflegepraxis umzugehen, und brachte zur genaueren Betrachtung der Problematik entsprechende Ergebnisse

aus zahllosen Versuchsreihen und Praxisbeobachtungen ein. Diskutiert wurden u.a. die Einflüsse des Topdressings auf die Wasserführung, die Kationenaustauschkapazität, die biologische Aktivität in der Rasentragschicht, die Wasserspeichermöglichkeit und Auswahl des Topdressmaterials. Bei der Pflanzenernährung stellte er Ergebnisse über die Einflüsse und Wechselwirkungen von Nährstoffen mit Stressfaktoren wie Trockenheit, Nässe, hohe/niedrige Temperaturen, Schatten, Luftverschmutzung, Bodenverdichtung und Nutzungsintensität vor. Bei der Düngungsplanung hob er insbesondere die Bedeutung des N:K-Verhältnisses hervor (1:1,5 bei geringer Rein-N-Düngung 7,5–15 g/qm, 1:1 bei mittlerer 15–20 g/qm Rein-N und 1,25 : 1 bei hoher N-Düngung 20–30 g/qm).

Abschließend betonte Prof. Rieke nochmals, wie wichtig es ist, der sorgfältigen Problemanalyse mehr Bedeutung beizumessen, als es landläufig üblich ist, um gezielt bestimmte Pflege- und Regenerationsmaßnahmen einzusetzen.

### **Course Rating und Turniervorbereitung**

Im Unterrichtsteil von Albert Böck, DGV, wurden die wesentlichen Neuerungen im Zusammenhang mit dem Course Rating behandelt. Die Unterschiede vom überarbeiteten Standard Vorgaben System (SVS) und dem neuen DGV-Course Rating System (CRS) wurden erarbeitet und die Bedeutung für die weitere Platzentwicklung diskutiert. Besonderen Wert legte Alfred Böck darauf, den Head-Greenkeepern zu verdeutlichen, dass der Erhaltung der Course Rating-Bedingungen besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden muss. Der verantwortli-

# AUSBILDUNG

che Greenkeeper ist dann auch derjenige, der das dazu notwendige Pflegeprogramm gegenüber dem Club oder der Betreibergesellschaft vertreten und durchsetzen muss.

## Öffentlichkeitsarbeit, Marketing für den Greenkeeper

„Wie können Sie in der Bevölkerung Sympathie für eine Golfanlage erzielen?“, lautete die Frage von Johann Detlev Niemann an die Head-Greenkeeper. Denn gerade der Greenkeeper leistet seinen Beitrag zur Öffentlichkeitsarbeit (Public Relations), da er das Erscheinungsbild eines Golfplatzes zu großen Teilen prägt. Zunächst galt es zu verste-

hen, dass Öffentlichkeitsarbeit nicht mit Werbung gleichzusetzen ist.

Öffentlichkeitsarbeit zielt auf Sympathieanteile in der Bevölkerung und bei bestimmten Zielgruppen ab, während Werbung z.B. neue Mitglieder gewinnen soll. Mit Öffentlichkeitsarbeit können u.a.

- Vorurteile gegenüber dem Golfsport abgebaut werden
- das allgemeine Interesse am Golfsport gesteigert werden
- das Image der eigenen Golfanlage gesteigert werden
- die Medien dazu bewegt werden, häufiger positiv

über die Golfanlage zu berichten.

Wichtig für die Öffentlichkeitsarbeit sind die drei Säulen

- Zielgruppe (z.B. sportinteressierte Bevölkerung, Greenfee-Spieler, Kommunalpolitiker etc)
- Instrumente (Presseberichte, Aktionen, Tag der offenen Tür etc)
- Medien (Tageszeitungen, regionale Anzeigenblätter, Publikationen Fremdenverkehrsamt, Radio, TV etc)

Die Möglichkeiten des Greenkeepers fangen beim Pflegezustand des Platzes an und können über die Darstellung des Pflegebetriebes, des fachlichen Know-how bis hin zum ökologischen Wert oder Gestaltung einer Golfanlage reichen. Auf diese Art kann der Greenkeeper sich und seine Arbeit als einen

der wichtigsten Faktoren im gesamten Golfplatzbetrieb präsentieren.

## Motivations- und Führungsmanagement

Dr. Gunther Hardt, Geschäftsführer des Baden-Württembergischen Golfverbandes, ist sowohl Sachverständiger für die Golfplatzpflege als auch für das Management von Golfanlagen und kennt als langjähriger Geschäftsführer eines Golfplatzes auch die Problematik der Kommunikation zwischen Greenkeeping und Clubvorstand. Als Mitglied der Prüfungskommission „Geprüfter Head-Greenkeeper“ war ihm in diesem Lehrgangsteil besonders daran gelegen den Prüfungskandidaten Prinzipien der Führung und Motivation nahezubringen. Schwerpunkt war



Das  
neue Golfplatz-  
Pflege-Fahrzeug  
für  
alle Fälle

# TORO Workmann 2100

Ein stabiles, flottes und angenehmes Transport-Fahrzeug mit hoher Zuladung und erstaunlicher Wendigkeit.

Als Innovation das „Active in-Frame“-System für mehr Traktion und besseren Fahrkomfort.

Sie haben garantiert kein Problem mehr, wenn Sie über hügeliges und unebenes Gelände fahren müssen.

Bitte schicken Sie mir schnellstens Informationen zum Toro Workmann 2100. Ich bin interessiert an weiteren Informationen. Telefon: 0049 188 200-100, Fax: 0049 188 200-101, e-mail: kroschke@toro.de

Bitte schicken Sie mir schnellstens Informationen zum Toro Workmann 2100.

Name+		Telefon	
Straße+			
PLZ		Ort	

# AUSBILDUNG

die Persönlichkeitsanalyse und das Herausfinden des persönlichen Führungsstils und der Motivationsmöglichkeiten für die Mitarbeiter. Fallbeispiele und Rollenspiele dienten der Übung zur Gesprächsvorbereitung gegenüber Vorgesetzten sowie Mitarbeitern. Das Vorgehen bei Kritik und Feststellen des individuellen Konfliktstils machten den Teilnehmern einmal mehr bewusst, wie wichtig diese „persönliche“ Weiterbildung speziell auch für die Position des Head-Greenkeepers ist, um die Entwicklung eines Golfplatzes sinnvoll mit beeinflussen zu können.

## Planungsgrundlagen und Richtlinienumsetzung

Im Rahmen der Planung von Golfplätzen können zur Erfüllung bestimmter Mindestanforderungen speziell im Bereich der intensiv belasteten Rasenflächen Empfehlungen bzw. Richtlinien zugrunde gelegt werden. Mittlerweile wird auf vielen deutschen Golfplätzen die FLL-Richtlinie für den Bau von Golfplätzen herangezogen, bei einigen Projekten auch die amerikanischen USGA-Empfehlungen. Das Problem von Baufehlern liegt trotz dieser „Regeln der Technik“ aber oftmals in der tatsächlichen Umsetzung bzw. Bauausführung, die mangels ausreichender Überprüfung oder auch detaillierter Erfahrung z.B. die Funktionsfähigkeit eines Bodenaufbaus nicht sicherstellen. Im Seminarteil mit Dr. Clemens Mehnert wurden daher die Kriterien der Richtlinien, Abnahmekriterien, Prüfanforderungen, bodenmechani-

sche Zusammenhänge mit vegetationstechnischen Problemen verknüpft. Dazu gehörte die Ist-Zustandsermittlung einer kompletten Spielbahn in Gruppenarbeit auf einem Golfplatz, die persönliche Präsentation jedes Teilnehmers eines Bodenprofils des eigenen Platzes mit Schilderung der Probleme und Diskussion der entsprechenden Maßnahmen und die visuelle Beurteilung von Materialproben (RTS, Topdressmaterial, Sande, Dränmaterial, Oberboden).

Dipl.-ing. Andreas Klapproth hatte im zweiten Teil des Seminars als Planungssymbole verschiedener Architekten vorgestellt und erarbeitete mit den Teilnehmern die Möglichkeiten bei der Planumsetzung mögliche Baufehler zu erkennen und zu vermeiden sowie auch die Pflübarkeit der Golfplatzelemente am Plan zu beurteilen. In seinem zweiten Teil behandelte er Aspekte des Bauablaufs wie die Bauzeitenplanung, Ausführungsfristen, Leistungsbeschreibung und Vergabe der Bauleistung. Spezielle rechtliche Kriterien wurden mit der „Verdienstungsordnung für Bauleistung“ VOB und mit dem VOB-Bauvertrag bearbeitet.

Mit diesen Weiterbildungskursen, parallel zum A-Kurs 23, fand eine intensive Lehrgangssaison 99/2000 einen erfolgreichen Abschluss. Wir möchten uns auch auf diesem Wege bei den Teilnehmern und Dozenten bedanken und wünschen für die weitere Golfsaison viel Erfolg.

Wolfgang Prämaßing  
DEULA Rheinland

## Überlassen Sie die Beregnung nicht der höheren Gewalt, sondern Perrot!

Besuchen Sie uns auf der **GALABAU Nürnberg vom 20. bis 23.09.2000 in Halle 4, Stand 273**

Auf dem Golfplatz gibt es Handicaps genug - die Beregnung sollte nicht dazugehören.

Beregnung individuell auf Ort und Zeit abgestimmt werden kann - genau dosiert. Und zwar elektronisch.

Denn alles Gute kommt nicht von oben, sondern von Perrot

Effektiver, exakter, komfortabler und zuverlässiger geht's nicht

PC-Programm gesteuerte Beregnung garantiert immer ideale Platzverhältnisse, weil die

Überzeugen Sie sich selbst - finden Sie mehr Info an!

Regnerbau Calw GmbH Industriestraße 19-29  
D-75362 Ätzhengstett - Telefon 07051/162-0  
Fax 162-133 - E-mail: Perrot@compuserve.com  
Internet: <http://www.Perrot.de>

**PERROT**  
REGNERBAU CALW

# AUSBILDUNG

**DEULA Bayern**

## Fritz Rosenstein wurde 60

Anlässlich seines 60. Geburtstags überbrachten die Vertreter der Berufsverbände dem Direktor der DEULA Bayern, Fritz Rosenstein, ihre Glückwünsche. Viel Lob und Ehre wurden ihm zuteil.

In seiner Dankesrede gestand Fritz Rosenstein ein, dass er über das viele Lob ganz sprachlos sei, was die Vertreter des Verbandes Garten-, Landschafts und Sportplatzbau und des Bayerischen Bauernverbandes sowie der Freisinger Oberbürgermeister zur Eröffnung des

Geburtstagsempfangs an ihn gerichtet hatten.

Manfred Virgens, Präsident des Verbandes Garten-, Landschafts-, und Sportplatzbau Bayern würdigte das Geburtstagskind mit einem Rückblick auf sein bisheriges Leben. Fritz Rosenstein sei 1940 in Ostrowo geboren und habe nach der abgeschlossenen landwirtschaftlichen Berufsausbildung in Michelstadt Landwirtschaft studiert. Nach einer 2-jährigen Berufstätigkeit auf dem elterlichen Hof



*Viel Lob überbrachten der Generalsekretär des Bayerischen Bauernverbandes, Johann Müller (links), der Präsident des Verbandes Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau Bayern, Manfred Virgens sowie der Oberbürgermeister von Freising, Dieter Thalhammer, dem Jubilar Fritz Rosenstein, (2. von rechts) zu seinem 60. Geburtstag.*

sei er zur Landesentwicklungsgesellschaft Nordrhein-Westfalen, Abt. Bauwesen, gewechselt. Schon damals sei sein beruflicher Schwerpunkt das Rechnungswesen und die Betriebswirtschaft im Ganzen gewesen.

Im Jahr 1987 übernahm Fritz Rosenstein die Leitung der DEULA Bayern in Freising. Auch sei er ein wesentlicher Mitgestalter bei der Umwandlung in das Privatunternehmen DEULA Bayern Berufsbildungszentrum ge-

## 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>

# AUSBILDUNG

## Fortbildungslehrgang Fachagrarwirt Golfplatzpflege

Termine 2000/2001

Was	Wann	Wo
Infotag	08.09.2000	DEULA Bayern
<b>Kurs 1</b>	16.10.2000 - 10.11.2000	DEULA Bayern
Schriftliche Prüfung		
Teil 1	13.11.2000	DEULA Bayern
<b>Kurs 2</b>	05.03.2001 - 30.03.2001	DEULA Bayern
Praxiswoche	07.05.2001 - 11.05.2001	Golfplätze
Praktikum	12 Wochen in der Zeit zwischen Kurs 2 und praktischer Prüfung	Golfplätze
Praktische Prüfung		
Teil 2	September 2001	DEULA Bayern Golfplatz
<b>Kurs 3</b>	19.11.2001 - 07.12.2001	DEULA Bayern
Schriftliche Prüfung		
Teil 3	10.12.2001	DEULA Bayern
Mündliche Prüfung	12.12.2001	DEULA Bayern
ABSCHLUSSFEIER	13.12.2001	DEULA Bayern

### Preise

#### Lehrgang (pro Person)

Kurs 1 (4 Wochen)	3.296,00 DM
Kurs 2 (5 Wochen)	3.820,00 DM
Kurs 3 (3 Wochen)	2.472,00 DM

#### Ausführliche Informationen anfordern bei:

**DEULA Bayern GmbH**  
Berufsbildungszentrum  
Wippenhauser Str. 65  
85354 Freising  
Telefon (0 81 61) 4878-0  
Telefax (0 81 61) 487848  
Internet: [www.deula-bayern.de](http://www.deula-bayern.de)  
e-Mail: [info@deula-bayern.de](mailto:info@deula-bayern.de)

wesen. Der Generalsekretär des Bayerischen Bauernverbandes, Johann Müller, schloss sich an diesen Gedanken an und bedauerte, dass sein Verband nicht die Gelegenheit genutzt habe, als es darum ging, als Gesellschafter bei der DEULA Bayern einzusteigen. Dass es dann später doch noch gelungen sei mit in das Boot zu springen, sei für die bayerischen Bauern von hohem Wert. Als Dank für seine besonderen Verdienste überreichte Johann Müller dem Jubilar die Ehrenmedaille des Bauernverbandes. Auch Freisinger Oberbürgermeister, Die-

ter Thalhammer, gratulierte Rosenstein und sagte, dass die DEULA unter der Leitung von Fritz Rosenstein maßgeblich an den steigenden Übernachtungszahlen in Freising beteiligt sei. Insgesamt sei das Ansehen der DEULA bei den Freisinger Bürgern sehr gut, was auch ein ganz wesentlicher Verdienst von Fritz Rosenstein sei.

Im Anschluss an die Dankesworte eröffnete Rosenstein das reichhaltige Buffet und konnte dann in Einzelgesprächen mit seinen Geburtstagsgästen so manche nette Erinnerung aus gemeinsamen Zeiten wecken.



**Welche  
Größe  
passt  
zu Ihrem  
Fairway?**

**Sie haben die Wahl –  
wir die Auswahl!**

**TEXTRON**

TURF CARE AND SPECIALTY PRODUCTS

**Besuchen Sie uns auf unserem Stand  
bei der FAIRWAY 2000**

Ransome-Jacobsen GmbH  
Borlestraße 4  
48163 Münster

Telefon: 02 51 78 0080  
Fax: 02 51 78 76 93  
e-Mail: [vertrieb@ransome-jacobsen.de](mailto:vertrieb@ransome-jacobsen.de)

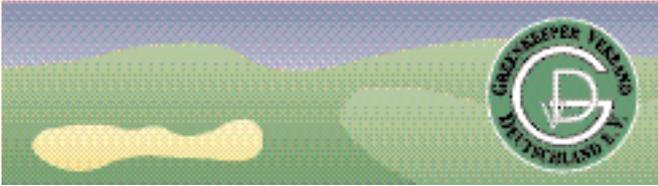
## SEMINARE IM ÜBERBLICK Herbst 2000 Greenkeeper Golfmanager Platzobmänner

Nr.	Kurztitel Referent Seminarziel	Termin	Preis DM
<b>256-5 NEU</b>	<b>Englischkenntnisse auffrischen Grundkurs für Greenkeeper</b> Tarn Schmidmeyer  Sie lernen, einfache Unterhaltungen zu führen, Texte richtig lesen und verstehen zu können und einfache schriftliche Texte selbst verfassen zu können.	24.10.2000	165,-
<b>257-5 NEU</b>	<b>Golf-Englisch Aufbaukurs für geprüfte Greenkeeper mit Englischkenntnissen</b> Tarn Schmidmeyer  Rollenspiele und Übungen, in denen Sie einfache Unterhaltungen trainieren, z.B. mit einem englischen Kollegen, und Texte übersetzen können, z.B. Betriebsanleitungen, und eigene Texte selbständig verfassen können, z.B. Ersatzteilbestellungen im Ausland.	25.10.2000– 26.10.2000	330,-
<b>261-2 NEU</b>	<b>Ökoprofit Wasser</b> Stephan Mühl  Genehmigungsaspekte Logistik nach ökologischen und ökonomischen Kriterien Wassermengenberechnungen (Bedarf, Verbrauch) Wasserressourcen optimal nutzen Wassereinsparmöglichkeiten prüfen Grundlagen zu hydraulischen Berechnungen Richtige Auswahl von Regner- und Steuerungstypen Praktische Tipp's zu Einbau und Wartung von Bewässerungssystemen	10.10.2000	220,-
<b>270-4 NEU</b>	<b>Alte Grüns und Abschläge modernisieren</b> Georg Armbruster, Yves Kessler, Andreas Wagner  Wirtschaftlich und pflergetechnisch interessante Lösungsansätze kennen lernen, um die wichtigsten Spielelemente wieder auf den neuesten Standard bringen zu können.	11.10.2000	330,-
<b>278-2 NEU</b>	<b>Zeitmanagement für gestresste Greenkeeper</b> Johann Detlev Niemann  Optimierung von Aufwand und Arbeitsertrag Zeitfallen geschickt umgehen Mit kleinen Tricks große Erfolge erzielen	17.10.2000	330,-

Nr.	Kurztitel Referent Seminarziel	Termin	Preis DM
<b>279-2 NEU</b>	<b>Kundenorientierung – Das wichtigste Marketinginstrument</b> Johann Detlev Niemann  Die Kundenorientierung mit dem Ziel der Kundenbindung, also der Golfer an die Golfanlage, wird zu dem wichtigen Schlüsselfaktor im nationalen und internationalen Wettbewerb.  Die Teilnehmer werden sensibilisiert, sich auf ihre Kunden aus Sicht des Greenkeepings einzustellen, und erfahren die Wichtigkeit des Teamgedankens.	18.10.2000	330,-
<b>275-3 NEU</b>	<b>Präsentationstechniken Professionelle Präsentation für Ihren beruflichen Erfolg</b> Johann Detlev Niemann  Ideen und Meinungen klar und präzise in Wort und Bild präsentieren Sichere und wirkungsvolle Vortragweise  Umsetzung von Tipps und Anregungen für den Alltag	19.10.2000	330,-
<b>280-2 NEU</b>	<b>EDV-Einführungskurs mit Windows 95/98</b> Hans-Joachim Klumpp  Sicherer Umgang mit der Bildschirmoberfläche „Windows 95/98“ als Grundvoraussetzung für Anwenderprogramme und Internet	14.11.2000	330,-
<b>281-2 NEU</b>	<b>Internet – Anfängerkurs</b> Hans-Joachim Klumpp  Allgemeine Kenntnisse und Fähigkeiten, um das Internet anwenden zu können.	15.11.2000	330,-
<b>282-2 NEU</b>	<b>Internet – Aufbaukurs für Greenkeeper</b> Hans-Joachim Klumpp  Praktische Internetanwendung in Bezug auf wichtige Informationen für die Golfplatzpflege und Wettspielvorbereitungen	16.11.2000	330,-

### Ausführliche Informationen anfordern bei:

**DEULA Bayern**  
Weiterbildung GmbH  
Wippenhauser Str. 65  
85354 Freising  
Telefon (0 81 61) 4878-0  
Telefax (0 81 61) 487848  
Internet: www.deula-bayern.de  
eMail: info@deula-bayern.de



## Termine

### Nord

6. November  
Herbstfortbildung,  
GC Ahrensburg

### NRW

7. August  
GK-Turnier, Haus Bey  
13. November  
Herbstfortbildung,  
GC Sauerland

### Mitte

14. August  
Sommerfortbildung,  
Bad Arolsen  
25. September  
GK-Turnier Biblis

### Baden-Württemberg

8. August  
Sommerfortbildung,

GC Obere Alp  
26. September  
GK-Turnier GC Schloß  
Nippenburg

### Bayern

7. August  
GK-Turnier, GC München-  
Eichenried  
14. November  
Herbstfortbildung,  
GC Oberfranken

### Ost

5./6. August  
Offenes GK-Turnier,  
GC Prenden  
25. Oktober  
11. Stammtisch, Märki-  
scher GC Postdam  
13. November  
Herbstfortbildung,  
GC Wannsee



## Vorsitz für Dr. Müller-Beck

Auf der Jahrestagung der Deutschen Rasengesellschaft e.V. am 23. Mai wählte die Mitgliederversammlung einen neuen Vorstand. Mit großer Übereinstimmung wurde unser GVD-Mitglied Dr. Klaus Müller-Beck zum neuen Vorsitzenden gewählt. Er ist Schüler von Prof. Dr. Peter Boeker, der 1967 die Deutsche Rasengesellschaft gründete. Als bisheriger Stellvertreter tritt Dr. Müller-Beck die Nachfolge von Dr. Heinz Schulz (GVD-Ehrenmitglied) an, der nun die Position des ersten stellvertretenden Vorsitzenden übernahm.

Weiteres Mitglied des Geschäftsführenden Vorstands wurde Dr. Hermann Freudenstein (Bundessortenamt).

