

RASEN

TURF · GAZON

33. Jahrgang · Heft 1/02

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


... mit





Duchell[®]

TURF / CARE



Die Firma DUCHELL GmbH freut sich, unseren neuen Produktbereich TURF CARE Division vorzustellen. Dieser Bereich besteht aus einer hochwertigen und umfangreichen Produktpalette, kombiniert mit erfahrenen Beratern, die für jeden Golfplatz den besten Service bieten.

Benötigen Sie weitere Informationen, melden Sie sich bei uns:

DUCHELL GMBH
Kränkelsweg 6
41748 Viersen
Telefon: 021 62 793 67 00
Telefax: 021 62 793 67 30

PRODUCT GUIDE 2002

ISSN 0341-9789

März 2002 – Heft 1 – Jahrgang 33

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: Rohat Atamis, Monika Tischler-
Möbius

Gültig ist die Anzeigenpreisliste Nr. 22
vom 1.1.2002.

Erscheinungsweise: jährlich vier Ausgaben.
Bezugspreis: Einzelheft € 11, im Jahres-
abonnement € 34 zuzüglich Porto und 7%
MwSt. Abonnements verlängern sich
automatisch um ein Jahr, wenn nicht 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

- 4 **Einfluß einer Saatgut-Behandlung auf die Entwicklung von Nach- und Neueinsaaten mit *Agrostis stolonifera****
Gert Schulte-Bunert, Weselerwald

- 12 **Bemessungsgrundlagen für die Wasserdurchlässigkeit und Wasserspeicherung von belastbaren Vegetationsflächen**
Uwe Achterberg, Berlin

Mitteilungen – Informationen

- 26 **FLF**
Jahrestagung 2002

- 26 **Minigolf**
18 Löcher auf dem Dach

Einfluß einer Saatgut-Behandlung auf die Entwicklung von Nach- und Neueinsaaten mit *Agrostis stolonifera**

Gert Schulte-Bunert, Weselerwald

Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit hatte zum Ziel zu untersuchen, ob die Saatgutbehandlung von *Agrostis stolonifera* mit dem Pflanzenhilfsstoff Proradix® Vorteile bei der Keimung und der Etablierung im Bestand bei einer Nachsaat, bzw. bei einer Neuansaat, aufweist. Für die Untersuchung wurden drei Versuche geführt. Zuerst wurde ein Nachsaatversuch auf neun Grüns des Golfplatzes Weselerwald durchgeführt, dann ein Neuansaatversuch im Sodengarten und schließlich ein Gefäßversuch in der Wohnung. Für den Nachsaatversuch auf den Grüns wurden diese dreimal, nach einer vorausgehenden Aerifizierung, mit ca. 2 g/m² *Agrostis stolonifera* der Sorte Penn A4 nachgesät. Die Keimung der Samen konnte jedesmal in den Löchern festgestellt werden, allerdings erschwerten die zugewachsenen Löcher eine Bonitur erheblich. Eine zum Vegetationsende (Ende November) durchgeführte Flächenbegutachtung erbrachte jedoch, dass keine *Agrostis*-Pflanzen mehr in der Grasnarbe zu finden waren. Dies führt zu dem Schluß, dass die Nachsaat im vorliegenden Fall als gescheitert bezeichnet werden muß. Der Versuch im Sodengarten wurde in Kleinparzellen, die mit einem Sechseck-Sodenstecher ausgestochen wurden, angelegt. Hier wurden im wesentlichen die unterschiedlichen Deckungsgrade geschätzt. Es konnte allenfalls ein tendenziell leichter Vorteil für die Proradix®-Variante festgestellt werden. Beim Gefäßversuch wurden abgezählte Mengen des unbehandelten und des mit Proradix® behandelten Saatgutes hinsichtlich ihrer Keimraten verglichen. Dabei stellte sich heraus, dass frisch behandeltes Saatgut gegenüber dem unbehandelten ein besseres Keimergebnis, das zwischen 12 bis 20 % lag, erreichte. Dagegen wies die Proradix®-Variante ein um bis zu 50% schlechteres Ergebnis auf, wenn der Behandlungstermin des Saatgutes vier Monate zurück lag.

1 Einleitung

Steigende Ansprüche der Golfer an die Qualität der Grüns, insbesondere an die Geschwindigkeit der Puttfläche, sowie die Forderung nach ständiger, ganzjähriger Spielbarkeit verursachen eine enorme Belastung für die Graspflanzen. Dies geschieht durch die dafür erforderlichen Pflegemaßnahmen, wie z. B. der extreme Tiefschnitt unter 4 mm und der für die Grasnarbe schädlichen Bespielung während Näs-

Summary

It is the purpose of this research to examine whether the seed of *Agrostis stolonifera* when treated with the plant substance Proradix shows an advantage as far as germination and establishment in a plant population is concerned when it was sown later additionally or freshly. Three experiments were carried out within the framework of this research. First of all, there was an experiment where the seed was sown later in addition on nine greens of the golf course „Weselerwald“, then an experiment involving fresh sowing in a sod garden and finally an experiment in pots in an apartment. In the experiment where seed was sown later additionally on the greens, viz, roughly 2 g/m² *Agrostis stolonifera* of the variety Penn A 4 aerification had been carried out before. This seed was sown three times. The seed had germinated every time, as the holes indicated, but the fact that the holes had been overgrown made the boniture difficult. An aerial survey at the end of the vegetation period (towards the end of November) showed that there were no *Agrostis* plants any more in the sod. The conclusion is that the seed sown later in addition was a failure in this case. The experiment in the sod garden was laid out in small plots which had been cut out with the help of a hexagonal sod cutter. Here, the different degrees of coverage were mainly assessed. There was, it seemed, a slight advantage of the Proradix variant. In the experiment involving pots a comparison was made between exactly counted quantities of untreated seed and the seed treated with Proradix as to their germination rate. It turned out that freshly treated seed compared with non-treated seed had a better germination rate, viz. between 12 and 20 per cent. The Proradix variant, on the contrary showed a 50 per cent lower result when the seed had been treated four months previously.

seperioden und im Winter. Diese Belastung kann zu einer Verschlechterung und zu Ausfällen in der Grasnarbe führen, die z.B. aus einer erhöhten Krankheitsanfälligkeit der geschwächten Gräser, einer Einwanderung von unerwünschten Fremdgräsern (*Poa annua*) oder der Veralgung und Vermoosung in ausgedünnten Grasbeständen resultieren.

Sind oben genannte Schäden bereits aufgetreten oder will man absehbare Schäden, z.B. wegen zukünftiger gesetzlicher Einschränkungen im Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, vorbeugen, kann es sinnvoll sein, den Pflanzenbestand z. B. durch neue strapazierfähige und leistungsstärkere *Agrostis stolonifera*-Sorten zu ersetzen, bzw.

Résumé

L'étude ci-dessus avait pour but de vérifier si les semences d'*Agrostis stolonifera* traitées à la Proradix germent et poussent mieux lors d'un semis de complément ou, le cas échéant, lors d'un nouveau semis. Pour cette analyse on fit trois expériences. On fit d'abord un semis de complément sur les neuf greens du terrain de golf Weselerwald, puis on analysa un nouveau semis dans la couche herbeuse d'un terrain et enfin on fit une expérience dans un laboratoire. Pour l'expérience sur le semis de complément effectué sur les greens on sema trois fois environ 2 g/m² d'*Agrostis stolonifera* de la variété Penn A4 après avoir auparavant «aéré» les greens. On pouvait chaque fois observer la germination des semences dans les trous, quoique le gazon recouvrait les trous rendaient une évaluation exacte très difficile. Une évaluation de ces surfaces à la fin de la période de végétation (fin novembre) révéla toutefois qu'il n'y avait plus du tout d'*Agrostis* dans la couche herbeuse. Ce qui permit de conclure que le semis de complément, dans ce cas, fut inutile. Pour la seconde expérience on préleva avec un échadonnoir du gazon par petites touffes hexagonales que l'on replanta sur des petites parcelles. Dans ce cas on évalua tout particulièrement les différents degrés de couverture herbeuse. On constata tout au plus un léger avantage pour la variété traitée à la proradix. Lors de l'expérience en laboratoire on compara chaque fois une quantité définie de semis non traitée d'une part et d'autre part la même quantité de semis traitée à la proradix pour déterminer leur taux de germination. C'est ainsi qu'on constata que les semis traités récemment révélèrent une germination de 12 à 20% supérieure à celle des semis non traités. Par contre le résultat pour la variété traitée à la proradix fut de 50% inférieur quatre mois après le traitement des semis.

diese im Bestand zu etablieren und mittelfristig auf diese umzustellen (convertieren). Ein sofortiger Ersatz der alten Grasnarbe durch neue *Agrostis*-Sorten kann nur auf Kosten von Einschränkungen des Spielbetriebes durch eine Neuansaat oder durch das Verlegen von Soden erreicht werden. Dagegen soll die allmähliche Umstellung (Converting) des Bestandes durch Nachsaaten (Over-/Interseeding) ohne Einschränkung des Golfspiels möglich sein.

Bei einer Neuansaat, wie bei einer Durchsaat in einer bestehenden Grasnarbe, ist es wichtig über eine rasche Keimung und Jugendentwicklung zu einem schnellen Narbenschuß, bzw. einer Etablierung im Bestand

* Etwas gekürzte Hausarbeit zur Erlangung des Titels, „Geprüfter Headgreenkeeper“ an der Deula Rheinland in Kempen

(GANDERT 1991) zu kommen. Dies ist notwendig, damit die jungen Graspflanzen die gleichzeitige Keimung von Kräutern und unerwünschten Fremdgräsern (*Poa annua*) möglichst unterdrücken und sich im Falle einer Nachsaat, gegen die Konkurrenz der bereits vorhandenen und adulten Gräser durchsetzen können.

Seit einiger Zeit ist mit Proradix® ein Pflanzenstärkungsmittel (PSM) zur Saatgutbehandlung auf dem Markt, das die Keimlinge vor bodenbürtigen Krankheiten schützen, als auch die Keimung und die Jugendentwicklung der Graspflanzen fördern und unterstützen soll. Ziel dieser Arbeit soll es nun sein, zu untersuchen, inwieweit eine Saatgutbehandlung von *Agrostis stolonifera* mit dem Pflanzenstärkungsmittel Proradix® als einem biologischen Verfahren, das gleichzeitig den Einsatz von chemischen Pflanzenschutzmitteln reduzieren soll, Vorteile bei einer Neuanfaat bzw. einer Nachsaat in Bezug auf die Keimung und die Etablierung im Bestand erbringt und ob der Einsatz dieses Mittels wirtschaftlich erscheint.

2 Biologische Verfahren im Pflanzenschutz

2.1 Literaturübersicht

Im Hinblick auf den Schutz des Menschen und der Umwelt sowie auf Grund der immer restriktiveren Gesetzgebung bezüglich des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln, werden biologische Verfahren und Produkte im Pflanzenschutz immer häufiger entwickelt und eingesetzt. Speziell in der Rasenpflege werden gegen bestimmte Engerlingarten seit einiger Zeit Nematoden der Art *Heterorhabditis bacteriophora*, *Beauveria sp.* *Steinernema glaseri* mit Erfolg eingesetzt. Da jedoch der Bereich der Fungizide den größten Anteil am Verbrauch der Pflanzenschutzmittel ausmacht, werden auch gerade in diesem Bereich Anstrengungen unternommen, um dort chemische Mittel durch biologische Verfahren und Produkte zu ersetzen. In der Regel kommen dabei Präparate aus Stämmen von Bodenbakterien und Pilzen zur Anwendung (KOCH 1996).

Bakterien und Pilze sind Mikroorganismen, die in der obersten Bodenschicht (bis ca. 15 cm) leben und sich saprophytisch, parasitär oder auch symbiotisch ernähren können. Am gesamten Edaphon, das auf natürlichen Böden bis zu 250 dt/ha betragen kann (HOPE 1983, OEMICHEN 1983), haben sie einen Anteil von ca. 80%. Dabei wurde allerdings festgestellt, dass die sandi-

gen Rasentragschichten (RTS) auf Golfgrüns eine ähnlich hohe Populationsdichte aufweisen können (BIGLOW 2000, ANTAYA 1997). Allgemein sind die Mikroorganismen im Boden verantwortlich für die Bodenstruktur (Lebendverbauung), den Abbau der anfallenden organischen Substanz und somit essentiell für die Nährstoffmobilisation. Einige dieser Mikroorganismen können pathogene Organismen zum einen indirekt durch ihre Konkurrenz um Lebensraum und Nahrung, zum anderen direkt durch die Produktion von Antibiotika, wie auch durch Parasitierung schädigen und so die Pflanzen schützen (OEMICHEN 1983, KOCH 1996). Weiterhin können einige Bodenpilze (Mykorrhiza) eine Symbiose mit den Pflanzenwurzeln eingehen und diese damit durch eine Vergrößerung des nutzbaren Wurzelraumes direkt fördern. Als viertes indirektes Wirkungsprinzip kann die sogenannte induzierte Resistenz angeführt werden. Bei diesem Prinzip wird in der Pflanze durch die Inokulation z.B. mit Mikroorganismen oder anderen chemischen Substanzen, die Bildung von Resistenzen gegen bestimmte phytopathogene Organismen ausgelöst (KOCH 1996, MINDT 1995).

Um bestimmte wirksame Stämme von Bakterien oder Pilzen gegen Pathogene im Rasen einsetzen zu können, gibt es zwei Strategien. Der erste verfolgte Ansatz beruht darauf, einen Wirkorganismus in der RTS zu etablieren und so eine anhaltende Kontrolle gegen die entsprechenden Schadorganismen zu bekommen. Dies hat sich als unrealistisch erwiesen, da die bereits vorhandenen Organismen den herrschenden Verhältnissen schon angepasst und den applizierten Mikroben überlegen waren, so dass diese keine ausreichende Population bilden konnten (NELSON E. 1997). Es hat sich herausgestellt, dass eine ausreichende Anzahl von wirksamen Mikroben für eine Kontrolle der Pathogene von entscheidender Bedeutung ist (VARGAS 1999). Des Weiteren war die Wirksamkeit der biologischen Verfahren nie so umfassend, dass auf eine Fungizidbehandlung ganz verzichtet werden konnte. Dabei können bestimmte Wirkstoffe einen – zumindest kurzfristig – negativen Einfluß auf die Mikrobenpopulationen haben (ANTAYA 1997). Deshalb wird seit einiger Zeit eine zweite Strategie verfolgt, bei der durch ständige Applikation mit hohen Dosen eine Durchtränkung der RTS mit Wirkorganismen (Inundativ Strategy) verfolgt wird. Man verfolgt nicht das Ziel, eine dauerhafte Etablierung des Organismus in der RTS, sowie die komplette Kontrolle über den Schadorganismus zu errei-

chen. Statt dessen versucht man, die Intervalle der Fungizidanwendungen so weit wie möglich zu verlängern. Am Beispiel der *Pseudomonas aureofaciens* (TX-1) bewirkte eine tägliche Behandlung über eine entsprechend ausgerüstete Beregnungsanlage, dass die Spritzintervalle von 21 Tagen auf bis zu 55 Tagen verlängert werden konnten (VARGAS 1999).

Zusammenfassend kann man die Problematik der biologischen Kontrollverfahren wie folgt charakterisieren. Die Etablierung eines fremden Organismus in der RTS ist nur schwer möglich. Die im Labor und Gewächshaus erreichten Erfolge sind im freien Feld oft nicht zu wiederholen (NELSON M. 1998). Die meisten Organismen wirken nur sehr spezifisch (Ausnahme *Pseudomonas aur.*, *Trichoderma* ssp.), besitzen aber eine komplexe Wirkungsweise. Zur wirksamen Kontrolle von Krankheiten ist unter Umständen eine tägliche, technisch oft ausgefeilte Anwendung nötig. Viele Bereiche und Zusammenhänge der Bodenbiologie sind noch nicht erforscht und eventuell könnten biologische Wirkstoffe auch für Menschen gefährlich werden (SCHUMANN et al. 1998).

Dem stehen jedoch eine Reihe von positiven Aspekten gegenüber. Es gibt wirksame biologische Verfahren, die den chemischen Pflanzenschutz einschränken können, indem sie die natürlichen Abwehrkräfte des Bodens aktivieren und stärken. Sie verbessern die Ressourcennutzung des Bodens, wobei nützliche Nebeneffekte, wie z.B. ein beschleunigter Filzabbau, zu erwarten sind. Letztlich ist der Einsatz von biologischen Verfahren im Sinne des integrierten Pflanzenschutzes, der Leitlinie eines verantwortungsvollen und nachhaltigen Pflegemanagements sein sollte.

2.2 Wirkungsweise des Pflanzenstärkungsmittels Proradix®

Proradix® gehört zur Gruppe der Pflanzenstärkungsmittel (PSM), da es die Widerstandsfähigkeit der Pflanzen gegen Schadorganismen erhöht, aber keine direkte Wirkung gegen diese aufweist (NONN 1999). Es beinhaltet einen isolierten Stamm von *Pseudomonas fluorescens*, der mit Hilfe eines besonderen Verfahrens, der sogenannten biologischen Saatgutinfiltation, in die Samenschale der Gräser eingebracht wird. Damit werden die Bakterien gleichmäßig verteilt und können nicht abgerieben werden, so dass deren Überleben sichergestellt ist. Die Saat-

gutbehandlung soll gewährleisten, dass die nützlichen Bakterien mit der Wurzel aus der Pflanze herauswachsen und sich so über die RTS ausbreiten können. Durch die hohe Konkurrenzkraft der Organismen sollen rhizosphärenbewohnende, pathogene Pilzstämmen an ihrer Ausbreitung gehindert und die Graspflanzen geschützt werden (SOUCON PADENA AG). Des Weiteren sollen die Organismen durch sogenannte Siderophorenbildung die Nährstoffmobilisation in der unmittelbaren Umgebung der Wurzeln erhöhen und damit die jungen Pflanzen in ihrer Entwicklung fördern und das Wachstum beschleunigen. Auf diese Weise soll der eingangs geforderte schnelle Auflauf und Narbenschluß gewährleistet und unterstützt werden (LUNG 2000). Die Wirkung der Behandlung des Saatgutes soll bis zu sechs Monaten anhalten und dann langsam nachlassen.

3 Material und Versuchsanlage

3.1 Standort

Der Golfplatz Weselerwald befindet sich ca. 12 km nordöstlich von Wesel. Er besteht aus einer 18-Loch Turnieranlage und einem 9-Loch Kurzplatz. Die Turnieranlage ist in zwei Bauabschnitten erstellt worden. Die Löcher 1 bis 9 wurden 1990, die Löcher 10 bis 18 im Jahr 1994 gebaut. Die Versuchsnachsaat erfolgte auf den Grüns 1 bis 9, also auf den „alten“ Grüns der Turnieranlage.

3.1.1 Geographische Lage

Geographisch gesehen befindet sich die Anlage am rechten, unteren Niederrhein am Ostrand des niederrheinischen Tieflandes. Die Höhenlage liegt zwischen 28 bis 32 m über NN. Im wesentlichen ist das gesamte Gelände sehr eben und weist nur leichte Steigungen auf (v. FRENTZ 1989).

3.1.2 Klima

Das Klima der Gegend ist durch das thermisch gemäßigte, maritime Klima der niederrheinischen Tiefebene geprägt. Die Hauptwindrichtungen sind Westen und Südwesten, die relativ niederschlagsreichen Sommer und schneearmen Winter sind in der Regel mild. Durch die Isselniederung sind die Nachttemperaturen über feuchten Flächen eher kühl. Es herrscht eine leicht vermehrte Neigung zur Nebelbildung. Die Jahresdurchschnittstempe-

ratur beträgt ca. 9°C und die durchschnittliche Niederschlagsmenge liegt bei 750 mm pro Jahr.

3.1.3 Zusammensetzung der Rasentragschicht und der Grasnarbe

Die prozentuale Zusammensetzung der Rasentragschicht (RTS) betrug ca. 20–25 % Oberboden, ca. 60–70 % Sand der Körnung 0–2 mm, ca. 10 % Lava und ca. 5 % Torf. Die Wasserdurchlässigkeit ist nach Auffassung des Autors ausreichend, es liegen allerdings keine Analysedaten mehr vor. Unterhalb der Grasnarbe ist ein Bearbeitungshorizont entstanden, der z.T. alten, leicht sandwichartigen Filz enthält. Des Weiteren ist unter verschiedenen Bereichen eine sogenannte Black Layer von ca. 1 cm Stärke entstanden. Die Grasnarbe selbst besteht im Versuchsbereich der alten Grüns zu 99 % aus *Poa annua* und weist einen Deckungsgrad zwischen 95–100 % auf. Nach den letzten Untersuchungen wurden auf den Grüns 1 bis 9 Nährstoffgehalte bei P₂O₅ von 10–13 mg/ 100 g Boden, bei K₂O 10–12 mg, MgO 7 mg festgestellt. Der pH-Wert lag zwischen 5,8 und 6,0.

3.2 Versuchsanlage

3.2.1 Versuchsübersicht

Der gesamte Versuch ist in drei Teilbereiche aufgliedert worden: Nachsaatversuch auf dem Platz, Neuansaat im Sodengarten und Gefäßversuch. Dies ist geschehen, um zum einen die Umsetzbarkeit der ursprünglichen Idee der Bestandsumwandlung zu verfolgen und zu anderen, einen quantifizierbaren direkten Vergleich zwischen behandeltem und unbehandeltem Saatgut anstellen zu können.

3.2.2 Nachsaat auf dem Platz

Die Nachsaat auf den Grüns 1 bis 9 erfolgte, wie Tabelle 1 zu entnehmen ist, an drei Terminen jeweils nach einem Aerifiziergang auf der gesamten Fläche aller Grüns mit Ausnahme einer Kontrollparzelle. Diese Kontrollparzelle wurde auf der vorderen Hälfte des Grüns 2 angelegt, das durch eine querlaufende Bodenwelle geteilt wird. Der

erste und dritte Aerifiziergang wurde mit 12,5 mm Hohlspoons, ca. 400 Löcher/m² und etwa 6 cm tief durchgeführt, während die zweite Aerifiziermaßnahme mit 8 mm Vollspoons, ca. 600 Löcher/m² und etwa 2–3 cm tief ausgeführt wurde. Das Aerifizieren vor der Saat wird allgemein als nötig erachtet, um den Keimlingen einen ausreichenden Raum für ihre Entwicklung zu bieten (KENDRIK 2000, mündl. Fa.Optimax) und kleine Pflanzmulden zu schaffen.

Die Saat erfolgte jeweils nach der Ausbringung von ca. 1,5 l Sand der Körnung 0/1 mm. Vorher wurden bei den Hohlstachelvarianten die Cores kreuzweise eingeschleppt und das Restmaterial abgeblasen. Die Saatmenge betrug bei jedem Arbeitsgang ca. 2 g/m² mit *Agrostis stolonifera* der Sorte Penn A4 und wurde mit einem handgeführten Kastenstreuer (0,6 m Arbeitsbreite) durchgeführt. Die Kontrollparzelle wurde nicht besät. Das mit Proradix® behandelte Saatgut wurde jeweils auf der in Spielrichtung rechts gelegenen Hälfte der Grüns ausgebracht, das unbehandelte Saatgut auf der linken Hälfte.

Nach der Saat wurden der Sand und das Saatgut in die Löcher eingeschleppt bzw. eingebürstet und eingeregnet. Bei Bedarf wurden die Flächen über die automatische Beregnung bewässert.

Da der Spielbetrieb für den Nachsaatversuch nicht eingeschränkt werden sollte, wurden die Pflegemaßnahmen auf den Grüns wie gewöhnlich weitergeführt. So wurde die tägliche Schnittfrequenz ebenso wie die Schnitthöhe von 3,5–4 mm beibehalten. Des Weiteren wurden zwischen den Aerifiziermaßnahmen bzw. Saatterminen jeweils dreimal vertikutiert, wogegen nur eine Topdressmaßnahme zwischen dem ersten und zweiten Saattermin durchgeführt werden konnte. Über mineralischen Langzeitdünger wurden den Grüns zwischen Ende April bis Mitte November 12,4 g/m² N, 3,2 g/m² P₂O₅, 23,5 g/m² K₂O und 9,2 g/m² Mg zugeführt. Außerdem wurden 12,7 g/m² N, 0,6 g/m² und 1 g/m² K in flüssiger Form gegeben.

Trotz des relativ hohen Kaliumniveaus der Düngung war es erforderlich, innerhalb des Versuchszeitraums viermal

Tabelle 1: Saattermine auf dem Platz

Termin	Saatmenge	Aerifiziergang	Lochzahl	Arbeitstiefe
15.5.2000	2 g/m ²	12,5 mm hohl	Ca. 400	6 cm
31.7.2000	2 g/m ²	8 mm voll	Ca. 600	2–3 cm
18.9.2000	2 g/m ²	12,5 mm hohl	Ca. 400	6 cm

Fungizide gegen den hohen Druck von Dollarfleck und später Schneeschimmel einzusetzen. Als Hauptgrund war die anhaltend feuchte Wetterlage anzunehmen, die ab Mitte Juli einsetzte und bis in den Spätherbst anhielt. Inwieweit die Spritzungen Einfluß auf den Versuch hatten, konnte nicht festgestellt werden.

Die erste Bonitur erfolgte am 7.6.00 und wurde auf den Grüns 2 und 5 durchgeführt. Dazu wurden mit einem Profilstecheisen jeweils zwei Aerifizierlöcher ausgestochen und die Keimlinge ausgezählt. Es muß allerdings festgestellt werden, dass die Beprobung nicht nach einem festen Raster stattfinden konnte, da die Aerifizierlöcher schon fast völlig zugewachsen und somit kaum noch zu erkennen waren. Auch ist die Zahl der gezogenen Proben mit n=18 und n=15 nicht ausreichend, um als repräsentativ zu gelten. Weitere Bonituren aus den Aerifizierlöchern des ersten Saatdurchgangs konnten nicht mehr stattfinden, da diese vollständig zugewachsen waren.

Das Problem der Probenahme war nach der zweiten Saat Ende Juli noch größer, da hier mit nur 8 mm starken Spoons gelocht worden war. Während noch die Keimung der ersten Pflanzen auf den Grüns beobachtet werden konnte, waren zum Zeitpunkt der Auszählung keine Löcher mehr zu finden. Die dritte Saat, die am 18.9.00 erfolgte, wurde ebenfalls von den gleichen Schwierigkeiten bezüglich der Probenahme begleitet. Hinzu kamen noch ungünstige, d.h. nasse Bodenverhältnisse bei der Durchführung der Belüftungsmaßnahme mit 1/2" Hohlspoons. Eine Probenahme zur Ermittlung der Keimlinge wurde noch einmal am 20.10.00 stichprobenartig durchgeführt, obwohl die Löcher fast völlig zugewachsen waren und nur durch Abtasten gefunden werden konnten. Abschließend wurde am 30.11.00 eine Bonitur mit einem Schätzrahmen durchgeführt, um die Bestandsanteile der Nachsaaten zu ermitteln.

3.2.3 Neuansaat im Sodengarten

Da eine großflächige Neueinsaat nicht möglich war, legte man den Neuansaatversuch im Sodengarten mit Hilfe eines Sechseck-Sodenstechers an. Es wurden in zwei nebeneinander liegenden Reihen Soden ausgestochen, die anschließend mit RTS-Material verfüllt und mit dem entsprechenden Saatgut – wiederum ausschließlich *Agrostis stolonifera* der Sorte Penn A4 – per Hand eingesät wurden. Die Anordnung mit der Anzahl der Kleinparzellen und den entsprechenden Saatterminen

kann aus der Abbildung 1 entnommen werden. Der erste Saattermin, bei dem jeweils vier Versuchspartellen besät wurden, erfolgte demnach am 02.08.00. Wie beim Nachsaatversuch wurde diese Maßnahme zu weiteren zwei Terminen durchgeführt, so dass zwei Reihen von Versuchspartellen in unterschiedlichen Entwicklungsstadien entstanden, die jeweils für sich bewertet wurden.

Die genaue Saatmenge pro m² konnte in diesem Versuch nicht ermittelt werden, da auf Grund der kleinen Versuchsfächen nicht mit einem Streuer gearbeitet werden konnte. Statt dessen wurde jeweils ein gleiches Volumen von behandeltem und unbehandeltem Saatgut mit Sand im Verhältnis 1:5 gemischt und anschließend dünn auf das rückverfestigte RTS-Material ausgebracht. Dabei wurde darauf geachtet, dass sich die Oberfläche des Saatbettes etwa 0,5 cm unterhalb der Narbenoberfläche befand, um den Keimlingen einen gewissen Raum zum Wachsen zu geben. Nach der Saat wurden die Versuchsfächen bei Bedarf von Hand feucht gehalten. Bei den parallel zum Versuch durchgeführten Pflegearbeiten auf dem Sodengarten (Schnitthöhe 4,5–5 mm) wurde nach Möglichkeit darauf geachtet, die Versuchspartellen nicht mit den Rädern des Mähers zu überfahren, um die Keimlinge und jungen Graspflanzen zu schonen.

Ein Auszählen der Keimlinge wurde nicht durchgeführt. Statt dessen wurden mehrere Bonituren vorgenommen, bei denen der Deckungsgrad, bzw. die Gleichmäßigkeit der Keimung bewertet wurden.

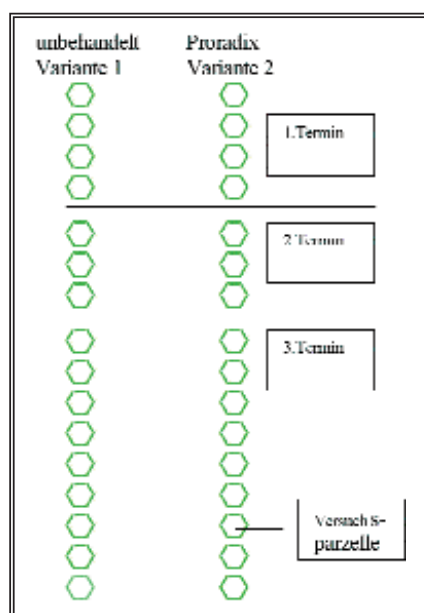


Abb. 1: Schematischer Versuchsaufbau im Sodengarten

Die Versuchspartellen der ersten beiden Saattermine wurden von Oktober 2000 bis Februar 2001 vier mal bonitiert, und zwar am 4.10., 16.10., 3.11. und am 14.2.01. Die Partellen des dritten Saattermins wurde an den ersten beiden Terminen in Bezug auf die Gleichmäßigkeit der Keimung benotet und an den anderen beiden in Bezug auf den Deckungsgrad geschätzt.

3.2.4 Gefäßversuche

Im Herbst schließlich wurden noch Gefäßversuche angelegt, um einen direkten quantifizierbaren Vergleich zwischen beiden Saatgutvarianten bezüglich des Keimverhaltens und der Anfangsentwicklung zu erhalten. Zu diesem Zweck wurden insgesamt vier Versuchsreihen angelegt. Die ersten zwei Reihen wurden mit Saatgut der Sorte Penn A4 durchgeführt, dessen Proradix-Variante am 21.7.00 behandelt worden war, also weniger als 4 Monate nach Behandlung. Der Anteil unbehandelten Saatgutes ist ebenfalls zu diesem Zeitpunkt bezogen worden. Dagegen wurden die letzten beiden Reihen mit am 8.12.00 frisch behandeltem bzw. unbehandeltem Saatgut der Sorte Penn A1 angelegt.

Während die erste und vierte Versuchsreihe in je zwei Gefäßen mit 19 cm Durchmesser angelegt wurden, setzte man die Versuchsreihen zwei und drei in 12 cm großen Töpfen an. Als Substrat wurde wiederum das vorhandene RTS-Material verwendet. Die Saat erfolgte ähnlich der Neuansaat oberflächlich, wobei das Saatgut zur gleichmäßigeren Verteilung mit Sand vermischt und leicht in die Oberfläche des Substrates eingedrückt wurde. Im Unterschied zu den vorherigen Versuchen wurde das Saatgut jeweils per Hand ausgezählt, um einen unterschiedlichen Keimerfolg bestimmen zu können. Dazu wurden für die ersten Versuchsreihen je 300 behandelte und unbehandelte Samen abgezählt, für die zweite je 100 Samen (50 Früchte pro Topf), für die dritte je 200 und die vierte Versuchsreihen noch einmal je 100 Stück. Die Saattermine und Ansätze der Versuchsreihen, bzw. die Sorten sind in Tabelle 2 noch einmal zusammengefasst dargestellt.

Im Anschluß an die Saat wurden die Gefäße stets feucht gehalten, um eine optimale Keimung zu ermöglichen. Der Standort der Gefäße der Versuchsreihen I und II befand sich während der ersten Keimphase in der Wohnung bei 18–20 °C und wurde dann auf Grund der milden Witterung im November und Anfang Dezember

Tabelle 2: Saattermine, Sorte u. Samenzahl der Gefäßversuche

Saattermin	Behandlungs-termin	Sorte	Früchte je Versuchsreihe	Anzahl der Gefäße je Versuchsreihe
8.11.00	21.7.00	Penn A4	300	1
19.11.00	21.7.00	Penn A4	100	2
13.12.00	8.12.00	Penn A1	200	4
30.12.00	8.12.00	Penn A1	100	1

an eine geschützte Stelle nach draußen verlegt, um einem Vergeilen der Keimlinge möglichst vorzubeugen. Die Versuchsreihen III und IV fanden ausschließlich in der Wohnung statt. Es wurde angestrebt, die Keimtemperatur in der vierten Versuchsreihe mit einem Standort zwischen 10 und 15 °C etwas niedriger zu halten, um eventuelle Unterschiede zwischen den Versuchsreihen mit dem frischen Saatgut festzustellen. Dünger wurde lediglich einmal dem ersten Ansatz zugefügt, nachdem die Keimung erfolgt war. Da aber eine genaue Dosierbarkeit nicht gewährleistet war, bekamen die anderen Versuchsreihen keinen Dünger. Außerdem sah der Autor so die Möglichkeit, eine evtl. unterschiedliche Nährstoffaneignung der mit Proradix® behandelten Gefäße und eine daraus resultierende bessere Entwicklung feststellen zu können.

Auf dem unten stehenden Bild ist der gesamte Gefäßversuch festgehalten. Die ersten Versuchsansätze stehen in der hintersten Reihe, der letzte in der vordersten. Zu erkennen sind die Raster, die mit weißen Bindfäden über den Gefäßen angelegt wurden, um das Auszählen zu erleichtern. Mit der Auszählung der Keimlinge wurde jeweils begonnen, als die ersten Keime sichtbar waren. Dies trat bei allen Versuchsreihen nach 7 bis 8 Tagen ein. Die Versuchsreihen I, III und IV wurden mindestens 10 mal ausgezählt, der Ansatz II nur sechs mal. Während der Hauptkeimphase wurden die Keimlinge zuerst täglich, dann aber in zwei- bis dreitägigen Zeitintervallen ausgezählt.



4 Ergebnisse

4.1 Entwicklung der Nachsaat auf den Grüns

Nachdem die 1. Saat erfolgt war, waren die ersten Keimlinge nach 7 Tagen in den Löchern zu sehen. Die Auswertung der Bonitur am 07.06.00 auf den Grüns 2 (G2) und 5 (G5) ergab folgendes Bild. Die Auszählung der Kontrollparzelle auf Grün 2 zeigte, dass dort keine Keimlinge zu finden waren. Hieraus konnte man schließen, dass die Pflanzen in den Löchern *Agrostis*-Pflanzen waren und die unterschiedliche Saat funktioniert hat. Die Keimlinge in den besäten Parzellen wurden in einer Tiefe von 1 cm bis 3,5 cm gefunden. Wie aus der Abbildung 2 zu sehen ist, war der Auf-

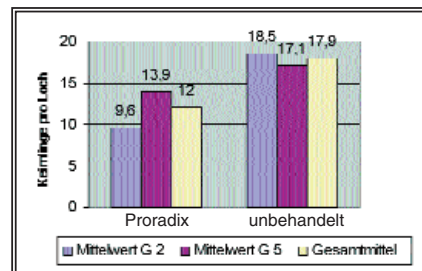


Abb. 2: Mittelwerte der aufgelaufenen Keimlinge auf den Grüns 2 (G2) u. 5 (G5)

gang auf den Grünhälften mit dem Proradix-Saatgut nicht besser, sondern geringer als auf den unbehandelten.

So befanden sich auf den beiden beprobten Grüns im Durchschnitt auf der unbehandelten Seite 17,9 Keimlinge pro Loch, während auf der Seite mit dem Proradix®-Saatgut nur 12 Keimlinge

ge pro Aerifizierloch zu finden waren. Das bedeutet, dass der Auflauf Erfolg auf den Teilflächen mit dem unbehandelten Saatgut 50 % besser war. Wie zuvor beschrieben, konnten auf Grund der Probleme die Aerifizierlöcher zu finden, zum zweiten Saattermin keine Werte ermittelt werden. Bei den am 20.10.00 entnommenen Stichproben auf den Grüns 2 und 5 konnten weder auf der behandelten, noch auf der unbehandelten Seite *Agrostis*-Pflanzen festgestellt werden. Ende November wurde abschließend eine Beprobung mit einem Schätzrahmen durchgeführt, um den Erfolg aller Saaten im Ganzen zu überprüfen. Auch hier konnten, selbst unter Zuhilfenahme einer Lupe, keine *Agrostis*-Pflanzen in der Grasnarbe bestimmt werden. Deshalb muß man annehmen, dass die Artenzusammensetzung weiterhin in dem eingangs beschriebenen Verhältnis von ca. 99% *Poa annua* fortbesteht und die Nachsaat keinen Erfolg gebracht hat.

4.2 Entwicklung der Neusaat im Sodengarten

Die kleinen Versuchspartellen (Sechsecke, Kantenlänge 9 cm) im Sodengarten konnten auf Grund der unterschiedlichen Entwicklungsstadien nicht alle miteinander verglichen werden. Deshalb wurden nur die jeweils zeitgleich angelegten Reihen miteinander bewertet und verglichen. Die Jungpflanzen entwickelten sich in den Partellen des ersten Saattermins recht zügig und bildeten zum ersten Boniturtermin eine schon fast geschlossene Grasnarbe. Dabei war der Unterschied zwischen dem ersten (Saat 02.08.) und dem zweiten Saattermin (Saat 15.08.) in ihrer Entwicklung beträchtlich, obwohl sie nur zwei Wochen auseinander lagen. So erreichten die Partellen des ersten Saattermins geschätzte Deckungsgrade zwischen 60% und 85%, während die Partellen des zweiten Termins nur 20%–35% Deckungsgrad aufweisen konnten. Der Grund für die langsamere Entwicklung der zweiten Versuchsreihe könnte in der leicht beschatteten Lage des Sodengartens und dem im Laufe des fortschreitenden Sommers schräger einfallenden Lichts liegen. So hatten die Pflanzen in der Bestockungsphase eine geringere Lichtmenge zur Verfügung. Die in den Abbildungen 3 und 4 dargestellten Werte geben den Mittelwert zum entsprechenden Boniturtermin in den jeweiligen Reihen für die geschätzten Deckungsgrade wieder.

Aus Abbildung 3 ist zu ersehen, dass sich der anfängliche Vorsprung der Proradix®-Partellen im Laufe der Zeit

verringert und der Wert schließlich unter den der unbehandelten Variante sinkt. In der unten aufgeführten Abbildung 4, die das Ergebnis des 2. Saattermins darstellt, ist die Entwicklung gegensätzlich verlaufen, so dass die behandelte Seite nachher etwas bessere Ergebnisse aufwies.

Die Ergebnisse des dritten Saattermins sind in Abbildung 5 zu sehen. Zum 3. Boniturtermin zeigten sich keine Unterschiede. Zum 4. Termin ergab sich eine geringfügige Verlagerung im Deckungsgrad in der Proradix-Variante.

4.3 Entwicklung der Gefäßversuche

Die ersten beiden Gefäßversuche wurden mit dem am 31.07.00 behandelten noch vorhandenen Saatgut angelegt. Die erste Zählung der Keimung erfolgte 8 Tage nach der Saat am 16. November, die letzte am 13. Januar. Die Gefäße mit dem unbehandelten Saatgut wiesen demnach eine wesentlich höhere Keimrate auf als die mit dem behandelten Saatgut. Mit Keimrate ist in diesem Fall der jeweils ermittelte Pflanzenbestand in Relation zu den ausgesäten Grassamen gemeint. Sie ist nicht unbedingt mit der absoluten Keimfähigkeit gleichzusetzen, da zwischendurch einige Pflanzen eingegangen sind und sich nachfolgend ein paar Spätkeimer entwickelten. So lag die höchste Keimrate mit 51% bei der unbehandelten Variante, während die behandelte maximal 39% erreichte. Der Verlauf der absoluten Pflanzenzahlen ist in der Abbildung 6 dargestellt und zeigt die Entwicklung der beiden Varianten im Verlauf der Versuchsdauer.

Die jeweils höchste Pflanzenzahl mit 154 (unbehandelt), bzw. 116 (mit Proradix behandelt) Pflanzen erreichten beide Varianten zur sechsten Zählung nach 16 Tagen. Anschließend reduzierten sich bis zum Versuchsende in beiden Varianten die Zahlen um fast ein Drittel auf 114, bzw. 81 Pflanzen. Im Durchschnitt aller Zählungen wies das behandelte Saatgut einen 35% geringeren Aufgang auf als das unbehandelte. Dabei war der Unterschied im Aufgang am Anfang mit 50 bis 70 % höher und sank zum Ende der Versuchsdauer auf 29%.