Als Beisitzer wurden die GVD-Mitglieder Martin Boksch, Dr. Harald Nonn und Thomas Pasch sowie Rainer Ernst, Dr. Reinhardt Hähndel und der Schweizer Otto Weilenmann gewählt.

Verabschiedet aus dem Vorstand wurden Michael Brunner, Dr. Helmut Burghardt, Dr. Ernst Lütke-Entrup, Dr. Clemens Mehnert und Andreas Stegmann. Ihnen dankte der neue Vorsitzende für ihre teilweise sehr lange Mitarbeit und das große Engagement für die Deutsche Rasengesellschaft.

## GVD Jahrestagung 2000

### Berlin ist eine Reise wert

Die Vorbereitungen für die Jahrestagung sind praktisch abgeschlossen. Tagungsort vom 26. bis 29. Oktober 2000 ist Berlin. Die Tagung findet im Hotel Berlin statt. Das Hotel liegt sehr zentral in der Nähe des Zoologischen Gartens am Lützowplatz.

Die Veranstaltung beginnt mit einem Highlight bereits am Mittwoch für diejenigen,

die frühzeitig anreisen: Für max. 15 Personen hat der GVD Landesverband Ost Plätze im Wintergarten-Variete Plätze buchen können.

Am Mittwoch steht das Golfturnier auf dem Programm. Head-Greenkeeper Max Jessen vom Märkischen Golfclub Potsdam in Phöben/Kemnitz konnte seinen Club von der Wichtigkeit des Turniers überzeugen und er wird seine ganze Aufmerksamkeit darauf lenken, dass sich der Platz in einem Top-Zustand präsentieren wird.

Am Freitag ist das Tagungsprogramm unter das Motto „Greenkeeping 2000“ gestellt. Namhafte Referenten wie P. Harradine, M. Leboucher und Gunther Hardt geben ihre Stellungnahmen

## 20-jähriges Dienstjubiläum

Nick Prenner (Foto links), Head-Greenkeeper im Golf-



Club Höslwang, feierte im März sein 20-jähriges Dienstjubiläum. Der Clubvorstand hatte alle Mitarbeiter des Vereins zum gemeinsamen Abendessen eingeladen. Präsident Helmut Reiger überreichte Nik Prenner einen Geschenkkorb und bedankte sich für dessen Einsatz. Das Wirken von Prenner und dessen Team sei von entscheidender Bedeutung für den herausragenden Pflegezustand des Höslwanger Golfplatzes, sagte der Präsident.

# GVD-Jahrestagung Berlin 2000 vom 26.10.2000 – 29.10.2000

## Programm-Übersicht

Tagungsort: Hotel Berlin, Lützowplatz 17 10785 Berlin

		Ort
<b>Mittwoch,</b> 15.00 Uhr	<b>25.10.2000</b> Für Früh-Eintreffende Treffpunkt Rezeption Hotel Berlin „Das Highlight“ – Variete im Wintergarten	Wintergarten-Variete
<b>Donnerstag,</b> 08.00 Uhr	<b>26.10.2000</b> Bus-Transfer zum Märk. Golfplatz Potsdam in Phöben / Kemnitz	ab Hotel Berlin
11.00	Golfturnier mit Kanonenstart und Schnupper-Golf anschl.	
19.30 Uhr	Abendessen im Clubhaus mit Siegerehrung Bus-Transfer zum Hotel	Märk. Golfclub Potsdam
<b>Freitag,</b>	<b>27.10.2000</b>	
	<b>Tagungsprogramm Greenkeeping 2000</b>	Hotel Berlin
09.00 – 09.45 Uhr	<b>Peter Harradine</b> Umwelt, Pflege und Wirtschaftlichkeit – Golfplatz-Planung im neuen Jahrtausend	
09.45 – 10.45 Uhr	<b>M. Leboucher</b> Etablierung neue Rasengräser-Sorten in Altbeständen	
11.15 – 11.45 Uhr	<b>M. Leboucher</b> Greenkeeper-Ausbildung in Frankreich	
11.45 – 12.30 Uhr	<b>Dr. Gunther Hardt, DGV</b> Zertifizierung von Golfanlagen	
14.30 – 16.45 Uhr	Diskussionsforum Umweltzertifizierung von Golfplätzen Einführungs-Referat Susanne Morgenroth, LGA Bayern Podium David Duke, Adolph Haut, Susanne Morgenroth, Gabriel Diederich Moderation: Dr. Klaus Müller-Beck	
	<b>Alternativ-Programm</b>	
10.30 – 14.00 Uhr	City-Schiffs-Tour „Unter den Brücken von Berlin“ mit Mittagessen Nachmittag zur freien Verfügung	
19.00 – 22.00 Uhr	Abendessen im Fernsehturm	Alexanderplatz
<b>Samstag,</b>	<b>28.10.2000</b>	
10.00 – 12.00 Uhr	Besichtigung Golf- u. Country Club Seddiner See	Wildenbruch
13.00 – 15.00 Uhr	Besichtigung Golf- u. Land-Club Berlin-Wannsee <b>alternativ</b>	Berlin
13.00 – 14.30 Uhr	Besichtigung Schloss Sanssouci Neues Palais	Potsdam
15.30 – 17.45 Uhr	Besichtigung des Reichstages	Berlin
19.30 – 1.00 Uhr	<b>Festlicher Abend</b> Reise durch die neuen Bundesländer und Berlin	Hotel Berlin
<b>Sonntag,</b>	<b>29.10.2000</b>	
09.00 – 12.30 Uhr	Mitgliederversammlung	Hotel Berlin
14.00 Uhr	Ende der Jahrestagung und Abreise	

Änderungen bleiben vorbehalten.

Weitere Informationen beim GVD, Wiesbaden Tel.: 0611/901-8725

Stand: 16. Juni 2000

zu wichtigen Themen des Greenkeepings ab.

Positiv bewährt hat sich das nachmittägliche Diskussionsforum. Als Schwerpunkt-Thema ist die Umwelt-zertifizierung vorgesehen. Susanne Morgenroth von der LGA Bayern hält ein Einführungsreferat zu diesem höchst aktuellen Thema.

Das Alternativ-Programm hat Inge Jessen geplant, die auf früheren Jahrestagungen viel Erfahrungen sammeln konnte. So können sich auch die Begleitpersonen auf angenehme Tage in Berlin freuen, die aber auch noch Zeit zum Ausruhen oder Bum-meln lassen.

Abends können sich die Teilnehmer dann Berlin aus der Luft ansehen. Der Fernsehturm am Alexanderplatz bietet eine optimale Gelegenheit für einen guten Ausblick bei leckerem Essen.

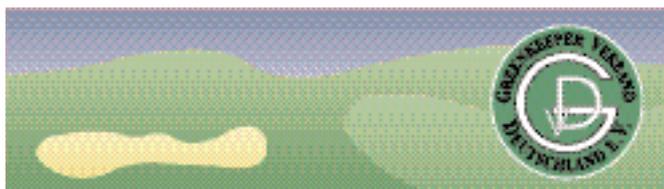
Samstags besteht die Möglichkeit neben der Trend-Jones-Anlage und dem ebenso attraktiven Nord-platz, geplant von der Deutschen Golf Consult, am Seddiner See zu besuchen. Danach besteht die Wahl zwischen zwei historischen Alternativen – dem ältesten Golfplatz in der Region, dem Golfplatz in Wannsee oder dem Schloss Sanssouci in Potsdam.

Der festliche Abend wird sicher ein besonderer Höhepunkt. Der GVD lädt zu einer kulinarischen Reise durch die fünf neuen Länder und Berlin ein – also ein Ausflug in das Verbandsgebiet des Landesverbandes Ost.

Sonntags beschließt die Mitgliederversammlung die sicher ereignisreichen Tage.

Die Einladungen werden ab Mitte Juli verschickt. Anmeldeschluss ist der 1. September.

Weitere Informationen erteilt die Geschäftsstelle in Wiesbaden. *Thomas Fischer*



### Arbeitsgruppe Nord

## Sieg in Dänemark

Nachdem die dänischen Greenkeeper dreimal in Folge den begehrten Wanderpokal gegen die norddeutschen Greenkeeper gewonnen hatten, war es erstmalig 1999 der Mannschaft der Greenkeeper-Nord vergönnt, den Pokal zu erkämpfen.

So musste man auf fremdem Terrain am 6. Mai 2000 in Dänemark auf dem topographisch reizvollen Platz in Kolding antreten, um den „Pott“ zu verteidigen.

Für die norddeutsche Mannschaft hatten leider nur 11 Spieler gemeldet. Eigentlich schade, wenn man bedenkt, welche Mühe sich unsere Nachbarn für dieses Spiel gemacht hatten und wie viel Kraft auch von unserer Seite eingebracht wurde.

Im Einvernehmen mit dem dänischen Mannschaftskapitän, dessen Mannschaft aus 17 aktiven Spielern bestand, wurden nur sechs Ergebnisse gewertet.

Mit 199 zu 160 Punkten konnte die aus sieben Spielern bestehende norddeutsche Mannschaft gegen die däni-

sche Auswahl gewinnen. Bester Spieler aus Norddeutschland war Horst-Dieter Albers mit 40 Stableford-Punkten.

Die anschließende Siegerehrung mit Galadiner rundete den sonnigen Tag ab und die servierten Gläser „Gamble-Dansk“ trugen zur gelösten Stimmung bei.

Der auf das erste Mai-Wochenende verlegte Termin wurde von allen Teilnehmern begrüßt, so dass man sich 2001 – wahrscheinlich wieder im Wonnemonat – zum nächsten Wettspiel in Deutschland sehen wird.

Ein herzliches Dankeschön an dieser Stelle an Niels-Christian Just, der für die Organisation dieses Turniers verantwortlich war.

*Michael Paletta*

## Mangelnde Kommunikation

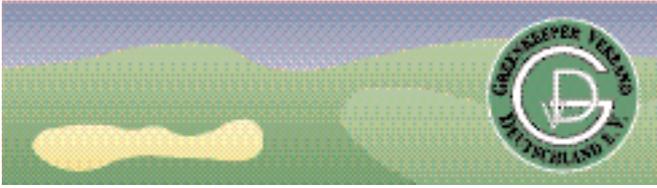
Eine Umfrage unter amerikanischen Kollegen hat ergeben, dass 70% der Kündigungen von Greenkeepern auf mangelnde Kommunikation zurückzuführen ist.

Anlass genug, um unter dem Thema „Kommunikation, Konfliktstrategien im Golfbetrieb“ ein Seminar am 25. März 2000 im Golfhotel Treudelberg zu veranstalten.

Unter der Leitung des Referenten Andreas Herrmann trafen sich einige wenige Greenkeeper. Die Beteiligung war nicht gerade berauschend, aber für diejenigen, die anwesend waren, hat es sich gelohnt.

Kommunikation ist etwas, das in unserem Leben beruf-

*Fortsetzung Seite 34*



Fortsetzung von Seite 33

lich wie privat permanent stattfindet. Watzlawick, ein Kommunikationswissenschaftler, sagt z.B.: „Man kann nicht ‚nicht‘ kommunizieren.“ Wir tun es also ständig, ob bewusst oder unbewusst. Wenn man sich in diesem Bereich trainiert, kann man sein Leben beruflich wie privat erfolgreicher gestalten.

Der Vorstand der „Greenkeeper-Nord“ beabsichtigt, in den Wintermonaten dieses Seminar zu wiederholen, in der Hoffnung auf eine größere Beteiligung.

Michael Paletta

## 35 Greenkeeper bei 35 Grad

Auf Einladung der „Greenkeeper-Nord“ trafen sich am 19. Juni 2000 auf der Anlage des Golfhotels Treudelberg 35 aktive Greenkeeper zur Austragung des 7. Norddeutschen Greenkeeper Turniers.

Dank zahlreicher Sponsoren aus der Branche der Golfplatzpflege und dem Golfhotel Treudelberg war es möglich, das Turnier zu organisieren.

Nach einer leichten Sportlernahrung (Rührei, Schinken und Würstchen) begann



das Turnier mit untypisch norddeutschen Wetterbedingungen. Bei sengender Hitze mit Temperaturen von ca. 35°C im Schatten ging es auf die Runde. Nicht alle Teilnehmer waren diesen extremen Bedingungen gewachsen und gaben frühzeitig auf. Den meisten gelang das Durchhalten nur Mithilfe aufgrund von Tim Gagelmann von Golfkontor Hamburg, der das Spielfeld mit Getränken versorgte. Ohne diese Unterstützung hätten die meisten wohl sechs Stunden gespielt. So konnte die Spielzeit auf ca. fünf Stunden reduziert werden. Doch jedes Match hat seine Gewinner:

### Klasse A

<b>1. Netto</b>	
Tim Nissen	36
<b>2. Netto</b>	
Jens Markgraf	34
<b>3. Netto</b>	
H. G. Kuscherow	33

### Klasse B

<b>1. Netto</b>	
Florian Rüdiger	40
<b>2. Netto</b>	
Roland Stöver	33
<b>3. Netto</b>	
Rainer Pein	32

### Klasse C

<b>1. Netto</b>	
Holger Tönjes	33
<b>2. Netto</b>	
Andreas Kriech	32
<b>3. Netto</b>	
Berhard Steenbuck	29

Das 1. Brutto ging mit 30 Brutto-Punkten an Andreas Kauler (HCP -3), das 2. Brutto an Tim Nissen (HCP -13) mit 24 Brutto-Punkten.

Die Gästewertung gewannen Poul Beck in Klasse A (33 Punkte), Holger Otte in Klasse B (27 Punkte) und Erwin Kruschke in Klasse C (40 Punkte).

Beim Schnupper-Golf gewann Heinz Schnohr den Put-Wettbewerb.

Die Preise, für die sich die „Greenkeeper-Nord“ nochmals herzlichst bedanken, (ohne eure Hilfe wäre so ein Turnier nicht möglich), wurden von den Firmen Boddien, Club-Car, Charterwood, Compo, Dansand, Deula-Kempen, Eurogreen, Focus-Partner, Hamburger-Golfkontor, Greenkeepers Journal, Horstmann, KMV, Marriott-Hotel-Treudelberg, Optimax, Perrot, Roth, Scotts, Sellschopp, Strohdach und Textron gestiftet.

Im Anschluss an die Siegerehrung wurde Hermann Schulz (Gut Kaden) für 8 Jahre aktive Vorstandsarbeit geehrt.

Allgemein kann der Vorstand der „Greenkeeper-Nord“ die golferischen Ambitionen seiner Mitglieder nur begrüßen.

Spielen von Golf ist ein Bestandteil des Berufes „Greenkeeper“ und jeder Golfclub wäre gut beraten, seinem Greenkeeper das Golfspielen zu ermöglichen, so die einhellige Meinung der über 25 Jahre alten Organisation. „Wer Mouse au Chocolat haben will, der muss dem Koch die Möglichkeit bieten seinen Nachtisch zu probieren, sonst läuft er Gefahr, ein Dessert aus der Instanttüte zu bekommen,“ so der 1. Vorsitzende Michael Paletta.

## Nachruf

*Ich schlief und träumte das Leben sei Freude  
Ich erwachte und sah das Leben war Pflicht  
Ich handelte und siehe die Pflicht war Freude*

Mit großem Bedauern haben wir vom Tod unseres geschätzten Kollegen und Freundes

## Karl-Heinz Ladde

erfahren.

Er verstarb am 18. April 2000 im Alter von 53 Jahren.

Wir nehmen mit aufrichtigem Mitgefühl an dem Schmerz teil, den seine Familie in diesen schweren Tagen tragen muss.

Karl-Heinz Ladde war langjährig als Head-Greenkeeper für den Lübeck-Travemünder Golf-Klub e.V. tätig. Er stand seinen Kollegen stets mit Rat zur Seite und war allen als guter Freund bekannt.

Die norddeutschen Greenkeeper werden ihm stets ein ehrendes Andenken bewahren.

Greenkeeper-Nord  
Der Vorstand



### Arbeitsgruppe NRW

## Greenkeeper und Beaufay's schenken Großbaum

Die diesjährige Frühjahrstagung der NRW-Greenkeeper führte ins Münsterland. Man traf sich, sicher etwas ungewöhnlich, schon am Sonntag-nachmittag im herrlich gelegenen Hotel Münnich. Bis alle Teilnehmer erschienen waren, wurde schon das ein oder andere Fachgespräch in lockerer Atmosphäre geführt. Als dann alle angereist waren, fuhr auch schon der Shuttle-Bus vor und die Tagung konnte offiziell beginnen. Der Weg führte die Gruppe zum Freilichtmuseum Mühlenhof, wo uns unser 2. Vorsitzender Wilhelm Dieckmann in Vertretung für den verhinderten Herrmann Hinnemann begrüßte. Anschließend sprach Peter Beaufay's von der Baumschule Beaufay's ein Grußwort und erläuterte in

kurzen Sätzen die Historie des Freilichtmuseums.

Ein ehrenamtlicher, aber dennoch hervorragender Kiepenkerl übernahm die etwa anderthalbstündige Führung durch das Gelände. Zum Höhepunkt des Tages kam es dann in der Festscheune, wo auf die Greenkeeper ein zünftiges, typisch westfälisches Abendessen wartete. Begrüßt durch die heimischen Jagdhornbläser nahmen die mittlerweile 60 Teilnehmer an rustikal gedeckten Tischen Platz. Der schon bekannte Kiepenkerl unterhielt uns während des ganzen Abends immer wieder mit schönen Anekdoten aus vergangenen Tagen.

### Mit GVD-Präsident

C.D. Ratjen, der in diesem Jahr wieder die NRW-Green-



In der Baumschule.

keeper bei ihrer Frühjahrstagung besuchte, begab sich nach dem Essen auf einen Schlagabtausch mit dem Kiepenkerl, indem er auf seine bekannte Art und Weise Geschichten aus der nordischen Heimat in seiner Mundart zum Besten gab. An dieser Stelle ein ganz besonderer Dank an Peter Beaufay's und Gattin, die in besonders engagierter Weise die diesjährige Tagung unterstützten. Gegen 23 Uhr fuhr der Shuttle-Bus wieder Richtung Hotel, um dort den Abend an der Hotelbar locker ausklingen zu lassen.

Der Montagmorgen begann bei reichlich Sonnenschein und frühlinghaften Temperaturen nach einem

ausgiebigen Frühstück mit einer Besichtigung der LUFAMünster. Hier wurde uns ein interessanter Einblick in die meist verborgene Arbeit der Forscher und Laboranten gegeben. Wie wichtig die in regelmäßigen Abständen gezogenen Bodenproben für die tägliche Pflege sind, weiß der Greenkeeper durch seine Ausbildung. Aber genauso wichtig und interessant ist es für ihn zu wissen, wie diese Proben ausgewertet und weiterverarbeitet werden. Unter anderem war es interessant zu erfahren, dass neben den fachlichen Problemen die schwierigste Aufgabe für den Laboranten in der Logistik der Auseinanderhaltung der Vielzahl von Proben besteht.

**TI-DRAIN** **ATION:**

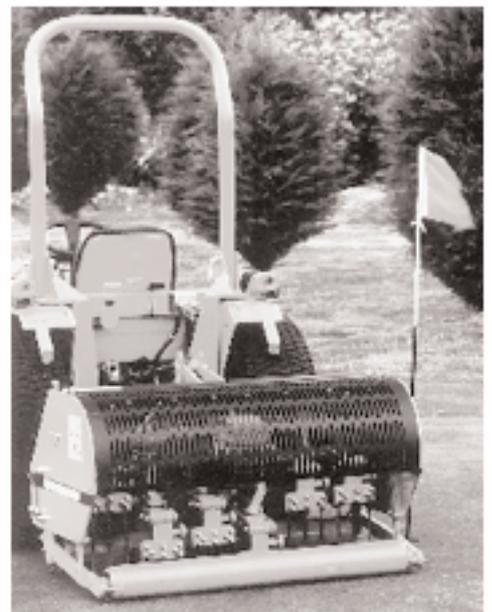
Schneier: 70% mehr Flächenleistung bei gleicher  
Benutzungsintensität.

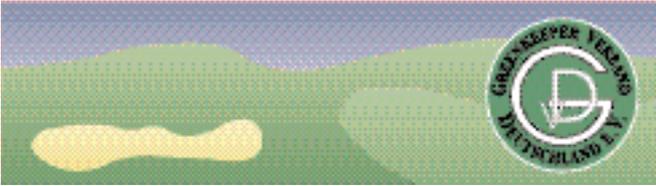
• Schneier mit 4 Modellen von 60 cm bis 300 cm für alle  
• Schneier mit 4 Modellen von 60 cm bis 300 cm für alle

Kalinka  
Anzahl und Agrar-  
Pflegermaschinen  
Vertriebe GmbH

Dücker Dübach 7  
82335 Berg - Höhenrain  
Telefon 0 61 71/43 80-0  
Telefax 0 61 71/43 80-6

e-mail:  
verkauf@kalinka.de  
info@kalinka.de  
www.kalinka.de





### Die Arbeit in einer Baumschule

Der weitere Weg führte die mittlerweile größer gewordene Gruppe in die Baumschulquartiere der Firma Beaufay's. Der Chef persönlich stellte uns den Familienbetrieb vor und anschließend wurde uns ein kleiner Einblick in die Arbeit der Baumschulisten gegeben. Oft werden die Anpflanzungen auf den Golfplätzen etwas stiefmütterlich behandelt, hier wurde eindrucksvoll gezeigt, wie Bäume und Sträucher fachlich gerecht gepflegt und geführt werden. Nach einer Stärkung durch eine Wildschweingulaschsuppe aus dem Hause Beaufay's

ging es weiter zum Golfplatz Aldrufer Heide. Hier wurden wir von Präsident Schelten und einigen Maschinenvertretern empfangen. Nach kurzem Grußwort wurden zwei interessante Maschinenentwicklungen vorgestellt. Zum einen ein Gerät zur Grünsnachtsaat in Verbindung mit einer Bunkermaschine und zum anderen eine Eigenentwicklung des Golfclubs Münster-Tinnen zur Bunkerantenpflege. Beide Geräte wurden in der Praxis vorgeführt und man konnte sich so einen direkten eigenen Eindruck von der Arbeitsweise der Geräte verschaffen. Auch hier gilt unser besondere Dank an die beteiligten Firmen, ohne deren Unterstützung eine solche Tagung nicht möglich wäre.

Im Anschluss an die Vorführungen kam es zum sicherlichen Höhepunkt der diesjährigen Frühjahrs-tagung. Der Greenkeeperverband Nordrhein-Westfalen und die Baumschule Beaufay's überreichten zum



Dank für die freundliche Aufnahme dem Präsidenten des Golfclubs Aldrufer Heide einen Großbaum, der natürlich an Ort und Stelle verpflanzt wurde. Auf der zukünftigen Bahn 18 wurde der Baum mit vereinten Kräften und Maschinen fachgerecht gepflanzt.

### Nur der Kassenprüfer

Zum anschließenden Mittagessen lud die Firma KO-GO-TEC in ihre neuen Betriebsräume ein. Nach schmackhaften Essen und einer kurzen individuellen Betriebsbesichtigung konnte unser 1. Vorsitzende

Hermann Hinnemann die mittlerweile 65 Teilnehmer zur Mitgliederversammlung begrüßen.

Nach der Begrüßung und den Berichten der einzelnen Vorstandsmitglieder stand lediglich die Wahl eines neuen Kassenprüfers auf der Tagesordnung. Hier wurde Alosio Lopes einstimmig gewählt. Unter Punkt Verschiedenes sprach GVD-Präsident C.D. Ratjen, der während der gesamten Tagung anwesend war, ein Grußwort. Gegen 15.30 Uhr beendete Herrmann Hinnemann offiziell die Mitgliederversammlung.

*Gerhard Grashaus*



## Nur das Beste für Ihren Golfplatz

# Gemeiner Schwingel QUATRO

... das pflegeleichte Wundergras und

# Flechtstraußgras L-93

... Qualität, die sich auszahlt

**Garvens Gräser, 31157 Sarstedt**

**Tel 050 66/7008-0**

**Fax 050 66/70 08-99**

GOLFRASEN – EINZELGRÄSER – SPEZIALMISCHUNGEN – FERTIGRASEN – BERATUNG



### Region Mitte

## Sommertagung in Arolsen

Die Sommertagung der Region Mitte findet am 14. August ab 10 Uhr im GC Bad Arolsen statt. Thema: Multifunktionsfahrzeuge und ihre Anwendungsmöglichkeiten.

### Region Mitte

## Neuer Spielführer

Für das Wettspiel der Region Mitte am 25. September im GC Biblis-Wattenheim

konnte Thomas Biermann als neuer Spielführer gewonnen werden. Der Vorstand der Region Mitte bedankt sich an dieser Stelle beim bisherigen Spielführer John Mc Kay für seine Unterstützung.

### Baden-Württemberg

## Probleme mit den Bäumen

Nachdem es die Tage vorher dauerhaft geregnet hatte, gab sich Petrus einen Ruck und versetzte den 5. Oktober in einen wunderschönen Golftag. 48 Green-

keeper und Gäste waren gekommen, um auf der perfekt gepflegten Anlage des Golfclubs Oberschwaben Bad Waldsee ihre Stablefordpunkte zu zählen. Einigen Teilnehmern machten die großen Bäume zu schaffen, andere verbesserten die Lage, weil der Ball vom Baum abprallte und wieder in der Mitte des Fairways lag. Bei den sehr schön angelegten Teichen kam natürlich kein Ball mehr heraus. So waren dann auch die erreichten Punktzahlen sehr unterschiedlich, fünf Teilnehmer konnten ihr Handicap unterspielen.

Die Ergebnisse im Einzel:

<b>Bruttosieger</b>	
Michael Schinnenburg	36
<b>Netto-Gruppe A</b>	
Willy Frey	35

Josef Reiß	33
Emil Nieß	30

### **Netto-Gruppe B**

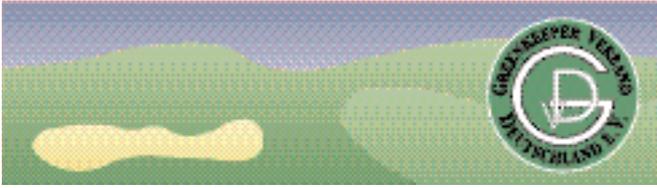
Martin Rühle	46
Josef Müller	35
Friedhelm Kußmaul	33

### **Netto-Gäste**

Franz Strobele	48
Herrmann Huber	39
Brian Morris	37

Mit einem ausgezeichneten Essen und einer Tombola, bei der noch weitere Sachpreise verlost wurden, ging ein ereignisreicher Tag zu Ende. Wir danken den Sponsoren, dem Golfclub Oberschwaben Bad Waldsee, der uns die Anlage zur Verfügung gestellt hat, sowie Josef Müller und seinem Greenkeeper-Team für ihr Engagement.

*Markus Gollrad*



### Landesverband Ost

## Vortrag vor Pros

Die Pros in Berlin/Brandenburg haben im Rahmen ihrer Aus- und Weiterbildung um Unterstützung der Greenkeeper gebeten. Ziel war eine Information über Krankheiten auf dem Rasen. Gabriel Diederich, der Vorsitzende des Landesverbandes Ost, referierte in Groß Kienitz vor einem interessierten Zuhörerkreis von 25 Personen. Wieder einmal gelang es dem Landesverband, einen interessanten Kontakt aufzubauen, nachdem im letzten Jahr erstmals auch mit den Managern ein Treffen organisiert werden konnte.

Anhand von Dias, die der Vorstandskollege Thomas Fischer zur Verfügung gestellt hatte, erläuterte Gabriel Diederich im Rahmen einer eineinhalbstündigen Diskussion wichtige Aspekte des Pflanzenschutzes auf den Golfplätzen. Neben einer Erläuterung des neuen Pflanzenschutzgesetzes stellte Gabriel Diederich auch die Bedeutung der mechanischen Pflege heraus. Besonders Maßnahmen wie Aerifizieren und Besanden helfen bei der Vorbeugung gegen Krankheiten. Neben der Diskussion wurde auch draußen in der Praxis mit einem Profilspaten dargestellt, wo Probleme auftreten können.

Besonders wichtig auch noch der Hinweis zu einem eigentlich alten Problem – Pitch-Marken. Gerade die Pros haben eine hervorragende Position, um die Spieler anzuleiten, Pitch-Marken zu reparieren. So wird eine wichtige Basis für die Bestandserhaltung und damit auch für die Gesunderhaltung der Grüns gelegt.

Von beiden Seiten, so bekräftigten Greenkeeper und Pros, besteht großes Interesse an einer intensiveren Zusammenarbeit und so ist daran gedacht, dass auch die Pros bei Greenkeeper-Veranstaltungen informieren sollen.

Für den Landesverband Ost war diese Veranstaltung wieder ein wichtiger Schritt, um die Kommunikation innerhalb der Clubs mit dem Greenkeeping weiter zu intensivieren.

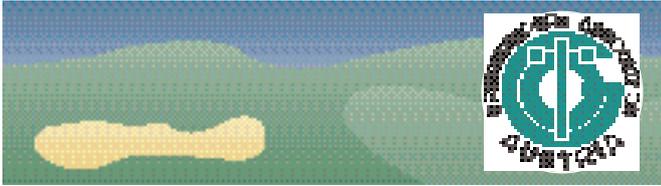
*Thomas Fischer*

## Wieder Treffen

Im August hat der Vorstand des Landesverbandes Ost wieder die Möglichkeit, an einer der Sitzungen des Verbandes der Manager in Berlin/Brandenburg teilnehmen zu können.

Nach dem großen Erfolg bei der ersten gemeinsamen Sitzung im Jahr 1999 möchte der Landesverband bei dieser Veranstaltung in einer kleinen Diskussionsrunde aktuelle Themen mit den Managern diskutieren.

Hierzu gehört neben den Auswirkungen des neuen Pflanzenschutzgesetzes ebenso die Problematik von Maschinenringen wie die Information über die Jahrestagung 2000 in Berlin. Der Landesverband ist sehr erfreut darüber, dass die Manager erneut die Möglichkeit einer gemeinsamen Sitzung geschaffen haben.



## Keine Langeweile in der Türkei

31 Teilnehmer ließen es sich nicht nehmen, vom 19. bis 26. Februar in die Türkei zu reisen, um noch vor Beginn der österreichischen Golfsaison auf wunderbar gepflegten Golfanlagen im Raum Belek Golf zu spielen oder einfach nur zu relaxen.

Von Greenkeepern, über Dr. Schulz bis hin zu Golfanlagenbauern sowie einfach „nur Golfern“ fanden sich Rasenfachleute aus allen Bereichen ein. Diese nette Mischung hat keine Langeweile aufkommen lassen.

Die Golfanlagen in der Region Belek bestechen mit

sehr guter Qualität und reichen auch dem verwöhnten Golfer zur Ehre. Perfektes Overseeding der Tees und Fairways verwöhnten das geschulte Greenkeeperauge.

Head-Greenkeeper durften auf den meisten Anlagen unter Vorlage der Greenkeeperkarte selbstverständlich einmal gratis spielen. Diese Selbstverständlichkeit wünscht man sich manchmal auf heimischen Plätzen.

Die Scores ließen oftmals zu wünschen übrig, aber beim Turnier wuchsen doch einige über sich hinaus.

### Ergebnisse der Gruppe 0-21

1. Netto: Günther Ruml, Golfclub Stärk



2. Netto: Anneliese Scheibner, Golfclub Radstadt
3. Netto: Gerhard Steinschaden, Golfclub Spillern

### Ergebnisse der Gruppe 22-36

1. Netto: Dr. Heinz Schulz
2. Netto: Hans Dresch, Golfclub Enzesfeld
3. Netto: Alfred Rauscher, Golfclub Enzesfeld

### Bruttosieger

Martin Crommer, Golfclub Enzesfeld

Das Sponsorship für die Halfway-Station und die Ehrenpreise kam von der Fa. Prochaska & Cie Wien (TORO). Herzlichen Dank für die großzügige Einladung.

Kaum „warm gespielt“ war die Woche auch schon wieder vorbei. Nach Meinung der Teilnehmer war dies sicherlich nicht die letzte Reise in die Türkei.

## IGÖ-Termine

**4.-6. Juli 2000**

Sommerbildungstage (Kärntner Golfclubs und Bled)

**19.-21. September 2000**

2. Don Harradine Memorial Trophy, Schweiz – Interlaken (Einladungsturnier)

**19.-22. Oktober 2000**

IGÖ-Greenkeeper-Jahrestagung in Ellmau/Tirol (10 Jahre IGÖ)

**27.-28. November 2000**

Dritter Teil Persönlichkeitsbildung (Auflage 1). Mitarbeiterführung und Motivation – Zeitmanagement (Teilnahme nur bei Besuch von Teil 1 und Teil 2)

**29.-30. November 2000**

Teil 1 Persönlichkeitsbildung für Greenkeeper.

(Auflage 2) max. 12 Teilnehmer. Weitere Informationen in IGÖ-Sekretariat

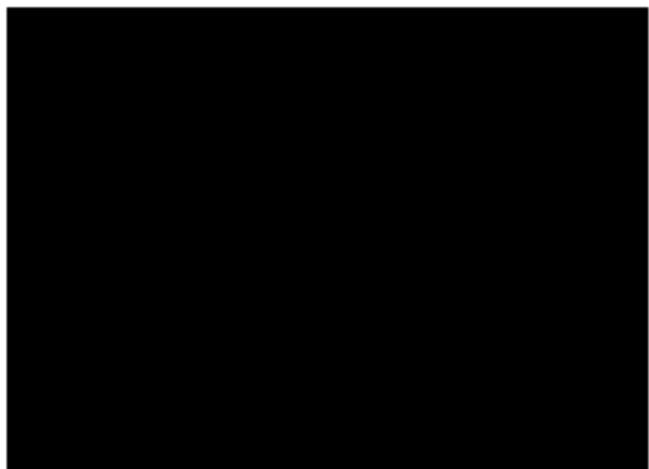


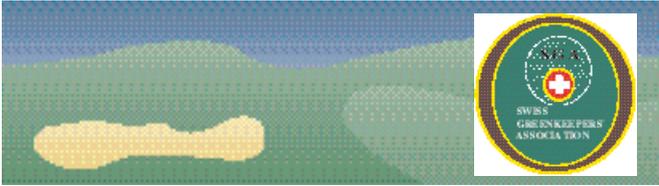
**MARXEN** Landtechnik GmbH  
D-24888 Steinfeld · Telefon (04641)92860 · Telefax 1045

**FLA** -Streuer

zum  
Besanden  
von  
Rasenflächen.

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





## Vier neue Zertifikate überreicht

Anlässlich der SGA-Herbsttagung, die vom 20. bis 22. Oktober 1999 in Zürich abgehalten wurde, konnte der Präsident der Deutschschweizer Sektion, Martin Gadiant, an vier Greenkeeper das Zertifikat in Golfgreenkeeping übergeben.

1998 und 1999 haben folgenden Greenkeeper die Schweizerische Greenkeeperausbildung absolviert:

- Felix Bläsi, Golfclub Interlaken-Unterseen
- Roland Rudolf, Driving Range Miesern
- Alois Scheuber, Alpenglöckli Engelberg-Titlis
- Andres Schüpbach, Public Golf Aaretal

## Ausbildung neu strukturiert

In Zusammenarbeit mit dem Berufsbildungszentrum Wädenswil, den Referenten und Experten wurde der erste Ausbildungslehrgang 1998 und 1999 analysiert. Das Ziel war, Bewährtes beizubehalten sowie Mängel zu beseitigen und zu verbessern.

Die Zusammenarbeit mit der Schule in Wädenswil hat sich bewährt. Das Ziel des Vorstandes war es immer, die Ausbildung einem starken und kompetenten Partner zu übergeben, jedoch die Kontrolle und Mitarbeit bei der Gestaltung der Kurse beizubehalten.

Mit Dipl.-Ing. Florian Brack, dem Leiter der Weiterbildung Hortikultur, hat die SGA einen engagierten und interessierten Ansprechpartner gefunden, der die Organisation der Ausbildungsmodulen und der einzelnen Kurstage kompetent an die Hand nimmt.

Dass für die Greenkeeperausbildung in der Schweiz eine Nachfrage besteht, beweisen die 21 Teilnehmer, die in diesem Jahr bereits drei Kurse absolviert haben und von denen einige, nach erfolgreichem Bestehen der praktischen Beurteilung, anlässlich der Herbsttagung 2000 das Greenkeeping-Zertifikat in Empfang nehmen dürfen.

## Produktepräsentation

Dieser Anlass, der am 29. März in Ascona durchgeführt wurde, ist aus dem Jahresprogramm der SGA nicht mehr wegzudenken. Obwohl sich der Wettergott überhaupt nicht von der freundlichen Seite zeigte, präsentierte über 30 Aussteller



## SGA-Termine

### 3. Juli

Alpengolf-Turnier im Golfclub Gotthard Realp

### 20. September

Don Harradine Memorial Trophy im Golfclub Interlaken-Unterseen

### 18.-20. Oktober

Herbsttagung der Deutschschweizer Sektion im Golfclub Erlen

### 18. Oktober

Greenkeeper-Golfmeisterschaft 2000 mit Argentinischem Abend und Band

### 19. Oktober

Weiterbildungskurse und Mitgliederversammlung, Galadiner und Unterhaltung

### 20. Oktober

Weiterbildungskurse und Abschluss der Tagung

auf dem alten Flugplatz in Ascona ihre Produkte den zahlreich erschienenen Besuchern an. Wenn eine Veranstaltung von mehr als 250 Personen besucht wird und diese auch noch gepflegt werden müssen, ist eine gute Organisation und Infrastruktur notwendig. Der Präsident der SGA, François-Louis Rey, und die Greenkeeperequipe des Golfclubs Ascona haben diesen Tag vorbildlich vorbereitet. Herzlichen Dank im Namen aller Besucher. Dass Greenkeeping auch der Leitung des Schweizerischen Golfverbandes (ASG) nicht gleichgültig ist, bewies dessen Präsident, Dr. Christian Grand, der dieser Veranstaltung ebenfalls einen Besuch abstattete.

*M. Gadiant*

# RUND UM DEN GOLFPLATZ

## Resista-Ulmen: Alternativen für den Golfplatz

Bei der Wahl der richtigen Bäume für die Gestaltung eines Golfplatzes spielen funktionale Erwägungen eine ebenso wichtige Rolle wie ästhetische Überlegungen. Ein Baum, der beiden Aspekten mehr als gerecht wird, ist die Resista-Ulme, die seit mehr als drei Jahrzehnten die einstmals in Natur- und Kulturlandschaft weit verbreitete Baumgattung der Ulme neu belebt. Die Resista-Ulme empfiehlt sich dort, wo schnelle und markante Gestaltungslösungen gefragt sind.

Die Resista-Ulme zeichnet sich durch eine außerge-

wöhnlich hohe Wachstumsleistung aus. Je nach Sorte und Standort beträgt ihr Höhenzuwachs zwischen 50 und 120 cm pro Jahr. Ihr durchschnittliches Dickenwachstum ist dreimal höher als das vieler anderer Baumgattungen: Der Durchmesser einer Resista-Ulme verdoppelt sich innerhalb von fünf Jahren; ein Baum mit einer Stärke von 14/16 cm bringt es in diesem Zeitraum auf respektable 30 cm. Ein Golfplatz, der mit Resista-Ulmen bepflanzt wird, verfügt also binnen weniger Jahre über ausdrucksstarke Bäume mit dichter, nach innen geneig-

ter Verzweigung hoch über dem Boden; zudem Schattenspender, die dank weitestgehendem Fehlen von niedriger Verzweigung auch freie Luftzirkulation in Bodennähe gestatten und mit dem hohen Staubbindevermögen ihrer leicht behaarten Blätter die Luft filtern und verbessern.

### Langlebiger Baum

Dank der Langlebigkeit der Ulme profitiert ein Golfplatz für viele Jahrzehnte von zahlreichen weiteren positiven Eigenschaften. So z. B. vom geringen Folgeaufwand. Ihre Äste sind stabil; sie brechen weder bei starkem Wind noch bei größter Schneelast.

Die Früchte, die an älteren Bäumen erscheinen können, sind papierleichte Blättchen, die durch Kleinheit und Feinheit nicht stören. Honigtau bildet die Ulme nicht aus, herunterfal-



## 1. PRIORITÄT

Mit den leichten **TRAG-STRAPPE®** Vibrations-Rollen bleiben Ihre Grüns schnell, gleichmäßig und gesund.

**TRAG-STRAPPE® Rollen**

- oben Rollen, der Frisch eingeweilte wurde
- ersetzen die Rollen in den 40 Minuten nach Behandlung der Grüns mit Flüssigkeit
- gütlich den Rollen. Dadurch erhält man schnellere Grüns, ohne die Rollenringe zu reibieren und den Rollen zu strapazieren.
- Leichten Frisch eingeweilte Grüns, damit sie leichter befeuchtet werden können.
- sorgen für eine gleichmäßige Oberfläch, nachdem der Rollen gütlich wurde.
- bringen Top-Dressing-Pond durch die Vibrationsbewegung tief in die Rollen oberfläch hin. Dadurch keine Beschädigung der Unterfläch.
- helfen Ihnen Rollenqualität durch Profil in den Grill zu bekommen.

**TRAG-STRAPPE®**

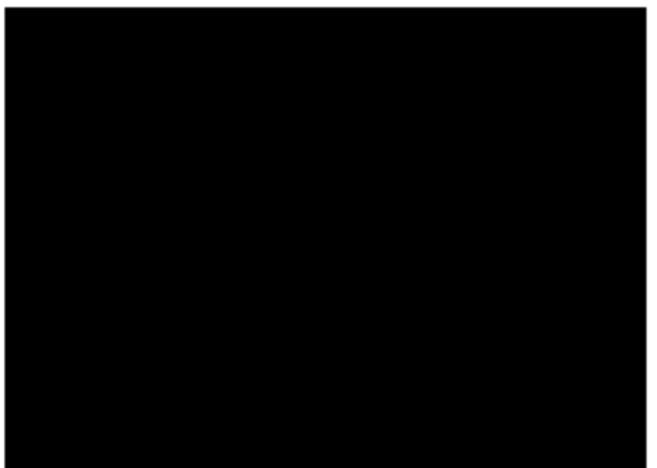
**Golf Course Supplies**  
 Tel: 07229 189 221  
 Fax: 07229 189 223

**Qualität hat einen Namen:**

## GÜNTHER BÜCHNER

### FERTIGGRASEN-KULTUREN BERGSTRASSE

Akkazienweg 5  
 64665 Alsbach-Hähnlein  
 Telefon 0 62 57/2814  
 0 62 57/3320  
 Fax 0 62 57/1264  
[www.buechner-rasen.de](http://www.buechner-rasen.de)



# RUND UM DEN GOLFPLATZ

lendes Laub zersetzt sich schnell. Der Rasen bleibt unbeeinträchtigt. Korrekturen im Kronenbereich fallen in der Regel nur in geringem Umfang an. Kleinere Verletzungen im Stammbereich rufen nicht gleich den Baumdoktor auf den Plan, sondern werden in der Regel schnell überwallt.