Ein ähnliches Bild ergab sich im zweiten Gefäßversuch (Saat am 18.11.). Allerdings fiel der Aufgang des mit Proradix® behandelten Saatgutes im Gegensatz zum unbehandelten noch schlechter aus. Wie in Abbildung 7 zu sehen ist, erreichte das behandelte Saatgut nur etwa die halbe Keimrate des unbehandelten. Im Durchschnitt

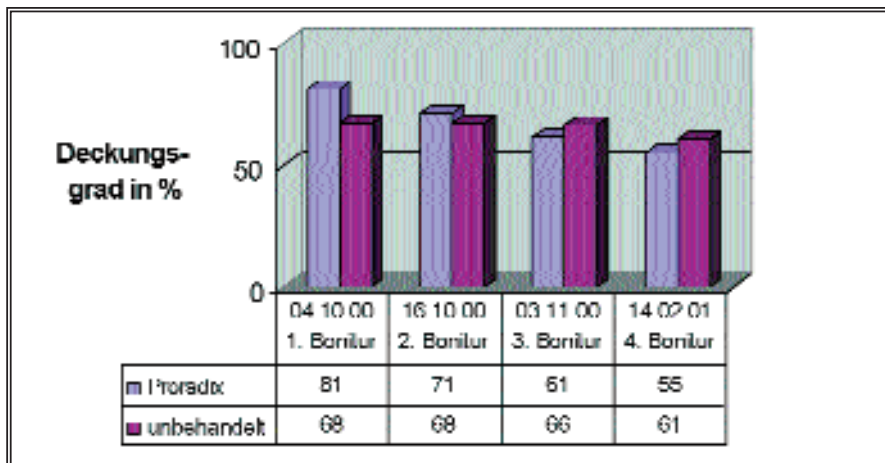


Abb. 3: Mittelwerte der geschätzten Deckungsgrade Saattermin¹

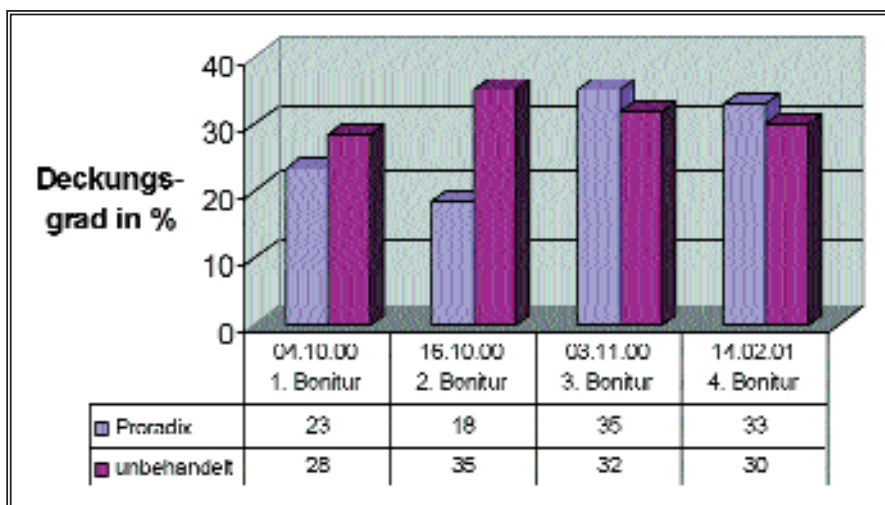


Abb. 4: Mittelwerte der geschätzten Deckungsgrade, Saattermin²

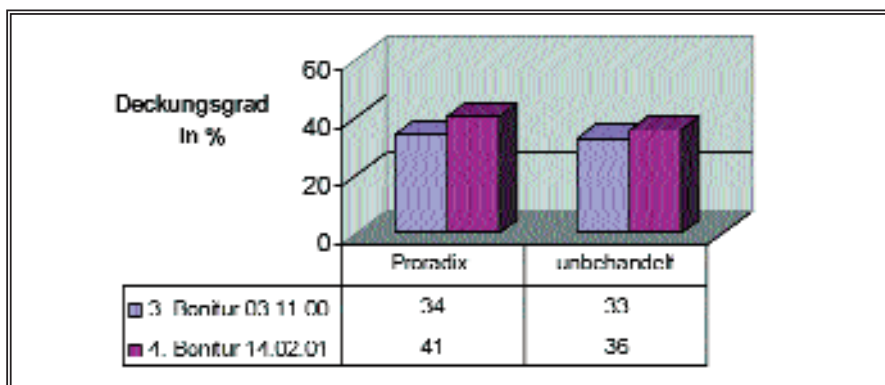


Abb. 5: Mittelwerte der geschätzten Deckungsgrade, Saattermin³

der Zählungen erreichte es einen um 45 % geringeren Aufgang. Zum Ende der Boniturtermine nahm der Abstand ab, wahrscheinlich infolge einer kurzzeitigen Trockenphase. In der unbehandelten Variante war der Rückgang der Keimzahlen größer als in der behandelten.

Da die Keimrate des Proradix®-Saatgutes von nur 43 % nicht nachvollziehbar war, zog der Autor bei der Herstellerfirma SOURCON PADENA AG Er-

kundungen ein. Man bestätigte, dass die Keimfähigkeit durch den Vorgang der Saatgutinfiltation auf Dauer leiden kann. Eine zunächst versprochene mindestens halbjährige Wirkung (siehe Abschnitt 2.2) ist also hinfällig. Daraufhin stellte man nach Rücksprache mit der Firma Optimax eine kleine Menge frisch behandeltes Saatgut zur Verfügung, um weitere Versuche (Gefäßversuch III + IV) anstellen zu können. Die Ergebnisse mit dem neuen Saatgut

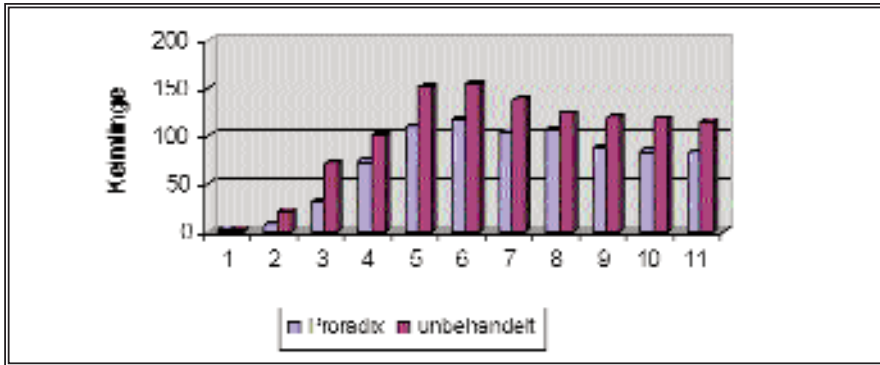


Abb. 6: Entwicklung der Keimzahlen im Gefäßversuch I zu den Boniturterminen 1–11

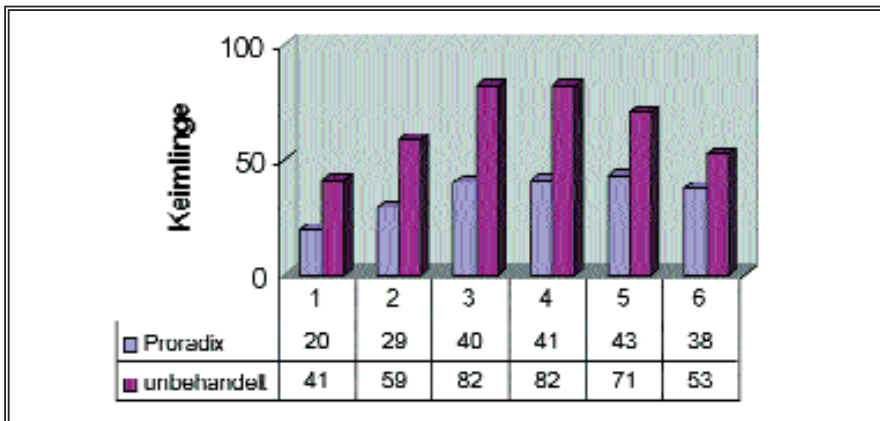


Abb. 7: Entwicklung der Keimzahlen des 2. Gefäßversuchs zu den Boniturterminen 1–6

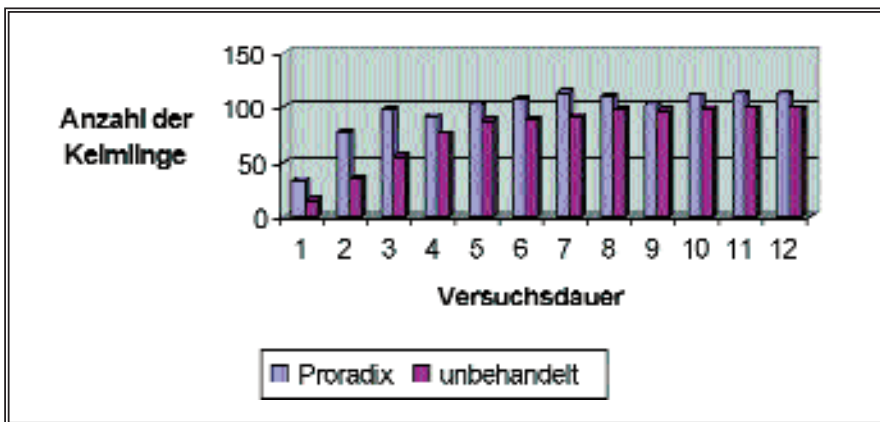


Abb. 8: Entwicklung der Keimzahlen im Gefäßversuch III zu den Boniturterminen 1–12

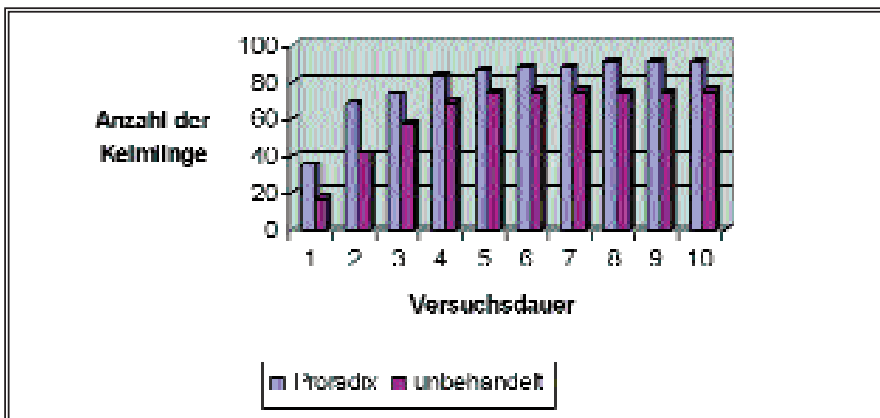


Abb. 9: Entwicklung der Keimzahlen im Gefäßversuch IV zu den Boniturterminen 1–10

zeigten nun einen entgegengesetzten Trend. So entwickelten sich die Proradix®-Varianten jetzt besser als die unbehandelten. Wie in den Abbildung 8 (Versuch III) und 9 (Versuch IV) zu sehen ist, war vor allem die Anfangsentwicklung in den zehn Tage nach dem Erscheinen der ersten Keimlinge schneller.

Im Laufe der Versuchsdauer holten die beiden unbehandelten Varianten auf, behielten jedoch immer einen Abstand von 12 % (Versuch III) bzw. 21 % (Versuch IV) zur Proradix®-Variante. Absolut erreichte das behandelte Saatgut eine maximale Keimrate von 56% und 91%, während die unbehandelten 50% und 75% erzielten.

In den oben beschriebenen Versuchen wird deutlich, dass der Zeitpunkt der Saatgutbehandlung, und daraus abgeleitet die „Frische“ des Saatgutes, für die Keimfähigkeit bzw. die Keimrate, von entscheidender Bedeutung ist. Um die Unterschiede der Keimraten im ganzen bildlich und übersichtlich zu veranschaulichen, wurden die 8 Datenreihen der Keimraten anhand des Saatgutalters, bzw. des Behandlungstermins zusammengefaßt gemittelt und in Tabelle 3 und Abbildung10 übertragen.

Tabelle 3: Gemittelte Keimraten in % der Gefäßversuche I bis IV

Proradix		unbehandelt	
Proradix alt	Proradix neu	unbeh. Alt	unbeh. Neu
5	26	11	12
11	53	24	29
20	61	41	43
32	65	58	54
39	69	66	59
41	71	61	60
38	72	58	60
38	73	53	62
34	71	46	61
31	73	45	62
29	74	44	63

Die Proradix®-Variante mit dem alten Saatgut zeigte das schlechteste, die mit dem neuen das beste Ergebnis. Dagegen lagen die Ergebnisse der unbehandelten Variante relativ eng beieinander zwischen den beiden Proradix®-Varianten.

5. Diskussion

Ziel dieser Untersuchung war es festzustellen, ob eine Saatgutbehandlung von *Agrostis stolonifera* mit dem Pflanzenstärkungsmittel Proradix® Vorteile in

Bezug auf die Keimung und die Etablierung im Bestand erbringt. Dazu wurden zwei Versuche im Freiland sowie ein Gefäßversuch in der Wohnung angestellt. Im ersten Versuch, dem Nachsaatversuch auf den Grüns 1 bis 9, konnte kein Ergebnis in Bezug auf eine bessere Etablierung der Proradix®-Variante in der von *Poa annua* beherrschten Grasnarbe erreicht werden. Es konnten zum Ende der Vegetationsperiode weder Pflanzen der unbehandelten noch der behandelten Variante in einem feststellbaren Maße nachgewiesen werden. Da zu allen Terminen der Nachsaat Keimlinge in den Aerifizierlöchern gefunden wurden, muß man davon ausgehen, dass die Konkurrenz der vorhandenen, dichten *Poa annua* um Licht und Wurzelraum für die Keimlinge zu groß war, um sich in der Folge durchzusetzen. Ähnliche Ergebnisse zeigten sich auch in den USA, wo es nicht gelang, neue *Agrostis*-Sorten in einer bestehenden, dichten Penncross-Narbe in einem akzeptablen Maße zu etablieren (Kendrik, 2000), wenn die Versuchspartizellen nicht vorher mit einem Totalherbizid wie Round-Up behandelt worden waren. Die Wachstumsverhältnisse in der Grasnarbe der nachgesäten Grüns waren durch den vorher genannten Filz, die in Teilbereichen bestehende Black Layer, sowie auf Grund der geringeren Wärme und der fehlenden Sonneneinstrahlung in der zweiten Sommerhälfte und die teilweise etwas tiefe Saatablage nicht optimal. Trotzdem ist es offensichtlich ein prinzipielles Problem von Nachsaaten auf Grüns, wenn sich die Keimlinge in der vorhandenen Grasnarbe nicht durchsetzen können. So scheint es nur schwer möglich, in einer dichten Grasnarbe neue Arten oder Sorten zu etablieren, ohne dass der Spielbetrieb erheblich eingeschränkt und die Pflege stark an den jungen Pflanzen ausgerichtet wird. Will man tatsächlich die Grasnarbe auf eine neue Sorte umstellen, sollte man ernsthaft überlegen, die Grüns komplett abzusoden bzw. die Grasnarbe abzutöten und anschließend neu einzusäen, oder aber die abgeräumten Grüns mit neuen Soden der gewünschten Art und Sorte zu belegen.

Der Versuch im Sodengarten zeigte kein einheitliches Ergebnis. Beim ersten Saattermin am 02.08.00 ließ die anfänglich bessere Proradix®-Variante später gegenüber der unbehandelten nach.

Die Gefäßversuche zeigten vor allem, dass das Saatgut, um zumindest Vorteile in der Keimung zu zeigen, frisch behandelt sein sollte. Liegt der Behandlungstermin schon einige Monate zurück, scheint die Keimfähigkeit des

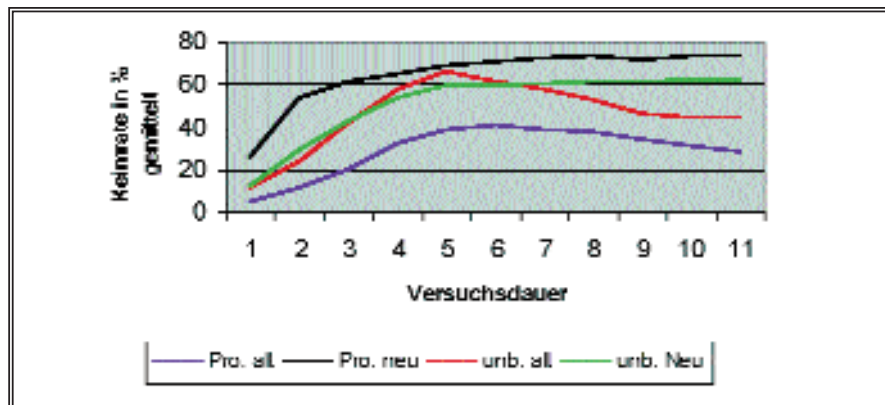


Abb. 10: Gemittelte Keimraten in % im Laufe der Versuchsdauer

Saatgutes, bedingt durch die Art und Weise der Behandlung, sehr stark nachzulassen. Auf diesen Umstand hat der Hersteller mittlerweile reagiert und gibt auf der Verpackung zwar eine maximale Haltbarkeit von sechs Monaten, jedoch keine Mindesthaltbarkeit an. Die Keimrate des frisch behandelten Saatgutes gegenüber dem unbehandelten stach vor allem in den ersten zehn Tagen nach der Saat hervor, also während der ersten drei Bonituren. Im weiteren Verlauf des Versuchs pegelte sich der Vorsprung auf 12%, bzw. 20% ein.

Deshalb sollte man überlegen, ob man diesen Vorteil vielleicht in der Fertigstellungspflege einer Ansaat nutzen könnte, indem man z.B. die Düngestrategie entsprechend plant. Es mußte allerdings festgestellt werden, dass die positiven Ergebnisse unter Laborbedingungen im Feldversuch nicht ohne weiteres wiederholbar waren. Diese Aspekte müßten durch nachfolgende Untersuchungen, die auch statistisch zu belegen sind, weiter verfolgt werden.

In allen Gefäßversuchen konnte nicht festgestellt werden, ob die behandelten Varianten ein besseres Nährstoffaneignungsvermögen besaßen als die unbehandelten. An der Wuchshöhe und der Färbung waren keine Unterschiede zu beobachten. Es konnte ansatzweise lediglich festgestellt werden, dass ein Teil der Proradix®-Pflanzen einen etwas früheren Eintritt in die Bestockungsphase zeigte. Dieser Aspekt ist allerdings nicht eingehend untersucht worden und bedürfte weiterer Versuche.

Untersuchungen zur Förderung der Krankheitsresistenz, bzw. des gesteigerten Vermögens Schadorganismen zu verdrängen oder zu unterdrücken, konnten im Rahmen dieser Arbeit nicht durchgeführt werden. Es konnte auf den mit Proradix® behandelten Seiten der Grüns auch keine unterschiedliche Ausbildung von Krankheitssymptomen

bei Dollarspot und Schneeschimmel festgestellt werden. Nach Angabe des Herstellers ist eine positive Wirkung bei diesen Schadorganismen auch nicht zu erwarten, sondern eher bei bodenbürtigen Erregern.

Des weiteren sollte auch einer Reihe anderer Fragen in Bezug auf die Saatgutbehandlung mit Proradix® nachgegangen werden. So ist es wichtig zu wissen, wie sich die Keimfähigkeit in Abhängigkeit vom Behandlungstermin mit Proradix verhält, um eine korrekte Aussaatmenge berechnen zu können. Dazu ist zu untersuchen, ob die Wirkung der Behandlung in einer frisch gemischten, „sterilen“ RTS anders ausfällt als in einer alten Tragschicht mit einem etablierten Bodenleben. Weiterhin muß die Schadorganismen unterdrückende Wirkung in Feldversuchen nachgewiesen werden. Außerdem sollte der Frage nachgegangen werden, ob die mit dem Saatgut in die RTS applizierte Menge der Bakterien (*Pseudomonas fluorescens*) ausreichend ist, um eine Wirkung zu erzielen. Es könnte sein, dass dazu ständige Gaben und größere Mengen nötig sind (s. HORVATH u. VARGAS, 2000). Schließlich wäre es interessant zu untersuchen, ob Proradix in einer anderen Formulierung, wie z.B. flüssig oder granuliert und in Kombination mit einer Saatgutbehandlung, wirksam auf einer Grasnarbe oder einer Ansaatfläche angewendet werden kann.

Diese Fragen zeigen, dass der Einsatz von Pflanzenhilfsstoffen wie Proradix noch am Anfang ihrer Einsatzmöglichkeiten stehen. Es bedarf weiterer Forschungen, um sicher über den Nutzen ihres Einsatzes urteilen zu können. Trotzdem erscheint dem Autor die Entwicklung und Nutzung solcher Hilfsstoffe wichtig und sinnvoll, da die gesetzlichen Auflagen bezüglich des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln immer restriktiver werden. Um den hohen Ansprüchen an die Qualität des Rasens

weiterhin gerecht zu werden, wird man zukünftig alle Möglichkeiten eines integrierten Pflegemanagements unter stärkerer Einbeziehung bodenbiologischer Aspekte, sowie auch oben genannter Hilfsstoffe berücksichtigen müssen.

Literatur

- ANTAYA K., CALLAHAN J., 1997: Nontarget bacteria inhibited by fungicides; *Golf Course Management* 1/1997
- BIGELOW C. A. et al., 2000: Soil microbial populations in sand-based root zones; *Golf Course Management* 10/2000
- FRENTZ v. R., 1989: Landschaftspflegerischer Begleitplan für den Golfplatz Wesselerwald
- GÄNDERT K.-D., BURES F., 1991: Handbuch Rasen; Deutscher Landwirtschaftsverlag Berlin
- HOPE F., bearb. v. Schulz H., 1983: Rasen; Ulmer Fachbuch Verlag, Stuttgart

- HORVATH B., VARGAS J., 2000: Biological control: It's a numbers game; *Golf Course Management* 6/2000, S. 55–58
- KENDRIK Dan et al., 2000: Intraseeding putting greens – does it work?; *Grounds Maintenance* 9/2000
- KOCH E., 1996: Wirkungsweise und Anwendungsmöglichkeiten mikrobieller Antagonisten von Pflanzenkrankheiten; *Gesunde Pflanze* 48. S. 11–19
- LUNG Gerhard, 2000: Vortragsunterlagen des Bodenbiologieseminars anlässlich der Headgreenkeeperausbildung Seminar Teil II
- LUNG Gerhard, 1998: Bekämpfung von Schadorganismen; *Rasen Turf Gazon*, 29. Heft 4, Rubrik Greenkeepers Journal S. 36+37
- MINDT Gerhard, 1995: Induzierte Resistenz – ein neuer Weg, Kulturpflanzen zu schützen; *Gesunde Pflanze* 47. Jahrg., Heft 8, S. 318–321
- NELSON M., 1998: Welt der Mikro-Organismen; *Green Section Record* Vol.36, Nr. 4 Juli/August 1998, übersetzt u. bearb. von W. Prämaßing in *Rasen Turf Gazon*

30. 2/99, Rubrik Greenkeepers Journal S. 31–34

- NELSON E. B., 1997: Biological control of turfgrass diseases; *Golf Course Management* 7/1997
- NONN, 1999: Vortragsunterlagen Eurogreen-seminar
- OEHMICHEN J., 1983: Pflanzenproduktion, Band 1: Grundlagen; Verlag Paul Parey, Berlin
- OPTIMAX, 2000: Verkaufsprospekt der Firma OPTIMAX, S. 83
- SCHUMANN G. L. et al., 1998: Evaluating organic and biological turf-care products; *Golf Course Management*
- SOURCON-PADENA AG Broschüre: Patente der Natur
- VARGAS J. M., 1999: Biological control: A work in progress; *Golf Course Management* 8/1999

Verfasser

Gert Schulte-Bunert, Geprüfter Headgreenkeeper, Steenbecksweg 12, 46514 Schermbeck

Bemessungsgrundlagen für die Wasserdurchlässigkeit und Wasserspeicherung von belastbaren Vegetationsflächen¹

– Ergebnisse eines mehrjährigen Feldversuches –

Uwe Achterberg, Berlin

Zusammenfassung

An Hand der Eigenschaften von verschiedenen Tragschichtvarianten werden die von der DIN 18035 Teil 4 vorgegebenen Bemessungsgrundlagen für belastbare Vegetationsflächen im Feldversuch unter den speziellen geologischen und klimatischen Bedingungen Ostdeutschlands überprüft. Besonders die Bemessung von Körnungszusammensetzung, Wasserdurchlässigkeit und Wasserspeicherung wird in Hinblick auf die Vegetationsentwicklung einer kritischen Betrachtung unterzogen. Die Ergebnisse werden mit Untersuchungen an 18 Berliner Sportplätzen (PAHLKE 1987, MAASBERG 1994) verglichen.

Die Funktionsfähigkeit der verschiedenen Substrate sowohl im Feldversuch als auch bei den zum Vergleich herangezogenen Sportplätzen zeigt, dass der von der DIN 18035 Teil 4 vorgegebene Rahmen für die Bemessung belastbarer Vegetationsflächen unnötig eng gezogen ist. So können auch von der Norm abweichende, lokal vorhandene Böden bei sachgerechter Nutzung durchaus eine Rasennarbe ermöglichen, die die erforderliche Belastbarkeit aufweist – bei gleichzeitig geringeren Bau- und Unterhaltungskosten.

Summary

Following the characteristics of various carrying layer variants, the bases of assessment for vegetation areas as laid down in DIN 18035, part 4 are examined in a field experiment under the special geological and climatic conditions of East Germany. It is especially the assessment of the granulation composition, the permeability and field capacity with a view to the development of the vegetation which is critically examined. The results are compared with studies carried out on 18 sports grounds in Berlin (PAHLKE 1987, MAASBERG 1994).

The functional capacity of the different substrata either in the field experiment or on the sports grounds chosen for comparison purposes, showed that the framework for assessment as laid down in DIN 18035, part 4 of vegetation areas immune against wear and tear is unnecessarily tight. Thus, even locally available soils which differ from the rules may, when properly used, indeed permit a turf sod which possesses the necessary immunity against wear and tear but requires, at the same time, lower construction and maintenance costs.

Résumé

A l'aide des caractéristiques typiques des différentes couches porteuses de gazon on vérifia lors d'une expérience en plein air et sous des conditions aussi bien géologiques que climatiques typiques à l'Allemagne de l'Est la norme DIN 18035, 4^{ème} partie, concernant les surfaces de végétation résistantes. On étudia très exactement et tout particulièrement la granulation, l'étanchéité et la rétention d'eau pendant la croissance de la végétation. On compara les résultats avec des analyses faites sur 18 terrains de sports à Berlin. (PAHLKE 1987, MAASBERG 1994)

L'effectivité des différents substrats aussi bien lors des expériences en plein air que sur les terrains de sports utilisés en comparaison révèle que le cadre fixé par la norme DIN 18035, 4^{ème} partie, concernant les surfaces de végétation résistantes est par trop étroit, et ce inutilement. Il est donc possible que des sols existants, ne correspondant pas à cette norme mais utilisés à bon escient puissent avoir une couche herbeuse résistante tout en étant, en même temps bon marché en ce qui concerne les frais de construction et d'entretien.

1. Einleitung

Stetig steigende Spitzengehälter für Profi-Fußballer und mit High-Tech ausgestattete Anlagen der Spitzenvereine lassen leicht übersehen, dass die überwiegende Zahl der Fußballplätze im Land mit öffentlichen und daher begrenzten Mitteln gebaut und unterhalten werden muss. Die allgemein bestehende Forderung, finanzielle Aufwendungen haushälterisch sinnvoll und funktional wirksam einzusetzen, hat daher für den Bau und die Erhaltung dieser Sportflächen besondere Bedeutung.

In der Praxis ist jedoch festzustellen, dass die in der DIN 18035 Teil 4 beschriebene Untersuchungsmethodik und die empfohlenen Bemessungsgrundlagen zu einer meist kostenintensiven Spezialisierung geführt haben. Angepasste und kostengünstige Lösungen, insbesondere für kleinere Anlagen der Kommunen und Vereine, sind nach wie vor oft ein Problem.

Als Bemessungsgrundlagen für Sportrasenflächen finden in Deutschland in der Regel die Vorgaben der DIN 18035 Anwendung. Die in Teil 4 der Norm (Rasenflächen) genannten Kriterien

- Tragfähigkeit,
- Wasserdurchlässigkeit,
- Baustoff (Körnung),
- organ. Substanz und
- Nährstoffe / Bodenreaktion

definieren die Anforderungen an den Boden. DIN 18035 Teil 2 (Bewässerung von Rasen- und Tennisflächen), nennt die zur Durchführung der Berechnung maßgeblichen Kriterien.

Während die Bemessung der Tragfähigkeit in der Fachliteratur weitgehend unstrittig ist (vgl. BEIER, 1975; NIESEL, 1976), zeigt allein die Zahl der bislang zu den übrigen Kriterien veröffentlichten Arbeiten einen deutlichen Interpretationsspielraum. Ursache sind zum einen die oft konträren bau- und vegetationstechnischen Anforderungen an den Boden. Zum anderen wird eine Definition der Bemessungsgrundlagen durch methodische Unterschiede insbesondere bei der Beschreibung der Wasserdurchlässigkeit und Wasser-

speicherung erschwert.

Die vor diesem Hintergrund in Deutschland bislang durchgeführten Arbeiten konzentrieren sich vor allem auf den Süden und Westen und die dort gegebenen geologischen und klimatischen Bedingungen. In der hier vorgestellten Untersuchung sollen einige bodenphysikalische Bemessungsgrundlagen unter den speziellen Bedingungen Ostdeutschlands am Beispiel des Berliner Raumes dargestellt werden. Dieser unterscheidet sich von den Untersuchungsstandorten in Süd- und Westdeutschland durch seine von eiszeitlichen Sedimenten beherrschte geologische Disposition und ein eher kontinental geprägtes Klima mit Niederschlagsdefiziten und stärkeren Temperaturextremen.

Die Darstellung beschränkt sich hier auf den Einfluss der Kriterien Wasserdurchlässigkeit, Wasserspeicherung, Körnungszusammensetzung und Struktur der organischen Substanz auf die Entwicklung der Vegetationstragschicht. Die Entwicklung der Rasennarbe wird dabei in erster Linie als Indikator für die Leistungsfähigkeit der Tragschicht bei den gegebenen Belastungen erfasst. Unter „Belastung“ wird neben der systematischen Nutzung vor allem die Witterung und ihre Auswirkungen auf die Rasennarbe verstanden.

Ziel ist es, Bemessungsgrundlagen für eine Bodenauswahl darzustellen, die hinsichtlich des späteren Unterhaltungsaufwandes besser an die beabsichtigte Art der Nutzung und an den Nutzungszeitraum angepasst ist.

2. Material und Methoden

2.1 Untersuchungsstandort und Anlage des Feldversuches

Für die Anlage eines Feldversuches wurde eine Fläche auf dem Gelände des Institutes für Landschaftsentwicklung der TU Berlin, Fachgebiet Land-

schaftsbau in Berlin-Dahlem ausgewählt. Dieser Standort ermöglichte eine Verwendung der in unmittelbarer Nähe registrierten klimatologischen Daten und garantierte eine von Fremdeinflüssen unbeeinträchtigte Steuerung der Nutzung.

Auswahl der Tragschichtvarianten

Für die Tragschichtsubstrate des Feldversuches wurden aus den regional verfügbaren Baustoffen vier oberbodenlose Korngemische ausgewählt, die weitgehend den von DIN 18035, Teil 4, empfohlenen Körnungsbereich repräsentieren. Bei der Auswahl wurde auf drei handelsübliche Korngemische zurückgegriffen, ein Korngemisch wurde vor Ort gewonnen.

Die Handelsbezeichnungen der Gemische einschließlich der Angaben zur Herkunft sowie die Klassifikation nach den Normen DIN 18196 (Bodenklassifikation für Bautechnische Zwecke) und DIN 4220, Teil 1, (Bodenkundliche Standortbeurteilungen) sind in Tabelle 1 zusammengestellt.

Um zusätzlich die strukturelle Wirkung von fein verteilter und von faseriger organischer Substanz untersuchen zu können, wurden aus den Korngemischen A, B und C durch Zusatz von feinem bzw. faserigem Torf 6 Tragschichtvarianten hergestellt. Das auch als Dränschichtmaterial verwendete Korngemisch D sollte lediglich zum Vergleich dienen. Es wurde nur mit feinem Torf kombiniert. Die Zusammensetzung und Bezeichnung der Varianten ist der Tabelle 2 zu entnehmen.

Es wurde handelsüblicher Torf der Klassifizierung H3–H5 (wenig bis mäßig zersetzt) aus dem Baltikum verwendet. Der angelieferte Torf wurde durch Absieben in feine und grobe Bestandteile getrennt (Maschenweite des Kastensiebtes 1 cm).

Die beiden Fraktionen lagen im Ausgangsmaterial etwa im Verhältnis 2:1 (fein/grob) vor. Der Humositätsgrad dürfte damit eher H5 entsprechen (BADEN, KUNTZE, NIEMANN, SCHWERDTFEGGER, VOLLMER, 1969).

Tab. 1: Bezeichnung und Klassifikation der ausgewählten vier Korngemische

Korngemisch	Handelsbezeichnung/Herkunft	Klassifikation nach DIN 18 196	Bodenart nach DIN 4220 Teil 1
A	Unterboden des Versuchsfeldes (Dahlem)	SU (Sand-Schluff-Gemisch)	Fein- und Mittelsand, schluffig, schwach tonig
B	Sand 0/1, Brandenburg	SE (enggestufter Sand)	Fein- und Mittelsand
C	Sand 0/2, Polen (Odergebiet)	SE (enggestufter Sand)	Mittelsand mit Feinsandanteil, schwach schluffig
D	Sand 0/2, Brandenburg	SE (enggestufter Sand)	Mittel- und Grobsand

1 Auszug aus der Dissertation: Bemessungsgrundlagen und Eigenschaften belastbarer Vegetationsflächen - dargestellt an mehrjährigen Feldversuchen mit Rasenflächen unterschiedlicher Bodenausstattung, TU Berlin, 2001, D83

Tab. 2: Bezeichnung und Bestandteile der Tragschichtvarianten

Variante	Korn-gemisch	(Gerüstbaustoff)	Torf-form
Var 1	A	Fein- und Mittelsand, schluffig, schwach tonig	faserig
Var 2	B	Fein- und Mittelsand	faserig
Var 3	C	Mittelsand mit Feinsandanteil, schwach schluffig	faserig
Var 4	A	Fein- und Mittelsand, schluffig, schwach tonig	fein
Var 5	B	Fein- und Mittelsand	fein
Var 6	C	Mittelsand mit Feinsandanteil, schwach schluffig	fein
Var 7	D	Mittel- und Grobsand	fein

Zur Einstellung eines Gehaltes an organischer Substanz von etwa 2 Massenprozent gemäß DIN 18035, Teil 4, musste der Anteil organischer Substanz im Torf und die Dichte der beiden Torffraktionen berücksichtigt werden. Der Anteil organischer Substanz betrug beim verwendeten Torf im Mittel 42 M.-%. Die Rohdichte der feinen Torffraktion wurde mit 0,23 g/cm³, die der faserigen Fraktion mit 0,20 g/cm³ ermittelt. Die daraus abgeleiteten Mischungsverhältnisse waren:

feiner Torf/Gerüstbaustoff 23 : 77 Vol.-%

faseriger Torf/Gerüstbaustoff 30 : 70 Vol.-%

Die Mischung der Tragschichtvarianten erfolgte aus praktischen Erwägungen volumetrisch. Aufbauend auf die von SPORER (1985) gemachten Erfahrungen erfolgte die Mischung von Hand, um die Faserstruktur des Torfes möglichst zu erhalten.

Anzahl und Anordnung der Wiederholungen

Die hergestellten 7 Tragschichtvarianten

wurden in 32 Parzellen à 9 m³ eingebaut (Abb. 1). Die Varianten 1–3 (faseriger Torf) und 4–6 (feiner Torf) sind dabei in 5-facher Wiederholung vertreten

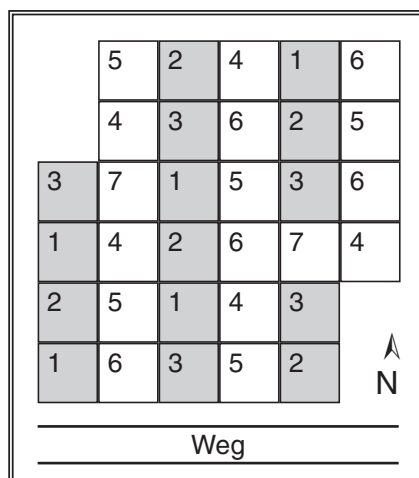


Abb. 2: Lage des Versuchsfeldes und Anordnung der Varianten

ten, die Variante 7 (Grobsand mit feinem Torf) 2-fach (Abb 2).

Für die gesamte Versuchsanlage wurde eine möglichst kompakte, dem Qua-

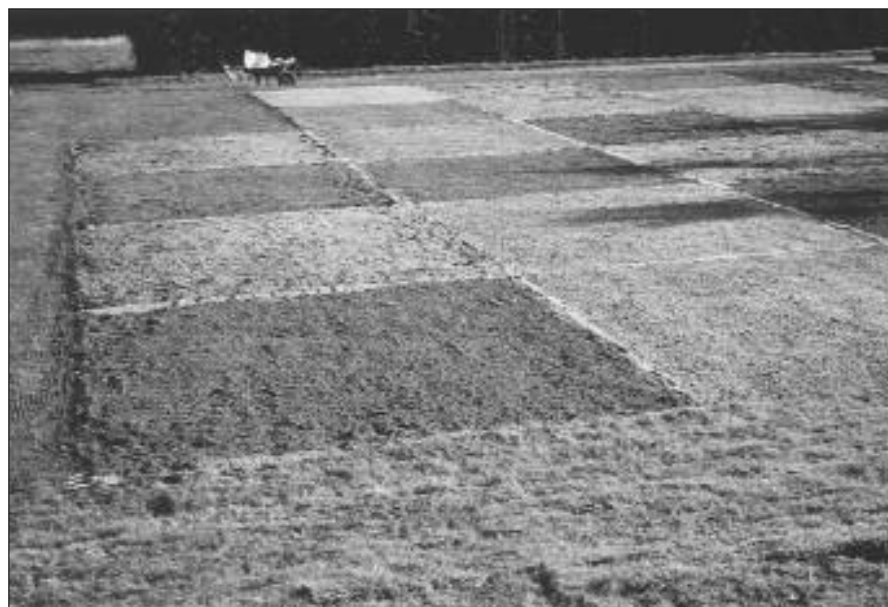


Abb. 1: Ansicht der Versuchsanlage

drat angenäherte Form gewählt (LOCHOW, SCHUSTER 1961). Mit der ausgeführten Anordnung sollte die unterschiedliche Beanspruchung von Eck-, Rand- und Mittelpositionen bei mechanischer Belastung gerecht verteilt werden.

2.2 Bodenaufbau

Der anstehende Baugrund entsprach überwiegend dem Korngemisch A, jedoch mit geringen steinigen Anteilen bis 150 mm Durchmesser. Da die Wasserdurchlässigkeit des Baugrundes mit Versickerungsintensitäten von ca. 0,002 mm/s nicht ausreichte, waren Maßnahmen zur Dränung erforderlich. Wegen der geringen Größe des Versuchsfeldes, aber auch wegen der für alle Parzellen zu gewährleistenden Einheitlichkeit der Versuchsbedingungen, wurde auf eine Rohrdränung oder auf Drän Schlitzte verzichtet und stattdessen gemäß DIN 18035, Teil 4, (1991) eine 12 cm dicke Drän schicht eingebaut. Das verwendete Material entsprach dem Korngemisch D der Tragschichtgerüstbaustoffe.

Die ausgewählten sieben Tragschichtgemische (vgl. Tab. 2) wurden parzellenweise von Hand eingebaut. Wegen der geringen Parzellengröße erfolgte die anschließende Verdichtung nicht durch Walzen, sondern durch Festtreten (Belastung mit Körpergewicht). Die Schichtdicke betrug nach Verdichtung ca. 12 cm.

Im Laufe der Untersuchung reduzierte sich die Dicke durch die Belastung (Belastung) der Fläche allgemein auf rund 10 cm.

2.3 Rasensaatgutmischung

Als Vegetation wurde für die gesamte Versuchsanlage (einschließlich Randflächen) eine handelsübliche Regelsaatgutmischung für Sportrasen (RSM 3.1) gewählt, bestehend aus 40% Lolium perenne und 60% Poa pratensis.

2.4 Pflege der Parzellen

Schnitt

Nach einem ersten Schnitt im Oktober 1996 wurden die Parzellen während der folgenden Vegetationsperiode alle 1–2 Wochen mit einem selbstfahrenden Spindelmäher gemäht. Lediglich während längerer Trockenheit im August 1997 verdoppelte sich der Abstand auf vier Wochen.

In den Jahren 1998 und 1999 verlängerten sich durch den Einfluss der Belastung die Intervalle zwischen den Mähgängen allgemein auf bis zu 5 Wochen. Die Schnitthöhe betrug während des ganzen Untersuchungszeitraumes – wie für Fußballrasen üblich – ca. 3–4

Greenkeepers Journal

HEFT 1/2002

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

„Der Umwelt
verpflichtet!“



Rasensorten für den Golfplatz

Durch richtige und sorgfältige Sortenwahl kann die Qualität eines Golfplatzes deutlich verbessert werden.

Mit züchterisch innovativen Sorten bester Qualität, schaffen wir die Voraussetzung für Ihren Erfolg.



TRUE PUTT

Eine Neuheit aus den USA. Der Traum eines jeden Head-Greenkeepers wird wahr mit dieser außergewöhnlichen Rispe (Poa reptans), die überjährlig und ausdauernd ist. Die Antwort auf all Ihre Putting Green- und Fairway-Probleme.

- beständig bei Hitze und Kälte
- schattentolerant
- erholt sich schnell nach Beanspruchung
- verdrängt sogar Poa annua

Mit schneller Keimung, raschem Aufwuchs und einer natürlich dunkelgrünen Farbe ist TRUE PUTT doppelt so schnell nutzbar wie andere Arten. Die aufrechte Wuchsfarm, die eine Schnitthöhe von 3mm toleriert, liefert eine fast perfekte Oberfläche.

Auf einem solchen Rasen macht es einfach Spaß, einen Golfball zu spielen, egal ob Anfänger oder Profi.

 **DLF
TRIFOLIUM**
SEEDS & SCIENCE



Liebe Kolleginnen und Kollegen, sehr geehrte Mitglieder,

ein zum Teil strenger, aber auch sehr nasser Winter ist zu Ende. Die neue Saison ist da.

Es hat sich einiges ereignet in meinen ersten 100 Tagen.

Zwanzig neue geprüfte Greenkeeper in München und über 50 in Kempen bestätigen die Attraktivität unseres Berufsstandes.

Die Aktion „Mitglieder werben Mitglieder“ hat bereits erste Erfolge gebracht.

Unsere Internetseite wurde von Markus Gollrad neu überarbeitet und hat sehr großen Zuspruch gefunden, herzlichen Dank von unserer Seite dafür. Ein Terminkalender mit allen regionalen Terminen (soweit sie der Geschäftsstelle bzw. Markus Gollrad gemeldet wurden) wurde eingefügt, um so einen besseren Überblick über die Fortbildungsmöglichkeiten bekommen zu können. Neben Regionalverbänden sind natürlich auch Firmen aufgerufen, ihre Termine für Seminare und Veranstaltungen für Greenkeeper hierin zu veröffentlichen.

Im Rahmen der amerikanischen Greenkeeper-Tagung konnte ich Ausgaben der letzten Rasen/Turf/Gazon an die beiden US-Gäste unserer

vergangenen Jahrestagung in Dortmund überreichen. Jerry Faubel und Bruce Williams bedankten sich nochmals für ihren schönen Aufenthalt in Deutschland und sagten unserem Verband weitere Unterstützung zu.