## Schönheit für Prestige und Lebensart

Ein weiteres Argument für die Ulme ist deren Schönheit. Diese stattlichen Bäume mit ihren feinen, regelmäßigen Zweigen, mit ihrem Blütenschleier in den ersten Frühlingstagen und ihrer sanften Gestalt weisen eine besondere Anmut und Grazie auf. Eine Investition in die Schönheit lohnt sich immer dann, wenn Personen oder Institutionen ein gewisser Status vermittelt werden soll - wie z. B. auf einem Golfplatz. Außerdem kann die Begegnung mit der Schönheit Stress abbauen; die Freizeitqualität des Platzes wird erhöht.

Eng verbunden mit dieser Ästhetik ist auch die Exklusivität, durch die sich die Ulme auszeichnet. Dieser Seltenheitswert hat allerdings einen traurigen Hintergrund: In der freien Natur ist die Ulme so gut wie nicht mehr anzutreffen. Die Ulmenkrankheit hat diese stattliche Baumgattung fast vollständig verschwinden lassen.

Resista-Ulmen hingegen widerstehen dieser Krankheit. Seit etwa 60 Jahren arbeiten Institute und Universitäten in aller Welt daran, der Ulmenkrankheit Herr zu werden. Als sinnvollster Weg erwies sich dabei die Resistenzzüchtung. Einer der prominentesten Forscher auf diesem Gebiet ist der Amerikaner Prof. Eugene B. Smalley. Er hat 1955 seine Forschungstätigkeit begonnen. Heute befinden sich die ersten seiner Ulmenzüchtungen im besten Baumalter. Seit fast 20 Jahren wachsen und gedeihen diese resistenten Ulmen auch in Deutschland. Hier hat es die Baumschule Conrad Appel, Darm-

stadt, seit 1982 übernommen, Ulmensorten aus dem Zuchtprogramm des Professors vom Plant Pathology Department der University of Wisconsin/Madison USA auf ihre Verwendbarkeit in Deutschland zu testen. Sie nannte diese Ulmensorten „Resista-Ulmen“ und ließ diese Bezeichnung als eingetragenes Warenzeichen schützen.

## Wachstum mit Garantie

Die Baumschule Conrad Appel ist dermaßen von der inneren und äußeren Qualität der Resista-Ulmen überzeugt, dass sie auf jeden dieser registrierten und mit einer nummerierten Sortenbanderole gekennzeichneten Bäume eine 10-Jahres-Garantie gibt. Sollte eine Resista-Ulme innerhalb dieses Zeitraums wider Erwarten an Ulmenkrankheit eingehen, wird sie kostenfrei ersetzt. Ein zusätzliches Argument ist die biologisch-dynamische Anzuchtmethode, die durch ein naturgemäßes Wachstum die hohe Lebenserwartung gewährleistet.

Die Entscheidung für Resista-Ulmen ist auch ein wertvoller Beitrag zum Artener-

halt - nicht nur der Ulme selbst, sondern auch zahlreicher Lebewesen, die auf diese Baumgattung angewiesen sind. Dies ist sicherlich ein nicht unwesentlicher Aspekt für Liebhaber einer Sportart, die in freier Natur stattfindet. Laut wissenschaftlichen Studien sind beispielsweise im Land Schleswig-Holstein allein 79 Insektenarten auf die Ulme spezialisiert. Und auf den britischen Inseln bieten Ulmen Lebensraum für 161 Flechtenarten.

## Gestaltungsspielraum

Drei verschiedene Resista-Ulmen stehen für die individuelle, abwechslungsreiche Golfplatzgestaltung zur Verfügung:

‘New Horizon’ ist ein mittelgroßer Baum mit dichter, kegelförmiger, im Alter runder Krone. Er wächst ausgesprochen schnell, der Jahreshöhenzuwachs beträgt, je nach Standort, 90 - 120 cm. ‘New Horizon’ entwickelt einen geraden, bis in die Krone reichenden Stamm. Das Laub ist dunkelgrün, seidig glänzend. Er erreicht eine Höhe von bis zu 25 m; der Kronendurchmesser beträgt dann ca. 6 m. Die Krone



bleibt formstabil, auch ohne zusätzlichen Schnitt.

'Regal' ist ein schmaler Baum mit lockerer, säulenförmiger Krone. Sein Jahreshöhenzuwachs beträgt je nach Standort 50 - 60 cm. Er bildet einen geraden, kräftigen, bis in den Wipfel reichenden Stamm. Das Laub ist dunkelgrün, leicht glänzend und lange haftend. 'Regal' kann eine Höhe von bis zu 20 m erreichen; der Kronendurchmesser beträgt dann ca. 6 m.

'Sapporo Autumn Gold' ist ein imposanter mittelgroßer

Baum mit breit ausladender Krone. Diese Sorte wächst schnell, der Jahreshöhenzuwachs beträgt je nach Standort 80-100 cm. Das Laub ist hell- bis mittelgrün und färbt sich im Herbst goldgelb aus. Der Baum passt überall dorthin, wo genügend Platz vorhanden ist. Er ist ein idealer Schattenspendender und lässt sich sogar so gut schneiden, dass er für dichte Hecken, beispielsweise als Sicht- und Windschutz, geeignet ist.

Alle Resista-Ulmen sind windfest, winterhart und wenig anspruchsvoll. Deshalb können sie mit einem weiten Spektrum von ungünstigen Bodenverhältnissen zurechtkommen, nämlich trockenen und alkalischen Böden sowie nassen und sauerstoffarmen Lehmböden. Optimal sind jedoch sonnige bis halbschattige Lagen.

### Perrot Regnerbau Calw

GmbH

## Wasser sparende Technik

Automatische Versenkregnersysteme zur künstlichen Beregnung von Sportplätzen haben in den vergangenen Jahren eine große Verbreitung gefunden. Üblicherweise kommen Regnerköpfe zum Einsatz, die über ein zentrales Steuergerät aktiviert werden. Diese Technik ist betriebssicher und garantiert eine ausreichende Deckung des Wasserbedarfs während der Trockenperioden. Allerdings wird mit dieser Technik mehr kostbares Trinkwasser als nötig verbraucht. Die Hauptursache der Wasservergeudung ist die schlechte Gleichmäßigkeit der Wasserverteilung.

Die DIN 18035 schreibt für die Bewässerung von Sportplätzen eigentlich eine Verteilungsgenauigkeit von  $\pm 25\%$  vor. Allerdings werden Abweichungen von  $\pm 50\%$  zugelassen, weil der niedrigere Sollwert mit der bisherigen Technik nicht zu erreichen war. Der schwäbische Beregnungsspezialist PERROT hat nun mit seiner neuen Regnersteuerung „RainGuard“ eine Marktneuheit entwickelt, die die enge Fassung der DIN 18035 umsetzt.

Der wesentliche Unterschied von „RainGuard“ ist die Abkehr von starren Regnerlaufzeiten. Das Arbeitsprinzip dieser Steuerung ist die ständige dynamische Anpassung der Laufzeiten jedes einzelnen Regners an die vorherrschende Witterung. Dazu werden die Plätze mit einer Wetterstation ausgestattet. Diese erfasst Windrichtung, Windstärke und

### Fortbildung in Bayern

# Greenkeeper

Beruf mit Zukunft

Fortbildung für Landwirte, Gärtner, Forstwirte

## Fachagrarwirt Golfplatzpflege

mit staatlicher Abschlußprüfung

Neuer Lehrgangstermin:  
November 2000



Weitere Informationen und Anmeldung

DEULA Bayern • Berufsbildungszentrum  
Wippenhauer Straße 65 • 95354 Freising  
☎ 091 61/48790 • Fax 091 61/487948  
e-mail: info@deula-bayern.de  
Internet: www.deula-bayern.de

## AXIS™

..... der Bodenverbesserer

Wir vertreiben exklusiv in Europa den Bodenverbesserer AXIS™ des amerikanischen Herstellers Eagle-Richer Industries, Inc.

AXIS™ ist ein mineralisches Produkt, das in USA bestens eingeführt ist als Bodenverbesserer für Golfanlagen, Parks, Grünanlagen und Sportplätze.

Für eine Vermarktung in Europa suchen wir Partner, die in den genannten Bereichen gut eingeführt sind und im Verkauf dieses Produktes eine zusätzliche Chance zum Ausbauen ihres Geschäftsumfanges sehen.

Bei Interesse nehmen Sie bitte Kontakt auf zu:

IEWO Services • Ingenieurbüro Jürgen Eckold

Telefon: 023 62/604485 oder per Fax: 023 62/604486

e-mail: jewoservices@t-online.de



# RUND UM DEN GOLFPLATZ

den natürlichen Regen. Die Wetterstation ist an „Rain-Guard“ angeschlossen und liefert der Steuerung die aktuellen Wetterdaten. Mit den in der Steuerung abgelegten witterungsspezifischen Verteilungskurven wird nach einem mathematischen Verfahren die optimale Laufzeit eines jeden Regners bestimmt. Zuvor wurde in Versuchsreihen unter Zuhilfenahme eines elektronischen Messdatenerfassungssystems die exakten Verteilungskurven der PERROT Regner ermittelt. Anhand dieser Berechnungsergebnisse werden die einzelnen Regner gestartet bzw. gestoppt. Dieser Prozess wird kontinuierlich bis zum Erreichen der gewünschten Niederschlagsmenge durchgeführt. Die daraus resultierende wesentlich erhöhte Verteilungsgenauigkeit ermöglicht Wassereinsparungen in Höhe von bis zu 30 %. Bei Wasserverbräuchen von 2500–3000 cbm pro Jahr und Sportplatz ergeben sich enorme Einsparpotenziale.

Das System ist gleichermaßen für die Erstinstallation als auch zur Nachrüstung bestehender Anlagen geeignet.

## Söll GmbH

### Was tun, wenn der Teich kippt

Teiche und Gewässer auf Golfplätzen haben besondere Aufgaben. Als künstliches Hindernis und Wasserreservoir sorgen die blauen „Augen“ inmitten der Greens für

reizvolle Landschaftsgestaltung und sind in ihrer Biotopfunktion häufig auch natürlicher Rückzugsraum für Tiere. Geht es nach dem Greenkeeper, sollte die Pflege der Gewässer weder allzu aufwendig sein noch die Lebensbedingungen von Flora und Fauna beeinträchtigen. Angesichts algenüberfrachteter, „umgekippter“ und dann leicht anrühiger Gewässer sieht die Praxis jedoch oft ganz anders aus.

Auch der Golfclub Hof e.V. kann ein Lied davon singen. Wegen der äußerst schlechten Wasserqualität, verbunden mit Algenwuchs und Pilzbildung, war Head-Greenkeeper Günter Werner am Ende der 99er-Saison zunächst fest entschlossen, das gesamte Nass auf 10.500 Quadratmeter Wasserfläche auszutauschen und neue Wasserentnahmestellen zu erschließen.

Unverhältnismäßig hohe pH- und Phosphatwerte mit explodierendem Algenbewuchs, der wiederum die Filter- und Beregnungsanlagen verstopfte, ließen außerdem Gedanken an chemische Keulen aufkommen.

## Hohe Nährstoffeinträge

Die leidige Wasserproblematik gehört in dieser 18-Löcher-Anlage im Ergebnis des Ersteinsatzes bisher nur in Gartenteichen und Trinkwasserspeichern bewährter innovativer Wasserchemie endgültig der Vergangenheit an. Schon nach drei Tagen waren die Wasserprobleme gelöst. Dafür verbündete sich das Clubmanagement mit einem ortsansässigen Forschungs- und Produktionsunternehmen, der Söll Gesellschaft für Ökologische

**Das schnelle Grün für kurzes Spiel**

*Es spricht alles für Zehetbauer Fertiggras:*



**erdfreier Fertiggras**  
für perfekte Abschläge und Grüns

**Neolon Advanced Turf®**  
für hohe Belastbarkeit

**SquAys™ Rasenziegel**  
für sofortige Bessspielbarkeit

**Rufen Sie uns an!**

Feld Jung 61, 6+17  
D-42641 Falding  
Tel. +49 0157 34 17 57  
Fax +49 0157 34 17 57  
+ email: info@zhehbauer.de  
http://www.zhehbauer.de

Milbenstraße 1  
A-2501, Brokdorf  
Tel. +43(0)2235 22 54  
Fax +43(0)2235 22 54 54  
+ email: info@soellbuerzel  
http://www.schwaiblmair.at




Verfahren mbH – Inhaber mehrerer internationaler Patente zur Renaturierung verschmutzter und anderweitig belasteter Gewässer fast aller Größenklassen.

Woran die ratlosen Golfer Anstoß nahmen, erklären die Wasserchemiker der Söll-Forschung folgendermaßen: Die besondere Problematik bei Wasserflächen auf dem Golfplatz entsteht in aller Regel durch zu hohe Nährstoffeinträge, die durch die Pflege der Greens und Fairways bedingt sind. Vor allem Phosphate und Stickstoffverbindungen gelangen über eine mögliche Auswaschung der Düngemittel in das Grundwasser bzw. werden durch Oberflächenabfluss in das Gewässer eingetragen.

Insbesondere das erhöhte Phosphat-Angebot, das meist den limitierenden Faktor bei der Vermehrung von Grünpflanzen und Algen darstellt, regt die Algen mit ihren ohnehin sehr kurzen Vermehrungszyklen zu übermäßigem Wachstum an. Die dadurch entstehenden Algenblüten treiben durch Verbrauch des im Wasser gelösten Kohlendioxids (Assimilation) den pH-Wert in die Höhe. Dies hat zur Folge, dass viele Lebewesen, wie das Zooplankton (Algen fressende Mikroorganismen, darunter Wasserflöhe, Rädertierchen, Rüsselkrebse), absterben bzw. in ihrem Bestand stark zurückgehen. Die Algen eliminieren somit selbst ihre Fressfeinde.

### Gleichgewicht gestört

Sterben die Algenmassen dann durch immer schlechtere Wasserqualität ab, kommt es bei ihrer Verrottung am Grund der Gewässer zu einer Sauerstoffzehrung bis hin zu völlig sauerstofffreien Verhältnissen. Es entwickeln sich giftige Faulgase wie der

durch seinen Geruch nach faulen Eiern bekannte Schwefelwasserstoff. Das Gewässer beginnt zu stinken und vergiftet sich schließlich selbst. Im Fachjargon spricht man von einem „Umkippen“. Der in der warmen Jahreszeit rapide wachsende Algenteppich ist daher nicht nur ein hässlicher Anblick, sondern zerstört auch das gesunde ökologische Gleichgewicht im Wasser.

Eine einfache und sehr wirkungsvolle Möglichkeit, gegen diese Fehlentwicklungen vorzugehen, bieten neu entwickelte wasserchemikalische Wirkstoffe mit für den Laien zum Teil erstaunlicher Wirkung. Ein Mittel absorbiert speziell diejenigen Wellenlängenbereiche des Sonnenlichts, die die Algen zur Photosynthese benötigen. Zusätzlich wird ihr Stoffwechsel gestört und der Bestand auf das biologisch vernünftige Maß zurückentwickelt. Ein anderes Präparat zum renaturierenden Sauerstoffeintrag versetzt die Hofer Greenkeeper vollends in Erstaunen. „Das Wasser hat einen ganzen Tag so wie eine Brausetablette im Wasserglas gepert“, erinnert sich Günther Werner.

Weil Hof offensichtlich kein Einzelfall ist, stellt Söll für gezielte Fragen „rund um die Gewässer auf dem Golfplatz“ ein Info-Telefon zur Verfügung. Unter der Hotline 07 00/92 77 37-55 (07 00/WASSER-55) zum Minutenpreis von 0,24 DM kann sich der Greenkeeper ausführlich vom Fachmann über Ursachen und Lösungsmöglichkeiten drängender Wasserprobleme informieren. Auf Wunsch werden kostenlos auch Probeflaschen mit Beregnungswasser aus Reservoir-Teichen analysiert und eine detaillierte Behandlungsempfehlung gegeben.

# UNIKOM

## SMITHCO – TURFCO – NATIONAL



**Golf Park Gut Deinster Mühle:**  
... für unsere Neuanschaffung zählt die bewährte Smithco-Qualität

---

**UNIKOM Vertriebs GmbH**  
 Öschelbronner Straße 21  
 72108 Rottenburg  
 Telefon: 07457/9 1070 · Fax: 07457/9 1072  
[www.UNIKOM-GmbH.de](http://www.UNIKOM-GmbH.de)

### KBV Effertz Vollspoon vierrippig

jetzt neu für Verti Drain Mustang



- ♦ fördert den Gasaustausch
- ♦ optimale Wasserinfiltration
- ♦ positive Beeinflussung des Wurzelwachstums
- ♦ Arbeitsbreite bis 1,60 m

Stückerpreis nur  
DM 19,85



Konstruktions-  
 Beratung & Vertrieb  
 & Verkaufstechnik  
 Aachener Metallwerke



**KBV Effertz · Liebigstraße 29 · D 4 541 Dornagen**  
 Telefon: (0 21 58) 7 22 26 · Fax: (0 21 58) 22 65 22  
 Mobil: (01 72) 9 99 31 80

# RUND UM DEN GOLFPLATZ

**DGV**

## Sommerwetter und Trockenstress

Langfristige Wettervorhersagen rechnen in diesem Jahr mit einem heißen und trockenen Sommer. Bereits jetzt treten auf einigen Golfplätzen Probleme mit Trockenstress auf. Es gilt also, Vorsorge für kommende Trockenperioden zu treffen, vor allem wenn der Wasserverbrauch reglementiert ist. Als Erstes gilt es, die Berechnungstechnik zu prüfen, d.h., die Anlage muss regelmäßig gepflegt und gewartet und die Verteilgenauigkeit überprüft werden. Im folgenden Schritt ist der individuelle Wasserbedarf und -verbrauch zu ermitteln. Nur so kann letztendlich eine optimale Berechnung gewährleistet werden.

Um übermäßigen Verbrauch zu reduzieren, sollte ein Managementsystem installiert werden, das den Bedarf einzelner Funktionsflächen feststellt. Auch die Pflegemaßnahmen sollten

bereits jetzt auf Trockenperioden ausgerichtet werden, d.h., das Wurzelsystem der Graspflanzen muss gefördert und erhalten werden. Weitere Maßnahmen sind die Anhebung der Schnitthöhen, angepasste Düngung, Einsatz von Wetting Agents usw. Weitere Hinweise finden sich in der DGV-Broschüre „Bewässerung von Golfanlagen – Schonender Umgang mit Wasser“, die kostenlos über die Geschäftsstelle angefordert werden kann.

**John Deere**

## Gewinn gesteigert

Deere & Company teilte mit, dass die Gesellschaft im zweiten Quartal des Geschäftsjahres (30. April) einen Überschuss von 204,3 Millionen US-Dollar erzielte. Damit stieg der Gewinn um 36 Prozent gegenüber dem Vorjahr. Im ersten Halbjahr 2000 erhöhte sich das Ergebnis gegenüber dem Vergleichszeitraum um 21 Prozent auf 242 Mil-

lionen US-Dollar. Der Anstieg, so Deere, war in erster Linie das Ergebnis verbesserter betrieblicher Leistungsfähigkeit sowie höherer Umsätze und gestiegener Produktion.

**COMPO/DSV**

## Gemeinsame Rasenseminare

Die im Frühjahr durchgeführten Rasenseminare der Firmen DSV – Deutsche Saatveredelung und COMPO in Berlin und Brandenburg fanden großes Interesse.

In Referaten gingen Martin Bocksch (DSV) und Dr. Klaus Müller-Beck auf interessante Details und Neuigkeiten in der Gräserzüchtung und der Sportrasenpflege ein. Während Martin Bocksch die Eignung der Grasarten für die verschiedenen Verwendungen herausarbeitete, informierte Dr. Müller-Beck insbesondere über das Zusammenwirken von Pflanze, Boden und Standorteigenschaften sowie ihren Einfluss auf die Düngung. Als Veranstaltungsorte dienten die Rasenprüfstände des Bundessortenamtes in Prenzlau und Berlin-Dahlem.

Zum Abschluss verlost COMPO in einem kleinen Rasen-Quiz jeweils einen Originalball mit Unterschriften der Bundesligaspieler von Hansa Rostock bzw. Hertha BSC Berlin.



Jack Buzzard (links) und Manfred Sass

**Rain Bird**

## Manfred Sass ausgezeichnet

Vor internationalem Publikum wurde Manfred Sass, Leiter der Spezialabteilung „Golf- und Sportplatz-Beregnungsanlagenbau“ der Marktheidenfelder Firma Udo Lermann, in New Orleans mit dem „Don Parker Service Award“ für herausragende Service-Leistungen ausgezeichnet. Seit mehreren Jahren zählt Udo Lermann zu den führenden Golfplatz-Beregnungsanlagenbauern. In

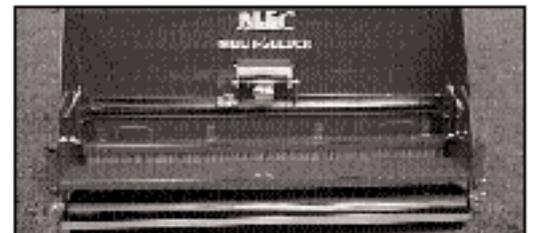
## KALINKE RASENREGENERATION – BLEC-MASCHINEN

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

- Der neue **BLEC MULTI-SEEDER** mit der einzigartigen, vielfach geteilten Perforierwalze (750 Löcher pro qm) ist die Profimaschine für die Ein- und Nachsaat von Sport- und Landschaftsgrün.
- Die Stahlringe mit Einstichdomen arbeiten hervorragend auf Sport-, Spiel- und Landschaftsrasenflächen. Empfehlenswert auch für die Nachsaat von Wildkräutern auf Naturwiesen.
- Selbstfahrmodell für Kleinflächen mit 60cm Arbeitsbreite. Anbaugeräte mit Arbeitsbreiten von 140cm, 180cm und 220cm.