Durch großzügiges Sponsoring der Firma Toro ist es auch in diesem Jahr zwei jungen Greenkeepern aus Deutschland wieder möglich, ein neun Monate dauerndes Stipendium in den USA zu erhalten. Wer Interesse daran hat, sollte sich schnell bei der Geschäftsstelle melden, der Beginn ist für den Frühsommer vorgesehen.

Weitere zwei Stipendienplätze sind für das schottische Glenneagles vorhanden. Dieses Angebot dauert 12 Monate, in Glenneagles arbeiten ca. 10 junge Greenkeeper aus ganz Europa, unterstützt von der Firma Textron. Informationen dazu gibt es in der Geschäftsstelle oder bei mir.

Die vergangene Messe „Fairway“ in München war meiner Einschätzung nach die bestbesuchte seit Beginn dieser Veranstaltung. Das Interesse an unserem Stand war sehr groß, wir haben viele neue Kontakte geknüpft und einige neue Mitglieder gewonnen.

Rechtzeitig zur Messe kam unsere neu überarbeitete Info-Broschüre auf den Markt. Sie werden in den nächsten Wochen im Rahmen einzelner Regionalveranstaltungen sicher Gelegenheit haben, diese Broschüre zu bekommen.

Die Terminverlegung der Messe in den Herbst 2003 zusammen mit der „Golf Europe“ war ein heiß diskutiertes Thema auf den meisten Ständen, das allerletzte Wort scheint aber noch nicht gesprochen zu sein.

Zwei etwas bedauerliche Vorgänge möchte ich ansprechen:

Zum einen das verspätete Erscheinen der letzten Ausgabe unseres Verbandsorgans. Wir haben in einem sehr konstruktiven Gespräch mit dem Verlag uns auf sicherere Vorgehensweise für dieses Jahr verständigt.

Zum Zweiten unsere Ausweise: Die Ausweise kamen Mitte Januar in der Geschäftsstelle an, leider mit der falschen Jahreszahl! Auf meine Veranlassung hin wurden sie wieder zurückgeschickt und mussten nochmals neu gedruckt werden.

Für die kommende Saison nun viel Erfolg und allzeit schnelle und grüne Greens

Euer

Greenkeepers Journal 1/2002

Fachwissen

Die Qualität entscheidet über eine ganzjährige	
Bespielbarkeit	4
Erfolg hat mehrere Väter	6
Zeit- und Selbstmanagement für Greenkeeper	9
Golfplätze und Naturschutz	11
Erfahrungen des Golf-Club Spessart	14
Maßstäbe für das Greenkeeping	16
„Biologische“ und „organische“ Produkte zur Bodenverbesserung	19
Wurzelpflege auf belasteten Flächen	22

Greenkeeping International

Modularer Rasenaufbau für Golfgrüns und Abschläge	25
---	----

Greenkeepers Praxis

„Riester-Rente“ für Greenkeeper	28
---------------------------------	----

Ausbildung

DEULA Rheinland	30
DEULA Bayern	37
Messerückblick	39
GVD	40
Golfplatz	46
Pressespiegel	50
Impressum	54

Titel:

Hubert Kleiner (Foto)
Jaqueline Schneider
(Gestaltung)

Entschuldigung

Wir vom Verlag haben uns zu entschuldigen, bei Abonnenten, Kunden und Greenkeepern. Gravierende Verspätungen unserer Fachzeitschrift im letzten Jahr verursachten Verärgerungen. Nach einem konstruktiven und klärenden Gespräch zwischen Verlag und der neuen GVD-Führungsmannschaft wurden Fachthemen und Erscheinungstermine für die Zukunft verbindlich festgelegt. In enger Zusammenarbeit mit Geschäftsstelle und Vorstand erscheint ab sofort eine auch inhaltlich besser abgestimmte Zeitschrift für die Greenkeeper – pünktlich zum Quartalsende.

Franz Josef Ungerechts

Offizielles Organ



Fachwissen

Die Qualität entscheidet über eine ganzjährige Beispielbarkeit

„Für viele von uns sind geologische Zeitabläufe nur schwer zu begreifen. Wir neigen dazu alle Dinge im Rahmen unserer menschlichen Erfahrung zu messen. So ist es verständlich, dass die meisten einen Golfplatz eher als ein statisches Gebilde einschätzen.“ (Dr. Michael J. Hurdzan)

In Wirklichkeit ist eine Golfanlage ein wirtschaftlich und landschaftlich sich entwickelnder Lebensraum bei dem es gilt, die Erfahrung aus seiner Entwicklung zu nutzen und den immer höher werdenden Anforderungen anzupassen. Ältere Anlagen sind oft nur aus dem vorhandenen Boden zusammengeschieben, Dränagen arbeiten nur mangelhaft und die Beregnungsanlage ist in die Jahre gekommen. Des weiteren sind auch menschliche Faktoren wie z.B. die gestiegene Auslastung, Forderung nach besserem Pflegezustand, der Einbau einer computergesteuerten Beregnungsanlage sowie die Einführung oder gestiegene Anzahl der Golf-Carts Auslöser für eine Platzrenovierung.

Schaut man auf die Prophezeiung der Klimaforscher oder auf den Witterungsreport des letzten Jahres, so war das Jahr 2001 zu warm und überwiegend zu nass.

Mehr Nassstellen

Im Durchschnitt der BRD gab es ca. 20 % mehr Niederschläge. Da die hohen Niederschläge nicht dosiert in den Sommermonaten sondern im Winterhalbjahr auftreten, hat das Pfl egeteam in Zukunft mehr und mehr mit Nassstellen auf der Anlage zu kämpfen. Nur selten sind die Bodenverhältnisse so, dass sie das Wasser auch in tiefere Bodenschichten ablaufen lassen. Deshalb wird es in Zukunft immer mehr auf die Qualität einer Anlage ankommen, um eine

ganzjährige Beispielbarkeit zu erreichen. Oft reicht nicht nur das Einbringen von Dränagen. Es kann nur mit nachhaltigen Bodenverbesserungs-Maßnahmen das gewünschte Ziel erreicht werden.

Der Head-Greenkeeper, sein Team, Course-Manager und Vorstand der Anlage erkennen alle diese Probleme und gemeinsam wird nach Lösungen gesucht. Viele Arbeiten können vom Pfl egeteam durchgeführt werden, wie z.B. die Bodenverbesserung, der Bau einzelner Abschläge, Umbau von Bunkern und die Neuansaat von Greens.

Planung

Das richtige Vorgehen bei einer geplanten Platzrenovierung ist von großer Bedeutung. Es darf nicht dazu kommen, dass das Greenkeeperteam zur Baukolonne wird und die Pflegearbeiten auf der Strecke bleiben oder der Platz zu einer ewigen Baustelle wird. Pläne für eine Platzverbesserung sollten langfristig angelegt sein. Es empfiehlt sich, eine Arbeitsgruppe zu bilden und einen professionellen Planer bzw. Fachingenieur zu beauftragen. Oft werden neben dem Landschafts- und Hochbauarchitekten auch Fachplaner für Wasser- und Elektro-Energie benötigt. Bestandspläne im Maßstab 1:1000 oder 1:2000 und ein Luftbild sind für die Analyse und Grundlagenermittlung erforderlich. Nachdem die Schwerpunkte gesetzt sind und eine Kostenschätzung vorliegt sollte die konzeptionelle Vorgehensweise festgelegt werden. Entsprechend den finanziellen Möglichkeiten kann das Projekt angegangen werden. Bei der Planung ist eine klare Aufgabenstellung erforderlich, so kann hier z.B. festgelegt werden, dass

- die Greens, Vorgreens und Abschläge einen Neuaufbau nach FLL bekommen
- Einbau von Fairwaydränagen
- Einbau eines neuen Beregnungs-Systems

- Anlegen von Teichen als Spielhindernis und Wasserspeicher
- Erschließung der Anlage mit einem neuen Wegesystem für Golf-Carts.

Vorteile bei Renovierung

Gegenüber einem Neubau hat die Renovierung einer Anlage den Vorteil, dass ortsspezifische Erfahrungen in die Planung einfließen können. Es hat sich auch gezeigt, dass die Zusammenarbeit mit den zuständigen Genehmigungsbehörden bei einer etablierten Anlage wesentlich konstruktiver als bei einem Neubau sind. So können z.B. bei der Wasserbeschaffung für die Beregnung gemeinsam Alternativlösungen erarbeitet werden. Jeder Standort hat seine verschiedenen Möglichkeiten, die es zu prüfen gilt. Einige davon sind das Sammeln von Oberflächen-, Regen- und Drä-



Andreas Klapproth,
Ingenieur. Bauleitung
für Golfsportanlagen.
Garten- und Land-
schaftsbau.
Kelkheim/Taunus

nagenwasser, das Bohren von Brunnen, Brauchwasser aus stillgelegten Trinkwasser- oder Industrieanlagen, gereinigtes Abwasser sowie angrenzende Flüsse und Seen. Nachdem alle Planungen abgeschlossen sind und es an die Beauftragung der ausführenden Baufirmen geht, ist ein genauer Bauzeitenplan zu erstellen. Dieser ist nicht nur für die baulichen Abläufe, sondern auch für die Spielabläufe zu erstellen und sollte immer Vertragsbestandteil werden. Ein entscheidender Einflussfaktor für den Bauablauf ist das Wetter, das sich ja bekannterweise nicht planen lässt. Hierfür sind Zeitpolster und klare vertragliche Regelungen zu schaffen. Bei einer 18-Löcher-Anlage bietet sich an, in 9 Bahnen zu bauen und in den verbleibenden 9 Bahnen zu spielen. Im Rahmen der Baumaßnahme sollten auch von den Baufirmen neue digitale Bestandspläne angefordert werden. Eine gesonderte Beauftragung eines Vermessungsbüros für die Erstellung von Bestandsplänen hat sich erfahrungsgemäß aus Abstimmungsproblemen als nicht sinnvoll erwiesen.

Sanierung und Neubau in der Golfanlage Rheinblick, Wiesbaden

Die seit 1957 bestehenden Golfanlage Rheinblick in Wiesbaden, eine landschaftlich reizvolle Anlage, mit einem ca. 100 ha großen Areal, altem Baumbestand und 100 m Höhenunterschied hat so seinen ganz besonderen Anspruch, hatte aber leider auch das Problem von zuviel Feuchtigkeit im Winterhalbjahr und zu wenig Beregnungswasser in den Sommermonaten.

Die Anlage wird von der US Army betrieben und auf Grund dessen fast ausschließlich mit Golf-Carts befahren. Im Mai 1999 begannen die Planungsarbeiten und es wurden folgende Schwerpunkte gesetzt:

1. Da bisher nur mit Trinkwasser beregnet wurde und das alte Beregnungssystem kaum noch funktionierte hat man nach neuen Lösungen gesucht und gefunden. Es wurden zwei Brunnen gebohrt mit einer Gesamttagesmenge von etwa 200 m³ Wasser, ein alter Stollen versorgt die Anlage mit ca. 80 m³ Wasser pro Tag und das Sammeln von Dach- und Oberflächenwasser ergibt eine Jahresmenge von ca. 5.000 m³ Wasser. Dazu wurde ein Beregnungsspeicher-Teich (Fassungsvermögen ca. 6000 m³) angelegt und in das Spiel- und Landschaftsbild eingebunden.

Das vorhandene Beregnungssystem wurde mit 23 km neuen Leitungen und 650 Regnerköpfen erneuert. Eine neue Pumpstation mit Computersystem und

Wetterstation bilden das Herzstück dieser Beregnungsanlage.

2. Da die Spielbelastung sehr hoch ist, wurden an den bereits bekannten Schwerpunkten zusätzliche Dränagen eingebaut und einige Spielbereiche wurden komplett neu modelliert.

Für die vielen Carts wurde ein befestigter Weg mit einer Gesamtlänge von ca. 6,7 km angelegt. Dieser besteht zu 90 % der Fläche aus einem Betonpflastersteinbelag und auf Grund der hohen Erosionsgefahr nur zu 10 % der Fläche aus einem wassergebundenen Wegebelag.

3. Die Driving Range fiel nicht nur in Spielrichtung, sondern auch seitlich um ca. 7 m ab. Hier wurden drei neue Abschlagsebenen geschaffen.

Es entstanden Rasenabschläge nach FLL und dahinter die Mattenbereiche, die über eine Zuwegung aus Gummi- belag zu erreichen sind.

Eine neue, größere Abschlaghütte dient der besseren Auslastung der Pros und der Driving Range.

4. Für das Pfl egeteam entstand ein neuer Betriebshof, der allen Anforderungen an Technik und Sicherheit entspricht.

Folgende Einrichtungen stehen für das Greenkeeping-Team zur Verfügung:

- Werkstatt mit Hebebühne
- Maschinenhalle
- Büro
- Duschen und Umkleieräume
- überdachte Sandlagerplätze

- Chemikalienraum
- Waschplatz mit Benzin- und Ölabscheider
- Tankstelle

Andreas Klapproth

Kompetenz
in Bodenpflege
seit 1965

JOHANNSEN
Golf- und Sportplatzpflege
Reiseport- und Baubetrieb

Angehörige
der städt. Pflanzverwaltung

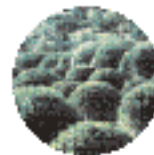
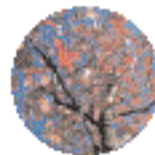
**für Komplettpflege,
Renovations- und
Regenerationsarbeiten
von Golf-, Sport- und
Reitplätzen**

Unsere Stärken:

- Service
- Flexibilität
- Professionalität
- Wirtschaftlichkeit

Wir freuen uns auf Sie!

Berliner Straße 29 · 71111 Linsicht · Telefon: (0 71 41) 3 52 71
Fax: (0 71 41) 3 52 71 · Mobil: (0 1 7 1 4 1 7 1) 3 52 71



Der grüne Unterschied.

Beterams
SORTIMENTSBAUMSCHULEN
NURSERIES · PÉPINIÈRES

Kirchfelder Straße 50-52 · D-47608 Geldern
Telefon: 028 31723-0 Fax: 028 31723-66
Internet: www.beterams.de E-Mail: info@beterams.de

Fachwissen

Erfolg hat mehrere Väter

Gegenseitige Sensibilisierung als Voraussetzung für eine erfolgreiche Zusammenarbeit zwischen Golfmanager und Coursemanager.

Auf den ersten Blick werden hier unterschiedliche Interessen verfolgt. Der eine möchte in der Regel Betriebskosten senken, den Turnierplan und die Spielfrequenz so dicht wie möglich gestalten, um Geld in die Kasse zu spülen, der andere möchte ein möglichst hohes Budget, auf dem Platz so viele Zeitfenster für Pflegearbeiten wie möglich, um die Platzpflege auf möglichst hohem Niveau zu gestalten. Natürlich gibt es Überschneidungen, es wird besandet, während der Spielbetrieb läuft, Golfer fühlen sich gestört, wenn die Maschinen rattern etc. Greenkeeper sind schließlich nicht unsichtbar und haben in erster Linie die Vorgabe, den Platz zu pflegen. Sie werden nicht bezahlt, um Golfen ständig Platz zu machen, sondern um eine bestimmte Arbeitsleistung in einer bestimmten Zeiteinheit zu erledigen.

Golfmanager möchten einen soliden Finanzhaushalt vorweisen, Mitglieder und Betreiber zufrieden stellen und die Anlage nach außen hin möglichst positiv darstellen, zumal der Wettbewerb größer wird.

Im Grunde haben beide doch die gleichen Interessen – zufriedene Mitglieder, einen gut oder sehr gut gepflegten Platz, einen soliden Haushalt, ein entsprechendes Image nach außen.

Welcher Coursemanager möchte ein schlechtes Allgemein-Image über die Golfanlage, welcher Clubmanager möchte einen schlecht gepflegten Platz, wohl keiner von beiden. Der Gesamterfolg einer Golfanlage sichert beiden ihre Existenz. Es liegt also näher, nach gemeinsamen Interessen zu suchen und Kooperation in den Vordergrund zu stellen, als Gräben zu vertiefen und Hierarchiegerangel zu praktizieren.

Es gibt die unterschiedlichsten Modelle der Zuständigkeiten. Die Argu-

mentation einer einheitlichen Hierarchie kann daher in Frage gestellt werden.

Sicherlich gibt es bei einigen Coursemanagern und Greenkeepern noch gra-



Andreas Herrmann,
Head-Greenkeeper im
Golfclub an der Schlei,
Fachreferent

vierende Lücken in Sachen Zusammenarbeit und Kommunikation mit dem Manager oder Betreiber, jedoch sind die Verbände und Ausbildungsinstitute ständig dabei, dies zu verbessern.

Natürlich muss das Management informiert sein über Personalangelegenheiten oder größere Zukäufe beim Maschinenpark (in der Regel wird dies sowieso bei der jährlichen Budgetierung festgelegt). Jeder Coursemanager muss in der Lage sein, seinen Haushalt zu erklären und evtl. Überschreitungen rechtzeitig bekannt zu geben.

Transparenz in Sachen Budget und Pflegemaßnahmen sollte von jedem Coursemanager, der ein Greenkeepingteam führt, verlangt werden.

Grundzusammenhänge

Wenn sich ein Golfmanager für den Platz mitverantwortlich fühlt, sollte er zumindest agrarwissenschaftliche Grundzusammenhänge verstehen, die Entscheidungen jedoch immer dem Coursemanager überlassen, da zu seinem in der Regel vertieftem Wissen jahrelange Erfahrung hinzukommt, die mindestens genauso viel Wert ist wie das Know-how. Dies betrifft nicht nur Pflegemaßnahmen, sondern auch Personalentscheidungen und Maschinenparkausstattung. In letzter Konsequenz wird in der Regel diejenige Person verantwortlich gemacht, die das Ressort leitet.

Es sollte klar sein, dass es ein direkt proportionales Verhältnis von der Spiel- bzw. Turnierfrequenz zu der Intensität

der Platzpflege gibt.

Nicht selten werden Plätze über Jahre hinweg regelrecht ausgebeutet von unwissenden Managern oder Betreibern und es bedarf erheblicher finanzieller Mittel, um durch gezielte, meist kostenintensive Maßnahmen einen Platz wieder in Schuss zu bringen.

Bodenverdichtung und -lockerung

Hier sei nur einer von vielen Aspekten genannt, die Bodenverdichtung und als eine der Folgen der Sauerstoffmangel: Natürlicherweise verdichtet ein Boden um so mehr, je mehr Personen ihn betreten. Das ist abhängig von der Bodenart, der Korngrößenverteilung, der vorhandenen bzw. nicht vorhandenen Drainage, der Bodenfauna u.a. Eine der Folgen von Bodenverdichtungen ist die verminderte Verfügbarkeit von Sauerstoff und der mangelnde Gasaustausch.

Obwohl in der Bodenluft im Verhältnis zur Außenluft ein deutlich höherer Gehalt an CO² durchaus normal ist – dies hängt mit dem Stoffwechsel der Bodenmikroben zusammen – muss auch hier für eine Nachlieferung von Sauerstoff gesorgt sein, damit die Pflanzenwurzeln als auch die Bodenmikroben ihren Stoffwechsel aufrecht erhalten können (also nicht „ersticken“).

Diese Sauerstoffnachlieferung und CO²-Entweichung wird gewährleistet durch Kulturmaßnahmen wie aerifizieren, schlitten, spiken, besanden etc. Werden diese Maßnahmen nicht regelmäßig durchgeführt, weil z.B. gerade wieder einmal ein „wichtiges“ Turnier stattfindet, oder eine „wichtige“ Greenfeegruppe spielt, oder weil Golfer keine aerifizierten Grüns mögen, kann sich eine latente Schwäche der Gräser einstellen, die wiederum zu sogenannten Sekundärkrankheiten aller möglicher Couleur führen kann. (Mykosen, anaerobe Verhältnisse etc.).

In der Golfplatzpflege ist es wie in der Humanmedizin, ca. 80% der Menschen leiden an chronischen Schmerzen durch körperliche Fehlhaltungen. Ursächlich ist also nicht der lokale Ort des Schmerzes – Rücken- oder Gliederschmerzen, auch Kopfschmerzen –, sondern eine „ungesunde Lebensweise“. Diese ungesunde Lebensweise ist im Bereich der Pflege von Golfanlagen z.B. eine mangelnde prophylaktische Pflege wie routinemäßiges Besanden der

Grüns, routinemäßiges Schlitzen und Aerifizieren und andere Maßnahmen.

Man sollte also als Manager einer Golfanlage konsequenterweise Grundzusammenhänge aus dem Greenkeeping kennen, da dies zu einem besseren Verständnis für den enormen finanziellen und personellen Aufwand führt.

Aber Vorsicht: Halbwissen macht jemanden noch lange nicht zum Fachmann. Es verführt eher dazu, sich zu weit aus dem Fenster zu lehnen und zum berühmten Elefanten im Porzellanladen zu werden.

Es ist daher immer ratsam, den Coursemanager als Berater in Sachen Platzpflege, jährlicher Pflegeplan, Budgetaufwand und Personalaufwand zu respektieren und zu akzeptieren. Er ist derjenige, der seinen Kopf in letzter Konsequenz hinhält.

Wer letztendlich welche Entscheidung ultimativ zu fällen hat, kann natürlich von Club zu Club unterschiedlich sein.

Stressfaktoren

Im übrigen kann man sich ruhig einmal in die Stressfaktoren, die bei der Arbeit von Greenkeepern tagein, tagaus in Erscheinung treten, hineinversetzen. Oft werden Greenkeeper bei ihrer Arbeit behindert und müssen warten, unterbrechen, einen kurzen Stopp machen, zur Seite fahren etc. Manchmal wird ihnen per Körpersprache deutlich zu verstehen gegeben, dass sie hier eigentlich unerwünscht sind, obwohl Sie ausschließlich für die Personen arbeiten, die sie zur „persona non grata“ erklären. Manchmal wird sogar mit Golfbällen nach ihnen geschossen. Trotzdem sollen sie freundlich bleiben und ein qualitativ hohes Arbeitsergebnis erbringen.

Stellen Sie sich bitte vor, Sie kommen ins Büro, jemand anders läuft ständig zwischen Ihrem Stuhl und Arbeitstisch hin und her. Beschwerst sich vielleicht sogar, dass Sie überhaupt da sind, und ab und zu fliegt Ihnen ein Golfball an ihr Knie. Sie dürfen sich davon aber nicht beeindrucken lassen, da Sie es ja mit Ihrer eigenen Kundschaft zu tun haben. Sie sollen außerdem die gleiche Arbeitsleistung erbringen wie jemand, der in einem ungestörten Büro arbeitet. Wie wäre es wohl um Ihre Toleranzschwelle bestellt?

Der Umgang mit „schwierigen Kun-

den“ gestaltet sich in einem gepflegten Clubhaus mit gemütlicher Atmosphäre sicherlich anders als auf dem Platz zwischen fliegenden Golfbällen.

Dazu lauern ständig biotische und abiotische Faktoren, die die Pflege insbesondere der Grüns erschweren und manchmal unberechenbar machen. Gedanklich kann ein Greenkeeper wohl nie so richtig von seinem Platz loslassen. Die Ehefrauen und Kinder von Coursemanagern könnten hierüber einiges mehr sagen.

Man kann ein Golfgrün durchaus mit einem Patienten auf einer Intensivstation vergleichen.

Der Grad hin zu einer Notfallsituation ist sehr schmal. Das heisst, dass diejenige Person, die sich darum kümmert, einer besonderen Bereitschaft und nötigen Qualifikation ausgesetzt ist.

Das neue Pflanzenschutzgesetz bringt Greenkeeper in einen zusätzlichen Zwiespalt. Die Grüns sollen topfgepflegt sein – die chemischen Mittel hierfür werden jedoch entzogen.

Für das Greenkeeping-Team ist sicherlich dann eine Schmerzgrenze erreicht, wenn es nun auch noch wegen jeder Kulturmaßnahme einen Kampf führen muss mit dem Betreiber oder einem Manager, um diese überhaupt durchführen zu dürfen. Nein, hier ist sicherlich ein Umdenken von Nöten.

Service a la Japan

Minoru Tominaga, der bekannte japanische Betriebswirt, der sich vorgenommen hat, Deutschland in Sachen Servicekultur salonfähig zu machen, hat wahrscheinlich völlig recht, wenn er sagt, dass wir keine neuen Verkaufsseminare oder Schulungen brauchen.

Wir müssen ganz einfach lernen, miteinander freundlicher umzugehen.

Eine schwere Herausforderung. In der Regel leuchten unsere Augen, wenn wir eine Maschine zu bedienen haben oder hinter Zahlenbilanzen sitzen. Geht es jedoch um einen freundlichen und wohlwollenden Umgang miteinander, stoßen wir schnell an unsere Grenzen, meint Tominaga.

Unsere fast schon genetische Konditionierung in Sachen Hierarchie und Gehorsamsdenken braucht einen Paradigmenwechsel hin zum Miteinander.

Anstatt ständig neue Barrieren untereinander aufzubauen, müssen wir

Fachwissen

Barrieren abbauen und aufeinander zugehen. Ein gewisses „Chefgehabe“, das Tominaga besonders in Deutschland zu erkennen glaubt, hält er für nicht erfolgsfördernd. Im Gegenteil, es fördert eine Atmosphäre des sich Unwohlfühlers, das die Produktivität schmälert.

Die Vorstände der größten japanischen Unternehmen halten sich regelmäßig zusammen mit ihren Mitarbeitern an deren Arbeitsplätzen auf. Das heißt, sie öffnen z.B. regelmäßig als „Türsteher“ ihren Kunden die Eingangstüre oder sitzen als Kassierer an der Kasse etc. Ist so etwas bei uns vorstellbar?

Wir haben sicherlich eine gute Begründung, warum das bei uns nicht funktionieren würde. Genauso, wie wir ständig begründen, warum das sogenannte „amerikanische Wirtschaftssystem“ bei uns nicht funktionieren kann

(wir wissen dies schon, bevor wir es ausprobiert haben), obwohl die USA in vielen Bereichen um Lichtjahre voraus ist. Hier beginnt schon die schleichende Krankheit die in unseren Köpfen sitzt. Das ständige Begründen und Erforschen, warum etwas nicht funktioniert, anstatt endlich zu begreifen, dass wir von den Erfolgen unserer Nachbarn lernen sollen und dass am Ende eines Tages niemand danach fragt, was alles nicht funktioniert hat.

Herausforderung

Die eigentliche Herausforderung liegt wohl eher in der Zusammenarbeit miteinander als in der jeweiligen Fachkompetenz der einzelnen Verantwortsträger. Regelmäßige Meetings sind hierbei hilfreich.

Als ebenfalls hilfreich für eine gute Kontaktebene haben sich folgende Punkte erwiesen:

- gute Selbsteinschätzung
- Mut zur Kritik (Beschwerdesituationen möglich machen)
- Humor und Gelassenheit
- Natürlichkeit (authentisch sein)

Golfer, als unsere Kunden, interessiert es wohl weniger, wer für was genau im jeweiligen Club verantwortlich ist. Er oder Sie möchte sich wohlfühlen, einen guten Service erleben und auf einem schönen Golfplatz spielen.

Stellen wir also unsere Kunden in den Vordergrund, dann haben wir einen sehr einfachen Parameter, an dem wir unsere Erfolgsfähigkeit messen können.

Andreas Herrmann

Ein weiterer Durchbruch in der Regner-Technologie



Ventileinheit und Filtersieb von oben zu warten,
ohne lästige Ausgrabarbeiten

Versenkregner Serie EAGLE™

RAIN BIRD .c

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

Fachwissen

Zeit- und Selbstmanagement für Greenkeeper

Anlässlich der GVD-Jahrestagung in Dortmund referierte Johann Detlev Niemann über das Thema Zeit- und Selbstmanagement. In diesem Vortrag wurde auf theoretische Modelle bewusst verzichtet. Praktische Beispiele standen im Vordergrund. Dieser Beitrag knüpft an diesen Vortrag an.

Selbstmanagement ist Kopfsache

Zeit- und Selbstmanagement spielt sich – wie das Golfspielen – zwischen den Ohren des Einzelnen ab. Der erste Schritt lautet: Selbstdisziplin. Allein dieses Wort schreckt viele ab. Das Wort Disziplin im Sinne von Unter- bzw. Einordnung, Benehmen oder Zucht und Ordnung ist in Deutschland negativ besetzt. Preußen lässt grüßen.

Jedoch ohne eigene Disziplin oder



Dipl.-Kfm. Johann Detlev Niemann publiziert und referiert regelmäßig über den Themenbereich Marketing auf Golfanlagen

anders ausgedrückt, durch **Engagement für die eigene Persönlichkeit** kann kein Fortschritt im Bereich Zeit- und Selbstmanagement erreicht werden. Dann helfen auch nicht die vielen Fachbücher, Videos oder Seminar zu diesem umfangreichen Themenkomplex.

Selbsterkenntnis – Der erste Schritt

Der Autor berichtet aus eigener Erfahrung. Schritt für Schritt hat er sich in Sachen Ordnung verbessert. Früher lag der Schreibtisch voll mit Unterlagen, die zu irgendeinem Vorgang gehörten, der irgendwann einmal bearbeitet wurde oder irgendwann bearbeitet wer-

den soll. Die Farbe der Tischplatte war nicht zu erkennen. Das Wort **Voll-TISCH-ler** machte die Runde. Inzwischen hat sich der Autor (fast) zum **Leer-TISCH-ler** entwickelt.

Warten – Die falsche Alternative

Wer sich mit Selbstmanagement beschäftigen möchte oder muss, sollte verschiedene Aspekte kritisch hinterfragen.

Selbstmanagement

Dieser Begriff besteht aus den Worten Selbst und Management. Das bedeutet für jeden, dass es sich um die eigene Person bzw. Persönlichkeit handelt. Das eigene Ego steht im Mittelpunkt der Analyse und kein anderer Mensch.

Management bedeutet unter anderem Leiten, Führen usw. Anders ausgedrückt, es geht ums Machen. Selbst aktiv werden. Abwarten oder Warten – auf wen oder was auch immer – ist die falsche Alternative.

Die „eigene Landkarte“

Ein weiterer Faktor um sich selbst kennenzulernen, ist zu erfahren, wie man selbst „strukturiert“ ist. Die „eigene Landkarte“ beschreibt eine Vielzahl von Gesichtspunkten, die das eigene Leben skizziert. Hier eine Auswahl von Aspekten:

- Herkunft (geografisch)
- Elternhaus (soziale Aspekte, Beruf des Vaters, Geschwister)
- Sprache (Dialekte)
- Schulbildung
- ausgeübte und erlernte Berufe
- Hobbys
- Veranlagungen/Neigungen

Wer nicht nur seine eigene Landkarte kennt, sondern auch die seiner Mitarbeiter im Team der Greenkeeper, hat weitere Vorteile. Die Zusammenarbeit auf einem Golfplatz ist nicht immer frei von Konflikten.

Wer daher weiß, warum ein Kollege in einer bestimmten Situation gerade so reagiert, wie er reagiert, kann die Reaktion viel besser verstehen bzw. nachvollziehen. Auf diese Weise können ggf. Konflikte vermieden werden.

Stärken und Schwächen

Jeder Mensch hat Stärken und Schwächen. Wer seine eigenen Stärken und Schwächen kennt, ist erneut im

Vorteil. Gezielt kann sie oder er an sich arbeiten.

Die Expertenmeinung ist bei diesem Aspekt geteilt. Viele Fachleute meinen, man sollte schwerpunktmäßig seine Stärken systematisch ausbauen. Andere wiederum erklären, Stärken und Schwächen gleichmäßig zu behandeln.

Wer z.B. große Probleme hat vor anderen Menschen zu sprechen, kann dies mit Freunden oder in Seminaren üben. Für die, die ihre Schreibtischorganisation nicht beherrschen, gibt es neben Weiterbildungsmaßnahmen auch technische Hilfsmittel, die gar nicht unbedingt viel Geld kosten.

Basis Selbstmanagement

Wer sich mit seinem Selbstmanagement konsequent beschäftigt, wird feststellen, dass sich dies auch auf sein eigenes Zeitmanagement und auf viele andere Bereiche auswirkt.

Je nach Veranlagung neigen manche Menschen dazu Seminare zu besuchen, um sich fortzubilden, andere lesen Fachbücher. Entscheidend ist letztend-

lich, dass man etwas gezielt macht. Wie gesagt, Warten ist die falsche Alternative.

Die Grundvoraussetzung bleibt der feste Wille, an sich etwas zu verändern. Dies trifft für alle Menschen zu. Auf Golfanlagen gilt dies für Golflehrer ebenso wie für die Mitarbeiter im Clubsekretariat oder für den Geschäftsführer und das Greenkeeperteam.

Wer die Notwendigkeit oder besser ausgedrückt die Wichtigkeit für sich erkannt hat, wird auch festgestellt haben, dass die preußischen Tugenden gar nicht so schlecht sind. Ohne Fleiß in eigener Sache bleibt der Erfolg aus.

Johann Detlev Niemann



Zum Thema Zeit- und Selbstmanagement bieten die DEULA Rheinland und die DEULA Bayern im Herbst/Winter 2002/2003 Kompaktseminare an. Diese Seminare werden in Kleingruppen von sechs bis max. acht Teilnehmern durchgeführt.



Probleme mit:

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

Rufen Sie uns an,
Wir beraten Sie vor Ort.


29110 Pfaffenhofen, Straße 10, 69126 Heidelberg, 49 622 311424, 49 622 311425
 Telefon: (040) 238 52-0 Fax: (040) 238 52-255
 E-Mail: www.pfaffenhofen@urania.de

Wir haben die Lösung:
 Bodentherapie mit
Golf-Algin

Fachwissen

Golfplätze und Naturschutz

Erste Erkenntnisse aus der Auswertung der Pilotanlagen im Rahmen des Umweltmanagementprogramms „Der Umwelt verpflichtet“ (DUV) aus der Sicht des Projektbegleitenden Unternehmens, der Landesgewerbeanstalt Bayern (LGA), Nürnberg.

An dem Umweltmanagementprogramm DUV nahmen vier Golfplätze als Pilotanlagen teil. Es wurden dabei ältere und neuere, größere und kleinere Plätze ausgewählt, um verschiedene Platztypen mit unterschiedlichen Problemen abzudecken. Im einzelnen waren das: der Golf- und Landclub Berlin-Wannsee, der Golf-Club Spessart, der Golfclub Schloss Fahrenbach und der

Golf- und Landclub Gut Rieden.

Im Rahmen des Programms DUV werden die Golfanlagen in den folgenden acht Kriterien untersucht: Naturschutz, Landschaft und kulturelles Erbe, Umgang mit Wasserressourcen, Rasenpflege, Abfall- und Umweltmanagement, Energiesparmaßnahmen und Beschaffungspolitik, Weiterbildung und Arbeitsumfeld der Mitarbeiter sowie Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit.

Zur Informationsbeschaffung ist eine erhebliche Datensammlung notwendig. Dabei kommt einem umfangreichen Fragebogen und verschiedenen Bonituren und Begehungen der Anlage die größte Bedeutung zu. Um alle Kriterien abzudecken ist es sinnvoll, das Umweltteam, das das Umweltmanagementprogramm betreut, in Vorstand und Platzpflege/Greenkeeping zu etablieren.

Positive Entwicklung

Als ein erstes wichtiges Ergebnis konnten wir auf allen vier Golfplätzen seltene Tier- und Pflanzenarten verzeichnen, die außerhalb des Golfplatzes in der entsprechenden Kulturlandschaft zum großen Teil verschwunden sind. Vorstände, Greenkeeper und Spieler wussten von diesen seltenen Vorkommen in der Regel nichts und waren über die Ergebnisse sehr erstaunt und erfreut. An dieser Stelle sollen beispielhaft zwei Plätze kurz beschrieben werden.

Berlin-Wannsee

Der Golfclub Berlin Wannsee ist als einer der ältesten Plätze Deutschlands mit 27 Löchern auf einer Fläche von 60 ha relativ klein. Trotzdem hat der Club einen hohen Anteil des Platzes für Naturschutz reserviert und aus der Nutzung herausgenommen. Die Anlage befindet sich zum großen Teil auf sandigem Gelände und ist umgeben von Wald und Bebauung. Auf dem Golfplatz konnten sich Biotope (z.B. Sandmagerasen) entwickeln und erhalten, die im

Intensivkur...

- ♦ **Wiederherstellung des mikrobiellen Gleichgewichts**
- ♦ **Abbau von Rasenfilz**
- ♦ **Abbau von Black Layer**
- ♦ **Verdrängung von *Poa annua***
- ♦ **Erhöhung der Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten**
- ♦ **Alternative zum Fungizideinsatz**

Wir haben die Lösung:

Symbio
Bodenhilfsstoffe

Rufen Sie uns an,
wir berufen Sie vor Ort.



Grassolbat GmbH, D-90464 München, Tel. (049) 285 52-0
Telefon: (049) 285 52-0 • Fax: (049) 285 52-255
Internet: www.grassolbat.com

Fachwissen

Stadtgebiet Berlin sehr selten geworden sind. Diese Sandmagerrasen kommen weder im Siedlungsgebiet, noch im angrenzenden Wald, sondern nur auf dem Golfplatz vor. Seltene Heuschreckenarten wie die Blauflügelige Ödlandschrecke oder seltene Trockenpflanzen wie die Sandgrasnelke sind hier noch zu finden. In den alten kranken und toten Eichen haben verschiedene seltene Spechtarten wie Schwarzspecht und Mittelspecht Höhlen gezimmert, die wiederum von bedrohten Fledermausarten wie Großer Abendsegler und Langohrfledermaus als Wohnraum genutzt werden. Der Club wollte die toten Bäume ursprünglich entfernen, doch jetzt sollen sie gesichert werden und stehen bleiben. Auch die Sandmagerrasen will der Club mit Entbuschungsmaßnahmen weiter vergrößern.

Golfclub Spessart

Der Golfclub Spessart wurde 1972 erbaut und verfügt mit seiner 18-Loch-Anlage über ein Areal von 74 ha. Auch auf diesem Platz ist zu erkennen, dass erfolgreicher Naturschutz sehr wohl auch auf kleineren Plätzen gut möglich ist. Der Platz steht auf feuchtem Standort. Im Zuge des Golfplatzbaues und auch später noch, wurden zahlreiche Teiche angelegt, die teilweise durch Gräben miteinander verbunden sind. Diese Teiche entwickelten sich als wah-

res Eldorado für Amphibien. Unter den drei vorkommenden Molcharten konnte der sehr seltene Fadenmolch häufig aufgefunden werden. Er hat auf dem Golfplatz sogar das größte Vorkommen in der ganzen Region. Weil die Teiche auf dem Platz selten mit Fischen besetzt waren, konnten sich Libellenarten entwickeln, die in bewirtschafteten Tei-



Die Langohrfledermaus

chen keine Chance mehr haben. In unserer Kulturlandschaft immer seltener werdende Heckenbrüter sind auf dem Platz noch häufig anzutreffen, sogar der Neuntöter (eine Vogelart der Roten Liste) wurde mit mehreren Brutpaaren nachgewiesen. Von der spieltechnischen Aufwertung einer Bahn profitierte auch eine kleine Heuschreckenart. Der Lebensraum der seltenen Sumpfschrecke wurde gleichzeitig mit der Umbaumaßnahme erweitert und verbessert.

Immer seltenere Biotoptypen, wie z.B. die Feuchtwiesenbrachen, aber auch gefährdete Orchideenarten, wie

das Gefleckte Knabenkraut, blieben zur Freude der Spieler auf dem Platz erhalten. Die Pflanzung einer Streuobstwiese mit alten Obstsorten rundet das ökologische Bild auf dem Golfplatz ab.

Positive Reaktionen

Gespräche mit den Vorständen, den Greenkeepern und den Spielern zeigten auf allen Anlagen sehr positive Reaktionen. Viele Beteiligte meinten sogar, sie sähen den Platz jetzt mit anderen Augen und würden viele Maßnahmen besser verstehen. Es gab Anregungen, besonders seltene Biotope zu beschildern oder den Wunsch nach einem Faltblatt als Naturführer für den Platz. Den Beteiligten war der Stolz anzumerken, dass sie mit ihrem Sport auch etwas für den Erhalt und Schutz bedrohter Arten tun.

Für einen effektiven Naturschutz ist die genaue Erfassung des Platzes unerlässlich. Nur so können ganz individuelle Vorschläge zur nachhaltigen Verbesserung erarbeitet werden. Die Umsetzung dieser Vorschläge ist freiwillig. Die Clubs können sie nach ihren Möglichkeiten und Wünschen im Rahmen der nun zu erstellenden Umweltmanagementpläne einplanen und umsetzen.

Alle vier Pilotprojekte zeigen uns die große Bedeutung, die der Golfsport für seltene oder in unserer Kulturlandschaft schon verschwundene Arten hat und wie viel auf Golfanlagen mit der entsprechenden Beratung für den Naturschutz getan werden kann.

Susanne Morgenroth

RICHTER RASEN
HI TEC ROLL RASEN
 AUF REINEM QUARZSAND GEZOGEN
 ITM™ System a Product of GreenTech®

1. ÖSTERREICHISCHE RASENSCHULE SEIT 1906
 A-2443 DEUTSCH BRÜDERSDORF • KIRCHENGASSE 2 • TEL. 0043/2255/7466 • FAX 0043/2255/7469 • vic.office@richter-rasen.com • www.richter-rasen.com

- Anzeige -

Greenkeeping von A bis double Z

Um es auf den Punkt zu bringen, der 1. Schritt „to keep your green“ ist das A wie Analyse. Nur wenn man Schwachstellen und Mängel definitiv kennt, kann man gezielte Maßnahmen einleiten.

Verschiedenste Faktoren beeinträchtigen die Qualität der Rasengräser. Dazu gehören u.a. die Jahreszeiten, die Klimazone, die Belastung durch Spieler, Beschaffenheit der Rasentragschicht, Mangelercheinungen u.v.m...

Erst durch eine bodenchemische Analyse in Kombination mit den Informationen des jeweiligen Greenkeeper's kann man wirklich konkrete Hinweise auf die Bedürfnisse des Greens bekommen. Genau hier setzt das Floratine System aus den USA an. Was sich in den Staaten schon seit Jahren bewährt, findet auch in Europa immer mehr Akzeptanz.

Speziell geschulte Berater führen

die Situationsgespräche mit den Greenkeepers, überprüfen das Umfeld und entnehmen diverse Bodenproben für biochemische und biophysikalische Analysen. Nach Auswertung aller Parameter und Faktoren erfolgt eine - von Floratine entwickelte - Analyseinterpretation.

Aus diesen Ergebnissen ergibt sich eine genaue, individuell abgestimmte, Nährstoff-Zusammensetzung (hier sind wir beim Z) und -Versorgung.

Dazu bietet Floratine(USA über 60 hochwertige Produkte - Haupt- und Sekundärnährstoffe, Micronährelemente, Aminosäuren, Enzyme und Proteine. Auch die Ausbringmengen der einzelnen Produkte werden für jede Golfanlage individuell ermittelt.


So kommt man zum zweiten Z, dem Ziel: Der Rasen erhält genau das, was er benötigt und dieses in der richtigen Dosierung.

Die Anwendung erfolgt mittels Blattdüngung, die selbst bei Sonnenschein und Trockenheit in der gesamten Vegetationsperiode eingesetzt werden kann. Die Nährstoffe gelangen direkt dorthin, wo sie benötigt werden. Keine Umwege über Boden und Wurzeln.

Da das Floratine-System die Ausführung der Abmischung in die Hände des Greenkeepers legt - also mit angepassten Nährstoffmengen arbeitet - kann man die Düngergaben jederzeit an geänderte Situationen anpassen.

Vitale und widerstandsfähige Greens in kurzem Zeitraum - mittelfristig nicht kostenintensiver als herkömmliche Düngemethoden. Der Wunsch eines jeden Golfclubs und der Traum jedes Greenkeepers.

Gleich anrufen, Kontakt für Österreich und Deutschland: Stephan Breisach Tel. 0043.316.393106. Deutschland: Yves Kessler Tel. 0049.8157.901730 Italien: 0039.0335.6911459 und für die Schweiz: Tel. 0041.1.760 5225.



FLORATINE
Eine Schweizer Folger-Technologie

Beste Greens der Schweiz?

Floratine® ist ein 3 Schritte High-Tech-System aus den USA

- 1) Bodenchemische Analyse / Ermittlung des individuellen Nährstoffbedarfs
- 2) Individuelle Zusammensetzung der Düngemittel anhand der Analyse-Ergebnisse
- 3) Erfolgskontrolle und gegebenenfalls Anpassung der Nährstoff-Zusammensetzung

Die Vorteile:

- Schnelle Aufnahme des Düngers **direkt** über das Blatt
- Einfache Handhabung mittels Spritztechnik /keine Streuverlust
- Auch bei hohen Lufttemperaturen anwendbar
- Individuelle Zusammenstellung, kurzfristig zu variieren

Die Produkte:


Die **Floratine®** Linie umfasst z. Z. 13 hochwertige Produkte, die gezielt zusammengesetzt werden.

Das Ergebnis:

Grüne und kräftige Gräser, die allen Anforderungen Ihrer Golfer entsprechen und den täglichen Belastungen gewachsen sind.

Wenn Sie mehr wissen wollen, kontaktieren Sie uns unverbindlich!

www.floratine.ch



Yves Kessler
European Golf Management - Golf
2211cher Strasse +30
CH-6910 Affoltern a.S.
Telefon: + 41.760 5225
Telefax: + 41.760 5227
E-Mail: info@ykes.ch

Fachwissen

„Der Umwelt verpflichtet“:

Erfahrungen des Golf-Club Spessart

Im Mai 2000 hat sich der Golf-Club Spessart neben drei weiteren Clubs (Golfclub Schloss Fahrenbach, Golf- und Landclub Gut Rieden und Golf- und Landclub Berlin-Wannsee), entschieden, an dem vom Deutschen Golf Verband geförderten Umweltmanagementprogramm „Der Umwelt verpflichtet“ (DUV) als Pilotanlage teilzunehmen.

Wir taten das in der Überzeugung, mit unserer naturnahen Golfanlage dafür sehr gute Voraussetzungen mitzubringen.

Es handelt sich um die freiwillige Teilnahme an einem nachhaltigen Umweltmanagementprogramm zu den nachfolgenden acht Bereichen:

- Naturschutz
- Landschaft und kulturelles Erbe
- Umgang mit Wasserressourcen
- Rasenpflege
- Abfallmanagement/Umweltmanagement
- Energiesparmaßnahmen und Beschaffungspolitik
- Weiterbildung und Arbeitsumfeld der

Mitarbeiter
 ● Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit
 Ziel ist eine Umweltzertifizierung der Golfanlage.

Team gegründet

Wir begannen mit der Gründung eines vereinsinternen DUV-Teams, bestehend aus sieben Clubmitgliedern. Das Team führte zunächst anhand eines DGV-Fragebogens eine Bestandsaufnahme zur Umweltsituation der Golfanlage



Martin Bocksch übergab das Zertifikat des DGV an den Club

durch. Ca. zwei Monate waren erforderlich, um das entsprechende Material für die Beantwortung der Fragen zusammenzutragen. Dabei ergab sich als Nebeneffekt die günstige Gelegenheit, eine Inventur der vorliegenden Behörden-Genehmigungen vorzunehmen, was bei einem Club, der mehr als 25 Jahre besteht, durchaus sinnvoll ist.

Die Hauptsache war die aktuelle Bestandsaufnahme in den oben genannten 8 Bereichen.

Die Landesgewerbeanstalt Bayern (LGA), Nürnberg, hat hierfür im Auftrag des DGV unseren Platz mehrfach mit Spezialisten begangen, dabei Fauna und Flora erfasst und einen detaillierten Bericht darüber erstellt.

Das Ergebnis legt Zeugnis ab über das Vorkommen von mehr als 100 Tier- und mehr als 250 Pflanzenarten auf unserer Golfanlage. Zu unserem Erstaunen stellte sich dabei heraus, dass die beim Ausbau des Platzes angelegten Tümpel und Weiher heute Lebensgrundlage für eine Fülle von seltenen Insekten, Wassertieren und -pflanzen bietet.

Außerdem legt der umfassende, von der LGA erstellte, Umweltbericht zu allen acht Bereichen im einzelnen dar, inwieweit die Basisanforderungen erfüllt wurden und welche Maßnahmen zum Erreichen der Vorgaben empfohlen werden.

Anlage neu vermessen

Wir haben unsere Anlage unabhängig von der Teilnahme geographisch neu vermessen lassen. Wir verfügen jetzt gegenüber den alten Zeichnungen über aktuelle Daten unserer 18 Bahnen. Die



Professionelle Pflegegeräte für jeden Einsatz...

ISEKI Traktoren mit 11 - 34 kW und Frontmäher von 15 - 25 kW...

- leistungsstark
- zuverlässig
- von Praktikern für Praktiker entwickelt

Vorführung gewünscht? Rufen Sie an !!

ISEKI Maschinen GmbH Deutschland
Rudolf Diesel Str. 4-6, 40670 Meerbusch

Telefon: 02159 - 52 05 0
Fax: 02159 - 52 05 12

www.iseki.de info@iseki.de

Vermessung wurde von der Firma Geo-Konzept mit Hilfe des GPS-Systems durchgeführt. Nunmehr ist der Golf-Club Spessart in der Lage, die von der LGA ermittelten Daten zu Fauna und Flora genau zu kartographieren. Vorge-sehene Änderungen auf der Anlage können besser geplant werden.

Wir verfügen jetzt über eine ausführliche GIS-Datei (Geographisches Informations System), die alle relevanten Daten zu Platzpflege und Spielbetrieb enthält. Für die Platzpflege haben wir zusätzlich eine Datenbank in Betrieb genommen, die es dem Greenkeeper und seinen Mitarbeitern erlaubt, die Arbeiten auf der Anlage systematisch und rückverfolgbar dokumentiert durchzuführen.

Aufgrund der Tatsache, dass vom DGV und der LGA vier parallel laufende Pilot-Projekte zu betreuen waren, konnte der Umweltbericht erst Ende 2001 fertiggestellt werden und wurde dem Golf-Club Spessart in einer kleinen Feier zusammen mit dem DUV Teilnahme-Zertifikat

des DGV überreicht. Diese Veranstaltung fand in der lokalen Presse einiges Interesse. Wir betrachten dies als Ansporn und wichtigen Meilenstein auf dem weiteren Weg zur Umweltzertifizierung.

Beste Voraussetzungen

Die Ergebnisse und Empfehlungen des Umweltberichtes haben bestätigt, dass der Golf-Club Spessart die Basisanforderungen des Umweltmanagementprogramms DUV größtenteils erfüllt. Wir haben so die besten Voraussetzungen, durch weitere Maßnahmen in den nächsten Jahren einen beachtlichen Beitrag zu Natur und Umweltschutz zu leisten. Dabei zeigen erste Überlegungen, dass die Forderungen aus dem Umweltbericht und die Qualität des Spielbetriebs miteinander zu vereinbaren sind.

Wir werden in den acht Kategorien Maßnahmen festlegen und diese zu einem Umwelt-Management-Plan 2002 zusammenstellen. Dieser Plan wird bis Ende März vorliegen. Er bildet für den Golf-Club Spessart die Planungsgrund-

lage, Platzgestaltung und -pflege zielgerichtet voranzutreiben.

Auf der Basis der vorliegenden Ergebnisse planen wir zur Zeit die Veränderung einer Spielbahn, so dass sie spieltechnisch attraktiver und gleichzeitig der Entwicklung von Tier- und Pflanzenwelt förderlich sein wird. Des weiteren werden unsere schon angelaufenen Bemühungen, Wasserressourcen zu schonen, ein gezieltes Abfallmanagement zu betreiben und Energiesparmaßnahmen zu realisieren, durch die Ergebnisse des Umweltberichts unterstützt.

Die Beteiligung als Pilotanlage am Umweltmanagementprogramm DUV hat uns bisher neben einigen neuen Erkenntnissen nur wenige neue Aspekte aufgezeigt. Wir sind jetzt aber besser denn je gerüstet, Maßnahmen strukturiert und zielorientiert zu planen und umzusetzen.

Bodo Rüdiger, Richard Pfahls, Head-Greenkeeper, Golfclub Spessart

Fachwissen

GCSAA-Konferenz und Ausstellung:

Maßstäbe für das Greenkeeping



Allgemeine Einschätzung

Die 73. Konferenz und Ausstellung der GCSAA (Golf Course Superintendents Association of America) erreichte mit ca. 20.600 Besuchern wieder eine Beteiligung über der Marke von 20.000, wobei das Vorjahr mit 20.900 abschloss. In diesem Jahr präsentierten 729 Aussteller (VJ 735) ihre Produkte für die Anlage und Pflege von Golfanlagen auf einer Fläche von ca. 25.000 m². Damit bietet die GCSAA-Ausstellung weltweit das größte Angebot.

Allein für die Produktbereiche Düngemittel, Pflanzenschutz und Biostimulatoren, bildeten über 100 Aussteller die größte Gruppe.

Das begleitende Seminar- und Vortragsprogramm bot erneut mit 110 Veranstaltungen ein breites Spektrum vom Golfplatz-Design, über Pflegemanagement bis zu Züchtungsfragen bei Gräsern. Zu den Seminaren waren 6.900 Teilnehmer eingeschrieben (VJ 7.600).

Weitere Informationen hierzu in den Beiträgen von Andreas Herrmann und Hubert Kleiner.

Aus verschiedenen Gesprächen anlässlich der GCSAA-Ausstellung und Konferenz wurde deutlich, dass sich auch die Golf-Industrie von den negativen ökonomischen Verhältnissen im Land und dem September-Ereignis („September Eleven“) betroffen fühlte.

Aus den aktuellen statistischen Daten geht hervor, dass sich die Entwicklung bei der Anzahl neuer Golfprojekte auch in den USA verlangsamt hat. Für das Jahr 2001 werden bei den Neueröffnungen von Golfanlagen abschließend ca. 370 Plätze erwartet, im Vergleich

zum Vorjahr mit 470 Plätzen. Die starken Zuwachsraten aus den vergangenen 10 Jahren, mit durchschnittlich 425 neuen Plätzen pro Jahr, haben sich erstmalig deutlich abgeschwächt.

Trends und Beobachtungen

Die Verwendung von Biostimulatoren jeglicher Herkunft nimmt in den USA weiterhin zu.

Das Thema Förderung der Mikroorganismen durch den Einsatz von biologischen Präparaten, gewinnt bei den ame-



**Dr. Klaus G. Müller-Beck, Vegetationstechnische Beratung
COMPO, Münster**

rikanischen Golf-Superintendents eine wachsende Bedeutung.

Die Produktauslobungen sind vielfältig, wissenschaftliche Untersuchungen und Ergebnisse liegen auch in den USA nur in einigen Fällen vor. Bei Produktanalysen wurden in zahlreichen Varianten Nährstoffe (oft Stickstoff und Eisen) ermittelt, die zumindest für den ersten Greening-Effekt sorgen können. Die Offizialberatung des amerikanischen Golfverbandes, USGA Green Section Staff, hält die meisten Biostimulatoren für „Wundermittel“ und lehnt sie überwiegend ab.

Die Aufbereitung von Kompostextrakten zur direkten Einspeisung in die Beregnungsanlage findet in den USA zunehmendes Interesse. Hier werden bodenverbessernde Wirkungen und antagonistische Wirkungen bezüglich Rasenkrankheiten ausgelobt.

Der Einsatz von Wetting agents zählt in den USA zu den Standardmaßnahmen zur Vermeidung von Trockenstellen. So ist es nicht verwunderlich, dass zahlreiche Anbieter dieses Marktsegment bedienen.

Einen Schritt zur neuen Generation

von Gräsern kündigte die Fa. Scotts an, die sich nur noch zum Thema Gräserzüchtung auf der Messe präsentierte (Dünger wird nicht mehr selbst vermarktet). Dabei stellte man genmanipulierte Agrostis-Rasengräser als herbizidresistent gegen Roundup als aktuelles Forschungsergebnis heraus. Eine Zulassung dieser Gräser ist jedoch mit erheblichen Aufwendungen verbunden. Hier herrschen seitens der Behörden aber auch aus der Sicht der Umweltverbände kritische Haltungen und Bedenken vor.

Pflanzenschutz-Industrie

Der Pflanzenschutzbereich nimmt im US-Rasenmarkt eine bedeutende Stellung ein und so präsentierten sich die verbleibenden Anbieter mit repräsentativen Messeständen in der Reihenfolge: Syngenta, BASF, Aventis, Bayer, Dow Agro Science, Monsanto, PBI Gordon u.a.

Syngenta gilt als stärkster Anbieter im Markt, dies wird auch beim Sponsoring sichtbar.



Cybercafe: Freier Eintritt ins Internet.

Bei der BASF wurde das neue Produkt „INSIGNIA“, aus der Reihe der Strobilurine wurde angekündigt, aber noch nicht in den Markt eingeführt.

Interessante Ergebnisse zeigte man bei der BASF mit dem Einsatz von Basamid zur Bodenentseuchung bei der Neuanlage von Grün und zur Fairway-Regeneration bezüglich Unterdrückung von Poa annua in der Keimphase.

Maschinen-Industrie

Die Ausstellung wird zweifellos von der Präsentation der großen Gerätehersteller geprägt.

Im Mittelpunkt standen dabei die Hauptanbieter für die Rasenmäher: TORO, Textron Turf Care und John Deere.

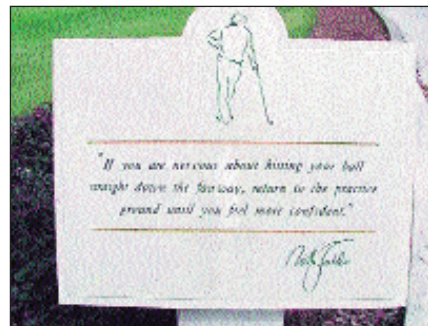
Textron präsentierte das gesamte Geräteprogramm unter einer einheitli-



Bunkerreschen mit Federbesen



Treffpunkt Fairway



Faldo-Spruch

chen Farbe: Orange! und fasste damit folgende Marken zusammen: Jacobsen-/Ransomes-Mäher, Ryan-Aerifizierer, Cushman-Transportfahrzeuge.

John Deere setzte auf Light-Weight-Mäher für die Fairways und spezielle Handmäher für die Grüns, die einen Schnitt bis 1,8 mm zulassen sollen.

Das Gerät RZI zur Wasserinjektion wird nicht mehr angeboten.

TORO unterstrich die Kompetenz bei den Greensmähern mit der Positionierung des „TORO flex 21“ für den Tiefschnitt der neuen Agrostis-Sorten.

Charterhouse, Redexim und Rink fu-

sionieren beim Angebot der Lockerungs- und Besandungsgeräte (Vertidrain, Rink-Besander).

Forschung und Entwicklung

Die GCSAA fördert im Rahmen einer Foundation unterschiedliche Forschungsprojekte an verschiedenen Universitäten zur Klärung grundlegender Fragen im Golfplatzbau und in der Golfplatzpflege. Mittlerweile spielen Umweltgesichtspunkte eine wachsende Bedeutung bei der Auswahl der Projekte. Insgesamt hat die GCSAA inzwischen mit einem Betrag von 5,1 Mio. US \$ ihr

erklärtes Ziel zur Förderung der Forschung deutlich überschritten.

Eine Übersicht zu den Projekten mit dem jeweiligen Forschungsstand wurde in einer Posterpräsentation während der Messtage vorgestellt.

Informationsangebot

Für den Rasenmarkt in den USA bieten sich unzählige Informationsquellen, da nahezu alle namhaften Anbieter ihre Produkte auf einer eigenen Web-Site im Internet präsentieren. Hinzu kommen die vielfältigen Web-Angebote der Universitäten.

Wichtige Basisinformationen vermitteln folgende Fachzeitschriften:

- *Golf Course Management*
- *Grounds Maintenance*
- *USGA Green Section Record*
- *Turfgrass Trends*
- *Turfnet*
- *Turffax*

Das Angebot an Fachliteratur zu Rasenfragen wurde auch in diesem Jahr mit einigen neuen Titeln erweitert, z.B.:

- „*Golf Course Management*“: von J.B. Beard (neue komplett überarbeitete Fassung)
- „*Turfgrass Soil Fertility and Chemical Problems*“: von R.N. Carrow, D.V. Waddington, P.E.Rieke

Abschlussbemerkung

Zum jährlichen Gedankenaustausch trafen sich auch die anwesenden Greenkeeper-Präsidenten im Rahmen der internationalen Gipfelkonferenz. Hier wurde von den Europäern angeregt, ein Verfahren zur Vergabe von Praktikantenstellen im internationalen Austausch zu erarbeiten.

Als weitere Aufgabe sollte eine Übersichtsliste zu den namhaften Referenten aus dem Fachbereich Greenkeeping erstellt werden, damit alle Länderorganisationen bei der Ausrichtung ihrer Tagungen auf qualifizierte Fachreferenten zurückgreifen können.

Aus dem deutschsprachigen Raum war eine kleine Teilnehmerzahl aus dem Rasenmarkt bei der Veranstaltung in Orlando vertreten. Diese Konferenz und Ausstellung gilt weltweit als Maßstab für die Entwicklung der Turf-Industrie.



Natur soll sich entwickeln

Great Celebrated Scientific Annual Adventure (GCSAA – Golf Course Superintendents Association of America), dieses Jahr zielt mein Bericht mehr auf Adventure:

Fast 200 Teilnehmer machten sich im Rahmen eines Rasen-Feldseminars auf die Reise rund um Orlando zu fünf auch thematisch sehr unterschiedlichen Standorten. Bestens organisiert im Umlaufverfahren wurde ein Naturreservat der Walt Disney Stiftung mit über 400 ha Fläche besichtigt. Hier wird versucht, die Natur sich wieder nach ihren eigenen Gesetzen entwickeln zu lassen. Durch regelmäßiges, gezieltes Abbrennen wird das ursprüngliche Kiefern- und Unterholz-Ökosystem langsam wieder aufgebaut, wie es in der Gegend zu Zeiten von Kolumbus gewesen ist.

Die anderen Objekte stellten das Wassermanagement in ihren Mittel

punkt: es ist jedoch – wie man vermuten könnte –, kein Mangel an verfügbarem Beregnungswasser vorhanden. Ganz im Gegenteil, die Golfplätze verwenden Überschusswasser aus den angrenzenden Städten für ihre Bewässerung, das sonst in offenen Becken versickern würde.

Da entsteht fast in Drive-Weite neben einem neu erbauten 36 Loch Platz eine weitere 54 Loch Anlage, wir bekommen unsere Lunch Pakete auf einem Driving Range Abschlag einer 18 ha Übungsanlage mit angrenzenden 300 ha Golfplatz, 20 Minuten Busfahrt entfernt wird eine Hotelanlage gerade mit zwei 18 Loch Plätzen umbaut ...! Golf in Florida scheint noch nicht seine Ausbaugrenze erreicht zu haben, – es gibt ja nur etwa 1000 Plätze in diesem sonnigen Bundesstaat.

Hubert Kleiner

SEIT 1904

Tel.: (040) 59 60 36

Fax: (040) 59 08 38



Hamburg

Neu zum Saisonstart 2002:

Ausführung aller Pflegemaßnahmen:

Herbert Labarre GmbH & Co. KG
Alsterdorfer Straße 514-516
22337 Hamburg

LABARRE

Ihr Partner auf dem Golfplatz

Fischer-Aero-Lift

Vertikutieren, Belüftung, Tiefenbelüftung, Besandung und Nachsaat
Ausführung der Tiefenbelüftung z.B. mit dem FB 60 für Greens,
Fairways und Abschläge – Bohren bis 50 cm Arbeitstiefe bei 28 mm Ø –

Baumdienst · Garten- u. Landschaftsbau
Sportplatzregeneration

Sportplatzrenovation · Golfplatzpflege

Internet: www.labarre-galabau.de · E-mail: labarre-galabau@t-online.de



Mecklenburg-
Vorpommern

SEIT 1994

Tel.: (0387 51) 20 300

Fax: (0387 51) 20 318

Labarre GmbH
Fritz-Reuter-Straße 5
19230 Picher

Fachwissen

„Biologische“ und „organische“ Produkte zur Bodenverbesserung

Das war der Titel eines Halbtages-seminars während der diesjährigen 73. Tagung der GCSAA in Orlando. Dr. Michael Goatley und Dr. Elizabeth Guertal gaben einen Überblick über Inhaltsstoffe der zur Zeit auf dem Markt gängigen Produkte, ohne namentlich auf die Produkte einzugehen.

Es stellt sich die Frage: Was sind Biostimulantien? Eine mögliche Definition wäre z.B. Biostimulantien sind Produkte, die neben dem normalen Nährstoff- und Wasserbedarf der Pflanze einen zusätzlichen Wachstumseffekt unterstützen oder

hervorrufen können, zu dem die Pflanze selbst unter gewissen Umständen (Stress o.ä.) nicht in der Lage ist.

Biostimulantien enthalten in der Regel Nährstoffe, Hormone, Vitamine, Huminsäuren, Kohlenhydrate, Proteinsäuren und Wasser.

Hormone

- Auxine – stimulieren Zellstreckung bei sehr niedriger Dosierung
- Zytokinine – stimulieren Zellteilung (Wurzel- und Sprosswachstum)
- Gibbereline – stimulieren sowohl Zellteilung als auch Zellstreckung
- Abscisinsäure – stimuliert Blattfall, induziert Ruhezustand (dormancy), beeinflusst Öffnen und Schließen der Stomata

- Ethylen – reduziert Zellstreckung, induziert Blattabwurf.

Im Allgemeinen ist bei Hormonen auf die Dosierung zu achten, da sie wie Arzneimittel bei richtiger Dosierung entsprechend positive Effekte auslösen können, bei Überdosierungen jedoch gegenteilige Effekte bewirken können. So können sich z.B. Wachstumshormone zu wachstumsunterdrückenden Substanzen entwickeln. Vorsicht ist also geboten.

Sun et al., als auch Zhang, X. und R.E. Schmidt konnten in ihren Experimenten nachweisen, dass Produkte die Hormone enthalten einen Einfluss auf „freie Radikale“ haben und diese teilweise neutralisieren. Freie Radikale sind Substanzen, die einen Überschuss an Energie haben und sich dadurch aggressiv im Gewebe bewegen. Dies kann so weit gehen, dass sie Zellmembranen angreifen und abbauen.

Produkte mit Hormonen stimulierten in ihren Versuchen Wurzel- und Sprosswachstum.

Blattdüngung gefällig?

Floratine* ist ein 3 Schritte High-Tech-System aus den USA.

- ① **Bodenchemische Analyse / Ermittlung des individuellen Nährstoffbedarfs**
- ② **Individuelle Zusammensetzung der Düngemittel anhand der Analyse-Ergebnisse**
- ③ **Erfolgskontrolle und gegebenenfalls Anpassung der Nährstoff-Zusammensetzung**

Die Vorteile:

- Schnelle Aufnahme des Düngers **direkt** über das Blatt
- Einfache Handhabung mittels Spritztechnik /keine Streuverlust
- Auch bei hohen Lufttemperaturen anwendbar
- Individuelle Zusammenstellung, kurzfristig zu variieren

Die Produkte:

Die **Floratine*** Linie umfasst z. Z. 13 hochwertige Produkte, die gezielt zusammengesetzt werden.

Das Ergebnis:

Gesunde und kräftige Gräser, die allen Anforderungen Ihrer Golfer entsprechen und den täglichen Belastungen gewachsen sind.

Wenn Sie sich für eine kostenlose Beratung interessieren, rufen Sie uns unverbindlich an!

www.floratine.de

FLORATINE

Einmal zu einer perfekten Aufgabenerfüllung



A.G.O. E. Handlings, m.b.H.
Dilligkofen Brühlweg
Kölnberg 16
A-6045 Graz
Telefon: +43-316-39 21 06
Telefax: +43-316-39 2514
E-Mail: office@agoe.at



Turf Manager
European Turf Management
Roh Jungstr. 17
D-66240 Pöschelberg
Telefon: +49-6157-90 17 90
Telefax: +49-6157-90 17 97
E-Mail: Info@turfmanager.de

Fachwissen

durch verschiedene einzelne Stämme erreicht werden kann. Hierzu zählen vor allem *Bacillus subtilis* und diverse Pseudomonaden, die eine Wirkung auf *Rhizoctonia*, *Ophiobolus* und andere pathogene Pilze haben.

Eine Empfehlung der Seminarleitung lautete: Man sollte sich beim Produktkauf immer Testergebnisse zeigen lassen, die möglichst von unabhängigen Instituten durchgeführt wurden.

Die N-Fixierung von freilebenden Stickstoffbindern wird kritisch gesehen, da die N_2 -Fixierungsraten im Gegensatz zu den symbiontischen Stickstoffbindern relativ gering ist. Wer will schon Leguminosen auf seinen Grüns anbauen.

Mykorrhiza ist sehr pflanzenspezifisch, d.h., dass bestimmte Gattungen nur bei bestimmten Pflanzen vorkommen.

Labor- und Feldversuche zeigen, dass Straußgräser auf Sand/Torfgrüns mit

Glomus intraradices – Inoculum Trockenperioden deutlich länger überstehen als Gräser ohne Mykorrhiza-Inoculum.

Bei Neuansaat wurde ein schneller Narbenschluss und besseres Wachs-



Andreas Herrmann,
Head-Greenkeeper im
Golfclub an der Schlei,
Fachreferent

tum allgemein beobachtet. Die „Wirkung“ war allerdings nur signifikant bei niedrigen Phosphorgehalten. Wurde der Phosphorgehalt durch Düngung erhöht, ging auch die Wirkung der Mykorrhiza zurück.

Der Phosphorgehalt des Bodens scheint also ein wichtiger Faktor beim

Einsatz von Mykorrhiza-Pilzen zu sein (Koske et al., 97).

Beim Einsatz von Mykorrhiza Produkten sollte man auf die Gattungen achten und sich ebenfalls Versuchsergebnisse zeigen lassen.

Photos von jungen Kiefern oder anderen Pflanzen, die nichts mit Rasen zu tun haben, deren Wurzelwachstum durch Biostimulantien deutlich verbessert wurde, sind wenig aussagekräftig.

Ein kritischer Blick im Allgemeinen kann also bei der Auswahl von Produkten nicht schaden.

Andreas Herrmann,
Head-Greenkeeper G.C. An der Schlei

Fachwissen

Wurzelpflege auf belasteten Rasenflächen

Probleme, Fehler, Maßnahmen

Diesen Beitrag von Dr. Büring hatten wir bereits in der letzten Ausgabe von Greenkeepers Journal veröffentlicht. Sinnentstellende Druckfehler machen eine Wiederholung des Beitrags notwendig.

Beim 31. Internationalen Rasenkolloquium in Leszno, Polen, hat Dr. Walter Büring im September ein Referat gehalten, das für die Arbeit der deutschen Greenkeeper interessant sein dürfte.

Probleme

Die höchsten Ansprüche an eine gute Rasennarbe werden an Golfgrün gestellt. Die Schläge auf dem Grün und im Annäherungsbereich bestimmen die Hälfte des Scores. Deshalb muss die Rasennarbe dicht sein und den Ball gut tragen. Das Grün soll schnell sein und um die Flagge herum Ebenheit aufweisen. Um den Gräsern dafür das funktionsgerechte Wachstum zu ermöglichen, ist es notwendig, ihnen die erforderlichen Wachstumsfaktoren aus der Rasentragschicht dauerhaft zu liefern. Die Gräser benötigen Wasser, genügend sauerstoffreiche Bodenluft, einen Gasaustausch, der dies sicher stellt, wachstumsgerechte Temperaturen, Nährstoffe und einen guten pH-Bereich. Nur dann kann sich ein genügend dichtes und tiefes Wurzelwerk ausbilden, das den golfgerechten Graswuchs für gute Puttbedingungen sichert. Es ist die Aufgabe der Platzpflege, dies alles sicher zu stellen.

Mängel, die das Wurzelwachstum behindern

Leider glauben auch sogenannte Fachleute, dass es keine Rasenprobleme auf den Grüns geben wird, wenn sie die Rasentragschicht mit einer guten Kör-

nungslinie nach der FLL-Richtlinie für den Bau von Golfplätzen oder nach USGA einbauen. Das ist ein Irrtum!



Dr. Walter Büring,
Dipl.-Ing.agr.
Golfberatung seit
1972. Seit 1968 im
Golfbereich tätig.

Es gibt auch bei fachgerechten Rasentragschicht-Körnungslinien eine Menge Möglichkeiten für die Störung der Wasserdurchlässigkeit, des Gasaustausches und für die Beeinträchtigung des Wurzelwachstums. Zum Beispiel: Die Kornoberflächen des eingebauten Sandes sind rau, ungleichmäßig und verdichtungsanfällig, der Sand ist inkrustiert mit sauren, kurzkettenigen Humusanteilen oder mit Kaolin. Durch Suffosion, d.h. Feinteilverlagerung innerhalb der Körnungslinie, bilden sich dünne Schichten, die die Wasserableitung stören. Die Rasentragschichtmischung kann höhere Anteile feinsten organischer Substanz enthalten, die viel Was-

ser festhalten und am Versickern hindern. Weitere Fehler beim Bau entstehen, wenn die Rasentragschichtmischung in Rotationstrommeln erfolgt, wenn die Rasentragschicht in zu feuchtem Materialzustand eingebaut wird und wenn die Körnungslinien der Rasentragschicht und der Drainschicht sehr stark im Materialdurchmesser voneinander abweichen.

Sperrschichten und Porenbruch

Die Bildung von Sperrschichten aus feinstem Material wird gefördert durch den Saugeffekt der Reifen beim Mähen. Wenn die organische Substanz zu fein ist oder das eingebrachte Material sich schnell zersetzt, wird viel Haftwasser festgehalten und am Versickern gehindert. Außerdem quillt dieses Material und engt gröbere wasserabführende Poren ein.

Weichen die 50%-Durchmesser der Rasentragschicht und der Drainschicht um mehr als 500% voneinander ab, wird die kapillare Wasserbewegung durch Porenbruch unterbrochen. Als Ergebnis speichert die Rasentragschicht zuviel Wasser und enthält zu wenig Sauerstoff.

Alle diese Mängel und Fehler verursachen die Bodenverdichtung. Dann ist die Oberfläche feucht, der Wurzelraum trocken und das Wasser fließt zum großen Teil über die Oberfläche ungenutzt ab. Die Professoren Daniel und Freeborg, Universität Purdue in den USA, haben in ihrem Turf Manager's Handbook in 1980 die Ergebnisse ihrer 9-jährigen Versuche veröffentlicht. Sie

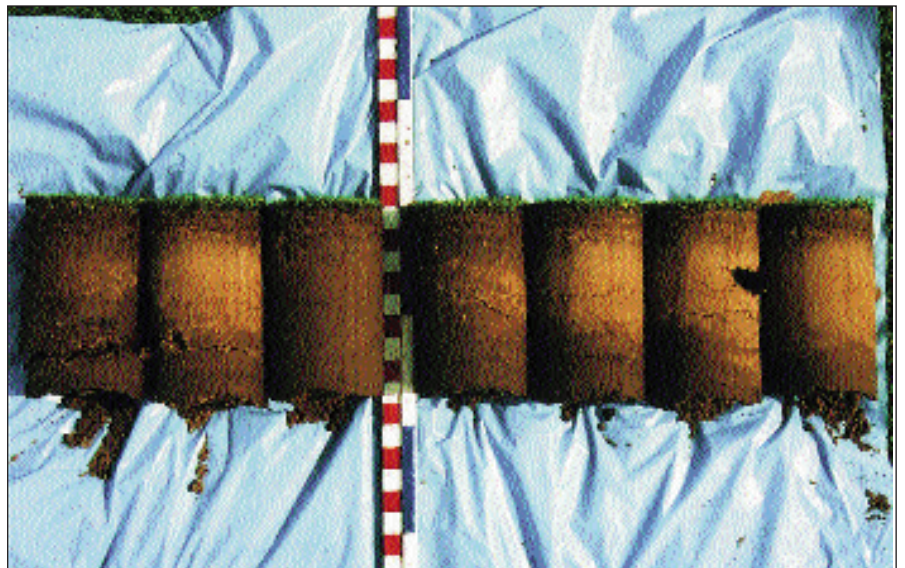


Abbildung 1

Fachwissen

sind in Tabelle 1 wiedergegeben. Bei starker Bodenverdichtung läuft das meiste Wasser ungenutzt ab. Die Bodenverdichtung bewirkt außerdem Sauerstoffmangel in der Rasentragschicht, so dass die organische Substanz durch anaerobe Oxidation abgebaut wird. Die Abbauprodukte sind Wurzelgifte, der Boden stinkt, die Rasennarbe wird lückig. Poa annua, Fremdkräuter, Moose und Algen wandern ein. Die Spielbedingungen beim Putten verschlechtern sich drastisch.

Rasenfilz und Wasserversickerung

Der zweite Grund für schlechte Spielverhältnisse auf den Grüns ist eine zu starke Rasenfilzschicht. Sie sollte nur zwischen 0,5 und 1 cm Schichtdicke betragen. Ist die Schicht dicker, speichert sie große Mengen an Niederschlagswasser, stellt eine gute Ausgangsbasis für Pilzkrankheiten dar, behindert die Blatt-Neubildung und verschlechtert die Spielbedingungen genauso wie die Bodenverdichtung.

Rasenfilz mit 2 cm Schichtdicke kann ca. 20 mm Wasser festhalten und am Versickern hindern.

Aus der Gutachtenarbeit ein Beispiel:

Auf Bild 1 ist zu erkennen, dass die mit dem Locheisen ausgehobenen Bodenkörper unterschiedlich stark – aber praktisch alle – Trockenhorizonte in Stärken bis zu 10 cm aufweisen.

Auf Bild 2 ist beim Blick in das mit dem Locheisen ausgehobene Loch deutlich die Trockenheit unter der Filzschicht zu erkennen. Hier wird das Wurzelwachstum stark eingeschränkt.

Auf Bild 3 ist eine Rasenfilz-Schichtdicke zwischen 3 cm und 4 cm Stärke zu erkennen.

Die geäußerte Meinung der Clubverantwortlichen, durch den Bau von Sandgrüns müsse viel stärker beregnet werden als bei den älteren Bodengrünen, ist falsch, sobald zu starke Rasenfilzschichten oder Bodenverdichtung vorhanden sind. Professor Skirde, Universität Gießen, hat die Hemmung der Wasserinfiltration durch 5 Jahre lang belasteten Rasenfilz auf einem Sportplatz gemessen.

Tabelle 2 zeigt, dass 10 mm Wasser

ohne Belastung in 1 Minute und 4 Sekunden geschluckt wurden. Mit Belastung – aber bei abgezogener Rasenfilzdecke – benötigten 10 mm Wasser 4 Minuten und 24 Sekunden zum Durchlauf. Extrem schlecht wird es bei den Versuchsteilstücken mit Belastung, bei denen der Rasenfilz nicht abgezogen worden war. Hier benötigten 10 mm Wasser 4 Stunden, 53 Minuten und 24 Sekunden zum Durchlaufen. Durch den Rasenfilz hat hier auf dem belasteten Boden das Wasser 65mal so viel Zeit zum Versickern benötigt wie bei dem belasteten Boden ohne Rasenfilz. Die Filzschichtdicke war hier stark. Gemessen hat Professor Skirde 2 260 g Rasenfilz je m².

Auf Golfgrüns wird, anders als auf Rasensportflächen, der Rasenfilz durch Spieler und Pflegegeräte täglich weitaus stärker verdichtet als auf Fußballfeldern, die nur gelegentlich benutzt werden. Auch diese Zahlen beweisen die extreme Wichtigkeit der Kontrolle der Schichtdicke des Rasenfilzes.

Abhilfemaßnahmen

In Abhängigkeit von der Zahl der Spielrunden ist es notwendig, die Rasenpflege auf den Grüns zu intensivieren. Dafür gibt es eine Reihe von Möglichkeiten:

Aerifizieren mit Hohlspoons oder Spikes, flaches und tiefes Schlitzten,



Abbildung 2

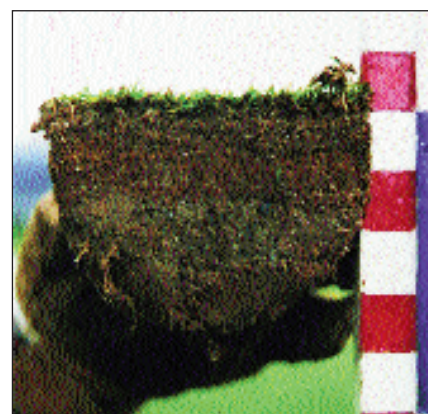


Abbildung 3

Lockerung der tieferen Teile der Rasentragschicht durch Aufbrechen mit dem Vertidrain. Eine starke Abhilfe bei schlechter Wasserdurchlässigkeit im Gesamtaufbau bietet der partielle Bodentausch durch Sandbefüllung der Löcher nach tiefem Bohren, z. B. mit dem Fischerbohrer.

Tabelle 1: Auswirkung von Bodenverdichtungen auf Golfgrüns (9-Jahresversuch, Daniel und Freeborg, Turf Manager's Handbook, 1980)

Bodenverdichtung durch Spieler und Geräte	Anteil der Wasserinfiltration		Oberflächenablauf %	Volumenanteil drainierender Poren	
	absolut	relativ		absolut	relativ
Ohne Belastung	43	100	0	33	100
Mittlere Belastung	18	48	52	19	58
Starke Belastung	8	24	76	6	18

Tabelle 2: Hemmung der Wasserinfiltration durch 5 Jahre belasteten Rasenfilz (Zeit für 10 mm H₂O, von 5 Versuchsgliedern. Belasteter Rasenfilz, 2260 g/m². Nach Skirde)

Versuchsgruppe	Infiltrationszeit		
	Stunden	Minuten	Sekunden
Ohne Belastung	–	1	4
Mit Belastung, ohne Rasenfilz	–	4	24
Mit Belastung, mit Rasenfilz	4	53	24

Greenkeeping International

Modularer Rasenaufbau für Golfgrüns und Abschläge

Modulare Bauweise eröffnet neue Möglichkeiten bei der Konstruktion von Rasentragschichten.

Stichpunkte

- Modulare Rasensysteme sind auf Sportplätzen zunehmend in Gebrauch und tauchen jetzt auch auf Golfplätzen auf.
- Die Dränkapazität eines modularen Rasensystems kann die einer herkömmlichen Drainage (aus perforierten Röhren) bei weitem übertreffen.
- Obwohl modularer Rasenaufbau bereits bei Abschlägen verwendet wurde, haben die Untersuchungen für den Einsatz dieser Technologie bei Grüns erst begonnen.

Im Jahr 1993 wurde die Welt Zeuge einer Revolution im Sportplatzbau. Da alle Fußballweltmeisterschaftsspiele auf natürlichem Rasen ausgetragen werden müssen, wurde in das Silverdome Stadion in Pontiac, Michigan (USA) für das Weltmeisterschaftsspiel 1994 eine mobile Naturrasenfläche eingebaut.

Die Technologie, auf der diese Leistung basierte, wurde von einem Team von Agrarwissenschaftlern an der Michigan State University unter der Leitung von Dr. John N. Rogers III erforscht und weiterentwickelt.

Im selben Jahr wurde ein ähnliches System beim Baltusrol Golf Club installiert, um die begrenzten Übungsabschlagsflächen, die für die US Open Wettspiele zur Verfügung standen, zu erweitern.

Die Technologie für den Bau von Abschlägen und Grüns ist bereits vorhanden und deren Anwendungsmöglichkeiten werden an der Michigan State University weiter untersucht.

Modulare Bauweise

Das modulare ITM Rasensystem besteht so, wie es von der Fa. Greentech Inc. aus Richmond, Virginia geplant und in internationaler Teamarbeit weiterentwickelt wurde, aus Modulen, die im Spritzgussverfahren aus HD Polyäthylen hergestellt werden. Dabei handelt es sich um extrem festes Material, das seine Form unter Belastung beibehält und nicht mit anderen Chemikalien reagiert.

Fußplatten verkoppeln die Module und pressen sie aneinander, um sicherzustellen, dass keine Nahtstellen oder Fugen die Rasenoberfläche beeinträchtigen.

Die Module sind 46 x 46 Zoll (ca. 1,37 m²) groß und 11, 5 Zoll (ca. 29 cm) hoch.

Am Grund erleichtern Führungskanäle den Zugriff von Palettengabeln von allen vier Seiten und zahlreiche

schmale Öffnungen ermöglichen eine intensive Drainage und optimieren den Gasaustausch nach oben hin mit der Rasentragschicht.

4 Zoll (ca. 10 cm) hohe Schutzwände im oberen Bereich von jedem Modul stabilisieren den Rasen während der Entwicklung und beim Transport. Ist der Rasen ausgewachsen, werden die Schutzwände heruntergeklappt und die oberen 10 cm der Rasentragschicht der benachbarten Module verflechten sich. Die Fußplatten und das Eigengewicht der Module (ca. 360–450 kg) verhindern ein Anheben.

Die Führungskanäle für Palettengabeln ermöglichen eine rasche Drainage durch ungehinderten Wasserabfluss unterhalb der Rasentragschicht. Die Dränkapazität des modularen Rasensystems übersteigt bei weitem alle herkömmlichen Grüns-Drainagesysteme mit perforierten Röhren von 75–100 mm Durchmesser, die im Abstand von 3 m bis 4,5 m im Boden verlegt sind.