Fordern Sie Unterlagen mit den technischen Daten an.

<b>K</b>	Kalinke	Oberer Lützbach 7	e-mail:
	Areal- und Agrar-	82335 Berg-Höhenrain	verkauf@kalinke.de
	Pflegemaschinen	Telefon 081714380-0	Internet
	Vertriebs GmbH	Telefax 081714380-60	www.kalinke.de



einem Festakt vor mehreren hundert Gästen nahm Jack Buzzard, Präsident von Rain Bird International, die Würdigung vor und überreichte die hohe Auszeichnung.

### Spiess-Urania Chemicals GmbH

## Spiess und Urania fusionieren

Die Norddeutsche Affinerie AG, Hamburg, (100%ige Muttergesellschaft der Urania Chemicals GmbH) und die C. F. Spiess & Sohn GmbH & Co., Kleinkarlbach, beabsichtigen, ihre Aktivitäten im Pflanzenschutz und Chemiehandel in der Spiess-Urania Chemicals GmbH zusammenzufassen.

Im deutschen Pflanzenschutzmarkt nimmt das Unternehmen Rang 5 ein und schließt damit zu den Marktführern auf. Der Aufsichtsrat der NA hat in der Sitzung am 3. April 2000 der beabsichtigten Fusion zugestimmt.

Die Fusion soll rückwirkend zum 1. Oktober 1999 erfolgen.

Die NA bringt in das neue Unternehmen die Urania Chemicals GmbH (Urania) und Spiess ihre auf Pflanzenschutz und Chemiehandel konzentrierten Geschäfte ein.

Urania und Spiess kooperieren bereits seit über 50 Jahren im deutschen Pflanzenschutzmarkt in den Bereichen Produktakquisition und -entwicklung sowie bei behördlichen Zulassungsverfahren für Produkte.

Das neue Unternehmen wird im Jahre 2000 einen Umsatz von ca. 185 Mio. DM erzielen und besitzt gute Chancen, den Umsatz in den nächsten Jahren deutlich über 200 Mio. DM zu steigern.

Die Zusammenführung der Unternehmen steht noch unter dem Vorbehalt der kartellrechtlichen Freigabe.

### KölnMesse

## areal aufgeteilt

Die areal – Internationale Fachmesse für Flächengestaltung und Flächenpflege – findet ab 2001 nicht mehr statt, die wesentlichen Angebotschwerpunkte bleiben den Fachbesuchern aber in Köln erhalten. Im Rahmen einer Konsolidierung der entsprechenden Messthemen werden sie teilweise in die fsb – Internationale Fachmesse für Freizeit-, Sport- und Bäderanlagen, teils in die gafa – Internationale Gartenfachmesse – integriert. Damit löste die KölnMesse GmbH den auf den jüngsten Veranstaltungen deutlich gewordenen Zielkonflikt zwischen dem planerisch-gestaltenden und dem eher handwerklich orientierten Angebot und den unterschiedlichen Bedürfnissen der jeweiligen Zielgruppen. Nächster gafa-Termin: 3. bis 5. September 2000. Die neue fsb findet vom 7. bis 9. November 2001 statt.

### Shibaura

## Neue Kompaktschlepper

Shibaura führt drei neue Kompaktschlepper der ST-Serie ein: 318, 321 und 324 mit 18, 21 und 24 PS.

Die beiden 318 und 321 werden sowohl mechanisch als hydrostatisch angetrieben, der 324 wird vorläufig nur hydrostatisch angetrieben.

Es sind völlig neu entwickelte Schlepper als Nachfolger der S-Serie.

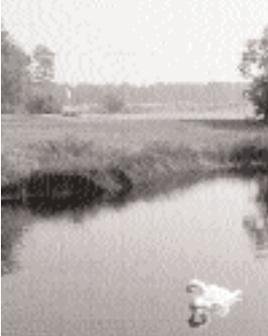
**Graf Heissel Golfanlagen Service**

**Wer pflegen läßt,  
hat mehr vom Green!**

Belüftung/Aerifizieren  
Tiefenbelüftung/Aerifizieren  
Besandung  
Vertikalisieren/ Vertikalschneiden  
Nachsaat/Overseeding

Graf Heissel Golfanlagen Service  
 Tel. 0446/9282-0 · Fax 0446/9282-29  
[www.golfanlagen-service.com](http://www.golfanlagen-service.com)

**GOLFPLATZBAU + GOLFPLATZPFLEGE**



**SOMMERFELD**  
Unternehmensgruppe

- Golfplatzbau: Bodennahe Bauweise  
Allwetter-Green
- Renovation und Umbau
- Golfplatzpflege: Komplettlösungen
- Beregnungstechnik: Toro-Vertretung






Sommerfeld GmbH · Friedrichsfehn Str. 2a  
 26188 Friedrichsfehn · Tel. 0 4486 / 92 82 - 0 · Fax 92 82 - 72

# RUND UM DEN GOLFPLATZ

## Roth/Parga

### Aus einer Hand

Eine europaweit einzigartige Kombination aus Golfplätzen und Golfakademie bietet das Fleesensee Hotels & Sports Resorts in Göhren-Lebbin, Mecklenburg-Vorpommern. Auf 350 Hektar entstanden drei 18-Löcher-Courses, zwei 9-Löcher-Academy-Golfplätze, ein Golfodrom, großzügige Putting-, Chipping- und Pitching-Bereiche, eine Bunker-Übungslandschaft und ein zentrales Clubhaus. Betreiber ist die PGA European Tour Courses plc, Pflege und Beregnung garantiert TORO. Für das Pflegekonzept zeichnet die Roth Motorgeräte GmbH aus Pleidelsheim verantwortlich.

Durch den Einsatz innovativer Maschinenteknik wie beispielsweise den TORO-Modellen Groundsmaster 3000 D mit dem flexiblen Kontur-Mähwerk, mit Reelmaster 3100 D und dem Side-winder-System, mit den TORO-Grünsmähern der Modellreihe Greens-master 3250 D und einer großen Anzahl Handgrünsmähern Modell 1000 und 1600 und mit Leichtfairwaymähern der Turnierklasse, dem Reelmaster 5400 D, ist sichergestellt, dass sich jeder Bereich der Anlage immer in Bestform präsentiert.

Für Transport- und allgemeine Pflegeaufgaben stehen der TORO Workman zur Verfügung und für ständige Bodenverbesserungsmaßnahmen das TORO-Aerifiziersystem Pro Core und der Grün-Aerator. Brandneu ist die Flotte der TORO Workman 2100 als ideale Greenkeeperfahrzeuge.

Nicht nur die Maschinenteknik war ausschlaggebend, dem Fabrikat TORO den Vorzug zu geben, sondern die Betreuung und Versorgung mit ortsnahem Service und die als schnell und pünktlich eingestufte TORO/Roth-Ersatzteilversorgung.

Das Toro Beregnungssystem (geliefert von der Firma Parga Park + Gartentechnik, Pleidelsheim) besteht aus rund 2.500 Versenkregnern mit unterschiedlichen Düsen. Gesteuert wird die Beregnungsanlage vollautomatisch mit Hilfe des SitePro-Systems. Ein spezieller Flow-Manager stimmt die Beregnungsanlage optimal auf die hydraulischen Bedingungen ab. Durch die Verbindung zum installierten ESID Gewitterwarnsystem schaltet sich das System bei Gewitter automatisch ab. Die Steuerzentrale ist in der hier realisierten Größe und Form einzigartig in Europa.



## Greenline

### Granulat als Wasserspeicher

Die Funktionsweise des Produkts ist einfach. Das weiße, rieselfähige Granulat ist in der Lage, große Mengen Wasser an sich zu bin-

## SPAREN SIE SICH DAS TÄGLICHE GIESSEN!

Optimales Wachstum und Pflanzenverträglichkeit bei Wasserarmut mit dem Wasserspeicher von Greenline

- optimale Wasserversorgung Ihrer Pflanzen
- die Gießintervalle verringern sich um das 3-fache
- kostengünstig auch bei großflächigem Einsatz
- hohe Wasser- und Zeiterparnis
- ökologisch unbedenklich nach OECD Methode
- 3 Jahre Garantie auf Wirksamkeit nach Verbringung
- für alle Gebiete im Innen- und Außenbereich geeignet, z.B. bei Tennis, Kletter, Strandsport, Gemeinschaftsgärten, Rasenflächen



Greenline ist ein Greenline-Produkt  
Produziert in Deutschland  
Tel: 041-24271-1 Fax: 041-24271-2

1 Produkt, niedriges Umweltprofil, Präzision gegen Gewerkschaften.

den. In die Erde eingebracht, sorgt es nach kräftigem Angießen durch das Speichern des Wassers sofort für eine gleichmäßige, langfristige Versorgung der Pflanzen mit Wasser und Nährstoffen.

Normalerweise verteilt sich das Wasser ungleichmäßig, denn es bevorzugt Fließwege, die ihm nicht hinderlich sind, das heißt, es folgt großen Poren, Verwerfungen, Wurzeln und Wurzelkanälen. Diese fingerartige Verteilung ist dafür verantwortlich, dass nicht alle Wurzeln mit Wasser versorgt werden. Der Wasserspeicher von Greenline soll dies verhindern, Böden und Substrate sollen langfristig und gleichmäßig feucht bleiben. Das Produkt ist für den Innen- und Außenbereich geeignet und findet bei Topf-, Kübel-, Strauch- und Gemüsepflanzen, Gehölzen genauso Anwendung wie bei Rasenflächen.

### Textron

## Komplette Neukonstruktion

Der neue Highway 2130 ist vom Rahmen bis zur Hydraulikanlage unter Übernahme der besten Elemente des 213 eine komplette Neukonstruktion. Das kompakte



Design mit einfacher Auf- und Durchstiegsmöglichkeit wurde mit guter Gewichtsverteilung und Rundumsicht für den Bediener kombiniert. Das Ergebnis ist eine größere Stabilität und bessere Übersicht über die vorderen Schneideeinheiten.

Die 1,5 m Transportbreite und die 25 km/h Transportgeschwindigkeit wurden beibehalten, jedoch die Bodenfähigkeit erhöht, die neuen großen Tanks für Kraftstoff und Hydrauliköl befinden sich innerhalb des Wendekreises des Mähers.

Für den Bediener gibt es ein neues, einfach zu bedienendes Fahrpedal, damit wird die servobetätigte Fahrpumpe angesteuert, die für eine geschmeidige Kraftübertragung der 33 PS des Kubota Dieselmotors sorgt. Das bedeutet 27% mehr Leistung gegenüber dem alten 213

und zusätzliches Drehmoment für schwierige Mäharbeiten.

### DSV-Deutsche Saatveredelung

## Nachsaat beseitigt Lücken

Auf einem dichten Rasen wachsen bis zu 50.000 Triebe pro m<sup>2</sup>, die sich durch Belastung, falsche Pflege, Beschattung, schlechte Witterung oder Bodeneinflüsse reduzieren. Die Folge: der Rasen wird lückig. Unerwünschte Kräuter, Moose und Algen besiedeln diesen Lebensraum. Die Gräser werden nicht nur passiv geschwächt, sondern auch aktiv von den unerwünschten Konkurrenten verdrängt. Der erste und wichtigste Schritt einer nachhaltigen Rasenpflege ist die Nachsaat. Im Vergleich zu anderen Pflege- und Regenerationsmaßnahmen ist daher die Nachsaat wenig zeitaufwendig, höchst effektiv, leicht durchgeführt und preiswert!

Man unterscheidet drei Formen der Nachsaat:

- Die ganzjährig durchgeführte, gezielt punktuelle Nachsaat zur Beseitigung von Narbenschäden.
- Die ein- oder zweimal jährlich durchgeführte ganzflächige Nachsaat

nach einer Regenerationsmaßnahme.

- Eine mehrmals im Jahr ausgeführte dünne Nachsaat zur Erhöhung des Grassamenpools. Davon profitieren besonders die stark belasteten Bereiche eines Rasens.

Alle drei Nachsaatformen unterscheiden sich nicht nur in der Häufigkeit der Anwendung, sondern auch in der Aussaatstärke und der Zusammensetzung der verwendeten Nachsaatmischung.

Werden alle drei Nachsaatformen regelmäßig angewendet und die Rasenpflege möglichst gut an die Standortverhältnisse und die Belastungsintensität angepasst, bleibt der Rasen dauerhaft dicht und strapazierfähig. In dieser Narbe haben Unkräuter, Moos und Algen keine Chance.

NEU!

GOLF CART  
SITZBANK  
REINIGER

Biosol®

Information bei Greenline Produkte  
Postfach 111, 29304 Kappeln  
Tel. 0991-28977-0 Fax 91-289765

Handlungsmengen - nur nicht  
Preisliste gegen Einsende nachschauen

Neu in Deutschland!

THE JRM CROSS TINE

TECHNISCHE  
HANDELSMAATSCHAPPI

auch im Internet [www.Wedge-bv.com](http://www.Wedge-bv.com)

Telefon +31 (0)162 42 45 44 / +31 (0)653 13 72 29

# PRESSESPIEGEL

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 –**

	<b>LABARRE</b>	
Hamburg	<b>Ihr Partner auf dem Golfplatz</b>	Mecklenburg- Vorpommern
SEIT 1904	Ausführung aller Pflegemaßnahmen	SEIT 1994
Tel: (0 40) 59 60 36 Fax: (0 40) 59 98 38	<b>Beurteilung</b> Garten- u. Landschaftsbau Sportplatzregeneration Sportplatzrenovierung Golfplatzpflege	Tel: (03 87 51) 20 300 Fax: (03 87 51) 20 318
Herbert Labarre GmbH & Co. Alte Ländorfer Str 514-616 22337 Hamburg		Labarre GmbH Fritz-Reuter-Straße 5 19230 Fickler

Immer sehr günstige Angebote für E-Z-GO Golfcarts

**E-Z-GO**  **HMB**  
*Vinco Lamborghini*

- Batterien unschlagbar günstig
- Günstiges Leasing
- Immer alles günstig!

**Laackman Industrie- und Freizeitfahrzeuge**

48268 Greven/Westfalen  
Telefon (025 71) 95 22 34  
Telefax (025 71) 95 22 35  
e-Mail GALACKMAN@aol.com

Laackman

Sie möchten gerne wissen, welche Themen die Greenkeeper in anderen Ländern beschäftigen? Dann sind Sie hier genau richtig!

Wir veröffentlichen für Sie regelmäßig Ausschnitte und Zusammenfassungen aus Rasenzeitschriften aus aller Welt, diesmal zusammengestellt von Andreas Heising. Weitere Information zur internationalen Rasen- und Greenkeeperliteratur finden Sie auch auf der Internetseite „Greenkeeper Information“ [http://ourworld.compu serve.com/homepages/A\\_Heising2](http://ourworld.compu serve.com/homepages/A_Heising2) unter der Rubrik „Greenkeeper Literatur“.

## Topdressing – eine Routine hinterfragt

aus „Greenkeeper International“, England, Ausg. Mai 2000, S. 47 ff.; Original „Dressing for Dinner“ von Noel McKenzie, BSc,

Übersetzung und Zusammenfassung von Andreas Heising

Der Verfasser richtet seinen Artikel speziell an Greenkeeper-Assistenten, hofft aber, dass sich die erfahreneren Greenkeeper auch noch einmal mit dem Thema befassen und die Topdressing-Strategie auf ihrem Platz, insbesondere auf den Greens, noch einmal hinterfragen.

**Die Ziele dieser Maßnahme sind:**

- Die Spielfläche wiederherzustellen oder zu verbessern.

- Die Bodeneigenschaften zu verbessern.
- Nachsaat bei Renovationsarbeiten zu schützen.
- Den Filz auszudünnen oder seinen Abbau zu beschleunigen.

**Bevor die Maßnahme durchgeführt wird, sollte geklärt werden,**

- was das gewünschte Ergebnis sein soll,
- welches Material man verwenden möchte,
- welche Mengen ausgebracht werden sollen und
- welcher Zeitraum vorgesehen ist.

In den meisten Fällen ist das Ziel, feste, glatte und leicht zu pflegende Grüns herzustellen.

Auf fast allen Plätzen heutzutage ist das Topdressing mit vorwiegend sandigem Material die Norm. Das Verwenden von Torf ist heutzutage nicht mehr so üblich.

Die meisten heute verwendeten Mischungen basieren lediglich auf einem Sand/Erde-Gemisch, das 70–80 % Sand enthält.

Der Autor betont, dass auch die Art des Sandes und die Eigenschaften des Bodens wie z. B. der Gehalt an organischer Substanz bei der Auswahl mit einbezogen werden sollten.

Die ausgebrachten Mengen hängen u.a. auch von der Jahreszeit und von den vorbereitenden Arbeiten ab.

Während Topdressing in der Wachstumsphase ohne Probleme ausgebracht werden kann, sollte das Material in der kalten Jahreszeit, wenn kein oder nur geringes Wachstum vorhanden ist, nur hauchdünn, am besten mit einem

handgeführten Düngerstreuer ausgebracht werden.

In der Praxis findet man Aufwandmengen von 0,5 kg/m<sup>2</sup> im Winter und beim „Mikrodressing“ im Sommer bis zu 3 kg/m<sup>2</sup> beim Aerifizieren im Spätsommer.

Der geographische Standort beeinflusst den Zeitpunkt von Wachstumsbeginn und -ende sowie die Dauer der Wachstumsperiode und damit die Topdressarbeiten. Ideale Zeiten sind Frühjahr, Frühsommer und früher Herbst, wenn die Gräser aktiv wachsen und durch das Dress-Material hindurchwachsen können, anstatt von ihm begraben zu werden.

Erfahrene Greenkeeper wissen, dass Anfang und Ende der Wachstumsperiode diesbezüglich sehr kritisch sind.

#### **Ein Material kontinuierlich anwenden.**

Generell sollte ein Topdressmaterial so kontinuierlich wie möglich verwendet werden, solange es für den Zweck geeignet ist.

Das trägt dazu bei, das Risiko von Schichtenbildung im Bodenprofil zu vermeiden. Topdressing ist eine Maßnahme, die im Bodenprofil langfristige Folgen haben kann, anders als das Mähen und andere Arbeiten, deren Auswirkungen nur zeitlich begrenzt sind. Der eine oder andere erinnert sich sicher dar-

an, wie sich Topdressings aus reinem Sand immer noch als Sperrschicht für Wurzeln in 8 cm Tiefe zeigen, obwohl das Material schon vor 20 Jahren ausgebracht wurde.

Schichten aus verschiedenem Material verursachen für die Pflanzenwurzeln Probleme, da diese sehr sensibel auf Änderung in dem Medium reagieren, in dem sie wachsen.

Eine Schicht aus abweichendem Material bedeutet schon eine veränderte Zusammensetzung der einzelnen Umweltfaktoren, die die Überlebensfähigkeit der Wurzel gefährden oder ihr Wachstum behindern könnte.

In einer homogenen Rasentragschicht sind die Veränderungen eher allmählich und treten wahrscheinlich über eine Strecke von mehreren Zentimetern oder mehr auf. Wenn aber eine Wurzel auf eine Schicht mit abweichendem Material trifft, vielleicht auf ein Band aus reinem Sand-Topdressing, das vor 30 Jahren ausgebracht wurde, dann stellt der Sand eine abrupte und schwere Barriere für die Wurzel dar, die von einem zum anderen Milieu überwunden werden muss.

Für die Wurzel ändert sich damit alles und auf einer Strecke von weniger als 1 mm können sich einer oder meh-

rere der folgenden Faktoren ändern:

- Boden-Textur,
- Boden-Struktur,
- Wasserverfügbarkeit,
- Sauerstoffverfügbarkeit,
- Chemische Einflüsse, insbesondere Nährstoffverfügbarkeit.

Und als wäre das oben Gesagte noch nicht genug, kann die Wurzel durch Veränderungen in der Mikroorganismenpopulation in Schwierigkeiten geraten, da all diese veränderten Umweltfaktoren im Boden unvermeidlich auch eine Wirkung auf die Bakterien, Pilze, Viren und Mikrofauna haben.

Der Verfasser möchte die Situation an einem Beispiel aus menschlicher Perspektive verdeutlichen:

Man geht eine normale Straße entlang und wenn man um die nächste Ecke biegt, ist man in einer Umgebung, in der der Sauerstoffgehalt wie in 10.000 m Höhe ist. Nicht nur das. Man muss mit dieser verdünnten Luft die Luft anhalten und 100 m zum Ende der Straße in einem säurehaltigen Wasser tauchen, das einem die Sinne betäubt, und giftige Verbindungen wie Schwefelwasserstoff lassen einem dabei übel werden.

Des Weiteren besteht die Gefahr, dass Mikroben den Körper angreifen.

Selbst der fitteste und stärkste Mensch, der je geboren wurde, meint der Autor, hätte weniger Chancen, diese Reise zu beenden, als jede Woche über ein Jahr in der Lotterie zu gewinnen. Modern ausgedrückt: „Game over!“

Sicher ist es nicht immer so hart für die Pflanze, aber Veränderungen im Boden können das Leben einer Wurzel sehr schwierig machen.

#### **Topdress-Material wechseln?**

Im Gegensatz zu dem oben Gesagten gibt es verschiedene Situationen, in denen ein Wechsel des Topdress-Materials angebracht oder sogar notwendig ist.

Ein Grund, der den Wechsel von Material rechtfertigt, ist, dass das ursprüngliche Material nicht geeignet ist.

Natürlich hängt die Eignung stark von den vor Ort vorgefundenen Bedingungen und den Zielen ab, jedoch gibt es Materialien, die unter keinen Bedingungen geeignet sind.

Die Gründe können in der Veränderung der Zielsetzung liegen. So kann z. B. angestrebt werden, die Wasserdurchlässigkeit zu erhöhen oder die Wasserhaltekapazität zu verbessern oder den pH-Wert etwas abzusenken.