Gesunde Rasenwurzeln benötigen 24 Stunden am Tag eine ständige Versorgung mit Sauerstoff während der Vegetationsphase. Kohlendioxid, das von den Wurzeln als Abfallprodukt der Atmung ausgeschieden wird, muss durch den Boden in die Luft gelangen, da sonst giftige Konzentrationen im Boden aufgebaut werden.

Verglichen mit herkömmlichen Konstruktionsmethoden ermöglichen die Löcher und Palettenkanäle beim modularen ITM Rasensystem unterhalb der Rasentragschicht einen größeren Luftdurchfluss, der durch Einpumpen von Luft durch die verbundenen Kanäle unter den Modulen weiter gesteigert werden kann.

BEITRAG ZUR GRASCH-DRÜCKUNG → ZEITUNG

JA GIBT'S DENN SOWAS?

Ja, das gibt es!

Kunden der Golfplätze sind, jedoch in Europa, im Golfmarkt, in der asiatischen und amerikanischen Welt, ein Markt mit einem Wert von 220 Mrd. \$!

Und auch das gibt es!

Produkte für den Golfplatzbau
Länge: bis zu 150 cm
Mit der Schwaben Gitter-Technologie

1. und 2. Preis bei der
Internationalen Golfplatzbau- und -pflegeausstellung 2001

ROLL RASEN

SCHWABEN GITTER

Schwab

Grünen Sie sich heute noch! Die Schwaben Gitter-Technologie ist die Lösung für Ihren Golfplatz!

100% Zufriedenheit oder keine Kosten!

GOLFPLATZBAU & GOLFPLATZPFLEGE

... aus gutem Grund

SOMMERFELD

Unternehmensgruppe:

... alles aus einer Hand!

Golfplatzbau & Golfplatzpflege
mit qualifiziertem Fachpersonal
und modernster Technik

Beregnungstechnik - Toro Vertretung
Renovation - Regeneration - Umbau

Sommerfeld GmbH | Friednichtschiefer Straße 2 | 26188 Friednichtschiefer
Fon 04186/9282-0 - Fax 04186/9282-79 - eMail: info@sommerfeld.de
Internet: <http://www.sommerfeld.de>

Greenkeeping International

Das System wartet außerdem mit Nutzeffekten beim Bau, der Renovation und bei der Pflege von Golfgrasen auf. Die Module gestatten es, dass abgenutzter oder beschädigter Rasen entfernt und umgehend durch unbeschädigten, gesunden, ausgewachsenen Rasen ersetzt wird. Anstatt weggeworfen zu werden, wird abgenutzter Rasen wieder bis zur seiner Regeneration gepflegt. Hierdurch könnten die ständig anfallenden Kosten zur Beseitigung von Divots auf Golfabschlägen vermindert werden.

Die spezielle Ausrüstung, die zum Einbau des modularen Rasensystems benötigt wird, ist minimal: Ein Frontlader mit Rasenbereifung und Palettengabeln reicht in der Regel aus.

Einsatz auf Golfplätzen

Im Golfplatzbau kann modular aufgebauter Rasen zur Lösung von Problemen beitragen.

Zum Beispiel könnte der angestrebte Verlauf einer Bahn schwierig zu bauen sein, wenn der Abschlagbereich auf einem instabilen Standort liegt. Ein Betonfundament mit darauf installierten Rasenmodulen könnte das Problem lösen.

Rasenmodule können auch für Abschläge über Baumwurzeln verwendet werden oder dort, wo der Schatten einer Baumkrone das Wachstum des Rasens beeinträchtigt und die Luftzufuhr im Boden besonders wichtig macht. Zahlreiche weitere architektonische oder bauliche Probleme könnten mit dem modularen System angegangen werden.

Das modulare ITM Rasensystem bie-

tet eine zusätzliche Möglichkeit für Abschlagflächen. Es ermöglicht nicht nur den Austausch abgenutzter Flächen, sondern hat auch einen deutlichen Vorteil dort, wo Bermudagrass-Abschläge (Cynodon Hybriden) im Herbst des Jahres mit Gräsern der kalten Klimazonen übergesät werden. Das Austauschen von Modulen mit Gräsern der warmen Klimazonen gegen Module mit Kaltzonengräsern würde die schwierigen Übergangsperioden vermeiden, während derer die beiden seasonspezifischen Rasenarten im Wettbewerb zueinander stehen.

Driving Ranges und Übungsabschläge sind ebenfalls Kandidaten für das modulare ITM Rasensystem. Das Auswechseln von Modulen mit abgenutztem oder beschädigtem Rasen gegen solche mit gesundem, ausgewachsenen Rasen garantiert beste Wachstumsbedingungen und verhindert Kosten für die Regeneration. Aufgrund der hervorragenden Drän-Eigenschaften des modularen Systems wären nasse Witterungsbedingungen nicht einmal annähernd problematisch und Driving Ranges wären durch ungünstige Witterung weniger beeinträchtigt.

Das Zuführen aufgewärmter Luft unter die Module erlaubt eine Nutzung auch dann, wenn Frost das Bespielen sonst nicht zulassen würde. Die ausge dehnte Nutzung unter widrigen Bedingungen bietet einen entscheidenden ökonomischen Vorteil.

Die Installation

Die Modulschalen werden auf Abschlägen, Übungsabschlägen, Driving Ranges und Chipping Greens direkt auf

Beton- oder Asphaltflächen oder auf ein herkömmliches Planum aufgebaut. Vier weitere Schritte folgen:

Die Module werden mit ca. 10 cm Kies, der den Richtlinien der USGA entspricht, aufgefüllt. Bei Bedarf können Maschinen mit Hilfe einer Rampe auf die Fläche gelangen, bis das Umfeld feinplaniert ist.

Eine ca. 15 cm starke Rasentrag-schicht wird dann in die Module auf den Kies geschüttet und verdichtet.

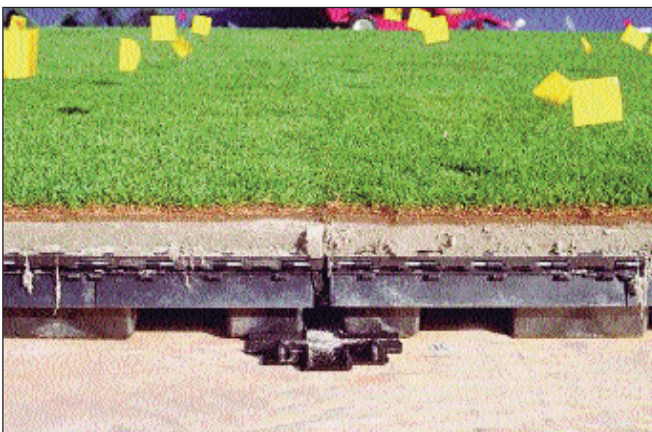
Die Module werden eingesät oder gesodet, wobei sich die Schutzwände in hochgestellter Position befinden.

Nachdem der Rasen ausgewachsen ist, werden die Schutzwände heruntergeklappt und die Module werden auf die Fußplatten gestellt, mit deren Hilfe sie ausgerichtet werden. Auf der Rasenoberfläche bleiben keine Nahtstellen oder Fugen zurück.

Grüns in Modulbauweise an der Michigan State University

Die Konstruktionsweise des modularen Schalensystems bietet bei der Herstellung von Puttinggrüns signifikante vegetationstechnische Vorteile. Dies sind u.a. verbesserter Gas- und Wasseraustausch, sowie die Möglichkeit, Böden mit Zwangsbelüftungssystemen wirkungsvoller abzukühlen oder zu erwärmen.

Am Hancock Rasenforschungszentrum der Michigan State University untersuchen Wissenschaftler die möglichen Vorteile dieses Systems für Golfgrüns. Im Herbst 1999 wurde unter Verwendung von ITM Modulen ein Versuchsgrün aufgebaut. Die GreenTech Gruppe finanziert dieses Projekt, das unter der Aufsicht von Dr. Rogers und Dr. James Crum durchgeführt wird.



Greenkeeping International

Obwohl modulare Sportfelder in der Regel auf Zeit angelegt werden, ist das modulare Golfgrün auf Dauer geplant. Ein Ziel der Untersuchung ist dabei festzustellen, ob der Bau eines mit Konturen versehenen Puttinggrüns mit Modulschalen realisiert werden kann. Die Einbeziehung von Zwangsbelüftung in das System wird ebenfalls untersucht.

Da modular aufgebauter Rasen auf Golfplätzen eine neue Technik ist, befinden sich die Methoden und Anwendungsverfahren noch in Entwicklung. Ein augenscheinlicher Vorteil ist jedoch, dass die Module direkt auf Asphalt oder Beton platziert werden können. Hierdurch wird es möglich, dass das Drainagewasser gesammelt und sogar recycled werden kann. Dies bietet dort einen entscheidenden Vorteil, wo Beregnungswasser besonders teuer ist. Es ermöglicht auch das Auffangen und das Recycling von im Rasen eingesetzten Chemikalien, wodurch die Gefahr der Verunreinigung von Grundwasser durch Nährstoffe und Chemikalien verringert wird.

Die Module können auch auf einem herkömmlichen Planum aufgebaut werden. Die Konstruktion des Versuchsgrüns an der Michigan State University erfolgte in mehreren Schritten:

Ein herkömmliches Planum wurde verdichtet und mit Konturen versehen, um die Basis für ein Puttinggrün mit stärkerer Bewegung zu schaffen.

Eine undurchlässige Plastikabdichtung wurde über dem Planum ausgebreitet.

Die Module wurden ohne Schutzwände dem Verlauf der Grünkonturen an-

gepasst auf der Plastikabdichtung positioniert.

Sie wurden dann mit ca. 15 cm Kies aufgefüllt.

Über den Kies wurde ein Filtertextil ausgebracht. Über dem Filtertextil wurde eine Rasentragschicht, die aus 80 Vol. % Sand und 20 Vol. % Torf bestand und den USGA Richtlinien entsprach, eingebaut.

Die Fläche des Grüns wurde schließlich mit großen Soden aus kriechendem Straußgras (*Agrostis stolonifera*) besetzt.

Im Vergleich zu anderen Konstruktionsweisen erreicht kein anderes System die Fähigkeit des ITM Systems, ein Grün bei Starkregen zu drainieren, die Temperatur des Bodens zu regulieren und optimalen Gasaustausch in der Rasentragschicht zu gewährleisten.

Dr. Richard Hurley

Übersetzung Andreas Heising

Dr. Richard Hurley ist Rasenspezialist und außerordentlicher Professor in der Abteilung Pflanzenkunde an der Rutgers Universität, New Brunswick, New Jersey, USA

Weitere Informationen zum ITM Rasensystem erhalten Sie auch unter den Internetadresse

www.greentechitm.com

oder direkt bei der Firma RICHTER RASEN GMBH

Kontakt: Alexander J. Richter

Tel. +43 (0) 664 / 540 63 86,

E-Mail: vie.office@richter-rasen.com

Literaturliste:

- Beard, J.B. 1997. Dealing with heat stress on golf course turf. *Golf Course Management* 65(7):54-59.
- Bunnell, B.T., B. McCarthy and R. Dodd. 2000. Why is carbon dioxide bad in golf root zones? *Golf Course Management* 68(6):63-67.
- Rogers, J.N., III, P.E. Rieke, J.R. Crum, J.C. Stier and T.J. Lawson. 1993. Sports turf moves into the Pontiac Silverdome. *Parks/Grounds Management* 46(4):6-9.
- Rogers, J.N., III, and J.C. Stier. 1993. Effect of plant growth regulators on traffic tolerance of indoor sports turf. p. 163. In: *Agronomy Abstracts. American Society of Agronomy, Madison, Wis.*
- Rogers, J.N., III, J.C. Stier, J.R. Crum, T.M. Krick and J.T. Vanini. 1996. Sports turf management program at Michigan State University. p. 132-144. In: E.F. Hoerner (ed.), *Safety in American Football*, ASTM STP No. 1305. American Society for Testing and Materials.
- Rogers, J.N., III, J.C. Stier, P.E. Rieke and J.R. Crum. 1997. A method for growing turfgrass indoors under reduced light conditions. U.S. Patent No. 5617671.
- Sorochan, J.C., and J.N. Rogers III. 2000. Indoor turf how close (far) are we? *Rasen Turf Gazon, January*.
- Sterling, G. 2000. Turf field at stadium simply tray magnifique: Players and officials eager to test innovative system. *The (Newark, N.J.) Star-Ledger*, May 18, 2000.
- Stier, J.C., J.N. Rogers III, J.R. Crum and T.J. Lawson. 1994. Natural turf for indoor stadiums — A World Cup '94 update. p. 153-154. In: *64th Annual Michigan Turfgrass Conference Proceedings*.
- Stier, J.C., J.N. Rogers, III, J.R. Crum and P.E. Rieke. 1993. An indoor sports turf research facility for World Cup 1994. p. 164. In: *Agronomy Abstracts. American Society of Agronomy, Madison, Wis.*
- Stier, J.C., J.N. Rogers, III, J.R. Crum and P.E. Rieke. 1994. Turfgrass response to nitrogen, plant growth regulators, and traffic treatments in reduced light situations. p. 185. In: *Agronomy Abstracts. American Society of Agronomy, Madison, Wis.*
- Stier, J.C., J.N. Rogers III, J.R. Crum and P.E. Rieke. 1999. Flurprimidol effects on Kentucky bluegrass in reduced light conditions. *Crop Science* 39:1423-1430.

Jetzt „striegelts“ bei Rink!

Neu bei Rink ist ein Vertikutierstriegel zur Bearbeitung beanspruchter Rasenflächen.

- Aufrichtung liegender Halme
- Hocharbeiten abgestorbener Pflanzenteile, Filz und Moos
- Anreißen der Bodenoberfläche
- Aktivierung des Gasaustausches



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.rink-spezial.de

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

Greenkeepers Praxis

„Riester-Rente“ für Greenkeeper

Das Thema Rentenreform ist ein Dauerbrenner. Mit der neuen Reform kommen auf alle Arbeitnehmer und Beamten, d.h. auch auf angestellte Greenkeeper, einschneidende Veränderungen in der Altersvorsorge zu.

Warum hat sich die Bundesregierung jedoch dazu entschlossen, die gesetzlichen Versorgungssysteme, wie die gesetzliche Rentenversicherung zu reformieren? Die Antwort ist sehr einfach: Die Finanzierung ist in dieser Form dauerhaft nicht machbar.

Dafür gibt es viele Gründe. Die gesetzliche Rentenversicherung, das Grundsicherungsinstrument der Arbeitnehmer, basiert auf dem Generationenvertrag. Das heißt, dass die Erwerbstätigen die finanziellen Mittel für die jeweilige Rentnergeneration aufbringen. Zum Ausgleich finanziert die nachfolgende Generation die Renten der ehemaligen Beitragszahler. Weil die Lebenserwartung erheblich gestiegen ist und gleichzeitig die Geburtenrate sinkt, lässt sich dieses System nur bedingt aufrechterhalten.

Damit nun die Altersversorgungen für die Arbeitnehmer und Beamten auch in Zukunft noch finanziert werden können, wurde zum 01.01.2002 die staatlich geförderte Altersversor-

eingeführt, die in der Medienlandschaft auch „Riester-Rente“ genannt wird. Wichtig ist: Sie ist keine zusätzliche Rente, sondern sie soll nur die neue Versorgungslücke ausgleichen, die durch die Herabsetzung des Versorgungsniveaus entsteht. So wird sich bei Arbeitnehmern das Rentenniveau von 70% auf 67% reduzieren.

Wer kommt in den Genuss der staatlichen Förderung?

Grundsätzlich alle Steuerpflichtigen, die Pflichtbeiträge zur gesetzlichen Rentenversicherung zahlen sowie Beamte. Damit ist ein Großteil der Selbständigen, Rentner und freiwillig Versicherten von der Förderung ausgeschlossen.

Der Gesetzgeber hat allerdings für zusammenveranlagte Eheleute, bei denen nur ein Ehepartner zum begünstigten Personenkreis zählt, eine vorteilhafte Sonderregelung geschaffen. Wenn zum Beispiel der begünstigte Arbeitnehmer einkommensgerechte Beiträge für einen zertifizierten Altersvorsorgevertrag leistet, so kommt auch der Ehepartner in den Genuss der vollen Zulage. Einzige Voraussetzung: beide Eheleute besitzen einen eigenen Vertrag zur staatlich geförderten Altersversor-

gung. Für den reinen Zulagenvertrag ist dabei noch nicht einmal ein Eigenbeitrag erforderlich.

Was bedeutet „Zertifizierung“?

Der Versicherte entscheidet selbst, welche Form der Eigenvorsorge er favorisiert. Im privaten Bereich können dies Rentenversicherungen, Bank- oder Fondssparpläne sein. Allerdings müssen alle Produkte zur staatlich geförderten Altersversorgung gesetzlich festgelegte Kriterien einhalten. Diese sind u.a.:

- Vereinbarung von laufenden Beitragszahlungen in der Ansparphase
- Auszahlung einer Rente auf Lebenszeit mit gleichbleibenden oder steigenden Leistungen oder in Form eines Auszahlungsplanes mit anschließender Teilkapitalverrentung
- eingezahlte Beiträge und Zulagen müssen zur Verrentung bei Rentenbeginn zur Verfügung stehen
- Beginn der Auszahlungen darf nicht vor dem 60. Lebensjahr oder dem Altersrentenbeginn aus der gesetzlichen Rentenversicherung sein
- keine Abtretung oder Verpfändung des Vertrages
- Informationspflicht des Anbieters zum Verbraucherschutz

Sind alle Kriterien erfüllt, erkennt der Staat die Anlageform als förderungswürdig an und zertifiziert das entsprechende Produkt. Das Zertifikat sagt jedoch noch nichts über die Qualität bzw. Rentabilität aus. Die ersten

zertifizierten Verträge, wie die Gerling Tandem-Rente, sind seit Januar 2002 im Markt.

Wie sieht die Förderung konkret aus?

Der Anspruch auf die Förderung beginnt ab dem 1. Januar 2002 und besteht aus zwei Komponenten: den Zulagen und eventuell einer zusätzlichen Steuerersparnis über den sogenannten Riester-Sonderausgabenabzug. Die Zulagen können sich aus der Grundzulage und evtl. einer Kinderzulage zusammensetzen. Möchte man in den Genuss der vollen Zulage kommen, muss man einen bestimmten Prozentsatz seines Vorjahreseinkommens als Altersvorsorgeaufwand (bestehend aus Eigenleistungen und Zulagen) für seinen Vorsorgevertrag aufwenden. Leistet man weniger als diese Mindestprämie, so wird die Zulage entsprechend gekürzt.

Aus der Übersicht (siehe Tabelle) können Sie die genaue Höhe der Förderung entnehmen

Der Altersvorsorgeaufwand, der aus den Eigenleistungen und den staatlichen Zulagen besteht, kann zusätzlich zu dem bisherigen Vorsorgehöchstbetrag steuerlich als Sonderausgabe geltend gemacht werden. Das Finanzamt prüft dann im Rahmen der Einkommenssteuerveranlagung automatisch, ob die evtl. Steuerersparnis höher ist als die gezahlten Zulagen. Wenn ja, wird die Differenz erstattet. So erzielen – wie

Fortsetzung auf Seite 29

Jahr	ab 2002	ab 2004	ab 2006	ab 2008
Altersvorsorgeaufwand in % vom Bruttogehalt	1%	2%	3%	4%
(maximal ein Betrag von)	(525 €)	(1.050 €)	(1.575 €)	(2.100 €)
Grundzulage (pro Person)	38 €	76 €	114 €	154 €
Kinderzulage (je kindergeldberechtigtem Kind)	46 €	92 €	138 €	185 €

Greenkeepers Praxis

fälschlicherweise vielfach dargestellt wird – nicht nur Geringverdiener mit vielen Kindern eine respektable Förderung, sondern auch Besserverdienende. Dies wird

Private Altersvorsorge für Greenkeeper

Greenkeeper, die die staatlich Förderung der privaten Altersvorsorge in Anspruch nehmen wollen, genießen Vorzugskonditionen, wenn sie Mitglied im GVD sind.

Gerling bietet auch im Rahmen der „Riester-Rente“ eine passende Versorgungslösung. Info: Golf Marketing GmbH, Tel. 02393-220960, Fax 02393-220962.

durch die sogenannte Förderquote verdeutlicht. Sie zeigt, mit welchem Anteil sich der Staat durch Zulagen und der zusätzlichen Steuerersparnis an der Altersvorsorge beteiligt. Je nach Einkommen und Anzahl der Kinder beträgt die Förderquote zwischen 25 und 90 Prozent.

Der Staat kann die Fördermittel auch wieder zurückfordern, falls das angesparte Guthaben nicht im Sinne der Gesetzgebung (Altersvermögensgesetz – AVmG) verwendet wurde:

- bei vorzeitiger Kündigung und Rückkauf des Vertrages ohne Übertragung auf einen anderen Altersvorsorgevertrag
 - Kapitalauszahlung während der Ansparphase oder in der Rentenphase an den Versicherten
 - Kapitalauszahlung bei Todesfall an einen Dritten
- Übrigens: Der geförderte

Altersvorsorgevertrag kann auch durch eine sogenannte Zwischenentnahme zur Finanzierung von selbstgenutzten Wohneigentum genutzt werden.

Wie und wann greift die Einkommenssteuer?

Die Eigenleistungen werden zwar vorab aus versteuertem Einkommen erbracht, aber da der Altersvorsorgeaufwand (Eigenbeitrag zzgl. Zulagen) als Sonderausgaben von dem zu versteuernden Einkommen abgezogen wird

(§10a EStG), werden die Einzahlungen aus „quasi“ nicht versteuertem Einkommen entrichtet.

Die Altersrente unterliegt dafür der vollen Besteuerung (nachgelagerte Besteuerung gemäß § 22, Nr. 5 EStG). Man kann i.d.R. jedoch davon ausgehen, dass im Rentenalter die Steuerlast geringer sein wird, als während des Arbeitslebens.

Weiterhin kann man zum Beispiel für Leistungen aus der staatlich geförderten Rentenversicherung ab dem 65. Lebensjahr den Altersentlastungsbetrag in Höhe von 40% der jährlichen Al-

tersrente, maximal jedoch 1.908 EURO, steuerlich geltend machen. Bei dem Altersentlastungsbetrag werden allerdings noch andere Einkünfte, wie z.B. Einkünfte aus Vermietung und Verpachtung oder Einkünfte aus Kapitalvermögen, berücksichtigt.

Andere Versorgungsbezüge, wie z.B. Leistungen aus der gesetzlichen Rentenversicherung, einer „normalen“ privaten Rentenversicherung oder aus Pensionszusagen, unterliegen nicht dem Altersentlastungsbetrag.

Artur Jeworutzki







SYSTEM TERRA SPIKE®




Quicki Set
Zentrale, werkzeuggesteuerte Einstellung des Einlegeinlebens und der Arbeitsbreite

- ◆ Arbeitsbreiten von 135 cm bis 260 cm
- ◆ Hohe Flächenleistung durch hohe Arbeitsgeschwindigkeit
- ◆ Power Pack: Schützt die Zinken weitestgehend vor Beschädigungen
- ◆ Quicki Fit: Integriertes Zinkenbefestigungs- und Abziehsystem
- ◆ Die Grundmaschine wird durch den Einsatz von Nachläufern zur Multifunktionsmaschine



◆ **Vibra Stop**
(nur rasenlos) Integriertes Dämpfungssystem absorbiert Stöße und Vibrationen. Entlastet deutlich Fahrer und Maschine

Schneller – Einfacher – Wirtschaftlicher



Schwärzrolle



Rollerschilde



Sandbürste



Fahrwagen



Nachlaufrolle

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

Wiedenmann GmbH · Postfach 1230 · D-89192 Rammingen · Telefon 0 73 45/953-02
Telefax 0 73 45/953-233 · E-mail: info@wiedenmann.de · http://www.wiedenmann.de

Ausbildung

DEULA Rheinland

Der 600. Geprüfte Greenkeeper „made by DEULA Rheinland“



Glückwunsch für den 600. geprüften Greenkeeper an der DEULA Rheinland.

In der letzten Woche vor den Weihnachtsfeiertagen hatten sich 57 Lehrgangsteilnehmer, aus den Kursen 22 und 23 der Greenkeeperprüfung unterzogen. 53 haben die Prüfung erfolgreich abgelegt, 4 Kandidaten erreichten das Prüfungsziel nicht.

Werner Krupp aus Königswald, Golfanlage Bad Neuenahr, war der 600. Kandidat, der diese begehrte Prüfung in Kempen bestanden hat.

Der Tag der schriftlichen Prüfung lag zu diesem Zeitpunkt schon einige Wochen zurück. An diesem dreitägigen Prüfungsmarathon stellten die Kandidaten in mündlicher und praktischer Art unter Beweis, was sie in den letzten zwei Jahren gelernt hatten.

Ein hartes Brot

Die übliche Kursfolge von 3x3 Wochen war für viele der 57 Prüfungsteilnehmer ein „hartes Brot“. Einigen war das immer noch nicht genug, schoben sie doch ein bis zwei zusätzliche Lehrgangswochen ein.

Zwei Jahre hatten die Kandidaten Gelegenheit, sich neben der täglichen Arbeit das nötige Wissen anzueignen und ihre Fertigkeiten zu trainieren. Sechs umfangreiche Lehrbriefe und eine gemeinsame Praxiswoche im Sommer führten unweigerlich zu Stress, sowohl in der Freizeit als auch am Arbeitsplatz. Andererseits entstand unter diesem Druck im Klassenverband ein Gemeinschaftsgefühl, das viele nicht mehr missen möchten.

Wohl dem der einen verständnisvollen und erfahrenen Head-Greenkeeper im Team hatte, der ihn beim Lernen unterstützte und geholfen hat.

Präsident Wilhelm Lieven, MdL, hielt die Festansprache, dankte den Teilnehmern für ihre Leistung und überreichte mit den besten Wünschen die Urkunden.

In diesem Jahr gab es drei Prüfungsbeste, alle mit dem Gesamtergebnis „1,66“:

- René von Arx, GC Heidental, Schweiz
- Henryk Gloger, Ostsee GC Wittenbeck
- Peter Kind, GC Fleesensee

Lebenslang lernen

Dr. Karl Thoer, Direktor der DEULA Rheinland, sprach allen Kandidaten seine Aner-

kennung aus und bedankte sich für die harmonische Zusammenarbeit und die konstruktiven Gespräche.

Anschließend überreichte er den Prüfungsbesten je eine Anerkennungsurkunde und ein Buch zur Erinnerung.

Der Präsident des GVD, Hubert Kleiner, sprach Worte der Anerkennung für das Geleistete, aber auch der Ermutigung, mit dem Lernen niemals abzuschließen und auf zu hören. Er warnte vor der Gefahr, nach dieser schweren Prüfung sich einzureden: Jetzt kann ich's. „Das Weiterbildungsangebot steht, die vom GVD mit entwickelte Aufstiegsfortbildung und -prüfung hat ihre Feuerprobe bestanden. Es liegt nun an jedem selbst, für sich daraus etwas zu machen.“ Er regte an, im Zeitalter des Internet beim Anblick von „www“ sich öfter auch auf „LLL“ zu besinnen, was soviel bedeute wie: „lebenslanges lernen“.

Claus Detlef Ratjen, der vor einigen Monaten das GVD-Präsidentenamt abgegeben und in die Hände von



GCM BIO WET Bodenhilfsstoff

Biologisches Weidung Agent zur akuten und vorbeugenden Anwendung

Tel. 08133 - 90 77 73 Fax 08133 - 90 77 74

Hubert Kleiner gelegt hat, unterstrich die Worte seines Nachfolgers und sagte allen Anwesenden auch weiterhin seine volle Unterstützung zu. Dr. Thoe unterstrich nochmals die Pionierarbeit von Dedi Ratjen in der Greenkeeperfortbildung. Er überreichte ihm als Dank für die jahrelange und intensive Zusammenarbeit ein wertvolles Gemälde zur Erinnerung.

Nachdem der Lehrgangsführer im obligatorischen Rückblick einige „Anekdöten“ in Erinnerung gerufen hatte, bedankte sich stellvertretend für die ganze Teilnehmergruppe Claudia Wittenbecher bei der Prüfungskommission, bei den Gastdozenten und beim DEULA-Team. Sie überreichte einen selbst entworfenen und gefertigten Modellgolfsplatz als Erinnerung.

Nachfolgend die erfolgreich geprüften Teilnehmer in alphabetischer Reihenfolge:

Dirk Andermahr
Volker Baltruschat
Andreas Banhagel
Andreas Brandt
Andreas Bußmann
Ralf Cornelßen
Florian Danhuber
Alexander Domke
Michael Eickschen
Henryk Gloger
Gerd Göb
Harald Grether
Philip Haude
Rupert Herz
Detlef Homuth
Richard Hunt
Patrick Jones
Heinz-Werner Kamin
Harald Kammradt
Maik Kette
Rüdiger Keuneke
Peter Kind
Markus Klingler
Norbert Knipp
Theo Kother
Werner Krupp
Walter Link

**Designer-Greens
in Natur- oder Kunststrassen
Indooranlagen**

Fesch Innovative Bodensysteme

Teil 0163/2159130

Fax 02137/85113

www.fesch-ibs.de

Markus Löffl
Stefan Lüchinger
Hans-Henning Lühr
Urs Mertens
Roland Moenche
Paul Monaghan
Mario Müllensieper
Bernd Müller
Johannes Oberleitner
Jens Ratajczyk
Ingo Rodzinski
Marco Schmied
Michael Schreiner
Karl Schwellenbach
Dieter Springmann
Gisbert Steinhorst
Kai Thiesen
Greg Thomson
Kay Ullrich
Michael Unkrig
René von Arx
Johann (jun.) Walser
Thomas Wiedemeier
Claudia Wittenbecher
Günther Zimmerly
Frank Zurawski

Herzlichen Dank allen, an
Lehrgang und Prüfung Beteilig-
ten, für die partnerschaft-
liche Zusammenarbeit mit
Lehrgangsteilnehmern, Do-
zenten, Prüfern, Behörden
und Mitarbeitern sowie der
Maschinenindustrie für die
praktische Umsetzung der
Technik.

Allen Geprüften meinen
herzlichen Glückwunsch,
Freude an der Arbeit und ei-
ne erfolgreiche Pflegesaison.

*Heinz Velmans,
DEULA Rheinland*

Biologischer Vogel-Stopp

Keine Vögel mehr auf dem
Green oder dem Gebäude

Fesch Innovative Bodensysteme

Teil 0163/2159130

Fax 02137/85113

www.fesch-ibs.de



Parkeri

Spitzentechnik für die
Reinigung von Aussenanlagen



Saug-, Blas- und Kehrmaschinen

KEYSTONE-

GLIEDERSCHLEPPNETZE

zum Einschleppen, Einheben usw.

Gemeinschaft
Deutschland

Kautter
Maschinen-Vertrieb

Gutenbergstraße 12
D-73230 Kirchheim-Teck
Telefon (0714 21) 7354 28
Telefax (0714 21) 7354 48
Mobil (0172) 73321 38

FEIL
QUARZSANDE

HYDROKLASSIERTE FEUERGETROCKNETE QUARZSANDE

**Auch feuergetrocknet zum
Besanden der Greens**

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

Ausbildung

DEULA Rheinland

Fortbildung zum Geprüften Greenkeeper/Fachagrarwirt Golfplatzpflege

Stand: 03'02

Kurstermine 2002/2003:

A-Vorbereitungskurs

A-Kurs 7 06.01. - 10.01'03

A-Kurs 28 13.01. - 31.01'03

* inkl. Motorsäge 03.bis 07.02.03

A-Kurs 29 03.02. - 21.02'03

* inkl. Motorsäge 24.bis 28.02.03

B-Kurs 26 07.10. - 25.10'02

B-Kurs 27 25.11. - 13.12'02

B-Kurs 28/29 . . Herbst/Winter '03

C-Kurs 24 15.07. - 19.07'02 Teil 1, Praxiswoche

C-Kurs 24 28.10. - 08.11'02 Teil 2 in Kempen

C-Kurs 25 22.07. - 26.07'02 Teil 1, Praxiswoche

C-Kurs 25 11.11. - 22.11'02 Teil 2 in Kempen

C-Kurs 26/27 . . Sommer u. Herbst/Winter 2003

C-Kurs

24/25-Prüfung . 16.12. - 18.12'02

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

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

Die Lehrgangsbegühren verstehen sich incl. schriftlicher Informationsunterlagen und Lehrbriefe.

DEULA RHEINLAND GMBH Bildungszentrum

Krefelder Weg 41 · 47906 Kempen

Tel. 0 21 52/20 57 70 · Fax 0 21 52/20 57 99

<http://www.deula-kempen.de>

(email: deula-rheinland@deula.de)

Head-Greenkeeper Weiterbildung, DEULA Rheinland

Die dritte Fortbildungsprüfung zum Geprüften Head-Greenkeeper im Jahr 2003 wirft bereits ihre Schatten voraus. In den vergangenen beiden Winterhalbjahren haben zahlreiche Geprüfte Greenkeeper, darunter einige potentielle Prüfungskandidaten, die Weiterbildungsseminare der DEULA Rheinland als Vorbereitung auf die Prüfung, zur Wissensvertiefung und zur persönlichen Weiterbildung genutzt.

PC-Anwendung für das Greenkeeping (Dezember 2001)

Im diesem PC-Kurs erlangen die Teilnehmer, auch PC-Anfänger, auf der Basis von MS-WINDOWS und MS-EXCEL Grundlagen zur Erstellung eines individuellen Golfplatz-Pflegeprogramms. Werner Nolden, DEULA Rheinland, trainierte mit den Teilnehmern die Anwendung für die einfache Datenerfassung und Datenverwendung. Dabei konnten die Teilnehmer die Daten des eigenen Golfplatzes einbringen und nach entsprechenden Bedürfnissen weiter ausarbeiten. Jedem Teilnehmer stehen die Ausarbeitungen als Anwendung

auf CD-ROM zur Verfügung, um diese im Betrieb am eigenen PC direkt einzusetzen. U.a. wurden fertige Lösungen für die Personalkostenberechnung und für Maschinenkostenkalkulationen erstellt.

Die Nutzung des Internets zur Informationsrecherche wurde neu in das Kursprogramm aufgenommen. Hierzu gehörten der Umgang mit Suchmaschinen, das Kennenlernen von Greenkeeper orientierten Webseiten sowie Risiken und Schutzmaßnahmen bei Onlinediensten.

Das Interesse der Teilnehmer und deren Frage nach einem Aufbaukurs zeigen deutlich auf, dass der PC auch am Greenkeeper-Arbeitsplatz ein wichtiges Instrument zur Erfassung der täglichen Routearbeiten, der Informationsbeschaffung und der Kommunikation geworden ist.

Managementseminar (Januar 2002)

Als Ergänzung zum Kommunikationstraining bietet die DEULA Rheinland das „Managementseminar“ an, in dem Komponenten der Kommunikation mit den Zielsetzungen Präsentation, Kreati-

Golfequipment
Beratung
Europaweit



UNICOM
www.unicom.nu
info@unicom.nu

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

UniCom · An der Silberkuhle 1 · D-23936 Grevesmühlen-Upahl
Telefon +49-36822-66588 · Telefax +49-36822-66589

Ausbildung

vität und Kundenorientierung sowie Führungseigenschaften weiter entwickelt werden.

Motivations- und Führungsmanagement

Die ersten beiden Tage standen im Zeichen der Führungsqualitäten des Head-Greenkeepers und Kommunikation im Golfbetrieb unter der Leitung von Dr. Gunther Hardt. Er kennt als ehemaliger Geschäftsführer eines Golfplatzes die Problematik der Kommunikation zwischen Greenkeeping und Clubvorstand bzw. Geschäftsführung. Als Mitglied der Prüfungskommission „Geprüfter Head-Greenkeeper“ war ihm in diesem Lehrgangsteil besonders daran gelegen, den Prüfungskandidaten Prinzipien der Führung und Motivation zu vertiefen. Schwerpunkt war die Persönlichkeitsanalyse und das Herausfinden des persönlichen Führungsstils und der Motivationsmöglichkeiten für die Mitarbeiter. Fallbeispiele dienten der Übung zur Gesprächsvorbereitung gegenüber Vorgesetzten sowie Mitarbeitern. Dr. Hardt verwies darauf, dass der Informationsaustausch oft zwischen „Tür und Angel“ statt-

findet. Diese Gespräche verlaufen aber meist unbefriedigend, Probleme werden dabei nicht gelöst. Das Feststellen des individuellen Konfliktstils und die Diskussion des Vorgehens bei Kritik 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.

Präsentation, Kreativität und Kundenorientierung

In einem dreitägigen Seminar teil mit Johann Detlev Niemann wurden besonders die Präsentationsfähigkeiten und die Kreativität zur Umsetzung von Ideen oder von Problemlösungen trainiert. Eine wichtige Erfahrung ist dabei auch das Überschreiten der Hemmschwelle, vor einer Gruppe aufzutreten. Damit trifft natürlich auch der Leitsatz von Niemann „aus ausgetrampelten Pfaden hervorzutreten“ auch für viele Head-Greenkeeper zu, um auf sich aufmerksam zu machen. Denn Daten und Fakten aus dem Greenkeeping müssen „verkauft“ werden, z.B. dem Vorstand, bei der

Mitgliederversammlung, oder auch der Öffentlichkeit einen Einblick in die Golfplatzpflege beim Tag der offenen Tür ermöglicht werden. Jeder Teilnehmer wurde durch Gruppenarbeiten mit der Nutzung von Moderationstechniken wie Overheadprojektor, Flipchart oder Pinwänden ebenso vertraut, wie mit der strukturellen und formellen Gestaltung einer Rede oder eines kurzen Vortrages. Johann Detlev Niemann achtete darauf, dass jeder Teilnehmer die Möglichkeit zur Präsentation seiner Ausarbeitung erhielt.

Zur Lösungsfindung von Problemstellungen wurden Kreativitätstechniken wie „Brainstorming“ (in der Gruppe) oder „Mindmapping“ (als Ideensammlung für den Einzelnen) in die Übungen integriert.

Abschließend sensibilisierte Niemann die Greenkeeper unter dem Begriff Kundenorientierung für Kundenbindung, Serviceeinstellung und vor allem Kommunikation und Informationsfluss gegenüber dem Kunden „Golfspieler“.

BWL und Recht (Januar 2002)

An den ersten beiden Tagen referierte Rechtsanwalt Michael Lenzen über die wesentlichen Rechtsangelegen-

heiten, die den Golf- bzw. Pflegebetrieb betreffen.

Viele Beispiele brachten den Teilnehmern die Erkenntnis, wie unverzichtbar es ist, sich auch mit Sozialrecht, Arbeitsrecht und bürgerlichem Recht (z.B. Vertrags- und Schadenersatzrecht) zu befassen. Dies wird umso wichtiger für Head-Greenkeeper in verantwortlicher Führungsposition, die Personal einstellen oder auch Verträge mit Unternehmern für bestimmte Dienstleistungen schließen.

In den folgenden drei Tagen setzte Nikolaus v. Niebelschütz in seinem Seminar teil zu Betriebswirtschaft und Management Schwerpunkte zu den Themen Wirtschaftlichkeit der Golfplatzpflege, Rechnungswesen und Budgetplanung. Er gab jeweils Einführungen in verschiedene Themenbereiche, die die Teilnehmer dann in kleineren Gruppen weiter bearbeiteten.

Mehr zu diesem Abschnitt ist im Erfahrungsbericht von Stefanie Kurowski in dieser Ausgabe zu lesen.

Planung und Bau (Februar 2002)

Dipl.-Ing. Andreas Klapproth gab in einem zweitägigen Lehrgangsteil einen Überblick zu verschiedenen Aspekten der Golfplatzpla-



**PROFESSIONELLE BEREGNUNGSANLAGEN
FÜR GÄRTEN, PARKANLAGEN, SPORT- UND GOLFPÄTZE**

PEREA GmbH TEL: 07144-205112, Fax: 07144-205103, Email: parga@proea.de

Die prämierte Web-Site für einen ausgezeichneten Rasen:

www.buechner-rasen.de



Die Fertigrasen-Profis für höchste Ansprüche
Büchner Fertigrasen-Kulturen, Alkazienweg 5, 64685 Alsbach-Hähnlein
Tel. 06257-2814, Fax-1264, email: buechner-rasen@t-online.de



Kurs „Wetterkunde“ mit Dr. Speakmann



Dr. Mehnert erläutert seine Bodenproben

nung. Zunächst stellte er die rechtlichen Rahmenbedingungen und das grundsätzliche Leistungsbild einer Planung vor. Spezielle rechtliche Kriterien wurden mit der „Verdingungsordnung für Bauleistung“ VOB und mit dem VOB-Bauvertrag bearbeitet. Als weitere Grundlage für die Abnahme bestimmter Leistungen dient die „FLL-Richtlinie für den Bau von Golfplätzen“ als aktueller Stand der Technik.

Für das Lesen von Plänen stellte Andreas Klapproth die Planungssymbole verschiedener Architekten vor und erarbeitete mit den Teilnehmern die Möglichkeiten, bei der Planumsetzung mögliche Baufehler zu erkennen. Ein weiteres Kriterium war das Beurteilen der Pflegbarkeit von Platzelementen anhand von Plänen und die Diskussion möglicher Änderungen bei der Planumsetzung im Sinne einer wirtschaftlichen Pflege vorzunehmen.

Weiter wurden Aspekte des Bauablaufs, wie die Bauzeitenplanung und Ausführungsfristen behandelt. Um die aktuelle Situation der Kosten zu erkennen und eine Vorstellung von Materialaufwendungen bei Neu- oder Umbaumaßnahmen zu bekommen, wurden anhand eines Musterprojekts verschiedene Teile eines Leistungsverzeichnisses bearbeitet.

Die Umsetzung von Richtlinien war Kernthema des zweiten Lehrgangsteils mit Dr. Clemens Mehnert. Die FLL-Richtlinie sowie die Empfehlungen der USGA dienen einerseits als Grundlage beim Bau von Golfplätzen, sollten aber auch bei der Ist-Zustandsbeurteilung bestehender Anlagen herangezogen werden. Denn hier sind die Mindestanforderungen speziell im Bereich der intensiv belasteten Rasenflächen nach dem aktuellen Stand des Wissens festgelegt. Zielsetzung ist, die Herstellung und Erhaltung der Funktionsfähigkeit eines Bodenaufbaus sicher zu stellen. Dr. Mehnert verknüpfte daher die Vorgaben der Richtlinien, wie Abnahmekriterien und Prüfanforderungen mit bodenmechanischen Zusammenhängen und vegetations-technischen Problemen. Zur Beurteilung in der Praxis gehörte auch die Ist-Zustandsermittlung einer kompletten Spielbahn in Gruppenarbeit auf dem Golfplatz „Haus Bey“. Von Abschlag über Spielbahn zum Grün hin verschafften sich die Teilnehmer mittels Bodenprofilen und Pflanzenbestandsaufnahmen einen Überblick über den Bau- und Pflegezustand der jeweiligen Bahn und diskutierten anschließend über die weitere Konzeption der Pflege- und Renovationsmaßnahmen

oder weitergehender Maßnahmen. Zur Beurteilung von Bodenmaterial hatten die Teilnehmer zum Lehrgang Bodenproben und Profile mitgebracht, die sie vor der Gruppe präsentierten und zur Diskussion stellten.