Im Zweifelsfall kann man das Topdress untersuchen las-

**JOHANNSEN**  
Golfplatzpflege/Sportplatzpflege  
Komplettpflege/Belichtungsarbeiten

Duvenee Weg 11 • 21616 Buxtehude  
Tel. 041 61 832 71 • Fax 041 61 819 61  
eMail: johannsen-golf-sport@kollonlin.de

Service 24h ohne Zusatz



HYDROKLASSIERTE FEUERGETROCKNETE QUARZSANDE

**Mit  
Ohne Moos nichts los.  
Quarzsand zum Besanden!**

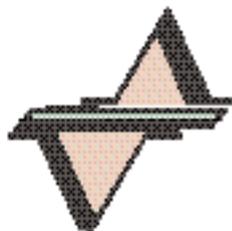
Kirchenstraße 3 · 91785 Pleinfeld  
Telefon (091 72)1720 · Telefax (091 72) 20 64

**Für die optimale Bewässerung  
von Golfanlagen.**

Regen, Bewässerung, Erdringung,  
Wasser und Dünger, Frost, Frost



Einziges Vertriebs-Gebiet für Regenwasserzweckung  
D-71407 Deutsch Everen · Schützengasse 5  
Tel.: 0 41 31 / 37 55 0 · Fax 0 41 31 / 7 92 85



**Lutz Schilling  
Sandgruben GmbH**

**QUARZSANDE**

für Burker 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 9225/510 · Funktel./Grube: 0172/3903378

## PRESSEPIEGEL

sen und einen Berater einbeziehen.

### Auf Kurs

Der Autor beobachtet, dass leider der Wechsel bei Mitarbeitern (Head-Greenkeeper/Manager) und im Platzpflegeausschuss dazu führen, dass die Ziele einer sinnvollen Topdress-Strategie häufig aus den Augen verloren werden.

Die Verantwortlichen sollten das Ziel des Topdressings auf Grüns verstehen und die durchgeführten Maßnahmen regelmäßig hinterfragen, damit das Platzpflegeprogramm auf Kurs bleibt.

### Stärke durch Menge

„Sechs Head-Greenkeeper von Golfanlagen mit niedrigem Pflegeetat schließen sich zusammen, um den Pflegeansprüchen gerecht zu werden und um Geld zu sparen“

von Mike Evertsen, GC Superintendent,

Übersetzung und Zusammenfassung von Andreas Heising

in Golf Course Management, Internetausgabe Mai 2000

Original „ strength in numbers“

Der Autor hat sich über Golfanlagen mit geringem Pflegeetat viele Gedanken gemacht. Bevor er Head-Greenkeeper wurde war er Vorstandsmitglied in zwei 9-Löcher Golfanlagen und erkannte, dass nicht alles getan werden konnte, wozu Plätze mit größerem Etat in der Lage sind.

Die Lösung schien eine informelle Kooperative zu sein. Die beteiligten Golfanlagen

konnten eine Menge Geld einsparen.

Für diese Arbeitsgemeinschaft wurden keine Regeln aufgestellt und niemand leitete sie. Wenn einer auf eine gute Handelsmöglichkeit stieß, informierte er die anderen, die bei Bedarf das Geschäft ebenfalls abschließen konnten.

Der Greenkeeper glaubt, dass der Zusammenschluss wegen der persönlichen Sympathie so gut funktioniert.

Die Bemühungen, für alle sechs Golfanlagen Geld einzusparen, wurden auf folgende Bereiche konzentriert:

■ Bestellung von Chemikalien und Dünger:

Ein Lieferant war bereit, den Bedarf zu günstigen Gruppenkonditionen anzubieten, Bodenproben zu nehmen und die Greenkeeper zu betreuen

■ Vergünstigungen beim Spindeln schleifen:

Der günstigste Anbieter schliff die Spindeln für 50 \$ pro Stück, unabhängig von der Spindelgröße.

■ Kontakt zu Maschinenhändlern (zwecks Kaufs oder Miete)

Hier lag der dringendste Bedarf bei einer Pflanzenschutzspritze für Grüns, Abschläge und Fairways, da 4 der beteiligten Plätze keine Spritze besaßen.

Auch hier konnte ein Unternehmen gefunden werden, das für die 4 Plätze gemeinsam eine finanziell günstige Lösung fand.

Außerdem wurden bereits vorhandene Maschinen zwischen den Golfanlagen ausgetauscht. Gegenseitige Hilfe bei Maschinenrepara-

# PRESSESPiegel

turen verbesserte auch die Kenntnisse eines jeden Einzelnen.

- Bestellung von Topdressing  
Durch Sammelbestellungen und gemeinsame größere Chargen konnten Kosten eingespart werden.
- Kontakt zu Berechnungsfirmen  
Der Zusammenschluss erlaubte, dass Verbesserungen an Berechnungsanlagen nun durchgeführt werden konnten.
- Preisvorteile beim Bestellen von Saatgut und Beratung
- Mieten von Belüftungsgerät:  
Durch das zeitliche Zusammenlegen von Aerifizier- und Vertidrainarbeiten konnten auch hier Einsparungen erzielt werden.

## Schichtenbildung auf Grüns – was sollte man beachten

Gute Planung und sorgfältige Untersuchung helfen, häufig auftretende Stolperfallen zu vermeiden

von David Oatis, USGA Green Section,

Übersetzung und Zusammenfassung von Andreas Heising

in USGA Green Section Record, Internetausgabe März-April 2000

Die Bildung von Bodenschichten, hervorgerufen durch häufigen Wechsel von Topdress-Material oder von Material, dass aufgrund falscher Beratung verwendet wurde, ist die Hauptursache für viele Probleme auf Puttinggrüns.

Unerwünschte Schichtenbildung kann eine Zahl weiterer Probleme hervorrufen, führt aber letztendlich zu verminderter Drainage, verstärkte Krankheitsanfälligkeit und zu weicheren, unebenen Puttoberflächen.

Zu den Zielen von allen Pflegeprogrammen für die Rasentragschicht gehört

a) das Vermeiden unerwünschter Schichtenbildung und

b) das Vermindern von schädlichen Folgen bereits vorhandener Schichten.

Probleme für das Grün entstehen auch durch häufige Wechsel von Greenkeepern und dadurch geänderte Pflegeprogramme sowie nicht sorgfältige Auswahl des Topdress-Materials.

Ein anderes Substrat sollte nur nach sorgfältiger Prüfung eingesetzt werden.

Ein Bodenlabor sollte auf jeden Fall die Rasentragschicht, das verwendete Topdress-Material und das zukünftige Material untersuchen.

Eine gute Faustregel ist, nie zu einem Topdress-Material zu wechseln, das mehr Feuchtigkeit hält, als das Substrat, auf das es ausgebracht wird, da sonst mehr Feuchtigkeit an der Oberfläche festgehalten wird mit katastrophalen Folgen.

Es besteht auch die Gefahr, dass das langjährig eingekaufte Substrat nicht immer die gleiche Qualität aufweist, weshalb auch hier Laborkontrollen durchgeführt werden sollten.

## GEBRAUCHTMASCHINEN

### Gebrauchte und Vorführgeräte:

Cusman Topdresser mit Absetzgestell	417,- DM
Hardi-Aufsattelspritze 300 l, 8-m-Gestänge, eigener Motor	4.292,- DM
Ransomes 5-fach-Spindelmäher, 3-Punkt-Anbau	754,- DM
Wulff-Geräteträger GT 200, Bj. 6/93, 3-fach-Spindel	9.000,- DM
TORO 450 City, Kabine, Bj. '92, 5-fach-Spindelmäher	17.400,- DM

Alle Preise incl. 16% MwSt.

**AHLBORN GmbH**  
Kommunal- und Gartentechnik

Tel.: 05121/7637-0  
Fax: 05121/7637-11

Wegen Umbau ca.  
**80 TORO DECODER** (rund)  
gegen Gebot abzugeben.

Angebote bitte senden an  
Greenkeepers Journal,  
Chiffre R 105

Die nächste Ausgabe von

**RASEN** mit



erscheint im  
September 2000

## Geschäftsverbindungen

Expandierendes Unternehmen  
im Bereich Aerifizierungswerkzeuge sucht  
**leistungsorientierten Vertriebspartner.**

Auch international.

Zuschriften bitte senden an  
Greenkeepers Journal, Chiffre R 106.

## Stellengesuche

### Erfahrener Headgreenkeeper

Seit Jahren erfolgreich auf zwei hochwertigen Anlagen,  
sucht neue Herausforderung ab 2001.  
Gerne auch International.

Zuschriften bitte senden an Greenkeepers Journal,  
**Chiffre R 103**

### Leitender Head-Greenkeeper

(DEULA-Abschluss) mit Ausbildung als  
Golfsplatzmaschinen-Mechaniker und BWL-Studium  
sucht neues Tätigkeitsfeld.

Zuschriften bitte senden an Greenkeepers Journal,  
**Chiffre R 107**

## Stellenangebote

*Golf Park an der Lesum in Bremen*

**Greenkeeper** für 1. öffentlichen Golfplatz  
in Bremen für sofort gesucht.

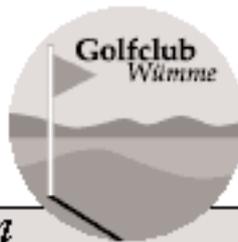
Bewerbungen bitte unter  
Tel. 0421/6940200 oder Fax 0421/6940208  
e-mail: info@golfpark-bremen.de

### Greenkeeper mit Ambitionen gesucht

Die fachlich kompetente Pflege unserer Anlage ist für uns ebenso wichtig wie der sensible Umgang mit der Natur und eine partnerschaftliche Atmosphäre im Club.

Jetzt suchen wir eine(n) Nachfolger(in) für unseren **Head-Greenkeeper**, der Ende 2001 in den Ruhestand tritt. Wenn Sie ausgebildete(r) Greenkeeper(in) sind, eine neue Herausforderung suchen und unserer motivierten Greenkeepermannschaft ab 1.4.2001 zur Verfügung stehen können, freuen wir uns auf Ihre Bewerbung.

**Golfclub Wümme e.V.,**  
Sitz Rotenburg (Wümme)  
**Herrn Uwe Gerdson**  
Hof Emmen Westerholz  
27383 Scheeßel



**Golfen unter Freunden**

**Head-Greenkeeper** auch ohne DEULA-  
Abschluss für Golfanlage  
in Köln gesucht

Bitte senden Sie Ihre Unterlagen mit Gehaltsvorstellung an  
**Fa. Sechlich-Golf**  
Kölnerstraße 19, 50126 Bergheim, Telefon 02271/496014,  
Bürozeiten montag-freitag 9-12 Uhr

# 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 Gadiet,  
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: Vikto-  
riastr. 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.: (02 28) 98 98 280  
Fax: (02 28) 98 98 288  
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:**

Daniela Buschky, Bonn  
Monika Tischler-Möbius, Bonn  
Gültig ist die Anzeigenpreisliste  
Nr. 20 vom 01. 01. 2000 der  
Zeitschrift RASEN/TURF/GAZON  
mit Greenkeepers Journal

**Abonnement:**

Einzelpreis DM 20,-  
Jahresabonnement DM 66,-

jeweils zzgl. Versand und MwSt.  
Abonnements verlängern sich auto-  
matisch um ein Jahr, wenn nicht drei  
Monate vor Ablauf der Bezugszeit  
schriftlich gekündigt wurde.

**Druck:**

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

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

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

Die Golfanlage Kallin Betriebs GmbH im Havelland sucht für ihre 27-Loch-Golfanlage zum nächstmöglichen Zeitpunkt einen

## Head-Greenkeeper

der neben einer qualifizierten Ausbildung umfangreiche Erfahrung in der Golfplatzpflege gesammelt hat und die Fähigkeit zur Mitarbeiterführung und -motivation besitzt. Darüber hinaus erwarten wir PC-Kenntnisse sowie Fähigkeiten in der Budgeterstellung und -kontrolle. Wenn Sie qualifiziert sind, diese verantwortungsvolle Aufgabe, bei der selbständiges Arbeiten Voraussetzung ist, zu übernehmen, senden Sie bitte Ihre Bewerbungsunterlagen mit Ihrem Lebenslauf, den Qualifikationsnachweisen und Ihrer Gehaltsvorstellung an die

**Golfanlage Kallin Betriebs GmbH**  
z. Hd. Herrn Roland Schmidt  
Am Kallin 1 • 14641 Börnicke bei Nauen



ler Mischungen, so erklären sich die hohen Werte der Luft- und Wasserleitfähigkeit, da er über die Hälfte des Gesamtporenraums ausmacht. Bei einem Verdichtungsgrad von 100% nehmen jedoch bei der Torf- und vor allem bei der Kompost-Mischung die Grobporenanteile stark ab, was die um ca. 50% niedrigeren Luftleitfähigkeiten und die entsprechend stark verringerten Wasserleitfähigkeiten erklärt.

Für die Beurteilung der Wasserkapazität wird die nutzbare Feldkapazität (pF 2,5–4,2) herangezogen. Aus Zeitgründen konnte in dieser Arbeit nur bis pF 3,3 entwässert werden, d.h., dass zu den geringen Anteilen an weiten Mittelporen im Prinzip noch die Anteile der engen Mittelporen (bis pF 4,2) hinzugechnet werden müssten. Dies erklärt auch die relativ hohen Restporenanteile, die mit steigendem Verdichtungsgrad nur geringfügig zunehmen. Der Hauptanteil an der Wasserkapazität muss jedoch dem organischen Anteil zugesprochen werden. Torf und Biomutans floriss können aufgrund ihrer inneren Oberfläche ein Vielfaches ihres Gewichts an Wasser aufnehmen und speichern. Kompost fällt im Vergleich dazu deutlich ab. Unmittelbar nach Beginn der Abtrocknungsphase war der Rasen auf der Kompost-Mischung nicht mehr

in der Lage, sein gewohntes Längenwachstum fortzusetzen. Er verharrte, um dann nach 15 Tagen kontinuierlich und schnell abzufallen. Ein ähnlicher Trend zeichnete sich bei der Torf-Mischung ab, wobei der Abfall im Längenwachstum erst nach 25 Tagen eintrat. Der Rasen auf der Biomutans floriss-Mischung hingegen konnte sein normales Wachstum noch 20 Tage fortsetzen. Erst danach zeigten sich die Auswirkungen eines beginnenden Trockenstresses.

Zur volumenunabhängigen Beurteilung der Porenraumstruktur kann der Porenquotient (MATTHIES, 1999) herangezogen werden, der sich als Quotient aus Luftleitfähigkeit und Luftporenanteil ergibt. Er basiert auf der Modellvorstellung, dass eine Pore bestimmter Dimension in der Lage ist, eine gewisse Luftmenge zu transportieren. Diese Menge ist in der Realität natürlich von der inneren Ausformung und dem Vernetzungsgrad abhängig. Es kann also über den porengößen- und verdichtungsabhängigen Verlauf des Porenquotienten auf die innere Struktur des Porenraumes geschlossen werden. Steigt der Porenquotient mit ansteigendem Luftporenvolumen, so kann daraus geschlossen werden, dass die Vernetzung, d.h. der Organisationsgrad

des Porenraums, zunimmt. Dies tritt üblicherweise bei natürlich gelagerten Böden auf. In Abbildung 5 ist dieser Zusammenhang für die Rasentragschichtmischungen dargestellt. Zur vergleichenden ökologischen Beurteilung der Parameter Porenquotient und Luftporenvolumen ist die Klassifikation von KREMER (1998) mit aufgeführt. Sie bezieht sich jedoch auf Untersuchungen an Waldböden, ist also nicht unbedingt unmittelbar auf technische Bodensubstrate übertragbar. Dabei ergibt sich, dass die Werte aller Verdichtungsstufen und Substrate im sog. „unbeeinträchtigten“ Bereich für den Porenquotienten bzw. im „nicht kritischen“ Bereich für das Luftporenvolumen liegen. Allerdings nähert sich die Kompost-Mischung bei einem Verdichtungsgrad von 100% dem „kritischen“ Bereich des Luftporenvolumens und die Torf-Mischung dem „beeinträchtigten“ Bereich des Porenquotienten an. Die Mischung mit Biomutans floriss zeigt signifikant bessere Ergebnisse. Die Bestimmung des Porenquotienten bestätigt also nochmals seine Strukturstabilität.

Neben den physikalischen Parametern werden zur Beurteilung einer Rasentragschichtmischung in der Regel der organische Anteil, der pH-Wert, der Salzgehalt und der Nährstoffvorrat he-

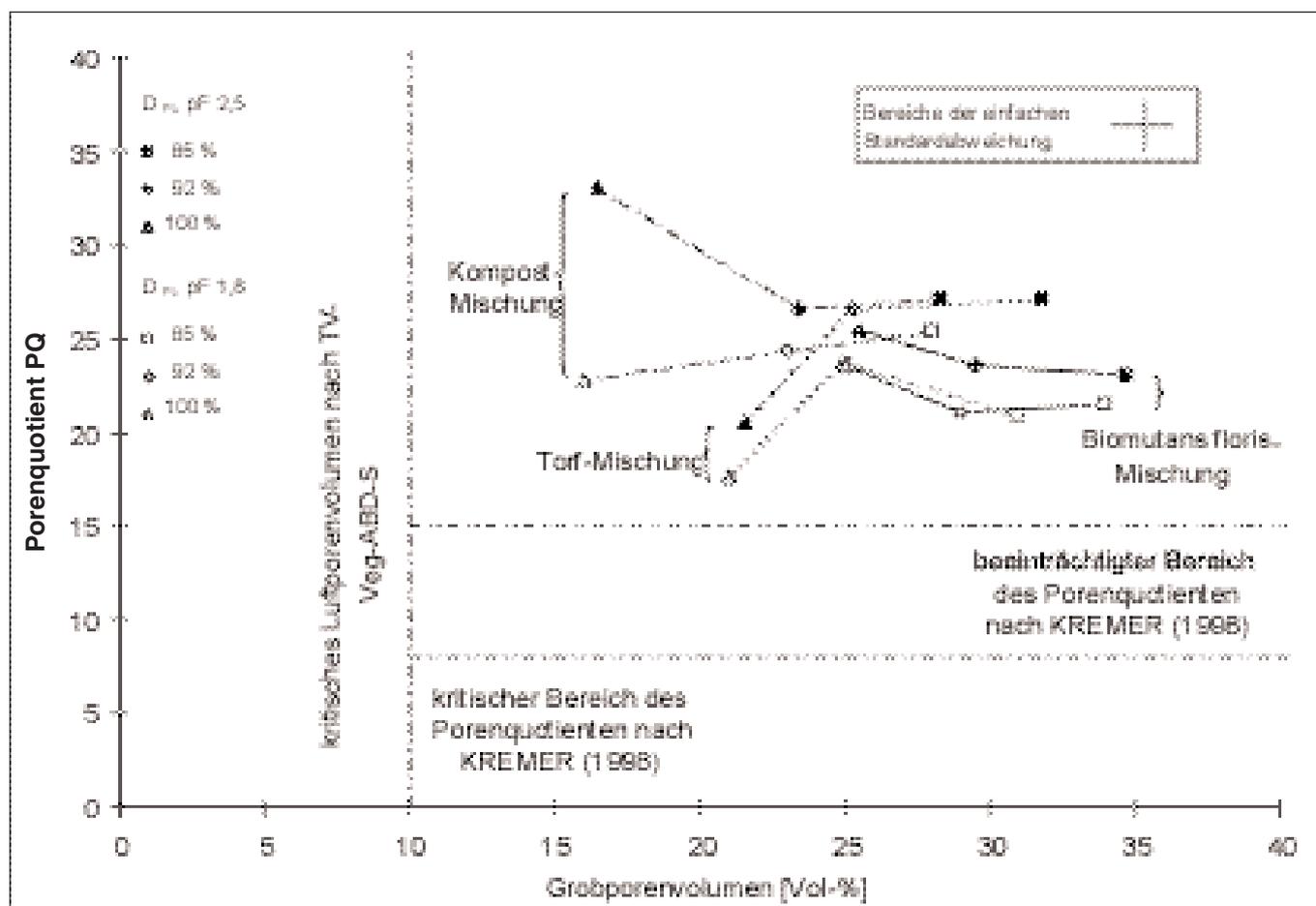


Abb. 5: Porenstruktur der Rasentragschichtmischungen im weiten und engen Grobporenbereich bei unterschiedlichen Verdichtungsgraden

rangezogen. In Anlehnung an die US-GA<sup>®</sup> (1993), die entsprechende FLL-Richtlinie (1995) und die DIN 18 035, Teil 4 wurden Mischungen mit einem organischen Anteil von ca. 3 % in der Trockenmasse hergestellt. Der niedrige pH-Wert der Torf-Mischung ist dabei nicht tolerierbar. Bei der Auswahl von Torf für Rasentragschichtmischungen müsste entweder auf ein anderes Produkt ausgewichen werden oder entsprechend ein Gerüstsubstrat mit höherem pH-Wert zur Anwendung gelangen. Der Salzgehalt der Kompost-Mischung nähert sich dem Grenzwert nach VDLUFA. Bei dessen Verwendung müsste ein mögliches Gefährdungspotenzial durch regelmäßige Kontrollprüfungen ausgeschlossen werden. Ansonsten bewegten sich die diesbezüglichen Kennwerte der Mischungen im vorgegebenen Rahmen.

## 6. Danksagung

Die Autoren möchten sich sehr herzlich bei den Firmen POLLAK, AVA Abfallverwertung Augsburg GmbH und BIOMUTANS GmbH & Co. KG für die Bereitstellung der Substrate und beim Bodенlabor GEORG ARMBRUSTER für die Unterstützung und fachliche Diskussion bedanken.