Die visuelle Beurteilung von Materialproben (RTS, Topdressmaterial, Sande, Dränmaterial, Oberboden) mit den Fingern, mit Zugabe von etwas Wasser und der Betrachtung durch ein Binokular zeigten Möglichkeiten, neben den erforderlichen Laboruntersuchungen, vor Ort in der Praxis angeliefertes Material oder Produktproben kritischer zu bewerten.

Wetterkunde und Rasenkrankheiten (Februar 2002)

Im ersten zweitägigen Seminarteil über die Grundlagen der Agrarmeteorologie, verdeutlichte Professor Dr. Werner Buchner den Einfluss des Wettergeschehens auf die Wachstumsfaktoren eines Pflanzenbestandes und die Entstehung von Pflanzenkrankheiten. Zur Vertiefung des Wissens referierte Prof. Buchner über die Zusammenhänge Klima, Wärmehaushalt, Strahlung, Bestandesklima, Wärmeumsatz im Boden, Wasserhaushalt, Witterungsextreme, Trockenstress und Beregnungsbedarf.

Um die beeinflussenden Faktoren besser einschätzen zu können, legte er besonderen Wert auf die Interpretation von Wetterberichten. Für den Golfplatz sollte der regionale Wetterbericht für die Landwirtschaft herangezogen werden. Dieser wurde für den Kurs täglich beim Deutschen Wetterdienst in Essen per Fax abgerufen und die Aussagen analysiert. Im Lehrgang wurden zur Beobachtung der aktuellen Wetterlage die Möglichkeiten des Internet in das Unterrichtsgeschehen integriert.

Dipl.-Ing. Beate Licht vertiefte und erweiterte am dritten Tag mit den Teilnehmern die Problematik der Rasenkrankheiten. Eine tiefergehende Besprechung über biotische und abiotische Schadursachen, befallsfördernde Faktoren und die standortbezogenen Erfahrungen der Teilnehmer stellte anschließend den Zusammenhang von Klima und Rasenkrankheiten her.

Die letzten beiden Tage führte Dr. John-Bryan Speakman die Teilnehmer in die Pilzbiologie ein. Nach einem kurzen Überblick über die systematische Einordnung der Pilze und deren Namensgebung folgte als Vorbereitung für die mikroskopischen Übungen eine Erläuterung der wichtigsten Pilzorgane und deren Bezeichnungen wie Hyphen, Septen, Ko-

nidien bzw. Sporen und Sporenträgerformen und Sporenbehälter, die für die Verbreitung eine bedeutende Rolle spielen. Die mikroskopischen Übungen mit infizierten Rasenproben und Pilzkulturen auf Nährmedien erweiterten den Blick für die meisten Teilnehmer in eine neue Welt, die zur Unterscheidung pilzlicher Erreger unumgänglich ist. Bei der Untersuchung von selbst mitgebrachten erkrankten Rasenproben wurde den Greenkeepern klar, dass bei Pilzinfektionen oft mehrere Erreger vorkommen können, d.h. im Mikroskopbild mehrere verschiedene Sporen oder Konidien gefunden werden und der eigentliche Schadverursacher dann schwer zu bestimmen ist. Es kann sich also öfter als erwartet um eine Mischinfektion handeln.

Die Mikroskope für diesen Kurs waren vom Institut für Pflanzenkrankheiten der Universität Bonn zur Verfügung gestellt worden, wofür wir uns herzlich bedanken möchten.

Den Teilnehmern und Dozenten aller Lehrgänge sei an dieser Stelle ebenfalls ein besonderer Dank ausgesprochen. Wir wünschen allen nun einen erfolgreichen Start in die neue Golfsaison.

Wolfgang Prämaßing,
DEULA Rheinland

Head-Greenkeeper Weiterbildung

Recht ist Papierkrieg

Wie immer Montag morgen gegen 10 Uhr sammelten wir uns, mehr oder weniger gut bekannt, vor den Toren der DEULA Rheinland. Was auf uns zukommen würde, war uns allen nicht so ganz klar, umfasst die Thematik „BWL und Recht“ doch viele Bereiche. Aber wir hatten uns auf Paragraphen und Zahlen eingestellt, und das war auch gut so.

Nach einer kurzen Begrüßung durch Wolfgang Prämaßing stieg Rechtsanwalt Michael Lenzen direkt in die Tiefen des Rechts ein. Und die erste Erkenntnis: Recht ist Papierkrieg.

Freundlicherweise waren wir der erste Kurs, der mit dem neuen Handelsrecht konfrontiert wurde. So neu, dass es erst mal taufrische 50 Seiten aus dem Bundesgesetzblatt gab. Und zum Glück gab es auch noch ein Buch mit 700 Seiten zum Arbeitsrecht. Eine Menge Werkzeug für zwei Tage. Und so manche böse Vorahnung schien sich in diesem Moment zu bestätigen.

Umso überraschender, wie kurzweilig Herr Lenzen uns

in das Handels- und Werkrecht einführte.

Aufgepeppt mit witzigen Anekdoten aus seinem Anwaltsleben, verstanden wir schnell, dass es einen Zusammenhang unter diesen Paragraphen gibt; doch wo der dann ist, das ist nicht immer leicht festzustellen. Indem wir bei Fallbeispielen aus der Praxis selber die Gesetzesgrundlage erarbeiten mussten, fiel uns erst auf, dass wir täglich mit dem Handelsrecht zu tun haben. Begierig sogen wir jede Information auf, um für den nächsten Handel, in welcher Form auch immer, bestens gerüstet zu sein.

Beim Arbeitsrecht überschüttete Lenzen uns nahezu mit guten Tipps und wichtigen Informationen. Wie er die Arbeitsverträge seiner Sekretärin schilderte, kramte so mancher im Geiste seinen Arbeitsvertrag durch, wenn er ihn denn besaß. Und manch einer mag sogar an die Umschulung zur Sekretärin gedacht haben.

So hat Rechtsanwalt Lenzen uns in zwei Tagen gelehrt:

1. Kenne Dein Recht, damit Du weißt, was Du tust.
2. Helfen kann Dir nur ein guter Anwalt.
3. Anwälte hüten nicht Ordnung und Moral, sondern wollen gewinnen.

Am dritten Tag kam Nikolaus v. Niebelschütz zum Thema „BWL“. Zunächst einmal gewann er die Sympathien aller, indem er den Rahmen seines Kurses festlegte. Der war etwa so: Wir fangen pünktlich spät an und hören pünktlich früh auf.

Es ging direkt in die Praxis: Wer hatte je mit dem Budget zu tun gehabt und was hat er davon gehabt?

Ab sofort hatte jeder mit einem Budget zu tun, denn in Gruppen wurden Kosten

für die Grünpflege ermittelt, ein Jahresbudget erstellt und anderes. Da konnten die Neulinge auf dem Gebiet gut von den alten Budgethasen profitieren und die bekamen den einen oder anderen Denkanstoß.

Was man davon hatte, merkte man schnell bei der Präsentation der einzelnen Gruppenarbeiten.

Da konnte das nächste Vorstandsgespräch geübt werden und man hatte endlich Argumente. Gut war da, dass Nikolaus v. Niebelschütz sowohl Greenkeeper als auch Platzmanager ist. Und so konnte er das Zahlengeschehen von beiden Seiten beleuchten. Schön war auch die Erkenntnis, dass der Golf Club „Nimmergrün“ sein niedriges Jahresbudget dadurch hält, dass die Maschinen beim benachbarten Golf Club „Schloss Immergrün“ ausgeliehen werden. Und dank Handelsrecht wissen wir jetzt auch, wie dann die rechtliche Lage ist.

In drei Tagen haben wir alles gelernt, um die Kosten des Greenkeepings detailliert berechnen zu können und an Hand der Zahlen zu planen und zu argumentieren. Und so ging manch einer mit gestärkten Schultern ins Wochenende, denn endlich war ein Licht erschienen, um die dringend benötigte Neuanschaffung zu rechtfertigen. Alles in allem eine wunderbare, trotz der trockenen Themen, sehr amüsante Woche.

Wurde die gewohnte Papierflut überboten, so erweist sich doch schon alles, was nur so hängen geblieben ist als äußerst praktikabel im Alltag.

Stefanie Kurowski,
Head-Greenkeeperin, Golf Sport Verein Düsseldorf,
Auf der Lausward

JRM-Spoons die Besten für Ihre Grüns ...

EUROPEAN TURF MANAGEMENT
YVES KESSLER

European Turf Management
Yves Kessler

Tel. +49 (0) 8157 901730
Fax +49 (0) 8157 901737
www.golfplatzpflege.de

Das Original - Dillennium® Halbhartes Cross Design®

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

Ausbildung

DEULA Bayern

Abschlussfeier des Lehrganges 2001

Am Donnerstag, dem 13.12.2001 wurde der siebente Fortbildungslehrgang „Fachagrarwirt Golfplatzpflege – Greenkeeper“ mit 21 Teilnehmern verabschiedet.

Die Hälfte der Teilnehmer kommt aus Bayern. Die übrigen Teilnehmer kommen aus den benachbarten Bundesländern, aus Österreich und aus der Schweiz. Die Hälfte der Teilnehmer haben eine abgeschlossene Berufsausbildung als Landwirt oder Landschaftsgärtner.

Der diesjährige Lehrgang hat mit einer Gesamtnote von 2,53 abgeschlossen. Lehrgangsbester ist Franziska Kornprobst mit einem Notendurchschnitt von 1,87, sie ist gelernte Landschaftsgärtnerin und als Greenkeeperin auf dem Golfplatz München Nord-Eichenried tätig.

Alle haben bestanden

Nachdem in den letzten Jahren einige Absolventen die Abschlussprüfung nicht bestanden hatten, konnten dieses Jahr wieder alle Teilnehmer den Lehrgang mit einer erfolgreichen Prüfung beenden.

Die Übergabe der Zeugnisse und Urkunden nahm der Leiter des Referates „Berufsbildung in der Agrarwirtschaft“ des Bayerischen Staatsministeriums für Landwirtschaft und Forsten, Johann Stockinger, zusammen mit dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses, Hubertus Graf Beissel, vor. Johann Stockinger kündigte an, dass die sechs Notenbesten außerdem bei der Meister-

preisverleihung der Landwirtschaftlichen Meister des Jahrgangs 2001 berücksichtigt würden. Die sehr guten Prüfungsergebnisse machen es möglich, dass sie einen der Geldpreise, gestaffelt von 1.000,— bis 3.000,— DM pro Teilnehmer, erhalten werden.

Benedicta Freiin von Ow überreichte als Vorsitzende des Greenkeeper-Verbandes, Region Bayern, ein wertvolles Sachbuch für die Lehrgangsbester. Sie beglückwünschte Franziska Kornprobst zu den hervorragenden Leistungen und wünschte ihr für ihre berufliche Zukunft alles Gute. Aus eigener Erfahrung wisse sie, dass man als Frau im Greenkeeping nicht bei jedem (Mann) ausreichend ernst genommen würde. Franziska Kornprobst sei jetzt die zweite weibliche Greenkeeperin in Bayern, die ihr bekannt sei. Benedicta von Ow wünschte sich als Vorsitzende des Greenkeeper-Verbandes, dass sie und ihre männlichen Kollegen bald möglichst dem Greenkeeper-Verband aktiv beitreten.

Qualität ist gestiegen

Albert Böck, Mitglied im Ausschuss „Regeln und Vorgaben“ im Deutschen Golfverband hielt die Festrede. Er könne mit großer Genugtuung feststellen, dass die Qualität der deutschen Greenkeeper in den letzten Jahren deutlich angestiegen sei. Im internationalen Vergleich habe der Stellenwert der Platzpflege auf den deutschen Golfanlagen sich positiv verändert. Dies sei nicht

zuletzt auf das hervorragende Aus- und Weiterbildungsangebot der DEULA und der Berufsverbände zurückzuführen.

Am Ende der offiziellen Feierstunde übernahm Franziska Kornprobst im Namen des Lehrgangs den Kursrückblick. Sie bedankte sich bei allen Referenten und Mitarbeitern der DEULA Bayern für ihre guten Vorträge und Übungen sowie die gute Organisation und Betreuung während des Lehrgangs. Die 21 Teilnehmer hätten während der 12 Wochen im Lehrgang eine harmonische und enge Zusammenarbeit entwickelt, was letztendlich auch mit zum erfolgreichen Abschluss bei der Prüfung beigetragen hätte. Der Lehrgangssprecher Erwin Pfeil unterstützte die Ausführungen von Franziska Kornprobst mit einem hochprozentigen Korb, gefüllt mit selbstgebranntem Birnenschnaps. Er überreichte dem Direktor der DEULA Bayern, Fritz Rosenstein, und dem Lehrgangsleiter Joachim Magerstädt sowie den anwesenden Mitgliedern des Prüfungsausschusses und Referenten ein Fläschchen dieses kostbaren Getränkes und verwies hierbei auf das Etikett. Gebrannt sei der Birnenschnaps im Jahr 2000,

dem Jahr des Lehrgangsbeginns und die 40 % stehen stellvertretend für die Wissensvermehrung, die bei allen Lehrgangsteilnehmern nach Abschluss der Ausbildung mindestens erreicht worden sei.

Joachim Magerstädt

Meisterpreise aus Kanzlerhand?

Ob der bayerische Ministerpräsident Edmund Stoiber im Herbst diesen Jahres zum Kanzler gewählt wird, ist noch offen. Tatsache ist, dass Edmund Stoiber an acht bayerische Greenkeeper wertvolle Meisterpreise verliehen hat. Die Meisterpreisverleihung fand am 21. Januar 2002 in der Münchener Residenz statt.

Mit der Auszeichnung, die alljährlich an die 30 Prozent jahrgangsbesten Absolventen von Fachschulen, Fachakademien und Meisterprüfungen vergeben wird, will der Freistaat Bayern deutlich machen, dass berufliche und allgemeine Bildung in gleicher Weise Grundlage für die Zukunft der Wirtschaft ist. Stoiber überreichte Preisgelder bis zu 3.000 DM für jeden Preisträger.

Joachim Magerstädt



Wiedersehen in Kitzbühel (siehe Seite 38).

Ausbildung

DEULA Bayern

Wiedersehen in Kitzbühel

Ende Mai diesen Jahres trafen sich die nunmehr geprüften Fachagrarwirte zu einem geselligen Wiedersehen und um Diskussionen zum Thema Golfplätze anzuregen.

Kitzbühel, die weltbekannte Sportstadt mit seinen vier Golfplätzen, präsentierte sich zu dieser Zeit von

Teilnehmer am Treffen der Greenkeeper, Mai 2001

Aschaber, Paul
Hartl, Andreas
Helldörfer, Reihold
Kretzschmar, Reiner
Kuhstrebe, Heiko
Nißlein, Werner
Pflanzelt, Georg
Ruhland, Anton
Seitlinger, Helmut
Thoma, Peter
Wirth, Helmut

seiner schönsten Seite, so als ob wir Greenkeeper einen ganz besonderen Draht zum Wettergott hätten.

Auf dem Programm standen ein Golfturnier und der Besuch mehrerer Plätze der Umgebung. Das Turnier wurde auf dem Golfplatz Schloss Kaps gespielt, wo wir buchstäblich in Schwung kamen.

Weiter wurden zwei Plätze besichtigt, die von der Gestaltung her völlig unterschiedlich sind, es waren der Golfplatz Ellmau und der Golfplatz Eichenheim bei Kitzbühl. Interessant war jeweils die technische Ausstat-

tung. Sehr deutliche Unterschiede sahen wir auch beim Sortenversuch von Greensaaten in Mischung und Reinsaat auf dem Ellmauer Platz, da sie wirklich auf Greeniveau gepflegt werden und damit auch objektiver zu beurteilen sind.

Ein schönes Platzlerl

Auf dem Weg von Kitzbühl nach Ellmau liegt die Driving Range des Stanglwirt in Going am Wilden Kaiser, und wir mussten uns natür-

lich die Abschlagüberdachung, ganz im Baustil des Stanglwirts gehalten, ansehen. Ein schönes Platzlerl zum Üben, davon waren wir alle überzeugt.

Für den geselligen Teil wurde auch gesorgt, mit einer netten Grillpartie auf dem Feldhof fand das Treffen einen gemütlichen Ausklang mit viel Stoff über den noch eifrig diskutiert wurde.

Der Lehrgang 2000 hat sich zum Ziel gesetzt, sich jedes Jahr einmal auf diese Weise zu treffen, um Informationen und Erfahrungen auszutauschen und um die Klassengemeinschaft aufrecht zu erhalten.

Paul Aschaber

Fortbildung zum „Head-Greenkeeper“

Moderne Golfanlagen erfordern heute spezielle Qualifikationen und entsprechendes Fachwissen bei der Vorbereitung, Durchführung und Kontrolle aller anfallenden Pflegearbeiten. Die erfolgreiche Koordination dieser Arbeiten fällt in das klassische Aufgabengebiet eines Head-Greenkeepers.

Mit dem Fortbildungslehrgang „Head-Greenkeeper“ bietet die DEULA Bayern erstmals erfahrenen Greenkeepern die Möglichkeit, sich praxisnah für die vielseitigen Aufgaben eines Head-Greenkeepers zu qualifizieren. Der erste Lehrgang beginnt im Dezember 2002 an der DEULA Bayern in Freising.

In drei Lehrgangsschnitten (Dezember/Februar/Dezember) mit insgesamt acht Kurswochen vermittelt der Lehrgang das notwendige Rüstzeug für ein professionelles Platzmanagement.

Die Lehrgangsziele korre-

spondieren mit den Aufgaben eines Head-Greenkeepers als Verantwortlicher für die Golfplatzpflege. Mittels einer vorausschauenden Arbeitsplanung sowie einer darauf abgestimmten Jahresbudgeterstellung werden die anfallenden Pflegearbeiten geplant und gesteuert. Eine kostenbewusste Organisation der Golfplatzpflege steht hierbei im Mittelpunkt. Zur Umsetzung der anfallenden Pflegearbeiten muss das Team der Greenkeeper und Platzarbeiter auf dem Golfplatz effektiv geführt werden. Gleichzeitig muss ein erfolgreicher Head-Greenkeeper auch Turniere professionell vorbereiten können.

Tägliche Kontakte zu Verantwortlichen einer Golfanlage, zu Mitgliedern und Gästen erfordern vom Head-Greenkeeper angemessenes Auftreten und oftmals auch eine gehörige Portion Verhandlungsgeschick. Schließlich lernen die Kursteilnehmer durch entsprechende

Anti-Rutsch-Beschichtung
für Holzbrücken
Fesch Innovative Bodensysteme
Tel: 0163/2159130
Fax: 02137/8513
www.fesch-ibs.de

Neubau-, Renovierungs- und Umbaumaßnahmen einen Golfplatz für Profis und Hobbygolfer gleichermaßen in einem optimalen Schwierigkeitsgrad zu präsentieren.

Wichtige Praxis

Besonderer Wert liegt im Lehrgang auf einem gezielten Wissenstransfer in die berufliche Praxis. Als Referenten wirken aus diesem Grund z.B. erfahrene Head-Greenkeeper, Golf-Manager sowie Fachleute aus der Planung und Beratung von Golfanlagen mit. Fallstudien, Gruppenarbeiten und Exkursionen ergänzen den direkten Kontakt zu täglichen Aufgaben.

Auch die abschließende Prüfung orientiert sich stark an den Anforderungen aus der Praxis: neben einem schriftlichen und mündlichen Teil beinhaltet die Prüfung z.B. die Erstellung eines Kontrollberichtes im Prüfungsfach „Kostenmanagement und Finanzplanung“ mit dreimonatiger Vorbereitungszeit.

Zur Prüfung wird zugelassen, wer die Fortbildungsprüfung zum Fachagrarwirt Golfplatzpflege „Greenkeeper“ bestanden hat, drei Jahre als Greenkeeper tätig gewesen ist und ein Handicap von mindestens „36“ als Golfspieler nachweist.

Weitere Informationen:

DEULA Bayern GmbH
Berufsbildungszentrum
Wippenhauser Strasse 65
85354 Freising
Tel.: (0 81 61) 48 78 0
Fax: (0 81 61) 48 78 48
eMail: info@deula-bayern.de
Internet:

Gummigranulatplatten
Abschlagmatten
Fesch Innovative Bodensysteme
Tel: 0163/2159130
Fax: 02137/8513
www.fesch-ibs.de

Messerückblick

DEULA Bayern

Auf der FAIRWAY



Treffpunkt DEULA Bayern: Verleger Klaus-Jürgen Bleeck, Hubert Kleiner und Joachim Magerstädt.

Mit großem Interesse nahmen die Besucher am Messestand der DEULA Bayern die Vorankündigungen zu zwei neuen Fortbildungsmöglichkeiten entgegen. Die Lehrgänge zum staatlich geprüften Head-Greenkeeper und zum Platzarbeiter fanden großen Zuspruch. Am DEULA Bayern-Quiz wurden unter den rund 450 Teilnehmern an beiden Messetagen insgesamt acht Preise verlost. Fachleute beantworteten Spezialfragen zur Golfplatzpflege.

Das Bayerische Landwirtschaftsministerium hat die Aufstiegsförderung für alle geprüften Greenkeeper mit der Fortbildung zum staatlich geprüften Head Greenkeeper verabschiedet. Der erste Fortbildungslehrgang wird im Dezember 2002 beginnen.

Auch für die Platzarbeiter soll ab kommenden

Herbst/Winter eine Fortbildungsmaßnahme angeboten werden. Die Inhalte hierzu werden derzeit in der Arbeitsgemeinschaft Greenkeeper-Qualifikation (AGQ) diskutiert und sollen noch im Sommer dieses Jahres entschieden werden. Durch die fachgerechte Schulung der Platzarbeiter werden so die Anstrengungen des Greenkeepers, seinen Platz immer tiptop zu halten, ganz wesentlich unterstützt.

Prof. Dr. Thomas Grundler und der Bodensachverständige Georg Armbruster zogen die Gewinner des DEULA Bayern-Quiz. Alle acht Preise fielen auf Greenkeeper und im Platzmanagement tätige Messebesucher. Joachim Magerstädt, Lehrgangleiter an der DEULA Bayern, moderierte die Verlosungen der Hauptgewinne. Unter den illustren

Gästen war auch der im letzten Jahr neugewählte Präsident des Deutschen Greenkeeper Verbandes, Hubert Kleiner, anwesend. In einem kurzen Interview stellte Kleiner die Vorteile einer Mitgliedschaft im Greenkeeper-Verband heraus.

Präsident Kleiner überzeugte mit seiner Darstellung offensichtlich so sehr, dass noch am gleichen Tag zahlreiche Anträge auf Mitgliedschaft auf dem Messestand des Greenkeeper Verbandes abgegeben wurden.

Neben den Fachreferenten Dr. Thomas Grundler und Georg Armbruster stellte sich der Golfplatzarchitekt Stefan Längst auf dem Stand der DEULA Bayern den Fragen der Besucher. Mit seinem neu entwickelten „Geographischen Informationssystem“ zum Platzpflegemanagement weckte er großes Interesse. Am 19. November 2002 findet in Freising zu diesem Thema ein Seminar statt, in dem die Vorteile dieser neuen Software vorgestellt werden.

Joachim Magerstädt



Die Sieger der Gewinnspiele.

Seminare

Kostenrechnung	06.11. - 08.11.2002	Seminar-Nr. 277-4
Erfolgreiche Managementtechniken für Head-Greenkeeper	11.11. - 13.11.2002	Seminar-Nr. 278-5
Strategisches Management - Führungsverhalten		
Training für Nachwuchsführungskräfte	14.11. - 15.11.2002	Seminar-Nr. 275-5
Arbeiten mit GIS-Systemen zur Optimierung des Greenkeepings	19.11.2002	Seminar-Nr. 274-4
Qualitätsmanagement und Umweltmanagementprogramm „Der Umwelt verpflichtet“	20.11. - 21.11.2002	Seminar-Nr. 277-2
Strategisches Management - Führungsverhalten		
Aufbautraining für Nachwuchsführungskräfte	26.11. - 17.11.2002	Seminar-Nr. 275-8
Wasserversorgung von Rasenflächen auf Golfplätzen und Bau von Teichanlagen	28.11.2002	Seminar-Nr. 274-3

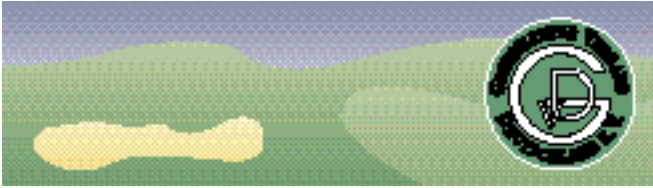
Fortbildung zum

Fachagrarwirt Golfplatzpflege - Greenkeeper

Kurs 1	14.10. bis 08.11.2002
Schriftliche Prüfung Teil 1	
mit anschl. mündlicher Prüfung	11.11. und 12.11.2002
Kurs 2	10.02. bis 07.03.2003
Praxiswoche	19.05. bis 23.05.2003
Praktikum	12 Wochen in der Zeit zwischen Kurs 2 und praktischer Prüfung
Praktische Prüfung Teil 2	Oktober 2003
Kurs 3	10.11. bis 28.11.2003
Schriftliche Prüfung Teil 3	Im Anschluss an Kurs 3
Mündliche Prüfung	Im Anschluss an Kurs 3

Fortbildungslehrgang zum Fachagrarwirt Head-Greenkeeper

Kurs 1	02.12. bis 20.12.2002
Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit	
Personalwesen Qualitäts- und Zeitmanagement	
Kurs 2	20.01. bis 07.02.2003
Qualitäts- und Zeitmanagement Golfanlage	
Platzmanagement und Umwelt	
Kurs 3	01.02. bis 12.12.2003
Platzmanagement und Umwelt	
Kostenmanagement und Finanzplanung	
Recht- und Versicherungswesen.	



Der Präsident stellt sich vor

Als im Oktober 2001 neu gewählter Präsident des Greenkeeper Verband Deutschland e.V. stelle ich mich in dieser Ausgabe kurz vor:



Mein Name ist Hubert Kleiner, geboren 1955 in Salem am Bodensee, nach Abitur und Studium der Allgemeinen Agrarwissenschaften in Hohenheim Übernahme eines landwirtschaftlichen Pachthofes in Mönshheim. In den Jahren 1985 bis 1991 aushilfsweise tätig bei große-

ren Turnieren beim Stuttgarter Golf-Club Solitude e.V. Ab Januar 1992 Anstellung beim Golfclub als Greenkeeper, seit Mitte 1993 als Head-Greenkeeper.

- Januar 1995: Abschluss DEULA Rheinland zum geprüften Greenkeeper.
- Frühjahr 1997: Wahl zum Vorsitzenden des GVD-Landesverbandes Baden-Württemberg. Mitarbeit in der FEGGA seit deren Gründung.
- Oktober 2001: Wahl zum Präsidenten des Greenkeeper Verband Deutschland.

Ich bin verheiratet, habe drei Kinder und betreibe als Hobby meinen landwirtschaftlichen Betrieb (Bioland Hof mit Pensionspferdehaltung).

Ziel meiner Arbeit für den GVD ist der stetige Auf- und Ausbau unseres Verbandes zu einer lebendigen und kommunikativen Berufsgemeinschaft.

Mit einem vermehrten Dienstleistungsangebot, Einflussnahme auf und Entwicklung von Aus- und Fortbildungsangeboten und nicht zuletzt durch eine starke, aktive Mitgliedschaft können wir diese hohe Vorgabe erreichen, natürlich nur mit dem Engagement der einzelnen Mitglieder in vielfältigster Weise.

Meine Bitte an Euch: Macht Euch stark für unseren Verband bei Kollegen, Firmen und in Euren Clubs, nutzt die vielen Möglichkeiten der Kommunikation und Information.

Termine

April

- 8. April
Region Mitte: Frühjahrsfortbildung mit Mitgliederversammlung
- 14.-15. April
Region NRW: Frühjahrsfortbildung mit Mitgliederversammlung

Mai

- 6. Mai
Region Ost: 15. Stammtisch

Juni

- 17. Juni
9. Norddeutsches Greenkeeper-Turnier im GC Treudelberg Hamburg
- 24. Juni
Region Ost: 16. Stammtisch

Juli

- 23. Juli
Region BW: Sommerfortbildung in Schloss Langenstein

August

- 2.-3. August
Region Ost: offenes Greenkeeper-Turnier im GC Prenden
- 5. August
Region Bayern: Greenkeeperturnier beim Jura Golfpark am Habsberg

turnier beim Jura Golfpark am Habsberg

September

- 9. September
Region NRW: Greenkeeperturnier beim Golfclub Stahlberg im Lippetal e.V.
- 16. September
Region Ost: 17. Stammtisch
- 17.- 18. September
Don Harradine Memorial Trophy beim GC Schloss Klingenburg

Oktober

- 7. Oktober
Region BW: Greenkeeperturnier in St. Leon Rot
- 21.- 23. Oktober
IGÖ Jahrestagung in Ampelwang
- 23.- 25. Oktober
SGA Jahrestagung in Aargau
- 24.-27. Oktober
GVD Jahrestagung in Bitburg

November

- 12. November
Region Bayern: Herbsttagung im GC Olching
- 18. November
Region Ost: Herbsttagung in WINSTENgolf Schwerin

75 Jahre
1926-2001



Beaufays

 BAUMSCHULEN SEIT 1926 · SPEZIALPFLANZUNGEN

Beaufays Baumschulen

Postfach 45 02 40 · 48073 Münster
Telefon 02 51 320 38 · Telefax 02 51 32 84 63

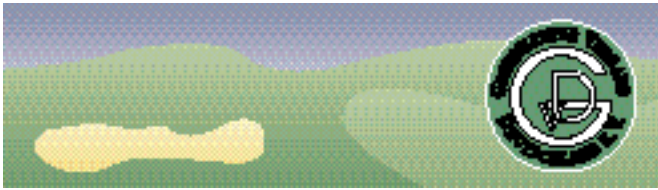


 Jetzt zertifizieren mit
 Spars zu Sonderpreisen
 von
UNIKOM

Öschelbronner Str. 21,
72108 Rottenburg

Tel.: 07457-91070 · Fax: 07457-91072

www.UNIKOM-GmbH.de



Ruf(selbst)mord

Oder: wie man seinen Leumund schädigen kann.

Es ist wieder einmal so weit, die allgemein übliche Zahlungsfrist für den Jahresbeitrag des GVD ist verstrichen, die erste Mahnung ist unterwegs und der Strom der eingehenden Zahlungen wird langsam zum Rinnsal, obwohl noch lange nicht alle Mitglieder mit einem grünen Häkchen versehen werden konnten.

Will man nicht?

Bei genauer Analyse dieses jährlich wiederkehrenden Phänomens kann man eigentlich nur zwei mögliche Erklärungen herausfiltern: entweder das entsprechende Mitglied will nicht zahlen, oder er hat es verschlampt. Die letztere Möglichkeit soll auch hin und wieder vorkommen, wirft aber kein sonderlich gutes Licht auf den entsprechenden Delinquenten, lässt ein solches Verhalten doch auch Rückschlüsse auf die Organisationskünste der entsprechenden Person in allen anderen Lebensbereichen zu.

Auch sollte man meinen, dass spätestens mit der ersten Mahnung hier alle Alarmglocken angehen und dann, etwas verschämt sofort überwiesen wird.

Fließt zu diesem Zeitpunkt jedoch immer noch kein Geld, müssen wir uns der zweiten Variante zuwenden, nämlich, dass hier wesentlich keine Beitragszahlung erfolgt.

Da tun sich dann sofort

wieder zwei Möglichkeiten auf: entweder das entsprechende Mitglied hat kein Geld für den Beitrag übrig: also **kann nicht**, oder er ist mit dem Verband nicht einverstanden: **will nicht**.

Kann man nicht?

Kann nicht, ist ja eigentlich nur eine Nebenvariante von will nicht, denn mit dem Können hat es so etwas auf sich.... Jeder kennt die Aussage: „Da kann ich nicht, da habe ich keine Zeit“. Er hat an dieser Stelle bewusst unterlassen hinzuzufügen „dafür“. Denn Zeit hat jeder, 24 Stunden am Tag, nur jeder teilt sich diese Zeit anders ein. Wenn man dann keine Zeit für irgendetwas hat, so heißt das doch ehrlich gesagt nur, dass einem anderes wichtiger ist.

Und genauso ist das mit dem Geld. Wenn einem der Verband und seine Ziele wichtig sind, hat man auch das Geld, ihn zu unterstützen, bleibt die Zahlung jedoch aus, so ist es doch eine bewusste Verweigerung. Sollte es in vereinzelt Fällen doch einmal knapp werden und aus irgendwelchen Gründen das Geld für den Beitrag nicht bereitstehen, wäre es sicher angebracht, mit der Geschäftsstelle Kontakt aufzunehmen, um hier eine einvernehmliche Regelung zu finden. Stillschweigend zu hoffen, dass sich die Zahlung von allein regelt, ist nicht sonderlich realistisch.

Nun kommt der große Block derer, die nicht wollen. Hier muss man annehmen, dass es Unzufriedenheit mit der Arbeit des Verbandes gibt und dass die Beitragsverweigerung ein deutlicher Protest sein soll. Da kann man nur sagen, schöner Protestler!!! Der nicht einmal in der Lage ist, sich zu artikulieren. Wie soll es denn anders werden, wenn die, die anderer Meinung sind, diese nicht einmal äußern???

Sich einbringen

Ein außerordentlich probates Mittel zur Verwirklichung eigener Ziele innerhalb einer Demokratie ist es, sich selber einzubringen. Wenn Sie also anderer Meinung sind, verweigern Sie sich nicht, sondern bringen Sie sich ein und arbeiten Sie mit!!! In allen Landesverbänden werden tatkräftige Helfer zur Bewältigung der anstehenden Aufgaben gesucht. Wenn Sie in den verschiedenen Gremien unseres Verbandes mitwirken, werden auch Ihre Ideen umgesetzt.

In jedem Falle aber sollten Sie doch eher das offene Gespräch suchen als durch stummes Nichtzahlen Ihren Unwillen kundzutun.

Wenn Sie nach Abwägung aller Argumente immer noch der Meinung sind, dass Ih-

nen eine weitere Verweildauer im Verband nicht dienlich ist oder Sie sich inzwischen beruflich anders orientiert haben, bleibt Ihnen doch in jedem Falle noch der Weg der ordentlichen Kündigung. Dieser ist in jedem Falle der Königsweg, schont er doch den persönlichen Ruf, dieser leidet nämlich nicht unerheblich, wenn man auf so einer Liste der Nichtzahler angeprangert wird.

Der Verbandsführung bleibt in solchen Fällen gar keine andere Wahl als der Ausschluss der Nichtzahler, denn diese verursachen weiterhin laufende Kosten, wie Zeitung, Versicherung usw.

Deshalb soll mit diesem Appell noch einmal um Erledigung der ausstehenden Beiträge gebeten werden. Noch einmal soll auf die Dringlichkeit einer gemeinsamen Berufsvertretung hingewiesen werden. Um die errungene Stärke beibehalten zu können, sind wir auf jedes Mitglied angewiesen. Nur wenn wir den entsprechenden Rückhalt in einer breiten Mitgliedschaft finden, haben wir nach außen hin die Kraft, die notwendigen Dinge im Sinne aller auf den Golfplätzen arbeitenden Personen durchsetzen zu können.

*Wilhelm Dieckmann, Stellv.
GVD-Vorsitzender*

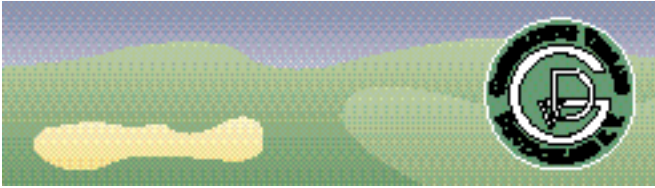


Lutz Schilling
Sandgruben GmbH

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

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

Straße der Freundschaft 19 · 39291 Lübars
Tel.: 03 92 25/5 10 · Fax: 03 92 25/6 38 55
Funktel./Grube: 01 72/3 90 33 78



Fairway-Rückblick



Gipfeltreffen der DEULA-Chefs in München. Fritz Rosenstein (Freising) und Dr. Karl Thoer (Kempfen) beim intensiven Gespräch vor dem Stand des GVD.



Foto links: GVD-Präsident Hubert Kleiner war Interview-Partner von Joachim Magerstädt am Stand der DEULA Bayern.



Wie viele andere hatte sich auch Josef Schauer an der Adressaktualisierungs-Aktion des GVD beteiligt. Er war der 50. Teilnehmer, dafür erhielt er von Geschäftsführer Martin Bocksch und Präsident Hubert Kleiner eine Wendeweste als Geschenk.



Tim Gagelmann, Geschäftsführer des Hamburger Unternehmens Golfkontor, wurde in München als Fördermitglied des Greenkeeper Verbandes aufgenommen. Die Vertragsunterzeichnung fand anlässlich der Fairway statt.



Ein gutes Gespräch hatte Hubert Kleiner mit Matthias Nicolaus, Vizepräsident des Golf Management Verband Deutschland (GMVD).

Für die optimale Bewässerung von Golfanlagen.

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



Rainpro Vertriebs- GmbH für Beregnungsausrüstung
D-21407 Deutsch Evern · Schützenstraße 3
Tel.: 0 41 31 / 47 99-0 · Fax: 0 41 31 / 7 92 05



Greenkeeper gehen in die Politik

Kürzlich wurden in Bayern die neuen Kommunalparlamente gewählt. Die erste Vorsitzende des Landesverbandes der Greenkeeper in Bayern fand Zuspruch in der Bevölkerung und gehört nun dem Gemeinderat in Haiming an. Greenkeeper Georg Lorenz, Golfodrom Bad Griesbach, wurde am gleichen Tag in den Gemeinderat von Haarbach gewählt. Beiden Greenkeepern herzlichen Glückwunsch.

Leider hat der Golfsport in Deutschland in Kommunen, Ländern und im Bund bisher keine große Lobby. Das

Mitglieder im GVD nach Regionalverbänden (Stand 3/2002)

	Gesamt	Ost	Nord	NRW	Mitte	Ba.-Wü.	Bayern
Ehrenmitglieder	3	0	0	0	0	0	0
Greenkeeper im Ruhestand	16	1	3	4	2	4	2
Greenkeeper-Assistent	263	27	41	52	20	45	78
Head-Greenkeeper	316	17	67	72	37	55	68
Greenkeeper-Mitarbeiter	48	6	4	15	2	13	8
Fördernde Mitglieder	49	2	7	6	4	14	16
Firma	61	1	8	20	7	12	13
Gesamt	782	55	135	176	77	148	188
in Prozent	100	7,0	17,6	22,8	9,8	18,8	23,8
Informationsempfänger	23						

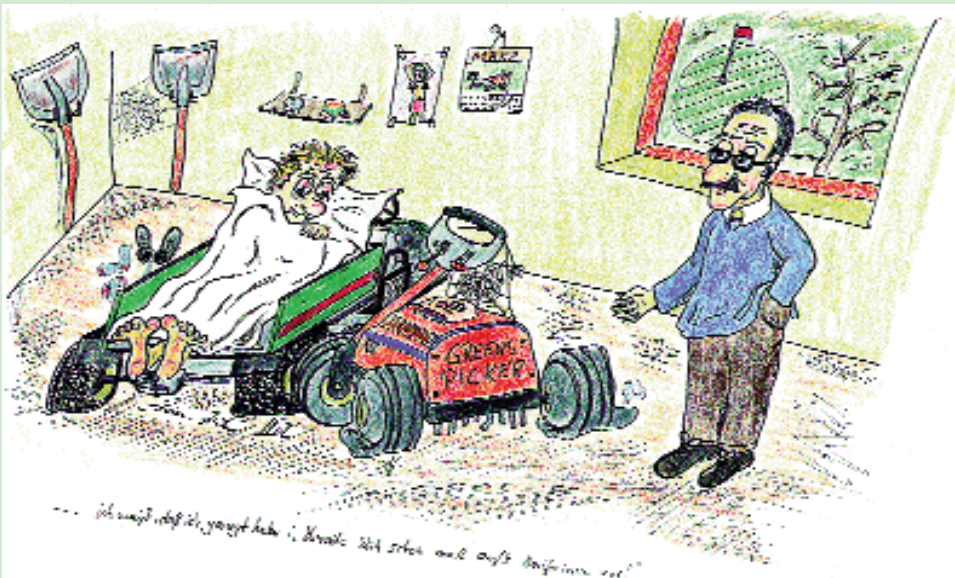
macht sich immer wieder bemerkbar, wenn es um Planungen, Investitionsvorhaben und Genehmigungen beim Bau und der Erweiterung von Golfplätzen geht. Selber in der Politik mitzuwirken und sich zu engagie-

ren, ist ein guter Weg, die Anliegen des Golfsport verständlicher zu machen. Ganz besonders wichtig wäre das Thema Ökologie, denn es ist bisher selten gelungen, Außenstehenden klarzumachen, dass ein Golfplatz, z.B.

gegenüber einer landwirtschaftlich genutzten Fläche eine absolute Verbesserung der Ökologie bedeutet.

Beiden Greenkeepern wünschen wir für die Arbeit in den Gemeinderäten viel Erfolg. *bl*

Da lacht der Greenkeeper



Jetzt ist Schluss mit lustig, die Pflegesaison bricht an. Aerifizieren ist angesagt. Mal gespannt, ob das „neue Jahr“ so gut beginnt, wie das „Alte“ aufgehört hat. Die üblichen Fragen hat man sich alle schon gestellt: Spielen die Maschinen alle mit? Halten die Werkzeuge? Bleibt das Wetter beständig? Und... kann man die Golfer diesmal solange vom Green fernhalten, bis die Arbeit dort wirklich abgeschlossen ist? Wird schon alles werden, fangen wir erst einmal an.

So...! Sand ist ausreichend auf Lager, die Maschinen sind gewartet und einsatzbereit, die Werkzeuge gepflegt und Spoons genügend geordnet. Die Golfer sind informiert, dass nach Aerifizieren und Sanden alle Sommergrüns „geöffnet“ werden. Einige warten schon mit der Ausrüstung unter dem Arm darauf, endlich den ersten Putt auf einem „richtigen“ Green spielen zu können.

Die Greenkeeper-Mannschaft ist motiviert und kann es kaum noch erwarten. Der letzte Schluck Kaffee, Jacke an, Maschinen gestartet, Tor aus und... es fängt an zu regnen!!! Maschinen aus, Tor zu, Jacke aus – Will jemand Kaffee?

Rainer Bükler



Einen neuen Flyer im handlichen LangDin-Format hat der Greenkeeper Verband Deutschland aufgelegt. Mit fachmännischer Unterstützung durch den Verlag von Greenkeepers Journal, wird der farbige Flyer vorwiegend für die Gewinnung von neuen Mitgliedern benötigt. Das farbige Druckwerk informiert über die Geschichte, die Struktur und die Belange des Verbandes.

Neue GVD-Mitglieder

Adrian, Markus,
GC Spessart
Akerele, K. Anthony,
GC Haus Kambach
Andermahr, Dirk,
GC Unna Fröndenberg
Baetje, Kai, Straßlach
Baltruschat, Volker,
Mittelholsteinischer GC
Banhagel, Andreas,
GC Bad Bramstedt
Bareiss, Tobias,
GuL Haghof
Becker, Wolfgang,
Bergkramerhof
Biste, Andreas,
Seddiner See
Böhler, Lukas,
GC Schonau
Brandt, Andreas,
GuLC Berlin-Wannsee
Bußmann, Andreas,
Reiß Rasenpflege
Cornelßen, Ralf,
GC Wilhelmshaven
Cox, David, Heilbronn
Danhuber, Florian,
GC Bergkramerhof
Domke, Alexander,
G u. F. Königsfeld
Eickschen, Michael,
Wolters Sportanlagen
Eineder-Müller, Nadine,
GC Zollmühle
Engler, Hermes, GP Semlin
Fiedler-Wernsdorf,
Golfrange Brunenthal
Gloger, Henryk, GC Ostsee
Göb, Gerd, GC Röhn
Grether, Harald,
GC Märkgräferland
Jakob, Sven, Glauburg
Haude, Philip,
Düsseldorfer GC
Herz, Rupert, Ulm
Homuth, Detlef,
GuCC Fleesensee
Hunt, Richard,
Golf Service Weisenhöfer
Jones, Patrick,
Graf zu Rantzau Golf
Kamin, Heinz-Werner,
Fleesensee GmbH
Kammradt, Harald, Piepen-
brock GmbH
Kette, Maik, Gut Kaden
Keuneke, Rüdiger,
GC Wolfburg
Kind, Peter, Fleesensee
Klingler, Markus,
GC Innsbruck-Igls
Knipp, Norbert,
GC Rhein-Sieg
Kother, Theo,
GC op de Niep

Krohn, Hans-Werner,
GC Sülfeld
Krupp, Werner,
Bad Neuenahr
Link, Walter,
GC Niederreutin
Loerke Eric Carl,
GC Erding-Grünbach
Löffl, Markus,
GC Pleiskirchen
Lüchinger, Stefan,
CCG Lipperswil
Lühr, Hans-Henning,
Fa. Sommerfeld
Mayer, Klaus,
GC Gröbernhof
Mertens, Urs,
GC Erftaue, Grevenbroich
Middendorf, Andreas Velper,
GC
Moenche, Roland,
LH-SC Wiesensee
Monaghan, Paul,
Düsseldorfer GC
Müllensieper, Mario,
GC Gut Heckenhof
Müller, Bernd,
GC Heidelberg Lobenfeld
Negele, Hans Jürger,
GC Augsburg
Offt, Karsten,
GC Breitenburg
Oberleitner, Johannes,
GC Wilder Kaiser
Obst, Sebastian, GC Hösel
Otterbach, Bernd,
GC Kaiserhöhe
Pade, Rainer, Golfriege ETUF
Pluym, Torsten, GC Curau
Ratajczyk, Jens,
Green Eagle
Renz, Hella, Green Golf
Rodzinski, Ingo,
Schloss Moyland
Rohbeck, Udo, Winston Golf
Ruhland, Anton,
GC Schlossberg
Seemann, Klaus-Dieter,
Palmerston
Seibel, Reinhold, GC Worms
Siemen, Frank,
GC Hopfgut Ehner-Farnau
Schmied, Marco,
Engadin Golf
Schreiner, Michael,
Golfplatz Kurpfalz
Tschusch, Bodo,
Palmerston
Ulrich, Kay, Gut Riedhofen
Valautta, Claudio,
GC Domat
Weitendorf, Olaf, Rostock
Wohlert, Michael,
GC Gut Uhlenhorst
Youssef, Kamal,
Hamelner GC

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 –

**Neu zum Saisonstart 2002
Bohren bis 50 cm Arbeitstiefe
bei 28 mm Ø**



Hamburg

LABARRE

Ihr Partner auf dem Golfplatz



Mecklenburg-
Vorpommern

SEIT 1904

Tel.: 0 40 59 60 36
Fax: 0 40 59 98 38

Harbert Labarre
GmbH & Co. KG
Abt. Golf
Steinstraße 514-516
22337 Hamburg

Ausführung aller Pflegemaßnahmen

Baumdienst
Garten- u. Landschaftsbau
Sportplatzoperation
Sportplatzrenovation
Golfplatzpflege

SEIT 1994

Tel.: 03 87 51 20300
Fax: 03 87 51 20318

Labarre GmbH
Fritz-Rauke-Str. 5
19230 Picher

Graf Bessel Golfanlagen Service

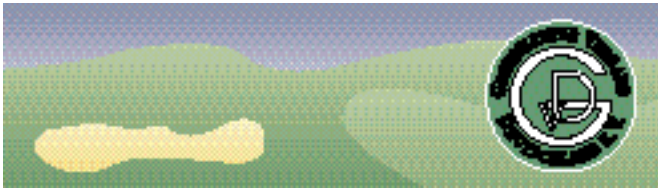
Wer pflegen lässt,
hat mehr vom Green!

Grünflächen, Fairways, Abschläge

Geschäftsbereich, Sport-Grünflächen, Parkanlagen

	✓	✓
Belüftung / Aerifizieren	✓	✓
Tiefenbelüftung / Vertidrainieren	✓	✓
Besandung	✓	✓
Vertikutieren / Vertikalschnitten	✓	✓
Overseeding / Nachsaat	✓	✓
Tiefenlockerung mit Fischerbohrer bis 40 cm	✓	✓

Hotline: ++49 - (0) 3 81 - 9 49 30
info@golfanlagen.service.com
www.golfanlagen.service.com



Regionalverband Bayern

Niveauevolle Frühjahrstagung

Benedicta von Ow, Vorsitzende des Landesverbandes Bayern, rief zur ordentlichen Mitgliederversammlung, verbunden mit Fachvorträgen. Rund 81 Greenkeeper und Gäste kamen am Dienstag, 12. März 2002, in den Golfclub Steigerwald. Der Vizepräsident des gastgebenden Clubs, Robert Großkopf, begrüßte die Gäste im Namen des gesamten Vorstandes und der Betreibergesellschaft.

Benedicta von Ow eröffnete die Mitgliederversammlung mit dem Jahresrückblick. Erfreulich ist der Mitgliederstand in Bayern, insgesamt 175 Greenkeeper bilden den stärksten Regionalverband im Greenkeeperverband Deutschlands (GVD). Mit 164 Mitgliedern folgt der Landesverband Nordrhein Westfalen. Sie dankte den Golfanlagen in Bad Wiessee, auf der das Greenkeeperturnier 2001 stattfand, sowie dem Golfresort Bad Griesbach, dass die Herbsttagung des Greenkeeperverbandes Bayern ausrichtete.

Besondere Bedeutung für die Arbeit des Greenkeepers ist die Änderung des Pflanzenschutzmitteleinsatzes auf Golfanlagen. Dazu wies Benedicta von Ow auf das erschienene Merkblatt hin, das die Greenkeeper zur Aufklärung von Vorstand und Mitgliedern in jedem Club möglichst am schwarzen Brett ausgehängen sollen.

Die Vorsitzende berichtete weiterhin über die Mitarbeit an dem „Anforderungsprofil

für Greenkeeper“ sowie von dem Vorhaben, „geprüfte Platzarbeiter“ auszubilden. Bei den Arbeitssitzungen der AGQ (Arbeitsgemeinschaft Greenkeeperqualifikation) arbeiten der Deutsche Golf Verband, der Greenkeeper Verband Deutschland, die Deutsche Rasen Gesellschaft sowie die beiden Ausbildungsstätten DEULA in Kempen sowie DEULA in Freilassing zusammen. Benedicta von Ow äußerte sich positiv über das Annähern der beiden DEULA-Weiterbildungsstätten in den Arbeitssitzungen der AGQ.

Der Rechenschaftsbericht der Vorsitzenden sowie die Berichte des Kassenwartes und der Kassenprüfer fanden die Zustimmung aller anwesenden Greenkeeper und sie erteilten ihrem Vorstand Entlastung.

Auf Vorschlag aus dem Plenum wurde Sonja Eineder einstimmig zur neuen Kassenprüferin des Landesverbandes Bayern gewählt.

Den Fortbildungsteil der Frühjahrstagung leitete Dr. Harald Nonn, Eurogreen, mit seinem Vortrag „Der Wachstumsfaktor Licht“ ein. Für das Pflanzenwachstum sind Lichtqualität und Lichtquantität wichtig.

Hohe Lichtintensität bedeutet:

- Zunahme des Chlorophyllgehaltes und besserer Grünaspekt
- Verkürzung der Blattspitzen

- Zunahme der Blattbreite
- optimale Ausbildung von Trieben, Blättern und Wurzeln
- ausgewogenes Blatt-Wurzel-Verhältnis
- Bildung und Einlagerung von Reservestoffen
- gute Regenerationsfähigkeit
- Förderung der generativen Wachstumsphase

Geringe Lichtintensität bedeutet:

- sinkender Chlorophyllgehalt, daher schlechtere Lichtausbeute
- schlechter Grünaspekt
- kleinere Blätter
- dünnere, weichere, wässrige Blätter
- geringes Wachstum
- geringe Bestockung und Narbendichte
- Aufbrauchen der Reservkohlehydrate
- ständiger Stockabbau bis zum Absterben

Der Vortrag von Dr. Nonn fand große Resonanz. Im Greenkeepers Journal 2/2002 wird dieser Vortrag ausführlich behandelt.

Harald Zinzer, Inhaber der Firma Harald Zinzer, Rasenpflege, betreut den Platz Steigerwald seit 10 Jahren: Er erläuterte im Besonderen die „Zellsystem-Bewässerung“ auf dem Golfplatz Steigerwald. Bei der „Zellsystem-Bewässerung“ oder auch Anstaubbewässerung genannt, wird die erforderliche Wassergabe nicht durch Druck, sondern auf kapilarem Wege von unten an die Wurzel gebracht. Dafür ist eine Versiegelung durch Dichtungsbahnen unter dem Greensaufbau erforderlich, wo ein bestimmter Wasservorrat auf ein abgestimmtes Niveau gehalten wird. Harald Zinzer geht davon aus, dass in der Zukunft dieses System häufiger angewendet werden muss, unter Berücksichti-



„Werde ich auch überall im Saal verstanden?“, Benedicta von Ow begrüßt die Teilnehmer der Mitgliederversammlung.

gung eines sparsameren Wasserhaushaltes. (Greenkeepers Journal, Ausgabe 3/2002, wird über dieses System ausführlich berichten).

In einem weiteren Fachvortrag erläutert der Dipl.-Ing. Willi Böckler aufgrund der Einführung des neuen Naturschutzgesetzes die „Pflanzenschutztechnik und Abstandsregelungen auf Golfplätzen“. Wichtige Voraussetzung für eine genaue und exakte Ausführung der Pflanzenschutzmittel sind amtlich zugelassene Spritzgeräte, die eine exakte Verteilung und das Überlappen der Spritzdüsen garantieren. Jedem Teilnehmer dieser Frühjahrstagung wurde klar, dass die neuen Vorschriften zusätzlich Arbeit bedeutet.

Zum Abschluss der Frühjahrstagung besichtigten die Teilnehmer die Golfanlage und den im Bau befindlichen Sechs-Löcher-Kurzplatz, der als öffentlicher Golfplatz fungieren wird.

Der Greenkeeper-Tag im Golfclub Steigerwald war eine gelungene Veranstaltung, nicht zuletzt durch die lebenswürdige und humorvolle Führung durch das Programm der ersten Vorsitzenden Benedicta von Ow.

Golfplatz



**Gartentreff Hans,
Boppard-Oppehausen**

Entenhaus für den Golfteich

Für Wasservögel, wie zum Beispiel Wildenten, bedeuten Gewässer Sicherheitsbereiche. Im Frühjahr suchen sie sichere Brutplätze. Bevorzugt nehmen Enten zum Brüten Inseln mit hohem Grasbewuchs an, die jedoch bei angelegten Teichen recht selten sind.

Auf Golfplätzen mit viel Wasser sind natürlich viele Wasservögel anzutreffen. Für sie werden als Alternative und natürlich auch zur Verschönerung im Bereich des Golfteichs schwimmende, verankerbare Enten-Brutschutzhäuschen für Golfgräben angeboten.

COMPO

Zwei neue Düngertypen

In der Gruppe der „teilweise umhüllten“ Langzeitdünger erweitert COMPO das Angebot. Mit dem „Basatop Starter 19+25+5“ steht jetzt ein polymerumhüllter Dünger für die Neuanlage, zur Rasenregeneration und für die Verlegung von Fertiggras zur Verfügung. Der aus-

gewogene Langzeitanteil sorgt für eine nachhaltige Jugendentwicklung der Gräser. Zur gezielten Stickstoffversorgung z.B. auf Fairwayflächen eignet sich der neue Typ Sportica 34+5+5 mit einem angemessenen N-Langzeitanteil aus der Polymerhülle.

Für die Markteinführung im Frühjahr 2002 stehen bei COMPO zwei neue Düngertypen als Feingranulat für Tiefschnittrasen wie Golfgrün bereit.

Mit Floranid Eagle 24+5+10 und Floranid Eagle NK 20+0+20+3 erfüllen diese Isodur-haltigen Langzeitdünger die Anforderungen des Körnungsbereichs „Greensgrade“!

Eine Abrundung des Golf-sortimentes erfolgt seit Herbst 2001 durch den neuen hochkonzentrierten Eisen-Flüssigdünger Ferro Top fluid 15+0+0 (+8 Fe) und weitere Spurenelemente. Umfangreiche Versuche auf Golfplätzen dokumentieren hohen Wirkungsgrad bei rascher Grünfärbung von Rasenflächen und Steigerung der Vitalität und Widerstandskraft der Gräser.

JULIWA-HESA

Der neue Katalog

Rechtzeitig zur neuen Saison informiert der umfangreiche Katalog der JULIWA-HESA GmbH, Heidelberg, über Rasensaatgut, Fertiggras und weitere Produkte für den Garten- und Landschaftsbau.

Neu aufgenommen wurden vorkultivierte Sedum-Matten mit besonderer Eignung für geneigte Flächen und Rasenklinker zur natürlichen

Befestigung und Begrünung von Parkflächen und Baumscheiben.

Das erfolgreiche Dünger-Programm wurde durch zwei weitere Produkte erweitert und deckt jetzt die gesamten Anforderungen des Rasens ab. Hier ist besonders BUGA myko-start zu nennen, der mit lebenden Mykorrhiza-Pilzen vor allem für die Neuanlage von Rasenflächen durch Ansaat oder mit Fertiggras geeignet ist. BUGA herbst bewirkt als Kali-betonter Volldünger mit Eisen (als Eisenchelat!) und Magnesium einen vitalen und sattgrünen Pflanzenbestand bis ins Frühjahr.

Ergänzt wird die Broschüre durch einen informativen Facheit, dem alles über Rasenanlage und -pflege zu entnehmen ist.

RainBird

10 Jahre Eagle

Seit 10 Jahren setzen Rain Bird's Versenkregner der Typenreihe EAGLE den Standard für Leistung und Wartungsfreundlichkeit. Die neuen Versenkregner EAGLE 500 bieten zusätzlich einen neu gestalteten runden Flansch, um die Justierung der Regner zu vereinfachen. Dieser Flansch, sowie neue vertikale Gehäuserippen machen den Regner noch robuster und widerstandsfähiger. Die Entlastungsleitung des Selektorgehäuses führt in speziellen Schutzkanälen am Regnergehäuse entlang, um Leitungen und Anschluswinkel vor Beschädigungen zu schützen.

Rain Bird stellt die komplette Produktpalette für die Golfplatzberechnung her: Getriebe-Versenkregner EAGLE einschließlich der neuen Typenreihen EAGLE 1100/1150 und Satelliten-Steuerungen

mit neuen, praktischen Standeinheiten aus Kunststoff zur Installation auf der Anlage. Auf digitalisierten Plänen basieren die Steuerungssysteme zur Berechnung mit der Software Smart Pump™ mit Durchfluss-Management als Option, Decoder, Pumpstationen einschließlich der neuen Kompakt-Pumpstationen, Swing-Joints, Durchflusszähler, Ventile und Zubehör.

Gert Kaufmann

Biologischer Bodenhilfsstoff

Zur akuten und vorbeugenden Behandlung wasserabstoßender Bodenzustände gibt es BIO WET als biologisches Netzmittel auf Proteinbasis. Es dient der Verbesserung der Benetzbarkeit wasserabstoßender (hydrophober) Oberflächen und führt zur Reduzierung der Oberflächenspannung des Wassers ohne schädigende Wirkung auf das Bodenleben und ohne Umweltbelastungen. Die spezielle Zusammensetzung von BIO WET fördert die Mikroorganismen des Bodens. BIO WET muss nicht eingewässert werden und zeichnet sich durch gute Pflanzenverträglichkeit aus. Es ist mit den meisten Flüssigdüngern und Pflanzenschutzmitteln gut mischbar und erhöht deren Effektivität.

Nannings van Loen

Neue Saugwagen

Die Entwicklung von Maschinen ist wichtig, um Golfplätze in bester Verfassung zu halten.

Nannings van Loen hat die TRILO Saugwagenserie weiter entwickelt. Das Modell SG1170 ist ausgestattet

mit einer Pendelachse auf vier Breitreifen und einem Vertikutiergerät mit zwei Metern Arbeitsbreite, „Floating“-aufhängung und Bürstensaugmund mit zwei Metern Breite. Für kleinere Golfplätze gibt es das Modell SG 400.

Das weitere Lieferprogramm besteht aus dem hydraulisch angetriebenem, siebenfachen Mulch-Sichelmäher, Zapfwellenangetriebenen Spindelmäher bis elffacher Ausführung sowie kompakte Rasensodenschneider und Rasenwalzen.

Duchell

Ein neue Service

Duchell hat eine neue Abteilung im Golfbereich für den deutschen Markt eröffnet: „Duchell Turfcare Division“. In dieser Abteilung kombiniert Duchell die Erfahrung im Markt mit Expertisen in Pflege und der Erhaltung von Rasen. Mit einer umfangreichen Produktpalette bietet Duchell Turf Division einen Service, der für jeden Golfclub und Driving Range eine optimale Lösung bieten kann.

Duchell Turfcare Division stellt einen Service zur Verfügung, der sowohl dem Golfclub als auch der Driving Range – ob Neuanlage oder lang etablierter Anlage – mit deren Wünschen entgegen kommt. Duchell Turfcare Division arbeitet aktiv mit einer Anzahl von Spezialisten und Firmen zusammen. Die Fachleute haben umfassende Erfahrungen im Bereich Rasenkrankheiten und Rasenprobleme und wissen, welche Produkte und Heilbehandlungen benötigt werden.

Es werden auch alternative Lösungen zu unterschiedlichen Problemen angeboten, wobei Greenkeeper oder



Effizienz und permanente Attraktivität zählen bei der Planung, dem Betrieb und der Pflege von Golfanlagen mehr denn je. Die Zahl der Betreiber, die die Pflege ihrer Anlagen fachkundigen Pflegeunternehmen anvertrauen, wächst daher ständig. Auch Clubhaus Deutschland, eine Tochtergesellschaft der britischen Clubhaus PLC, mit 21 Golfanlagen einer der größten paneuropäischen Eigentümer und Betreiber von Golfclubs hat nun diesen Weg eingeschlagen. Als Pilotprojekt beauftragte das Unternehmen die in Friedrichsfehn ansässige Sommerfeld Golf GmbH mit der Pflege der Anlage Hof Trages bei Frankfurt. Sommerfeld Golf baut, pflegt und betreibt Golfanlagen und gilt als eines der führenden Unternehmen in diesen Bereichen.

Clubmanager das Handlungsvorgehen bestimmen können.

Mit dieser Vielfalt und den unterschiedlichen Herausforderungen, mit dem der Golfclub sich Jahr für Jahr auseinandersetzen muss, sind die Unterstützungen, Beratungen, Kenntnisse und Fähigkeiten von Duchell Turfcare Division von großem Vorteil.

Toro, Pleidelsheim

Regnerserie 800S: Neue Maßstäbe

Die neue TORO Regnerserie 800S bietet verschiedene herausragende Merkmale, die genauer betrachtet werden müssen.

Für eine außerordentlich lange Lebensdauer und hervorragende Laufkultur sorgen das Präzisionsgetriebe, das langsam schließende Ventil mit einem speziellen Edelstahl-Sitz und die selbstspülende DuraSeal-Aufsteigerdichtung.

Erwähnenswert sind auch die relativ hohe Aufsteiger-

höhe von über 10 cm sowie die hohe Betriebssicherheit auch bei niedrigen Drücken.

Die Wartung wurde gegenüber den Vorgängermodellen weiter vereinfacht durch modernste Konstruktion mit wenigen Einzelteilen und das einfache von oben herausnehmbare Schutzsieb, das die Regner vor Beschädigungen durch Eindringen von Steinen schützt.

Die bekannten und bewährten Merkmale der Vorgänger aus der 700er Serie, wie die Dreidüsenkonstruktion für besonders gleichmäßige Wasserverteilung über die gesamte Wurfweite, wurden

bei der neuen Regnerserie beibehalten.

Spieess-Urania

Golf-Algin und Symbio-Produkte

Als Ergänzung zum Golf-Algin (Bodenhilfsstoff auf Braunalgenbasis) werden die neuen Symbio-Produkte für den Golfbereich in München vorgestellt. Durch die Kombination der beiden Produktgruppen in einem System lassen sich die Wachstumsbedingungen für die Rasengräser nachhaltig verbessern: Die Golf-Algine bewirken eine Optimierung der chemisch-physikalischen Bodeneigenschaften, u.a. Korrektur des pH-Wertes als Grundlage für die Bodentherapie.

Die Symbio-Produkte dienen der Vorbeugung bzw. Lösung von besonderen Problemen, z.B. Reduzierung von übermäßigem Rasenfilz mit Hilfe spezialisierter cellulose- und ligninabbauenden Bodenorganismen, die in die Filzschicht eingebracht werden. Mit Golf-Algin werden bezüglich des Bodens optimale Lebensbedingungen für die zugeführten Organismen geschaffen, so dass diese sich an ihrem neuen Standort etablieren und die gewünschte Wirkung entfalten können.



**Gartentreff –
Tiergeräte –
W. Hans**
Hilberthush: 22,
56134 Boppard,
Tel. + Fax: 0 67 45 41 51

„Schwimmende
Enten-Brutschul-
häuser DEGM
für Golfgrüner“



Golfplatz

Kalinke-Maschinen

Erfolgreiche Rasenregeneration

Die zahlenden Mitglieder der Golfclubs und auch sporttreibenden Bürger erwarten vom Pflegepersonal bereits im Frühjahr, aber auch während der gesamten Spielsaison, ein repräsentatives Aussehen der Grünflächen sowie eine ganzjährige Beispielbarkeit der Rasenflächen. Der oft mangelhafte Graswuchs durch den Einfluss von extremer Witterung und die starke Benutzung während der Spielsaison verlangen jetzt Regenerationsmaßnahmen und schnelle Problemlösungen. Um die Grasnarbe ganzjährig strapazierfähig zu erhalten, werden speziell gezüchtete, widerstandsfähige Grassorten in die vorhandene Grasnarbe eingesät. Für diese Arbeiten gibt es die neuen Blec Multi-Seeder-Nachsaatgeräte. Sie garantieren eine erfolgreiche Rasenregeneration, denn die einzigartige Perforierwalze (750 oder 1.500 Löcher/qm) ist mit konischen Spikes bestückt, die auf einzeln aufgehängten Ringen angebracht sind. Die Form der Werkzeuge verhindern ein Ankleben von Boden- und Grasrückständen und garantieren eine maximale Saatguteinbringung in den Oberboden. Die serienmäßig eingebaute Nachlaufbürste oder die hydraulisch angetriebene Bürstenwalze verteilt das Saatgut in die Vertiefungen. Die einzelnen Ringe sind auf der Achse beweglich aufgehängt, damit auch auf konturenreichem Gelände die Saatkörner immer in der zur Keimung notwendigen Tiefe abgelegt werden. Der Samen hat in den kegelförmigen

Vertiefungen sofort Bodenkontakt. Grassamen sind Lichtkeimer und werden in dem nach oben sich öffnenden Loch schnell zur Keimung gebracht. Nach dem Sävorgang kann die Rasenfläche weiter genutzt werden, denn der Sämling wird sich in der konischen Vertiefung zu einer strapazierfähigen Graspflanze entwickeln. Blec MultiSeeder Nachsaatgeräte gibt es mit den Arbeitsbreiten von 90 bis 220 cm.

Rain Bird

Podium für Rain Bird's Aktivitäten

Die FAIRWAY 2002 war für alle Teilnehmer ausgesprochen erfolgreich. Der 8. Golfplatz-Kongress mit Ausstellung im M.O.C. zeichnete sich dieses Jahr durch hohe Besucherzahlen und steigende Internationalität aus.

Rain Bird's Division für Zentraleuropa hatte durch Beiträge des Rain Bird Golf Teams am Kongressprogramm großen Anteil. Durch Vorträge über den Renovationsmarkt, moderne Pumpstationen und über die vielen verschiedenen Aspekte von fortschrittlichsten Wassermanagement-Technologien konnten Mark Ganning, Jan Beukemar und Rolf Krüger ihr fundiertes Wissen an ihre interessierten Zuhörer weitergeben.

Charly Barebo von der Firma Otterbine und Didier Comte, führender Bereg-

nungskonsultant aus Frankreich, hielten viel beachtete Vorträge über modernes Teichmanagement und über die Aspekte der Beregung bei der Planung von Golfanlagen.

Rain Bird Deutschland, Rain Bird's Vertriebs- und Marketing-Division für Zentraleuropa, unterstrich ihre führende Position im zentral-europäischen Golfmarkt durch verschiedene Seminare und Work Shops.

Rain Bird's traditioneller BAYERISCHER ABEND war das ideale Podium für alle Experten in der Golfanlagenindustrie, wie zum Beispiel für Beregung, Design oder Teichmanagement.

Rain Bird

Modernste Steuerung

Dem Fernbedienungssystem FREEDOM(tm) von Rain Bird's Golf Division für die Rain Bird Zentralsteuersysteme unter Windows(r) wurde FREEDOM-Pad(tm) zugefügt, ein Taschencomputer zur Fernsteuerung von Beregungssystemen mit zentralem Datenbank-Management.

FREEDOM-Pad arbeitet mit den Betriebssystemen Compaq(r) Ipaq(tm) und Windows(r) CE und ermöglicht die direkte Aktivierung der Beregung durch auf Plan basierende Kompatibilität, d. h. die Pläne werden direkt von Rain Bird Cirrus(tm), Nimbus(tm) II oder Stratus(tm) II in FREEDOM-Pad übertragen. FREEDOM-Pad kann Stationen, Programme und/oder Beregnungsabläufe mit Befehlsfunktionen, wie Ein, Aus, Vorrücken, Pause und Wiederaufnahme der Beregung aktivieren.

Mit FREEDOM-Pad können direkt auf dem Platz notwen-

dige Modifikationen, wie zum Beispiel Änderung der Beregnungsdauer, Anpassung von ET oder Cycle + Soak(tm) vorgenommen werden.

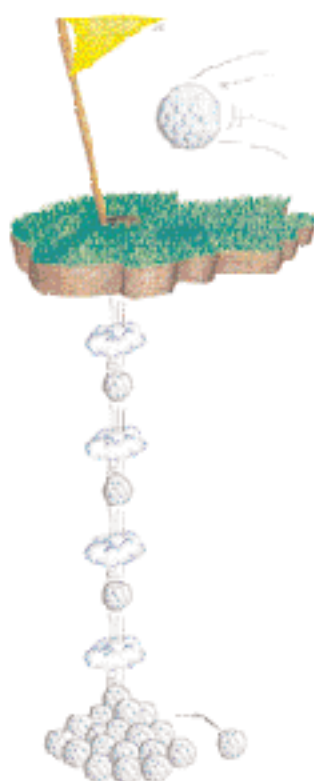
Zurück im Büro, wird FREEDOM-Pad mit dem Zentralcomputer synchronisiert und die Datenbank wird automatisch aktualisiert.

Alle Aktivitäten von FREEDOM-Pad werden im Zentralcomputer protokolliert. Rain Bird's Zentral-Software überprüft alle erhaltenen Übermittlungen und garantiert zuverlässige 2-Leiter Kommunikation und problemlosen Betrieb.

- FREEDOM-Pad(tm) passt zu allen Rain Bird auf Plan basierenden Zentralsteuersystemen, die mit dem System FREEDOM ausgerüstet sind
- Ausführung der Standardfunktionen des FREEDOM Handgerätes
- Übertragung der Map Layer von der Zentralsteuerung bietet schnelle Verweise auf die Lage von Stationen
- Durch Ansicht über Map oder Explorer schnelle Aktivierung möglich.

Rain Bird bietet eine umfassende Produktpalette zur Golfplatzberegung, wie die Getriebe-Versenkregner EAGLE der Typenreihen 500/700/900, Steuergeräte als Standeinheiten zur Verwendung auf dem Platz, auf Plan basierende Zentralsteuersysteme für die Beregung mit der Software Smart Pump(tm) zum Durchflussmanagement als Option, Decoder, flexible Regneranschlüsse, Wasserzähler, Ventile und anderes Zubehör.

Das schnelle Grün für kurzes Spiel



Es spricht alles für Zehetbauer Fertigrasen:

erdfreier Fertigrasen
für perfekte Abschläge und Grüns

Neilon Advanced Turf
für hohe Belastbarkeit

Squays[™] Rasenziegel
für sofortige
Bespelbarkeit

Rufen Sie uns an!



Feld Jung 6, 6417
D-62449 Ffalding
Tel. +43 6157 34 1750
Fax +43 6157 34 1757
+ sms: 187 @ zehetbauer.de
http://www.zehetbauer.de

Missbach 411
A-2903, Großschloß
Tel. +43 6157 22 22 54
Fax +43 6157 22 22 54
+ sms: 187 @ zehetbauer.de
http://www.zehetbauer.de

Erdfreier Fertigrasen, so schnell und leicht verlegt wie kein anderer!

Die Idee, hochqualitative Rasensoden auf sandigem Boden vor zu kultivieren, dann abzuschälen und auf Abschlägen und Grüns neu auszurollen, ist - seit StrathAyr[™] dieses Verfahren durch Befreien vom Sandboden im Laufe der achtziger Jahre optimierte - zu einer Selbstverständlichkeit auf Golfplätzen geworden. In Europa wurde der erdfreie Fertigrasen durch den österreichischen Qualitätsrasenhersteller Zehetbauer Fertigrasen Anfang der neunziger Jahre eingeführt.

Der erdfreie Fertigrasen ist ein nach herkömmlichen Methoden aufgezogener Fertigrasen, dem durch ein patentiertes Verfahren der Anzuchtboden, nach dem Ernten der Soden, entfernt wird.

Vorteile erdfreien Rasens



Leicht verlegt und rasch bespielbar macht erdfreien Fertigrasen zur idealen Lösung

bei der Verwendung von Soden so befruchtete Sperrschicht, sowie der unerwünschte Kapillarbruch vermieden und das Infektionsrisiko durch kontaminierten Boden im Wurzelbereich ausgeschaltet.

Der erdfreie Fertigrasen wurzelt aggressiver und schneller in die neue Rasentragschicht ein, da die Wurzeln rasch in die Tiefe nach Wasser und Nährstoffen ziehen.

Erdfreier Fertigrasen besteht aus Gräserarten, die den Regelsaatgutmischungen bzw. den FLL-Richtlinien entsprechen. Für Abschläge werden hier zum Beispiel Mischungen von Wiesenrispe und englischem Raygras oder Poa supina Selektionen verwendet.

Bei Rasensoden für Grüns werden Reinsaat von Flechtstrauchgräsern (Penncross, Pennlinks, Penn A4 und L93) und Mischungen (z.B.: Optimax 190A) verwendet. Der Fertigrasen kann in zwei unterschiedlichen Größen geliefert werden. Das Standardmaß des Fertigrasens beträgt 250 cm Länge bei

40 cm Breite, und entspricht damit der Fläche von einem Quadratmeter.



Durch die größere Breite lassen sich hohe Verlegeleistungen erzielen

Optimal für eine großflächige Verlegung sind Großrollen, mit der Breite von 120 cm und Längen von bis zu 20 m. Der Vorteil einer Großrolle, ist der um bis zu 80 % geringere Fuganteil gegenüber den

Standardsoden und die dadurch wesentlich höhere Ebenfächigkeit der Spielfläche. Nebenbei erspart man sich auch durch die größere Fläche sehr viel an Verlegezeit. Die erdfreie Großrolle kann, auf Grund des geringen Gewichtes, händisch oder mit einer speziellen leichten Verlegemaschine, dem Grasgrünen Motorroller, präzise und exakt auf der vorbereiteten Fläche verlegt werden.

Der erdfreie Fertigrasen wird engfügig und ohne vorherige Dehnung auf die vorverdichtete Rasentragschicht ausgerollt. Hierbei sollte, um den Anteil an Fugen, die in gleiche Richtung verlaufen so gering wie möglich zu halten, in der Mitte über kreuz begonnen und auf ein versetztes Fugenbild, wie ein Fischgrätenmuster, geachtet werden.

Beim Verlegen von erdfreiem Fertigrasen auf Grüns, hat sich als sehr effektiv ein anteiliges Verhältnis der zwei Sodengrößen von ca. 80 % Großrolle und 20 % Standardrollen erwiesen. So kann ein Grün mit ca. 500 m² Fläche nach ca. 5 - 6 Arbeitsstunden mit 2 - 3 Mitarbeitern fertig verlegt und am Rand passgenau eingeschnitten sein.

Sofort nach der Verlegung wird die Rasenfläche einige Tage intensiv und durchdringend bewässert, je nach Witterung mindestens zweimal bis dreimal am Tag. Nach spätestens 4 - 5 Tagen erfolgt bereits der erste Rasenschnitt Voraussetzung für eine hohe Qualität von Grüns und Abschlägen sind gleichbleibende Schnitthöhen und die regelmäßig durchgeführten (Grund-) Pflegearbeiten.

Bereits ab der dritten Woche kann eine mit erdfreiem Fertigrasen verlegte Fläche für den Spielbetrieb freigegeben werden. Sollte daher vor Beginn der Saison noch irgendwelche Arbeiten anstehen, dann ist erdfreier Fertigrasen jetzt die ideale Lösung.

Fordern Sie nähere Informationen direkt bei **Zehetbauer Fertigrasen** in Österreich oder bei **European Turf Management**, Herrn Yves Kessler in Deutschland an.

Pressespiegel

Greenkeeper in der Tagespresse

Der Beruf des Greenkeeper findet zunehmend Beachtung in der Tagespresse.

Über mehrere Greenkeeper wurde im Verlauf des letzten Jahres in den öffentlichen Pressemedien berichtet. Andreas Heising hat Berichte und Sichtweisen auf das Greenkeeping aus dem Blickwinkel der Öffentlichkeit verfolgt und an dieser Stelle einmal zusammengefasst.

Herr über 100 ha Golfidylle

Die *Eckernförder Zeitung* beschreibt am 28.6.2001 anlässlich des 30-jährigen Bestehens des GC Altenhof in Eckernförde (D) das Wirken des Head-Greenkeepers Detlef Baasch (37). „Ich habe einen tollen Beruf“ wird der Greenkeeper zitiert. Eigentlich sei er Landwirt gewesen. Vor elf Jahren habe ihn das Golfieber erfasst und er wurde Platzwart beim Golfclub Altenhof. „Doch die Bezeichnung Platzwart gibt es offiziell nicht mehr. Greenkeeper heißt das heutzutage, und als Chef darf man sich „Head-Greenkeeper“ nennen. Detlef Baasch ist der „Head“ über Mitarbeiter und 100 Hektar Golfidylle sowie 18 Löcher, die täglicher Hege und Pflege bedürfen. Wenn die Spieler morgens auf der Golfanlage in Altenhof erscheinen, um ihre Runde auf dem 18-Löcher-Platz zu spielen, haben die Greenkeeper unter Leitung ihres „Heads“ bereits vorgearbeitet. Um 6.30 Uhr beginnt für den Platzwart und seine Mitarbeiter die Schicht. Trotz der harten Arbeit während der

Saison kann Baasch laut Bericht dem Beruf viel Ansehens abgewinnen: Eigentlich sei das wie Urlaub, herrliche Natur. „Jeden Morgen treffen wir Rehe und Hasen. Wo hat man das schon?“ Allerdings, so merkt der Head-Greenkeeper an, braucht ein Einsteiger ungefähr drei Monate, um sich einigermaßen auf dem weitläufigen Gelände zurechtzufinden.

Es geht um Millimeter

Das *St. Galler Tagblatt* vom 7.3.2001 beleuchtet die Arbeit von Head-Greenkeeper Michael Schinnenburg auf der Golfanlage Waldkirch (CH) insbesondere an den Grüns. Besonders heikel sei die Pflege der Greens, gehe es doch um Millimeter. „Das Green soll möglichst regelmäßig eine Höhe von vier Millimetern aufweisen“, erklärt Michael Schinnenburg. „Zudem soll der Rasen eben und nicht gewellt sein, damit die Bälle die richtige Geschwindigkeit erreichen und auch regelmäßig und ruhig rollen.“ Um das zu erreichen, würden Spindelmäher mit bis zu elf Blättern benützt. Übrigens: Gemäht werden die Greens täglich. Damit aber nicht genug. Der Head-Greenkeeper schafft auch dort Abhilfe, wo das Gras wie in einem normalen Garten seitlich wächst, was den Ball langsam und unruhig machen kann. Der „Groomer“ greife die Gräser zwei Millimeter unter Schnitttiefe und entferne so alle liegenden Gräser. Somit würden die einzelnen Gräser wie bei einem Pinsel sauber nach oben schauen. Alle drei Wochen werde vertikutiert. Man gehe einen Millimeter in den Boden und entferne dadurch die abgestorbene Masse.

Nicht nur Rasenmähen und Unkraut zupfen

Die *Westfalenpost* vom 20.7.2001 veranschaulicht die Aufgaben und den Werdegang eines weiteren typischen Vertreters der Berufsgruppe. Tony Teasdale, 32, studierte in seiner Heimat England mehrere Jahre, um die Materie zu lernen: „Dazu zählten Themen aus der Botanik, aber auch die Kunst, einen Golfplatz anzulegen, die Zusammensetzung verschiedener Böden sowie Maschinenkunde. Allein sechs verschiedene Grassorten mit unterschiedlichen Eigenschaften und Ansprüchen finden sich auf einem Golfplatz.“ Er emigrierte auf den „Kontinent“ und pflegt nun die Anlage des GC Sorpesee-Amecke (D). Seine Aufgabe sei der Platz und alles, was damit zu tun habe. „Klingt einfach, ist aber kompliziert. Der Beruf eines Greenkeepers beschränkt sich nicht auf Rasenmähen und Unkraut zupfen.“

Alles im grünen Bereich

Die *Rheinische Post* besuchte den Head-Greenkeeper, gelernten und studierten Landwirt Gerd Schulte Bunert vom GC Weselerwald (D) und beschreibt am 11.8.2001 wichtige Punkte bei der Golfplatzpflege: „Er versetzt Löcher, entfernt Dollarflecken und weiß um den Zustand des Horstrottschwingels. Gräserkunde, Pflanzenschutz und -ernährung, Bewässerung, Boden, Maschinenteknik, Golfplatzbau und Management sind Aufgabenfelder des 35-Jährigen. Die Kunst aber bestehe darin, „Luft in den Boden zu kriegen“. Denn nur dann kann der Rasen den Belastungen Stand halten. Zwei Mal im Jahr stantzt Gert Schulte-Bunert maschinell fingerdicke Röhrchen in

den Boden und bürstet Quarzsand in die Löcher.

Dieses Verfahren, „Airifizieren“ genannt, fördert den Gasaustausch. Andernfalls würde sich zu viel Kohlendioxid im Boden sammeln und das Gras schwächeln lassen. Auf einem Golfplatzrasen wachsen pro Quadratmeter bis zu 250 000 Triebe – üblich sind 80 000.

Der Greenkeeper ist auch Krankenpfleger. Gegen Engerlinge spritzt er Nematoden (Fadenwürmer), damit nicht Krähen nach den Leckerbissen picken und dabei den grünen Samt verunstalten.

Der Feind hat viele Namen aber nur ein Ziel: Gras vernichten

Am 10.3.2002 berichtet die *Westfälische Rundschau* über GVD-Vizepräsident Wilhelm Dieckmann vom GC Unna Fröndenberg: „Schneeschnitzerei, Hexenringe – der Feind hat viele Namen aber nur ein Ziel: Gras vernichten. Doch zum Glück gibt es Männer wie Wilhelm Dieckmann: so genannte Greenkeeper eben“. Auch die Ausbildungssituation in Deutschland Anfang der 80er Jahre wird angesprochen: „Schon bevor es den Platz gab, habe er sich weitergebildet.“ Weil es dazu in Deutschland Anfang der 80er Jahre noch keine Möglichkeiten gab, lernte der Vater von zwei Söhnen in den Niederlanden alles über Grasarten, Rasenbelüftung und Entfilzung. „Eine typische Eigenart von Greenkeepern wird auch beschrieben:“ Selbst beim Golfspielen, kaum ist Löwenzahn oder anderes Unkraut gesichtet, sind sie auch schon vernichtet.“ – Sein Taschenmesser habe er immer dabei.