### Literatur

- AUTOBAHNDIREKTION SÜDBAYERN, 3/1997: Technische Vorschriften für die Herstellung verbesserter Vegetationsschichten (TV-Veg-ABD-S).
- BODENLABOR ARMBRUSTER, 1998: Biomutans Voruntersuchung. – Bericht, Stadtbergen.
- BUNDESGÜTEGEMEINSCHAFT KOMPOST e. V., 1998: Kompost-Information

Nr. 222 Methodenbuch zur Analyse von Kompost. – Bundesgütegemeinschaft Kompost e. V., Köln.

- CLP-Consulting, Universität Hohenheim, 1999: Prüfbericht über das Biomutans Substrat hinsichtlich Keimlingsentwicklung und Pflanzengesundheit.-Institut für angewandte Rasenforschung, CLP-Consulting, Stuttgart, und Institut für Phytomedizin, Universität Hohenheim, Stuttgart.
- COMPO: Rasen – Boden, Düngung, Pflege, Produkte, Beratung, Arbeitshilfsmittel. – Broschüre, Münster.
- DNA, 1991: DIN 18 035, Teil 4, Sportplätze Rasenflächen. – Beuth Verl. Berlin und Köln.
- DNA, 1989: DIN 11 540, Torfe und Torfprodukte Technische Lieferbedingungen, Eigenschaften, Prüfverfahren. – Beuth Verl. Berlin und Köln.
- EUROGREEN Grün-Systeme: Säen, Düngen, Pflegen und Regenerieren. – Broschüre, Nisterau.
- Firma BIOMUTANS, 1997: Produktbeschreibung Biomutans floris. – BIOMUTANS GmbH, Gechingen.
- FLL, 1994: Qualitätsanforderungen und Anwendungsempfehlungen für organische Mulchstoffe und Komposte im Landschaftsbau. – Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V., Troisdorf.
- FLL, 1995: Richtlinie für den Bau von Golfplätzen. – Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V., Troisdorf.
- GLA, 1990: Erkundung mineralischer Rohstoffe in Bayern. – Bayerisches Geologisches Landesamt, München.
- HARTGE, K. H., HORN, R., 1992: Die physikalische Untersuchung von Böden. – Enke Verl., Stuttgart.
- KREMER, J., 1998: Befahrensbedingte Strukturveränderungen von Waldböden und ihre Auswirkungen auf das Wachstum von Fichten, Kiefern und Buchen auf ausgewählten Standorten. – GCA-Verl. (Forschen und Wissen – Forstwirtschaft), Herdecke.
- MATTHIES, D., 1996: Neuartige Verfahren zur Bestimmung der Gasleitfähigkeit von

porösen Materialien, insbesondere von Böden. – Forstliche Forschungsberichte 157/ 1996, Universitätsbuchhandlung FRANK, München.

- MATTHIES, D., 1999: Der Porenquotient. – Unveröffentlichter Forschungsbericht, Lehrstuhl für Forstliche Arbeitswissenschaft und Angewandte Informatik der Technischen Universität München.
- MÜLLER-BECK, K. G., 1997: Düngung bestimmt Rasenqualität. – Greenkeepers Journal 3/97, 26–28.
- SCHEFFER, F., SCHACHTSCHABEL, P., 1989: Lehrbuch der Bodenkunde. – Enke Verl., Stuttgart.
- SCHEFFER, K., 1998: Das Biomutans-Produkt. Charakterisierung und Verwertbarkeit. – Institut für Nutzpflanzenkunde, Universität Gesamthochschule, Kassel.
- SWM, Januar 1999: Trinkwasser für München Analysenauszug. – STADTWERKE MÜNCHEN.
- TORFFORSCHUNG, 1984: Torf – Wissenswertes zu einem aktuellen Thema. – Torfforschung GmbH, Bad Zwischenahn.
- USGA<sup>®</sup>, 1993: Green Section Record A Publication on Turfgrass Management by the United States Golf Association<sup>®</sup>. – United States Golf Association Green Section, Far Hills, NJ.
- VDLUFA, 1997: Methodenbuch Band I. – Die Untersuchung von Böden. – Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten, VDLUFA-Verl., Darmstadt.

### Verfasser:

Priv.-Doz. Dr. Dietmar Matthies und Helmut Hauser, Lehrstuhl für Forstliche Arbeitswissenschaft und Angewandte Informatik, Forstwissenschaftliche Fakultät, Technische Universität München, Am Hochanger 13, D-85354 Freising, Tel.: 08161/ 71-4768, Fax: 08161/ 71-4767, email: mat@forst.tu-muenchen.de

# Die Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa* [L.] P.B.) – eine Alternative für die Begrünung von Problemstandorten

Gabriela Schnotz, Heidelberg

## Zusammenfassung

Bei der Nutzung von Sportrasenflächen stellen sich immer mehr Probleme durch die Kombination von starker Strapazierung und das Pflanzenwachstum erschwerende Standortgegebenheiten wie z.B. Beschattung in überdachten Großstadion. Dadurch ist die Suche nach weiteren Gräserarten erforderlich, die unter extremen Bedingungen noch eine gute Narbenqualität aufweisen. Mit der Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*) könnte eine Art gefunden sein, die diese Anforderungen erfüllt. In der Prüfung beim Bundessortenamt und in England schneidet sie besonders im Hinblick auf Narbendichte sehr gut ab. Erste Untersuchungen unter Beschattung lassen den Schluss zu, dass auch Zuchtformen der Rasenschmiele schattenverträglicher als das Deutsche Weidelgras und die Wieserispse sind. Eine Aufnahme der Art in die RSM ist aufgrund der Ergebnisse zu überlegen.

## Summary

The use of sports turf grounds involves more and more problems through the combination of rough wear and tear and typical facts of the site concerned, which impede the growth of plants, such as shading in large roofed stadiums. This necessitates the search for further grass species which will still show, even under extreme conditions, a good quality of the sward. With the tufted hair-grass we may have found a species which meets these requirements. When tested by the Federal Plant Registration Office and in England it gave very good results, especially with regard to the density of the sward. First examinations under shading conditions permit the conclusion that also breeding species of the tufted hair-grass are more compatible with shading than perennial ryegrass and smooth-stalked meadow grass. Based on these results, an inclusion of the species into the RSM should be taken into consideration.

## Résumé

L'utilisation des gazons sur les terrains de sport devient de plus en plus problématique à cause d'une usure intensive qui se combine avec des conditions propres à l'emplacement, ce qui provoquent un ralentissement de croissance des graminées, comme c'est par exemple le cas par l'ombre jetée par les auvents des stades olympiques. C'est pourquoi il est absolument indispensable de chercher d'autres variétés de graminées qui gardent une couche herbeuse excellente même dans des conditions très difficiles. Il est possible qu'avec la canche gazonnante (*deschampsia cespitosa*) on ait trouvé une variété qui remplisse ces exigences. Lors de tests faits par l'Office fédéral de protection des créations végétales et en Angleterre on a obtenu de très bons résultats surtout en ce qui concerne l'épaisseur de la couche herbeuse. Les premières analyses faites sur un emplacement ombragé permettent de conclure que mêmes les canches gazonnantes sélectionnées supportent mieux l'ombre que les pâturins des prés. En raison de ces résultats il serait bon de considérer l'enregistrement de cette variété dans le RSM.

## 1. Einleitung

Bei der Nutzung von Gräsern in Rasenflächen, insbesondere Strapazierrasen in verschiedener Form (Sport- und Golfplätze), haben sich nur einige wenige Arten als geeignet erwiesen, die auch in großem Umfang züchterisch bearbeitet wurden. Dies sind im Wesentlichen *Lolium perenne*, *Poa pratensis*, *Festuca rubra* mit seinen Unterarten sowie *Agrostis stolonifera* und *Agrostis capillaris*. Von der Intensität der Züchtung zeugt auch die hohe Anzahl (ca. 300) der bekannten und in der RSM aufgeführten Rasengräser-Sorten.

Bereits vor vielen Jahren nahmen einige Züchter auch *Festuca arundinacea* und *Poa supina* als Arten für extreme Standortverhältnisse in ihr Programm auf. Dennoch geht die Suche nach Alternativen immer weiter. *Koeleria macrantha*, die Zarte Kammschmiele, erwies sich als interessante Art, da sie eine dichte Narbe bildet und durch geringe Massen- und Filzbildung den Pflegeaufwand deutlich reduzieren könnte. *Poa annua* wird vor allem in Amerika züchterisch bearbeitet, um sie im Golfbereich einzusetzen.

Die züchterische Bearbeitung der Rasenschmiele – *Deschampsia cespitosa* – lässt hoffen, dass wir nun eine weitere Art

neben *Poa supina* haben, die eine gute Schattenverträglichkeit, kombiniert mit Strapazierfähigkeit, aufweist. Dabei hat erstere noch den Vorzug einer dunkelgrünen Farbe, während die Lägerispse z.T. mit ihrer hellgrünen Farbe die Ansprüche der Benutzer nicht erfüllt. Somit kann die Rasenschmiele sowohl im Sportplatzbereich (man denke an die zunehmende Überdachung von Stadien) als auch auf dem Golfplatz Verwendung finden. Auch im Golfbereich ist durch abwechslungsreiche Platzgestaltung mit verschiedenen Elementen wie Bäumen und Sträuchern die Schattenwirkung ein großes Problem. Insbesondere auf den Funktionsflächen wie Grüns oder Abschlägen mehren sich die Probleme durch die Kombination von hoher Trittbelastung, tiefem Schnitt und gleichzeitig auftretendem Schatten. Jeder Möglichkeit zur Verbesserung des Gesamteindrucks durch die Aufwertung von Ansaatmischungen durch spezielle Arten sollte daher Beachtung geschenkt werden.

## 2. Systematische Einordnung der Rasenschmiele

Wie bei vielen Pflanzenfamilien ist die

Gattung *Deschampsia* in viele Arten (*D. cespitosa*, *D. flexuosa*, *D. media* u.a.) unterteilt, die wiederum mehrere Unterarten in sich vereinen. Nach DAVY (1980) ist eine Vermischung der Unterarten durch Bastardisierung bzw. genetische Fluktuation durchaus typisch und dadurch die Zuordnung nicht immer eindeutig. Auch ist die genetische Variabilität innerhalb der Art zwischen den Standorten sehr hoch. Nach SEBALDT et al. (1998) lassen sich aber mit Sicherheit zwei Subspecies von *Deschampsia cespitosa* unterscheiden, nämlich *Deschampsia cespitosa* ssp. *parviflora* (Armblütige Rasenschmiele), die schattige Standorte bevorzugt, und *Deschampsia cespitosa* ssp. *cespitosa* (Gewöhnliche Rasenschmiele), die mehr in sonnigen Lagen auftritt. Dies lässt natürlich den Schluss zu, dass eine Selektion hinsichtlich Schattenverträglichkeit durchaus möglich ist.

## 3. Beschreibung und Standortansprüche

Nach HEGI (1965) leitet sich der Name Schmiele vermutlich von schmal ab, was sich auf die schlanken Triebe bezieht. Die Rasenschmiele bildet dichte, feste Horste, die zum Teil einen bültigen Wuchs aufweisen können. Sie er-

reicht eine Wuchshöhe von 30–70 cm, z.T. auch bis 150 cm. Die Blätter sind auf der Unterseite glatt, oberseits stark gerieft, und man kann sie am ehesten mit einem Wellblech vergleichen. Durch diese starke Riefung sind im Gegenlicht deutliche Längsstreifen (daher auch der Name „Notenliniengras“) sichtbar. Von verschiedenen Autoren wird die Armblütige Rasenschmiele zur Unterscheidung von der anderen Unterart als etwas heller in der Farbe, weniger ausgeprägt gerieft und rauh beschrieben.

In der generativen Phase bildet sich eine Rispe von 10–50 cm Länge aus, die gerne in frischem und getrocknetem Zustand als Schmuck verwendet wird.

Wie die Erfahrung auch bei anderen Arten (z.B. *Festuca arundinacea*) zeigt, sind die in den Bestimmungsbüchern angeführten Merkmale leider bei den Zuchtformen oft nicht mehr so ausgeprägt zu finden, wie es zur sicheren Bestimmung notwendig wäre. Da die Arten auf die Merkmale der Rasennutzung selektiert werden, verschwinden oft Ausprägungen wie scharfe Riefen, Scharfkantigkeit oder Behaarung. Dies ist offensichtlich auch bei *Deschampsia cespitosa* der Fall. Bei dieser Art ist wohl die scharfe Riefung noch sehr ausgeprägt, die angegebene Rauheit der Blätter jedoch stark reduziert. So wird die Unterscheidung von anderen Arten, besonders im Jugendstadium, deutlich erschwert.

Die beiden Abbildungen zeigen den Vergleich einer Wildform der Rasenschmiele in einer Weidefläche zum Erscheinungsbild der Zuchtsorte. Dort wird die hellere Farbe und der feinblättrigere Wuchs der züchterisch bearbeiteten Form deutlich.

Die Verbreitung erstreckt sich über ganz Europa, Asien, Amerika und Afri-



Abb. 2: Zuchtform der Rasenschmiele

ka, sie kommt auch in höheren Lagen und in arktischen Gebieten vor, ist also als weitgehend ubiquitär einzustufen. Typische Standorte sind Auen, lichte Wälder, durch Staunässe oder zeitweise Überflutung gekennzeichnete Flächen.

Nach ELLENBERG (1991) ist die Art mit der Lichtzahl 6 als mäßigen Schatten vertragende Art geführt, d.h., sie tritt nur selten bei mehr als um 20% reduzierter Belichtung auf. Neutral ist ihr Verhalten hinsichtlich Breitengrad, Temperaturansprüchen sowie der Bodenreaktion. Letzteres bestätigt auch DAVY (1980), der einen pH-Bereich von 3,7–8,3 für *Deschampsia cespitosa* findet. Sie ist nicht salztolerant und tritt vornehmlich auf nährstoffarmen Böden auf. Hinsichtlich der Feuchtigkeitsansprüche beschreibt ELLENBERG die Art als Zeiger für wechselfeuchte Standorte. Auch er bezeichnet sie als ubi-

quitär, an keinen Klassenverband gebunden, meist in Gruppen auftretend und nur selten dominant. Bei der Betrachtung dieser Fakten stellt sich natürlich die Frage, inwieweit die Konkurrenzfähigkeit gegenüber anderen Gräsern durch die Standorteigenschaften beeinflusst werden kann.

Verschiedene Autoren beschreiben einen Sachverhalt, der mit Höhenlage und Klimabedingungen zusammenhängt. So wird die Art in höheren Lagen Norwegens als Futtergras gern gefressen, dagegen verschmäht sie das Vieh in tieferen Lagen und unter wärmeren Standortbedingungen. Dies lässt auf eine große genetische Variabilität der Art schließen und lässt auch der Züchtung viele Wege offen, nach Eigenschaften zu selektieren.

#### 4. Sortenprüfungen (Bundessortenamt und Sports Turf Research Institute, Bingley)

Im Jahr 1997 wurde die Art erstmalig mit 4 Sorten in die Gebrauchs- und Strapazierrasenprüfung des Bundessortenamtes in Deutschland einbezogen, die Bonituren erfolgten 1998 und 1999.

Sowohl die Anzahl der Tage bis zum Aufgang als auch die Zeitspanne bis zum Narbenschluss waren erheblich vom Standort abhängig. Im Mittel ist *Deschampsia cespitosa* jedoch in der Keimung etwas schneller als die Weidenrispe (13–22 Tage von der Aussaat bis zum Auflaufen). Im Vergleich mit Deutschem Weidelgras ist sie zu Jahresbeginn offensichtlich auch etwas schneller in der Anfangsentwicklung. Bei den Ergebnissen 1999 stehen 70



Abb. 1: Die Rasenschmiele in einer Weidefläche

Tage vom 01. Januar bis zum Ergreifen bei der Rasenschmiele gegenüber 74 Tagen bei den sich derzeit in der Prüfung befindlichen Weidelgrassorten gegenüber (jeweils über alle Sorten und Prüforte gemittelt).

Lückigkeit und Verunkrautung waren sowohl in der Gebrauchs- als auch in der Strapazierrasenprüfung in beiden Prüffahren sehr gering. Die Rasenschmiele kann damit in beiden Rasentypen durchaus mit dem Deutschen Weidelgras konkurrieren. Beim Parameter Narbendichte erreicht sie sehr viel höhere Werte als Weidelgras, allerdings reduziert sich dieser Vorsprung im 2. Beobachtungsjahr unter Belastung.

In der STRI-Turfgrass Seed taucht *Deschampsia cespitosa* bereits im Jahr 1999 unter der Rubrik „sonstige Arten“ gemeinsam mit *Koeleria macrantha*, im Jahr 2000 mit *Poa trivialis* und *Poa supina* auf. In Tabelle 1 sind die Daten aus der Ausgabe des Jahres 2000 dargestellt. Darin wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Werte der einzelnen Parameter mit Vorsicht zu verwenden sind, da diese Arten meist noch nicht lange genug untersucht wurden und sich von den sonst „üblichen“ Gräserarten in ihren Eigenschaften unterscheiden. Dennoch bieten die Noten eine Vergleichsmöglichkeit zu den Arten *Poa pratensis* und *Lolium perenne*, deren Werte sind zur Übersicht in Tabelle 1 mit aufgeführt.

Bei der Rasenschmiele fallen besonders die Noten für Narbendichte und Blattfeinheit auf. Beim Parameter Narbendichte wird *Deschampsia cespitosa* lediglich von einer Wiesenrispensorte übertroffen bzw. von einer Weidelgrassorte erreicht. Im Bericht der STRI übertrifft die Sorte *Barcampsia* mit einer

Tabelle 1: Zusammenstellung aus „Turf Grass Seed 2000“, STRI, Bingley  
Vergleich verschiedener Rasengräser für die Strapazierrasennutzung

Art	Strapazierung	Narbendichte	Blattfeinheit	Wüchsigkeit
Barcampsia <i>Deschampsia cespitosa</i>	6,5	7,9	7,8	1,5
Solo <i>Poa trivialis</i>	5,8	8,6	7,8	8,4
Supra <i>Poa supina</i>	8,7	7,6	3,9	4,6
<i>Lolium perenne</i>	5,2 – 7,6	4,5 – 7,9	4,5 – 8,0	4,9 – 7,1
<i>Poa pratensis</i>	4,5 – 7,6	5,3 – 8,6	5,2 – 7,7	5,2 – 7,0

Triebzahl von ca. 90000/m<sup>2</sup> im Frühjahr bzw. nahezu 130000 Trieben/m<sup>2</sup> im August im 3. Standjahr alle Weidelgrassorten.

Mit einer Blattbreite von 1,2–1,4 mm ergibt sich unter Tiefschnittbedingungen ein sehr feiner Aspekt, der auch beim Gesamteindruck zu einer hohen Bewertung führte.

## 5. Schlussfolgerungen

*Deschampsia cespitosa* ist eine Rasengrasart, die erst in neuerer Zeit züchterisch bearbeitet wurde. In ihrer Eignung für Gebrauchs- und Strapazierrasen schneidet sie in den dafür besonders wichtigen Parametern wie Narbendichte, Blattfeinheit und Lückigkeit in den Prüfungen gut bis sehr gut ab. Da diese Prüfungen jeweils in Reinbeständen durchgeführt werden, gibt es noch zu wenig Erkenntnisse, wie sie sich in Mischungsbeständen entwickelt, insbesondere was die Konkurrenzfähigkeit gegenüber anderen Arten betrifft. Dort sind weitere Untersuchungen nötig, um die Art umfassend beurteilen zu können. Vor allem für beschattete Problem-

bereiche auf Sportrasenflächen scheint die Rasenschmiele jedoch eine sinnvolle Alternative darzustellen.

## Anmerkung

Besonderer Dank gilt Herrn Dr. Hermann Freudenstein, Bundessortenamt Hannover, und Herrn Gerard van't Klooster, Fa. Barenbrug, NL, die Daten und Versuchsergebnisse zur Verfügung stellten.

## Literatur

- DAVY, A.J. (1980): Biological Flora of the British Isles. J. Ecol. 68,3, S. 1075 – 7096
- ELLENBERG, H. et al. (1991): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. Verlag Erich Goltze KG, Göttingen
- HEGI, G. (1965): Flora von Mitteleuropa. Carl Hanser Verlag, München
- SEBALD, O., SEYBOLD, S., PHILIPPI, G. und A. WÖRZ (1998): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs, Band 7. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart

## Verfasser

Dr. Gabriela Schnotz, JULIWA-HESA GmbH, Mittelgewannweg 13, 69123 Heidelberg

# Mitteilungen – Informationen

## 89. DRG-Rasenseminar

Dieses Frühjahr lautete das Leitthema „Entwicklung und Prüfung von Rasensorten und ihre Anwendung im Sport- und Freizeitbereich“. Am 22. und 23. Mai 2000 trafen sich in Neustadt bei Hannover Rasenfachleute aus Deutschland und den benachbarten Ländern, um einander zu sehen, sich auszutauschen und neue Erkenntnisse mitzunehmen. Dabei bot sich durch den gewählten Standort – in der Nähe der Flächen des Bundessortenamtes, aber auch nicht weit weg vom Gelände der EXPO Hannover und verschiedenen Sportstätten – die Grundlage für ein vielseitiges Programm.

### Ganztägige Exkursion

Die meisten der über 50 Teilnehmer reisten bereits am Vorabend an. Daher konnte am nächsten Morgen pünktlich mit der Exkursion begonnen werden, die zunächst auf die Zuchtstation Asendorf der DSV führte. Dort wurde unter der Führung von Cord Schumann an verschiedenen Beständen und Zuchtblöcken die Vorgehensweise bei der

Entwicklung neuer Sorten aufgezeigt. Dabei wird größter Wert auf die Homogenität eines Zuchttyps gelegt und es werden sehr früh Typen mit erkennbar unerwünschten Eigenschaften herausselektiert. Erst im Folgejahr wird Saatgut gewonnen, und die gewählten Typen werden in einer Leistungsprüfung hinsichtlich ihrer Eignung für die Rasennutzung weiter beobachtet.

Bei den verschiedenen Gräsern waren sehr gut die Unterschiede von den zu Futterzwecken gezüchteten zu den speziellen Rasengräsern zu sehen. Oftmals stellt sich die Eignung nämlich erst in der Leistungsprüfung heraus, da man dies an den selektierten Individuen noch nicht erkennen kann. Es wurde aber insgesamt deutlich, daß es sich bei der Entwicklung einer neuen Zuchtsorte um einen sehr langwierigen Prozess handelt, der von der ersten Sammlung von Ökotypen bis zur endgültigen Praxisreife der Sorte einen Zeitraum von ca. 10 – 15 Jahre umfaßt.

Nach einem ausgiebigen Imbiß in den Räumen der Zuchtstation ging die Fahrt weiter nach Langenhagen, wo idealerweise ein Poloplatz und eine Golfanlage so nahe zusammenliegen, daß die Teilnehmer zwischen den beiden Punkten nicht einmal mehr den Bus besteigen mußten. Nach kurzem Spaziergang erreichte die Gruppe einen für die auf „Fußballmaß“ geeichten Augen weitläufigen, leicht welligen Platz, auf dem sie vom Betreiber des Poloplatzes, Herrn Keiling, begrüßt wurden. Er führte sehr sachkundig sowohl in die Grundlagen des Polospiels als auch in die durchgeführten Maßnahmen auf der Rasenfläche ein, wobei deutlich wurde, daß er mit Leib und Seele bei der Sache ist. Zur Demonstration des Spiels war auch gleich seine Tochter auf ihrem Polopony eingerritten.

Wer hat denn schon eine Ahnung, daß der Poloball rollen muß, aber nicht springen, er

soll nicht im Gras oder Boden einsinken, da er sonst schlecht zu treffen ist, außerdem aber dürfen die Pferdegelenke und -sehnen weder durch zu harten noch zu weichen Boden überstrapaziert werden. So wurde vielen Teilnehmern eine Sportart und deren Anforderungen an die Rasenfläche nahe gebracht, mit denen viele vorher noch keinen Kontakt hatten. Zudem zeigte sich an dieser Fläche, daß trotz zeitweise starker Strapazierung ohne Pflanzenschutzmittel und Nachsaaten ein stabiler, funktionsgerechter Bestand existieren kann.

Weiter ging es dann zu Fuß bis zum Gebäude des Golfclubs „Golfpark Hainhaus“, wo die Gruppe von Herrn Meyer erwartet wurde, der als Betreiber eine Einführung in die Anlage und eine Begleitung über den Platz anbot. Auf ca. 90 ha ist hier eine 27-Loch-Anlage vorhanden, die seit dem Frühjahr 2000 komplett beispielbar ist. Weiter ist noch die Erweiterung auf 36 Löcher geplant und auch die Mitgliederzahl sollte entsprechend steigen. Beim hier gegebenen Wassermangel ist jedoch klar, daß sparsam gewirtschaftet werden muß und in erster Linie die Funktionsflächen wie Grüns und Abschläge beregnet werden. Das führt natürlich zu Problemen beim optischen Eindruck der Spielbahnen. Durch Fehler wie das Befahren bei heißem Wetter kann dieser noch verschlechtert werden, wie die Gruppe deutlich an den vertrockneten Fahrspuren sehen konnte.

Nach einer ausgiebigen Kaffeepause stand den Teilneh-



Die Seminarteilnehmer an einer Selektionsfläche

mern wieder eine etwas längere Busfahrt bevor, bis auf dem Gelände der EXPO Hannover, Stadt Laatzen, gehalten wurde. Dort begann eine Führung durch den „Park der Sinne“, geleitet vom ausführenden Architekten, Herrn Adam und seiner Tochter. Dieser ca. 7 ha große, vom Straßenlärm durch einen hohen Wall abgeschirmte Park soll das Thema Mensch – Natur – Technik verwirklichen und bietet seinen Gästen verschiedene Stationen für die Erlebnis Erfahrung. Beginnend am Ort der Begegnung, wo man bereits bei den einführenden Worten des Architekten die hervorragende Akustik bewundern konnte, ging die Führung über die Quelle, die viele Teilnehmer zu den dort vorhandenen Wasserspielen animierte, das Tal der Schmetterlinge, eine Schlucht, den Garten der Düfte und das Trockental zum Ort der Idylle, der zum Verweilen einlädt. Der steinige Weg als Verbindung zurück zum Ort der Begegnung soll die Erfahrung des Gehens – auf unterschiedlichen Materialien mit oder ohne Schuhen – ermöglichen. Viel zu kurz war die Zeit, die man hier verbringen konnte, aber der Anreiz, nochmal hierher zu kommen, bleibt zurück.

Am Abschluß des Programms stand die Besichtigung der Hermannsdorfer Landwerkstätten. Dabei handelt es sich um eine gemeinnützige GmbH, deren ganzheitlich ausgerichteter Bildungsbetrieb Theorie, Praxis und auch Kultur verbinden

soll. Neben einer artgerechten Haltung von Tieren stehen auch die daraus resultierenden Produkte im Mittelpunkt. So ist eine Bäckerei, Brauerei und eigene Schlachtereie vorhanden, die Käserei steht kurz vor der Vollendung. In der dortigen Gaststätte wurden die Teilnehmer der Exkursion bestens verköstigt und gegen Abend sicher nach Hause gebracht.

#### Neuer Vorstand

Der 23.05. begann mit der Mitgliederversammlung der DRG. Erster Punkt war der Bericht des 1. Vorsitzenden, Dr. Heinz Schulz, der unter anderem erwähnte, daß der Dachverband eventuell nach Berlin zieht, was in den nächsten Jahren Konsequenzen nach sich ziehen könnte. Sein Hauptanliegen war jedoch, daß in Deutschland die Rasenforschung nur noch einen untergeordneten Stellenwert spielt und auch in der Zeitschrift regelmäßig wissenschaftliche Artikel veröffentlicht werden sollten.

Nach der einstimmig erfolgten Entlastung der Vorstandschaft wurden die ausscheidenden Vorstandsmitglieder Dr. Lüttge-Entrup, Dr. Helmut Burghardt, Dr. Mehnert und Herr Stegmann nochmals besonders aufgrund langjähriger Tätigkeit gewürdigt.

Die Neuwahlen ergaben folgende Positionen für die Vorstandschaft: der neue 1. Vorsitzende der DRG ist Dr. Klaus Müller-Beck, seine Stellvertreter sind Dr. Heinz Schulz und Dr. Hermann Freudenstein. Als Beisitzer wurden mit großer Mehrheit



Rasenfläche eines Poloplatzes - für die meisten eine Neuheit

nach der Vorschlagsliste der Vorstandschaft Rainer Ernst, Dr. Harald Nonn, Martin Bocksch, Dr. Hähndel, Otto Weilenmann und Thomas Pasch gewählt.

Weiter wurde aufgrund Terminkollisionen im Oktober vom neuen 1. Vorsitzenden vorgeschlagen, den Termin für das nächste Seminar auf den November zu verschieben. Als Leitthema wurde „Rasenheizung“ vorgeschlagen, dafür wird das Thema „Schotterrasen und Dachbegrünung“ auf das Frühjahr 2001 verschoben.

### Interessante Vorträge

Nach der Beendigung der Mitgliederversammlung wurde überleitet auf die Vortragsveranstaltung, deren Moderation Martin Bocksch übernahm. Cord Schumann, der bereits am Vortag durch die Zuchtstation Asendorf geführt hatte, legte die züchterischen Voraussetzungen und Gegebenheiten nochmals in der Theorie dar, was die Verknüpfung zum Vortag sehr gut möglich machte. Im zweiten Vortrag wurde auf ein bisher wenig beachtetes Rasengras eingegangen – Dr. Gabriela Schnotz stellte die Rasenschmiele als Art besonders für beschattete Problemstandorte im Strapazierrasen vor. Als letzter Redner folgte Prof. Niesel, der alternative Begrünungsverfahren wie Heumulch- oder -druschsaat erklärte und in ein gesetzliches Umfeld einband.

Zum Abschluß der Veranstaltung nahmen viele der Teilnehmer noch an einer Rundfahrt über die Flächen des Bundessortenamtes teil. Dabei konnte nochmals verfolgt werden, wie einzelne Sorten sowohl in der Ausprägung der Gesamtpflanzen als auch in ihren Raseneigenschaften beurteilt werden. Ebenso waren verschiedene Einsaaten von RSM-Mischungen sowie Blumen- und Kräuterwiesen zu begutachten.

Abschließend ist zu bemerken, daß das 89. Rasenseminar der DRG nicht nur

aufgrund der Witterung, sondern auch wegen des von Dr. Hermann Freudenstein und Martin Bocksch hervorragend vorbereiteten Programms allseits nur gelobt wurde. Wegen der nur begrenzt zur Verfügung stehenden Zeit konnten jedoch nur Teilbereiche der einzelnen Punkte gezeigt werden - jeder Teilnehmer fühlte sich wohl angeregt, die eine oder andere Stelle nochmals zu besuchen.

*Dr. Gabriela Schnotz*

### DRG

#### Akzente für die Vorstandsarbeit

Die Mitgliederversammlung der DRG hat mit großer Übereinstimmung anlässlich der Frühjahrstagung einen neuen Vorstand gewählt, und damit einige jüngere Kollegen in die Verantwortung für die Rasengesellschaft genommen. Dieses Wahlergebnis ist sowohl als Bestätigung der bisher geleisteten Arbeit in der Rasengesellschaft, aber auch gleichzeitig als Herausforderung für die zukünftigen Aufgaben zu werten.

Im Sinne der Fortentwicklung der DRG, sollte der neue Vorstand die Akzente der Forschung und die Anforderungen der Rasenanwender im Hobby- und Profibereich auf einer breiten Ebene zusammentragen und fachlich kritisch prüfen, um daraus Vorschläge für die zukünftige Rasenpraxis zu entwickeln.

Die bisher sehr bewährte Arbeitsweise des Vorstandes, die durch einen kollegialen Gedankenaustausch geprägt war, wird auch der neue Vorsitzende in der Tradition fortsetzen.

Anregungen der Mitglieder, aber auch mögliche kritische Anmerkungen, werden bei den Entscheidungen im Vorstand zum Wohle der Rasengesellschaft eine hilfreiche Rolle spielen.

Im Sinne aller Mitglieder sind wir bemüht, dem Grundge-

danken der Rasengesellschaft eine möglichst breite Akzeptanz und Anerkennung in der Öffentlichkeit zu verleihen. So könnte beispielsweise folgender Punkt unserer Satzung eine vorrangige Aufgabe werden:

*„Aufklärung der Öffentlichkeit und Unterrichtung der Behörden über alle mit dem Rasen zusammenhängenden Fragen.“*

Ein erster Schritt auf diesem Wege wurde bereits mit der Einrichtung einer DRG-Homepage im Internet unter der Adresse: [www.rasengesellschaft.de](http://www.rasengesellschaft.de) vollzogen. Hier wird ein wesentlicher Arbeitsschwerpunkt in naher Zukunft liegen, damit dieses Medium den Erwartungen

der Nutzer gerecht werden kann.

Die Möglichkeit zur Einbindung der Mitgliederadressen unter der Rubrik „Angebote“ durch die Herstellung von entsprechenden „Links“ wurde bereits lebhaft genutzt und trägt zur Attraktivität der DRG-Homepage bei.

Bei der Umsetzung der bevorstehenden Aufgaben setzt der neue Vorstand auf die Unterstützung aller Mitglieder und Freunde der Deutschen Rasengesellschaft, damit eine dynamische Zukunftsentwicklung möglich wird.

*Dr. Klaus Müller-Beck  
Vorsitzender Deutsche Rasengesellschaft e.V.*

## Begrünungen mit heimischem Saat- und Pflanzgut

### Naturschutzgesetz kontra Saatgutverkehrsgesetz

Die igi Niedermeyer Institute/Westheim veranstalteten am 29. Februar 2000 im Rahmen der Reihe Westheimer Forum eine Fachtagung zum Thema „Begrünungen mit standortheimischem Saat- und Pflanzgut“. Vor über 75 Teilnehmern aus der Bundesrepublik Deutschland und Österreich referierten Vertreter von Naturschutz- und Straßenbaubehörden sowie aus der planerischen und ausführenden Praxis über den Erhalt der biologischen Vielfalt sowie die Problematik der Florenverfälschung durch Begrünungsmaßnahmen mit handelsüblichem Saat- und Pflanzgut.

Angesprochen wurden hierbei auch die Widersprüche zwischen der Naturschutzgesetzgebung, die die Ausbringung gebietsfremder Pflanzen in der freien Landschaft reglementiert und dem Saatgutverkehrsgesetz, das für viele Arten nur den Handel mit Zuchtsorten oder amtlich anerkanntem Handelssaatgut erlaubt. Im Rahmen der Veranstaltung wur-

den alternative Begrünungsverfahren vorgestellt, die sowohl den Ansprüchen der Ingenieurbiologie (z.B. Erosionsschutz durch Begrünung) als auch des Naturschutzes (Vermeidung der Florenverfälschung, Förderung der biologischen Vielfalt) genügen.

Viele tausend Hektar an Ausgleichs- und Rekultivierungsflächen werden in Deutschland jährlich in Folge von Bauvorhaben und Entwicklungsmaßnahmen einer Begrünung zugeführt. Zur Erhaltung der biologischen Vielfalt als einem zentralen Leitbild der europäischen und nationalen Naturschutzgesetzgebung soll für solche Begrünungen standörtlich angepasstes Saat- und Pflanzgut aus der Region verwendet werden. Danach wäre z. B. eine Begrünung im Altmühltal/Franken- alb mit dem Ziel eines Kalkmagerrasens mit Saatgut von entsprechenden Standorten möglichst aus der Region der süddeutschen Jurakalkgebiete vorzunehmen.

Diesem Anspruch kann das herkömmliche Saat- und Pflanzgutangebot in Deutschland bis heute jedoch nur in beschränktem Maße nachkommen. Dies ist unter anderem auf die vorherrschenden, z. T. rechtlich gebundenen Produktions- und Handelsstrukturen bei Saatgut- und Pflanzgut zurückzuführen, die durch zentrale Vermarktung mit vielen Fremdherkünften sowie Hochleistungszuchtsorten aus dem Bereich Landwirtschaft und Sportplatzrasen geprägt sind. So werden z.B. bei Wildkräutern oft Herkünfte aus Neuseeland, den USA, Rumänien etc. und nicht selten sogar die falschen Arten verwendet.

Die Teilnehmer der Fachtagung in den igi Niedermeyer Instituten setzten sich aus Vertretern von Naturschutz, Straßenbau-, Flurneuordnungs- und Wasserwirtschaftsämtern zusammen. Des Weiteren waren Landschaftsbauunternehmen, Saatgutproduzenten und zahlreiche Vertreter aus der Forschung vertreten. Die große Teilnehmerresonanz spiegelt das in den letzten Jahren stark gestiegene Interesse an der Verwendung von standortheimischem Saat- und Pflanzgut bei Begrünungen in der freien Landschaft wider.

Anlass hierfür ist u.a. die Biodiversitäts-Konvention von Rio de Janeiro 1992, die bei der Erhaltung der biologischen Vielfalt auch ganz gezielt auf die Erhaltung der genetischen Variabilität innerhalb der einzelnen Tier- und Pflanzenarten abzielt. Eine Verwirklichung dieses Anliegens, das im Bundesnaturschutzgesetz seit vielen Jahren grundsätzlich gefordert wird, scheidet z.B. bei Ansaaten derzeit auch oft am Saatgutverkehrsgesetz. Ein an der Fachtagung teilnehmender Landschaftsbauunternehmer brachte die derzeitige Situation mit folgender Aussage auf den Punkt: „Bei der Durchführung von Begrünungsmaßnahmen stehen wir regelmäßig vor der Frage, ob wir gegen das

Naturschutzgesetz oder das Saatgutverkehrsgesetz verstoßen sollen. In 99 % der Fälle müssen wir uns aufgrund der Vorgaben gegen das Naturschutzgesetz entscheiden.“

Neuere Vorgaben der EU-Saatgutrichtlinien ermöglichen hier eine Flexibilisierung, die bei der aktuell stattfindenden Novellierung des Deutschen Saatgutverkehrsgesetzes vom deutschen Gesetzgeber dringend übernommen werden sollten. Als weiteres Ergebnis der Tagung wurde ein dringender Handlungsbedarf für die zuständigen Fachbehörden festgestellt, was die Aufstellung von Richtlinien zum Umgang mit Begrünungsalternativen wie Herkunftsaat- und -pflanzgut sowie Heudrusch- oder Heumulchsaaten betrifft.

Ein Tagungsband zu der Veranstaltung wird in Kürze erscheinen und kann in den igi Niedermeyer Instituten unter der Telefonnummer 0 90 82/73-2 03 bestellt werden.

In der Veranstaltungsreihe Westheimer Forum sind in den igi Niedermeyer Instituten weitere Fachtagungen vorgesehen. Eines der nächsten Themen wird der planerische und juristische Umgang mit Gebietsausweisungen im Rahmen der FFH-Richtlinie sein.

*Dr. F. Molder*

## EXPO 2000

### Die Welt als Garten

Ein außergewöhnliches Buch liegt mit diesem reich bebilderten „Grünführer zur EXPO 2000“ vor. Im Mittelpunkt des Buches stehen die zahlreichen Grün-Projekte, die im Rahmen der EXPO 2000 in und um Hannover und sogar weltweit entstehen. Der 240 Seiten starke Bildband, der vom Bundesverband für Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau e.V. (BGL) herausgegeben wird, vermittelt darüber hinaus Eindrücke von der vielseitigen Ausbildung und Arbeit der Landschaftsgärtner, die uns selbst in der Stadt oder in Gewerbegebiete

ten eine grüne Lebensqualität ermöglichen. Die künstlerische Gestaltung, mit der Gärten, Grünanlagen, Spielplätze, aber auch Parkplätze entwickelt und geplant werden, die ökologischen Überlegungen und die innovative Technik, mit der diese Planungen verwirklicht werden, und letztlich die stetige Pflege der Grünanlagen finden eine angemessene Darstellung im ersten Teil dieses Bandes.

Der zweite Teil widmet sich ganz den grünen EXPO-Projekten. Erstmals in der Geschichte der Weltausstellung werden interessante Projekte, die dem Leitgedanken der EXPO „Mensch – Natur – Technik“ folgen, nicht nur auf dem Weltausstellungsgelände dargestellt, sondern auch in den Teilnehmerländern selbst. Rund 300 dieser „Weltweiten Projekte“ werden in Deutschland gezeigt.

Die Welt als Garten. Der Grünführer zur EXPO 2000. Hrsg. vom Bundesverband Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau e.V. (BGL). 240 S., zahlreiche Abb., Alinea Editions- und Medienservice GmbH München. ISBN 3-934875-00-9. Erhältlich (DM 68,-) im Buchhandel oder beim Bundesverband Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau e.V., Alexander-von-Humboldt-Str. 4, 53604 Bad Honnef, Tel. (0 22 24) 77 07 49, Fax (0 22 24) 77 07 77.

## Optima

### Dachbegrünungen zum Anfassen

Unter dem Motto „optima inforum“ lädt der Dachbegrünungsspezialist „optima“, Tornesch, zusammen mit den regionalen Optima-Fachbetrieben dieses Jahr interessierte Planer, Vertreter aus Kommunen sowie Bauherren aus Industrie und Handel ein, sich über die Besonderheiten der Dachbegrünung zu informieren. Dabei wird eine interessante Mischung aus Theorie und Praxis geboten. Im Mittelpunkt steht die Besichtigung

der begrünten Dächer. Die an der Planung und Ausführung Beteiligten führen persönlich über die Dachflächen, so dass alle Besonderheiten und technischen Details, aber auch Problemstellungen aus erster Hand vermittelt werden. Je Veranstaltung werden in der Regel zwei bis drei Objekte gezeigt, die sich in planerischer Gestaltung und Zielsetzung deutlich voneinander unterscheiden und so verschiedene Möglichkeiten der Begrünung aufzeigen.

Dachbegrünungsexperten informieren in Kurzvorträgen über die ökologischen und ökonomischen Vorteile sowie ausgewählte technische Details von Gründächern. Im Mittelpunkt der Veranstaltungsreihe steht das aktuelle Thema Regenwassermanagement. Immer mehr Städte und Gemeinden starten Förderprogramme, die darauf abzielen, Niederschlagswasser dem natürlichen Kreislauf zurückzuführen, um so den lokalen Bodenwasserhaushalt wieder herzustellen und kommunale Entsorgungseinrichtungen finanziell zu entlasten. Inwieweit Dachbegrünungen eine sinnvolle Regenwassernutzung ermöglichen und durch wissenschaftliche Untersuchungsergebnisse geforderte Regenrückhaltungsmengen garantiert werden können, erläutert ein entsprechender Fachvortrag.

Die kostenfreien Veranstaltungen werden am 7. September in Halle, am 13. September in Paderborn, am 14. September in Hamm, am 27. September in Köln, am 28. September in Mönchengladbach und am 5. Oktober im Raum Berlin durchgeführt.

Interessierte Planer, Vertreter aus Kommunen sowie Bauherren aus Industrie und Handel können sich für das kostenfreie optima inforum anmelden bei der optima-Zentrale Nord, Herrn Dominic Giesel, Tel.: (0 41 22) 95 85-40, Fax: (0 41 22) 95 75-15, E-Mail: info@aktual.de.