Greenkeeper Verband Deutschland e.V. Beitrittserklärung

Name, Vorname _____

Straße, Haus-Nr. _____

Postleitzahl, Ort _____

Telefon _____ Fax _____

Geb.-Datum _____ HCP _____

Hektarclub _____

Firma/Golfclub (Bitte Ansprechpartner angeben) _____

Rechnungsschrift, falls abweichend _____

Hiermit erkläre ich meinen Beitritt
zum Greenkeeper Verband Deutschland e.V. als: (Jahresbeitrag in Mannern)

- Head-Greenkeeper (255,- €)
 Greenkeeper-Assistent (205,- DM)
 Greenkeeper-Mitarbeiter (80,- €/max. 3 Jahre)
 Förderndes Mitglied (255,- €)
 Firma (255,- €)
 Golfclub (255,- €)

und möchte folgendem Landes- oder Regionalverband zugeordnet werden

- Nord Nordrhein-Westfalen Mitte
 Bayern Baden-Württemberg Ost

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

Ort, Datum, Unterschrift _____

Greenkeepers Journal

X ist das Supplement unserer Zeit-
schrift **RASEN/TURF/GAZON**.

X ist das einzige deutschsprachige
Fachorgan für die Mitglieder der
Greenkeeper-Verbände, Golfverbän-
de und Golfclubs in Deutschland,
Österreich und in der Schweiz.

X ist das einzige Pflicht- und Ver-
bandsorgan, das jeder Greenkeeper
erhält. Außerdem wird **Greenke-
pers Journal** von Golfplatzgestal-
tern, Landschaftsarchitekten, kom-
munalen Grünflächenämtern, Golf-
club-Managern und sonstigen am
Golf interessierten Persönlichkeiten
gelesen.

Hiermit bestelle(n) ich/wir zum laufenden Bezug
die Zeitschrift



Firma _____

Name, Vorname _____

Straße, Nr. oder Postfach _____

Postleitzahl, Ort _____

Datum, Unterschrift _____

Bezugspreis

Im Jahresabonnement € 33,-
(4 Ausgaben)
zuzüglich Versandkosten
und MwSt. (EU)

Lieferbeginn: _____

Rechtlich in'soweit: Diese Bestellung kann innerhalb
einer Woche (Datum des Poststempels) schriftlich
widerrufen werden. Es genügt während dieser Frist
eine Mitteilung an HORTUS-Zeitschriften, Postfach
410554, 53025 Bonn.

Durch meine Unterschrift bestätige ich zugleich,
von dieser Widerrufsmöglichkeit Kenntnis genom-
men zu haben.

ATU-/VAT-Nr. _____

Datum, Unterschrift _____

Bestellkarte

golf manager

X golf manager ist die einzige
deutschsprachige Fachzeitschrift
für das Golf-Management.

X golf manager lesen die Führungs-
kräfte von Golfclubs und Betrei-
bergesellschaften in Deutschland,
Österreich und der Schweiz.

X golf manager informiert gezielt
zweimonatlich die Entscheider in
den Golfbetrieben.

X golf manager gilt als unverzicht-
bares Medium für die Golf-Zulie-
ferindustrie, Golfplatz-Planer, Ar-
chitekten und Ausstatter.

Hiermit bestelle(n) ich/wir zum laufenden Bezug
die Zeitschrift

Firma _____

Name, Vorname _____

Straße, Nr. oder Postfach _____

Postleitzahl, Ort _____

Datum, Unterschrift _____

Bezugspreis

Im Jahresabonnement € 50,-
(6 Ausgaben)
zuzüglich Versandkosten
und MwSt. (EU)

Lieferbeginn: _____

Rechtlich in'soweit: Diese Bestellung kann innerhalb
einer Woche (Datum des Poststempels) schriftlich
widerrufen werden. Es genügt während dieser Frist
eine Mitteilung an HORTUS-Zeitschriften, Postfach
410554, 53025 Bonn.

Durch meine Unterschrift bestätige ich zugleich,
von dieser Widerrufsmöglichkeit Kenntnis genom-
men zu haben.

ATU-/VAT-Nr. _____

Datum, Unterschrift _____

Bestellkarte

Im Fensterumschlag
verschicken

Greenkeeper Verband Deutschland e.V.

- Geschäftsstelle -
Viktoriastraße 16

65189 Wiesbaden

Absender:

Im Fensterumschlag
verschicken

HORTUS-Zeitschriften

Greenkeepers Journal
Postfach 4103 54

53025 Bonn

Absender:

Im Fensterumschlag
verschicken

HORTUS-Zeitschriften

golf manager
Postfach 4103 54

53025 Bonn

Absender:

Verkäufe

Zu verkaufen

Lseki-Schlepper 5140 AL

3-Zylinder Turbodiesel, 40 PS

Zusatz: 2. Achse mit Edeleisenfu. Palettengabel, Fahr-
bremse und Umwältbügel. Zustand wie neu (78 Betriebsstunden)
Neupreis 55.000,- DM, Netto - für 22.500,- Euro Netto
C.G. Bensch, Gerdanstr. 1, Tel. 086 52/2100

GEBRUCHTMASCHINEN FÜR DIE GOLFPLATZPFLEGE

Bernhards Dual Express Spindelschleifmaschine
Ransomes 350 D hydr. Fairwaymäher, 350 cm mit Kabine
Ransomes Parloway 2250
Toro 350 hydr. Fairwaymäher, 350 cm mit Kabine
Toro 450 hydr. Fairwaymäher, 350 cm mit Kabine
Toro 455 Großflächen-Frontsichelmäher, 300 cm
Sabo 1203 Spindelmäher, 3fach floating, 213 cm
Ransomes 180 Diesel Vorgrün-Abschlagmäher
Ransomes Triple 18 Spindelmäher
Toro 216 D Vorgrün-Abschlagmäher
Toro 216 Benzin Vorgrün-Abschlagmäher
Toro Triplex Greensmäher
Ransomes GT Diesel Triplex Greensmäher
Jacobsen Greenking V Triplex Greensmäher
Cushman 3-Rad-Arbeitsfahrzeug mit Topdresser
Toro Sand Pro Bunker rechen
Bosant Rasenbuggi Frontsichelmäher, 180 cm
Toro Groundsmaster 325 D Frontsichelmäher
Toro Groundsmaster 223 D Frontsichelmäher
Jacobsen Turfcut Frontsichelmäher, 185 cm
Jacobsen Turfcut Frontsichelmäher, 185 cm
John Deere F 935 Frontsichelmäher, 185 cm
John Deere F 1145 Frontsichelmäher Allrad, 185 cm
John Deere 955 Allrad Kompaktschlepper, 24 PS
John Deere 955 Allrad Kompaktschlepper, 33 PS
Sabo 1500 Frontsichelmäher, 180 cm
Kawasaki Mule mit Kabine
John Deere Gator 6 X 4

Bohm MOTORGERÄTE

63128 Dietzenbach · Robert-Koch-Straße 16
Telefax: (06074) 27508-0 · Telefax: (06074) 37508-00

Stellenangebote

6-Loch Golfanlage Rastemoos,
6206 Neuenkirch bei Luzern, CH

GREENKEEPER / GREENKEEPER-ASSISTENT

Für die auf 9-Loch zu erweiternde Golfanlage (beispielbar ab 2002) mit vorhandenen Übungseinrichtungen suchen wir einen gut ausgebildeten Greenkeeper/ Greenkeeper-Assistenten, der bereit ist, Verantwortung zu tragen und im Team zu arbeiten.

Bewerbungen an: Golf Rastemoos AG
z.Hd. Herr Martin Bütschi
CH-62026 Neuenkirch

PALAZZO ARZAGA,

5-Sterne-Hotel und Golf Resort am Gardasee, zwischen Mailand und Venedig, sucht professionelle Mitarbeiter für seine Golf-Abteilung. Besondere Ziel von Golfern aus aller Welt, die Arzaga Golf Academy – ein Teaching & Learning Centre of the PGA of Europe – veranstaltet und beherbergt Golf Clinics für jedes Spielniveau und bietet zwei außergewöhnliche Golfplätze an: einen 18-Loch-Golfplatz, angelegt von Jack Nicklaus II und ein 9-Loch-Golfplatz angelegt von Gary Player. Folgende Eigenschaften sind für unsere Kandidaten notwendig:



Perfekte Kenntnisse des Golf-Spiels und seiner Regeln
Erfahrung von 1. Niveau Golf-Hörsaal

Sprachgewandtheit, Organisationsvermögen

Italienisch- und Deutsch-Kenntnisse wären von Vorteil.

Wir erwarten Motivation und Begeisterung für jede Arbeit.

Gehaltsanfrage nach Vereinbarung. Wir bitten um schriftlichen Lebenslauf an folgende Adresse:

Sylvain Duval – Golf course Superintendent – Palazzo Arzaga
Corteo di Colvargoz, Dolin Riviera 35080 (IS)
Tel.: +39 080 080 0000, Fax: 39 080 080 0001
e-mail: sylvain.duval@palazzoarzaga.com

Golf- und Country Club Seddiner See

verläuft nachfolgende Gebrauchtmaschinen:

Ransomes GA30 1100h, 8.000 €
Toro Reelmaster 5300, 1600h, 10.000 €
Kawasaki Mule 550, 908h, 2.500 €
Allen National, 2000h, 1.000 €

Anfragen an: **Golf- und Country Club Seddiner See**
Feucher Weg 6 - 14552 Wildenbruch
Tel.: 03 32 05/4 92 84 - Fax: 03 32 05/7 32 25
Mobil: 01 79/1 06 1 4 83

Wir vertreiben seit ca. 40 Jahren Maschinen zur Anlagen- und Grundstückspflege und suchen zum schnellstmöglichen Termin einen

jungen Greenkeeper als Verkaufsberater

für **JOHN DEERE Golfplatzpflegemaschinen** in Hessen, Rheinland-Pfalz, Saarland, Nord-Baden-Württemberg

Sie haben	gute Fachkenntnisse und ein sicheres Auftreten.
Ihre Aufgabe	Akquisition von Neukunden, Beratung und Betreuung unserer Kunden, Vorführungen der Maschinen
Wir unterstützen	Sie dabei durch gründliche Einarbeitung in Theorie und Praxis und mit einem Verkaufsprogramm marktgerechter Maschinen führender Hersteller.
Wir bieten	eine Dauerstellung im Angestelltenverhältnis mit Fixum, Umsatzprovision und Firmenfahrzeug auch zur privaten Nutzung.

Ihre aussagefähige Bewerbung senden Sie bitte an:

Bohm MOTORGERÄTE

63128 Dietzenbach · Robert-Koch-Straße 16
Telefax: (06074) 27508-0 · Telefax: (06074) 37508-00

**Die nächste Ausgabe erscheint
Ende Juni 2002,
Anzeigenschluss: 7. Juni 2002**

Head-Greenkeeper gesucht

Für die Anlage des Golfclubs Gut Neuenhof suchen wir ab sofort einen engagierten, ausgebildeten Head-Greenkeeper. Die 18-Loch-Golfanlage mit entsprechenden Übungseinrichtungen befindet sich auf der Höhe des Haarstranges in der Nähe von Dortmund. Es erwartet Sie ein intaktes Umfeld mit entsprechender Infrastruktur und einem modernen großzügigen Maschinenpark. Sie fühlen sich angesprochen? Dann melden Sie sich umgehend mit den üblichen Bewerbungsunterlagen bei uns.

Schulze Neuhoff Golfplatz GmbH & Co. KG
Z. Hd. Herr Gekeler
Eulendriehe 50 - 50733 Freudenburg
E-Mail: gut.neuenhof@golfd.de

→ GREENKEEPER ← GESUCHT

Zur Unterstützung unseres Greenkeeper-Teams suchen wir ab sofort einen ausgebildeten und engagierten Greenkeeper für unsere 18-Loch-Anlage.

Bitte senden Sie Ihre Bewerbungsunterlagen an:
Golfclub Tullnag e.V.
Großer Rühl 1, 79117 Freiburg-Münzingen

Greenkeepers Journal

Verbandsorgan von

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

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

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

Greenkeeper-Fortbildung (DEULA Rheinland):
Heinz Velmans, Straelen
Wolfgang Prämaßing, Köln

Fachredaktion:

Dr. Klaus G. Müller-Beck,
Warendorf

Redaktion:

Klaus-Jürgen BleecK, Bonn
Franz Josef Ungerechts, Bonn

Anzeigen:

Rohat Atamis, Bonn
Monika Tischler-Möbius, Bonn
Gültig ist die Anzeigenpreisliste Nr. 22 vom 1. 1. 2002 der Zeitschrift RASEN/TURF/GAZON mit Greenkeepers Journal

Abonnement:

Einzelpreis € 11,-
Jahresabonnement € 34,-

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

Druck:

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

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

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

Wir suchen für unseren
18-Loch Meisterschaftsplatz in Hannover
einen geprüften und erfahrenen

GREENKEEPER

Bitte aussagefähige Bewerbungsunterlagen senden an:
Golfclub Hannover e.V., Holger Böttger, Am Blauen See 120, 30823 Garbsen

Golfplatzpflege?



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

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



WENN SIE FÜR DAS GRÖSSTE VERMÖGEN AUF
EINER GOLFFANLAGE VERANTWORTLICH SIND,
DANN BRAUCHEN SIE EINEN PARTNER,
AUF DEN SIE SICH VERLASSEN KÖNNEN.



Für jede Aufgabe auf Ihrem Golfplatz gibt es eine maßgeschneiderte John Deere Maschine. Die Anregungen von Tausenden von Superintendents, Greenkeepern und Technikern weltweit sind in unsere Maschinen eingeflossen. Und das gilt für Mäher und Traktoren wie für Aerifizierer und Transportfahrzeuge gleichermaßen. Dazu finden Sie bei uns informative Bedienungsanleitungen, umfangreiche technische Dokumentationen und den besten Service. Ersatzteile werden 365 Tage im Jahr ausgeliefert und treffen in 99,5 % der Fälle am nächsten Tag beim Empfänger ein. Mit John Deere Credit bieten wir Ihnen die kostengünstigste Möglichkeit, Maschinen zur Rasen- und Golfplatzpflege zu erwerben. John Deere – erleben Sie den Unterschied. Mehr bei Ihrem John Deere Vertriebspartner für Golfplatzpflegemaschinen.



JOHN DEERE VERTRIEB
JOHN DEERE STRASSE 10, 76646 BRUNNEN
TEL.: (0 72 51) 924-741, FAX: (0 72 51) 924-755

WWW.DEERE.DE

PR 185D



Preferred Supplier for the
2001 Ryder Cup Matches

ZUVERLÄSSIGKEIT IST UNSERE STARKE



JOHN DEERE

cm. Das Mähgut wurde während der Mahd abgekehrt.

Düngung

Alle Varianten wurden in gleicher Weise 4–5 mal jährlich mit handelsüblichen NPK-Düngern (jeweils 40g/m²) gedüngt. Die Düngung erfolgte nach Bedarf, d.h. bei Anzeichen von Nährstoffmangel.

Beregnung

Die Beregnung der Versuchsfläche wurde witterungsabhängig durchgeführt. Zur Kontrolle wurde die ausgebrachte Menge durch auf der Fläche verteilte Messgefäße ermittelt.

Die Wassergaben erfolgten eher restriktiv, um die Tiefenwurzelung anzuregen und eine gewisse Resistenz gegen Trockenheit zu fördern. Die verabreichten Gaben lagen jeweils zwischen 5 und 11 l/m².

2.5 Art und Intensität der Belastung

Für die Belastung der Versuchspartellen wurde eine selbstfahrende Scher-Stollenwalze (BRUNS 1996) verwendet (Abb. 3).

Sie entspricht dem vom Bundessortenamt (BSA) für die Prüfung von Strapa-zierrasen verwendeten Muster. Das Gerät wiegt 660 kg und erzeugt 185 Stollenabdrücke pro m². Der Druck pro Stolle liegt – wie bei einem 75 kg schweren Spieler – bei 129 N. Die um 5% höhere Drehzahl der Schersegmente bewirkt zusätzlich eine Scherung der Grasnarbe.

Mit der Belastung wurde schrittweise nach einer einjährigen Konsolidierungsphase zur Entwicklung einer dichten und gut durchwurzelten Grasnarbe begonnen (vgl. GANDERT und BUREŠ, 1991). Anschließend wurde während der Vegetationsperioden in der Regel zwei mal wöchentlich mit vierfacher Bewalzung belastet.

Legt man den von MÜLLER und AXTMANN (1976) ermittelten Wert von 400 Stollenabdrücken pro Spiel zu Grunde, so entspricht die gewählte Belastung

$$\frac{2 \cdot 4 \cdot 185}{400} = 3,7 \text{ Spielen, also rund vier Spielen pro Woche.}$$

Dies geht über die von MÜLLER und AXTMANN als mittlere Beanspruchung angegebene zweimalig Belastung pro Woche deutlich hinaus.

In Anlehnung an DIN 18035, Teil 2, (1979) wurde nach Regenfällen erst im Abstand von einigen Stunden bewalzt. Nach stärkeren Regenfällen und bei großer Trockenheit wurde die Belastung reduziert oder ausgesetzt. Die



Abb. 3: Scher-Stollenwalze (Nachbau des BSA-Modells)

Tab. 3: Anzahl der Bewalzungen (Übergänge) pro Monat

Jahr	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	ges
1997	–	–	–	–	–	–	12	32	–	44
1998	–	4	28	30	36	14	20	–	–	132
1999	–	8	6	20	28	32	20	12	24	150

monatliche Anzahl der Bewalzungen ist Tabelle 3 zu entnehmen. Unterschiede ergaben sich durch Witterungseinflüsse, die eine Belastung nicht zuließen (Trockenheit und Nässe), sowie durch die erforderlichen Tragschichtuntersuchungen im Herbst.

2.6 Witterung

Um die Belastungen, die durch die Witterung verursacht werden, einschätzen zu können, wurden Temperatur- und Niederschlagswerte der 100 m vom Versuchsfeld entfernten Messstation des Fachgebietes Landschaftsbau der TU Berlin ausgewertet. Ergänzend zur Ermittlung der Niederschlagswerte wurde die ausgebrachte Beregnungsmenge gemessen.

Niederschlag

Gegenüber 700–750 mm in Nordwest-Deutschland und über 900 mm im Süden Deutschlands (vgl. MÜLLER-BECK, 1977, MEHNERT 1978) stehen im Osten Deutschlands durchschnittlich nur 500–600 mm Niederschlag im Jahr für die Vegetation zur Verfügung. In den Jahren 1997 bis 1999 lagen die Niederschlagssummen vor allem in der Hauptwachstumszeit von Mai bis September mit Werten von 245 mm, 254 mm und 154 mm noch unter dem Wert des langjährigen Mittels für den Standort Berlin (297 mm). Die von GANDERT U. BUREŠ (1991) für diesen

Zeitraum angegebenen Werte des Wasserbearbes von 450 bis 550 mm wurden damit nur zur Hälfte bzw. nur zu einem Drittel erfüllt. Dies bedeutete einen erheblichen Beregnungsbedarf. Dabei blieben die Beregnungsmengen durch eine restriktive Bewässerung noch unter dem genannten Mindestwert von 450 mm (Abb. 4).

Temperatur

Die Jahre 1997–1999 waren insgesamt durch über dem langjährigen Berliner Mittel liegende Temperaturen gekennzeichnet. Für die Vegetation besonders relevant waren – in Verbindung mit fehlenden Niederschlägen – der überdurchschnittlich warme Sommer 1997 und die warmen Frühjahre 1998 und 1999 (Abb. 5). Bis auf den Winter nach der Ansaat (1996/97) waren die Winter 1997/98 und 1998/99 relativ mild, so dass die für Ostdeutschland nicht untypischen schneearmen Winter mit Temperaturen unter –15 bis –20°C nicht in ihren Auswirkungen auf Rasen und Tragschichten untersucht werden konnten.

2.7 Untersuchungsmethoden

Bis auf die Korngrößenverteilung wurden die bodenphysikalischen Daten an Stechzylinderproben (DIN 19672 Blatt 1, 1968) mit einem Volumen von 100 cm³ ermittelt. Die Probenahme erfolgte jeweils im Zeitraum Mitte September bis Mitte Oktober in einer Tiefe

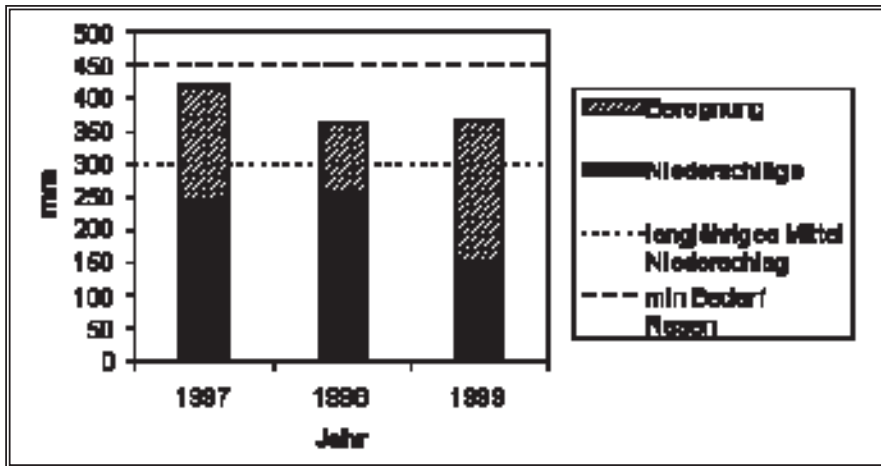


Abb. 4: Niederschlags- und Beregnungssummen der Versuchsfläche für den Zeitraum Mai-September. Vergleich mit dem langjährigem Mittel (Berlin) und der empfohlenen Mindestversorgung für Rasen (n. GANDERT U. BURES) für diesen Zeitraum.

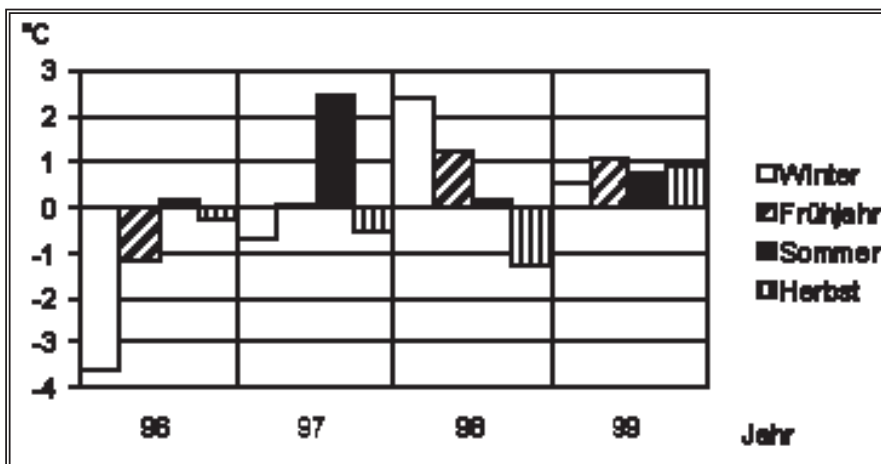


Abb. 5: Jahreszeitliche Temperaturmittelwerte - Abweichungen vom langjährigen Mittel (Berlin).

von 3 bis 9 cm. Es wurden je fünf Stechzylinderproben pro Parzelle entnommen.

Für die Bestimmung des Anteils organischer Substanz wurden mit einem Profilstechspaten je 5 Proben pro Parzelle entnommen. Die Entnahmetiefe betrug ca. 12 cm. Die Proben wurden in Wurzelfilz und Oberboden separiert und der Oberboden zu einer Mischprobe vereinigt.

Korngrößenverteilung

Die ausgewählten Korngemische wurden nach Anlieferung/Gewinnung auf ihre Zusammensetzung untersucht. Die Korngrößenanteile > 0,063 mm wurden durch Trockensiebung nach DIN 19683, Blatt 1 (1973) ermittelt. Für den Boden A wurde die Kornfraktion < 0,063 mm mit Hilfe der Pipettanalyse nach KÖHN (DIN 19683, Blatt 3, 1973) weiter differenziert. Bei den Böden B, C und D wurde auf eine Untersuchung dieser Fraktion wegen des geringen Anteils (unter 1 M.-%) verzichtet.

Rohdichte trocken

Sie wurde für die Bodenproben nach DIN

19 683, Blatt 12 (1973) und für die Torffractionen in Anlehnung an DIN 11540 (1989) als Rohdichte trocken bestimmt.

Porenvolumen

Der Volumenanteil der Poren umfasst das nicht von Feststoffen eingenommene Volumen. Es wird nach DIN 19683, Blatt 13 (1973) als Differenz aus Gesamtvolumen der Probe und dem Volumenanteil der mineralischen Substanz bestimmt.

Porengrößenverteilung

Die Wassergehalte bei Saugspannungen von pF 1,8 und pF 2,5 wurden - ausgehend von vollständiger Wassersättigung - an den Stechzylinderproben bestimmt. Da der Anteil adsorptiv gebundenen Wassers weitgehend unabhängig von der Lagerungsdichte ist (KUNTZE, ROESCHMANN, SCHWERDTFEGER, 1989), kann der Wassergehalt bei einer Saugspannung von pF 4,2 auch an Proben aus gestörter Lagerung ermittelt werden. Die Messungen erfolgten in Anlehnung an DIN 19683, Blatt 5 (1973) bei allen Saugspannungsstufen in einer pF-Apparatur mit kleinporigen Keramikplatten.

Über die Dichte des Wassers ergibt sich aus den gemessenen Wassergehalten jeweils der Volumenanteil. Die Volumenanteile der Porengrößenbereiche wurden durch Differenzbildung errechnet. Mit Hilfe dieser Volumenanteile lassen sich die in DIN 4047, Blatt 3 definierten Größen Feldkapazität, permanenter Welkepunkt und nutzbare Feldkapazität rechnerisch ermitteln.

Als Grenze der nutzbaren Feldkapazität wird in Übereinstimmung mit MEHNERT (1978) und SPORER (1985) ein Saugspannungswert von pF 2,5 verwendet, für den permanenten Welkepunkt wurde der allgemein übliche Wert von pF 4,2 übernommen. Der Bereich für die nutzbare Feldkapazität wird damit zwischen pF 2,5 bis 4,2 eingegrenzt.

Wasserdurchlässigkeit

Die Wasserdurchlässigkeit (Kfg) wurde in Anlehnung an DIN 19683, Blatt 9, (1973) mit einem Haubenpermeameter nach DE BOODT (in SCHLICHTING, BLUME U. STAHR, 1995) bestimmt.

Anteil organischer Substanz

Der Gehalt an organischer Substanz wurde nach DIN 19684, Teil 2, (1977) durch nasse Veraschung bestimmt. Dabei erfolgt die Kohlenstoffbestimmung durch Oxidation der organischen Substanz mit Kaliumdichromat in schwefelsaurer Lösung. Über den Gehalt der entstehenden Cr³⁺-Ionen kann der Kohlenstoffgehalt ermittelt werden.

Bestimmung des Zersetzungsgrades der Torfe

Der bei Lieferung angegebene Zersetzungsgrad des Torfes wurde gemäß DIN 19682, Blatt 12, (1973), Tabelle 2, Ansprache bei trockenen Torfen, überprüft.

Vegetationszustand

Der Vegetationszustand wurde jeweils zu Beginn der Vegetationsperiode kontrolliert und im weiteren Verlauf in Verbindung mit der Witterung bis zum Ende der Vegetationsperiode parzellenweise erfasst. Die Schädigung der Rasennarbe durch die Bewalzung wurde in Anlehnung an die Richtlinie des BUNDESSORTENAMTES (1988), „Ergänzende Prüfung auf Strapazierraseneignung“ mit einer Skala von 1 bis 9 bewertet.

Die Schädigung der Rasennarbe durch trockene Witterung wurde ebenfalls parzellenweise erfasst. Die Stärke der Beeinträchtigung wurde in vier Stufen eingeteilt (Tab. 4).

Witterung und Bodenwassergehalt

Tab. 4: Einteilung der Schäden durch trockene Witterung.

Stufe	Grad der Beeinträchtigung
1	beginnende Welke
2	bis 25% trockene Narbenanteile
3	bis 50% trockene Narbenanteile
4	über 50% trockene Narbenanteile

Wegen des hohen Arbeitsaufwandes war es im Rahmen dieser Arbeit nicht möglich, den Bodenwassergehalt oder die Evapotranspiration aller 32 Parzellen kontinuierlich zu überwachen. Um dennoch den Einfluss der in Ostdeutschland gegebenen Witterungsbedingungen auf die untersuchten Vegetationsflächen erfassen zu können, wurden die verschiedenen Boden-, Vegetations- und Witterungsparameter in einem Rechenmodell zusammengeführt. Ziel war es, hinsichtlich der Aussage über das für die Pflanzen verfügbare Wasser zu einer höheren zeitlichen Auflösung zu kommen, als dies über Verfahren möglich ist, die mit monatlichen Mittelwerten operieren (Haude-Verfahren für Evapotranspiration, DEUTSCHER VERBAND FÜR WASCHERWIRTSCHAFT U. KULTURBAU 1996; Bestimmung von Trocken- und Dürreperioden nach WALTHER und LIETH, verwendet in SPORER, 1985).

In der nachfolgend beschriebenen Modellrechnung wird der Auffüllungsgrad der nutzbaren Feldkapazität für drei Tragschichtvarianten exemplarisch beschrieben. Die gewählten Varianten 1, 5 und 7 repräsentieren sowohl den Bereich der ermittelten nutzbaren Feldkapazitäten (nFK) als auch den in der Untersuchung verwendeten Körnungsbebereich. Ausgehend von den Richtwerten für den temperaturabhängigen Wasserbedarf einer Rasenfläche (nach GANDERT und BUREŠ, 1991) und den vor Ort registrierten Werten für die Wasserzufuhr durch Niederschläge und Beregnung lässt sich bei bekannter nutzbarer Feldkapazität der Auffüllungsgrad derselben näherungsweise berechnen. Bei der Berechnung wurde von einer vollständigen Auffüllung der nFK nach stärkeren Niederschlägen zu Beginn des Frühjahrs 1997 ausgegangen.

Da die Tragschicht bei fast allen Varianten durch Setzung nur noch 10 cm Dicke aufwies, wird diese als Berechnungsgrundlage für das verfügbare Speichervolumen im Bereich der Tragschicht verwendet. Der Wert für das Speichervolumen in l/m² entspricht damit dem Wert der nutzbaren Feldkapazität in Vol.-%. Gewinne durch Beregnung (in l/m²) und Verluste durch Ver-

dunstung (in l/m²) gehen so ohne weitere Faktoren in die Bilanz der nutzbaren Feldkapazität ein. Die Dränschicht wird wegen der deutlich geringeren Durchwurzelung nicht mit in die Bilanzierung einbezogen.

Die Wasserzufuhr wird als Tagessumme aus Niederschlägen und Beregnung errechnet. Verluste u.a. durch Abdrift oder Verdunstung während der Beregnung sowie durch Interzeption werden vereinfachend mit durchschnittlich 5% angesetzt. Dies entspricht der Menge, die z.B. bei 20°C, 40% Luftfeuchte und einer Windgeschwindigkeit von 1 m/s während einer Beregnung verloren geht (ACHTNICH, 1966). Bei der Auswahl dieser Werte wurde von Bedingungen ausgegangen, die für den Feldversuch bei einer Beregnung im Sommer während des frühen Vormittags als typisch angenommen werden können.

Der Tagesbedarf des Rasens wird in Abhängigkeit von der Tageshöchsttemperatur ermittelt. Die Stufung wird in Anlehnung an DIN 18035 Teil 2 (1979) vorgenommen. Die Verbrauchswerte werden jedoch etwas höher angesetzt (GANDERT und BURES, 1991) und um

Tab. 5: Temperaturabhängiger Wasserverbrauch von Rasen nach DIN 18035, Teil 2, (1979) und GANDERT und BUREŠ, (1991), modifiziert.

Tageshöchsttemperatur °C	täglicher Wasserverbrauch l/m ²
> 30	6,7
25–30	4,7
20–25	3,2
15–20	2
10–15	1
0–10	0,5

Stufen im Bereich Tmax < 20°C erweitert (Tab. 5).

Bei abnehmendem Wassergehalt im Boden wächst die von den Graspflanzen zur Wasseraufnahme aufzubringende Saugkraft immer mehr an. Aus den bei pF 0, 1,8, 2,5 und 4,2 ermittelten Wassergehalten kann für die einzelnen Tragschichten eine Darstellung dieser Beziehung Wasserspannung – Wassergehalt erstellt werden (pF-Kurven). Der Verlauf dieser Kurven ist im Bereich der Feldkapazität für die untersuchten Tragschichten nicht linear.

Um im Bereich der nFK die bei abnehmendem Wassergehalt (Wa) zunehmend eingeschränkte Wasserentnahme durch die Graspflanzen zu beschreiben, wird im Modell der tempera-

turabhängige Wasserbedarf mit einem Korrekturfaktor multipliziert, der diesen nichtlinearen Verlauf berücksichtigt. Als gute Näherung wird der Quotient

$$\frac{W_a^m}{nFK^m} \text{ verwendet, mit}$$

m=0,57 für die Tragschichtvariante 1

m=0,67 für die Tragschichtvariante 5

m=0,80 für die Tragschichtvariante 7.

Bei der Bilanzierung der Wasserzufuhr und -abgabe werden Wassergaben, die über die nutzbare Feldkapazität hinausgehen, als verloren gewertet. Wegen der eher restriktiven Wahl des nFK-Bereiches liegt der berechnete Wassergehalt der Tragschichten damit eher etwas zu niedrig als zu hoch. Doch auch bei Wahl eines erweiterten nFK-Bereiches von pF1,8 bis 4,2 ergibt sich – insbesondere bei Trockenperioden – ein weitgehend gleicher Verlauf.

Als untere Begrenzung der Wasserabgabe wird das Erreichen des permanenten Welkepunktes (PWP) gewählt. Ein weiterer Wasserentzug durch Evaporation ist zwar möglich, wegen der spätestens bei Anzeichen von Schäden durchgeführten Beregnung, wird dies aber vernachlässigt. Für den Erhalt des Pflanzenbestandes sollte ein Ausschöpfungsgrad von 25% der nFK nicht unterschritten werden.

3. Ergebnisse

Korngrößenverteilung

Bei der Auswahl der Korngemische für den Feldversuch wurde deutlich, dass die meisten im regionalen Berlin-Brandenburger Baustoffhandel verfügbaren Gemische recht ähnliche Zusammensetzungen aufweisen (vgl. SPORER 1985). Die in der Regel durch Nassbaggerung gewonnenen Sande des Berliner Raumes bestehen überwiegend aus Fein- und Mittelsand. Für eine bessere Wasserspeicherung erwünschte Feinkornanteile unter 0,063 mm Durchmesser sind nur sehr gering vertreten.

Aus dem Angebot des regionalen Baustoffhandels wurden 7 Korngemische auf ihre Verwendbarkeit hin geprüft. Zusammen mit dem Boden A vom Institutsgelände wurden die mit B, C und D bezeichneten drei Korngemische als Tragschichtmaterialien ausgewählt. Die ermittelten Körnungssummenlinien sind der Abb. 6 zu entnehmen.

Die Böden A, B und C erfüllen weitgehend die Vorgaben der DIN 18035, Teil 4. Der Boden D weist zu wenig feine Anteile (< 0,63 mm) auf, deckt aber als einziger den gröbkörnigeren Teil des DIN-Bereiches ab und wurde deshalb

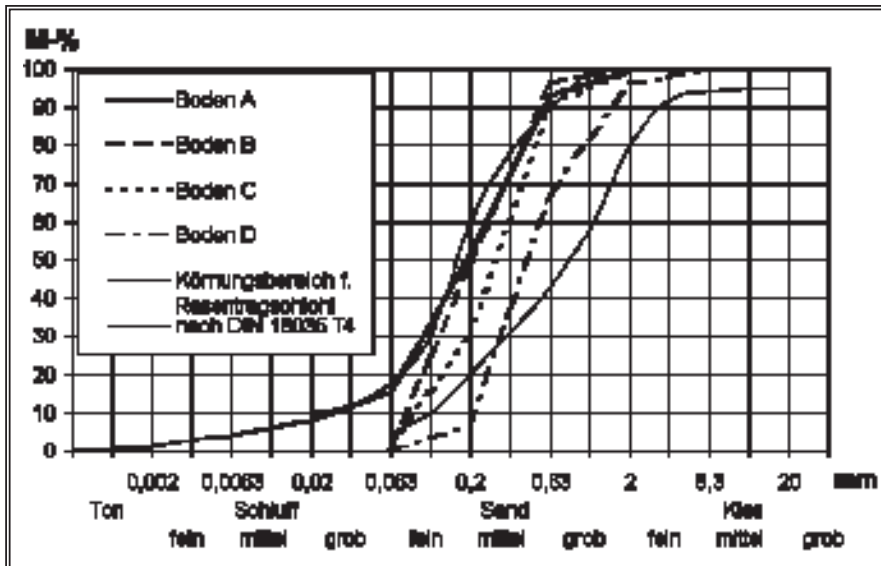


Abb. 6: Körnungslinien der verwendeten Böden und Körnungsbereich für Rasentragschichten nach DIN 18035, Teil 4.

Tab. 6: Kennwerte zur Kennzeichnung des Körnungslinienverlaufes.

Korngröße d bei 10, 30 und 60 Massenprozent	Boden A	Boden B	Boden C	Boden D
d10	0,03	0,08	0,10	0,20
d30	0,10	0,14	0,23	0,37
d60	0,22	0,30	0,38	0,53
$U=d60/d10$	7,3	3,8	3,8	2,7
$C_c=d_{30}^2/(d_{10} \cdot d_{60})$	1,5	0,8	1,4	1,3
Stufung der Körnung	weitgestuft, ungleichförmig ($U>5, 1<C_c<3$)	enggestuft, gleichförmig ($U<5$)	enggestuft, gleichförmig ($U<5$)	enggestuft, gleichförmig ($U<5$)

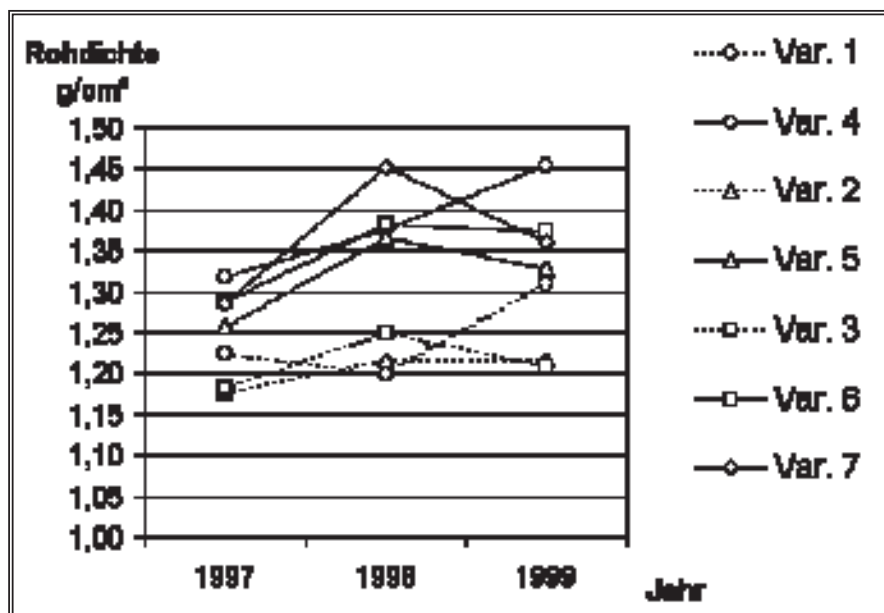


Abb. 7: Entwicklung der Bodendichte (Rohdichte, trocken), nach Tragschichtvarianten differenziert.

zum Vergleich in die Untersuchung aufgenommen.

Dem von GANDERT und BUREŠ (1991) für Rasentragschichten empfohlenen Bereich mit höherem Anteil an abschlämmbarer Körnung wird nur Boden A gerecht. Die vom Baustoffhandel bezogenen Gemische B, C und D liegen mehr oder weniger deutlich außerhalb dieses Bereiches, da ihnen der erforderliche Ton- und Schluffanteil fehlt.

Die Kennwerte zur Kennzeichnung des Körnungslinienverlaufes der verwendeten Böden sind in Tabelle 6 wiedergegeben.

Die für die Böden B, C und D berechneten U-Werte ($U<5$) sind typisch für Dünen- und Fließsande, wie sie auch im Berliner und Brandenburger Raum in Form von glazial abgelagerten Tal-sanden vorliegen.

Rohdichte, trocken

Die im ersten, zweiten und dritten Versuchsjahr ermittelten Rohdichten sind in Abb. 7 für die einzelnen Tragschichtvarianten wiedergegeben.

Die festgestellten Rohdichten sind mit Werten von 1,18 bis 1,45 g/cm³ als gering bis mittel zu bezeichnen. Insgesamt liegen die Werte der Tragschichtvarianten (1 bis 3) mit faserigem Torf niedriger als die der Feintorfvarianten (4 bis 7).

Besonders die Rohdichten der Varianten mit feinem Torf nehmen zwischen dem ersten und zweiten Jahr unter dem Einfluss der Belastung deutlich zu. Im dritten Jahr ist bei den Tragschichten mit den enggestuften Sanden (die Varianten 2, 3, 5, 6 u. 7) allgemein wieder eine leichte Abnahme der Dichte festzustellen. Bei den mit dem schluffhaltigen Boden A hergestellten Varianten 1 und 4 kommt es dagegen zu einer erheblichen Zunahme der Rohdichte.

Die Unterschiede zwischen den Rohdichten der Varianten mit feinem und mit faserigem Torf sind bereits im ersten Jahr, nach nur fünfwöchiger Belastung, hoch signifikant. Im zweiten Jahr mit Belastung treten diese Unterschiede noch stärker hervor.

Gesamtporenvolumen

Die Werte des Gesamtporenvolumens sind in Tabelle 7 wiedergegeben. Das Mittel der Fasertorf-Varianten 1 bis 3 liegt um fast 5% höher als das der Feintorf-Varianten 4 bis 7.

Nach drei Jahren ergibt sich innerhalb dieser Gruppen eine weitere signifikante Differenzierung: Während sich das Gesamtporenvolumen der Tragschichten mit dem schluffhaltigen Boden A weiter verringert, bleibt es bei den übrigen

gen gleich oder nimmt wieder etwas zu.

Porengrößenverteilung

Die übliche Berechnung der Porenanteile aus dem Gesamtporenvolumen und den bei pF 1,8, pF 2,5 und pF 4,2 gemessenen Wassergehalten ist nicht unproblematisch. So liegt die Standardabweichung der gemessenen Wassergehalte häufig bereits bei 20 bis 50% des Mittelwertes. Die aus diesen Mittelwerten berechneten Porenanteile unterliegen durch die im Fall der Differenzbildung besonders ungünstige Fehlerfortpflanzung (vgl. SACHS 1984) einer weiteren Vergrößerung des möglichen Streubereichs. Die Mittelwerte der verschiedenen Tragschichtvarianten werden daher im folgenden nur hinsichtlich ihrer Größenordnung verglichen. Die berechneten Volumenanteile sind in Tabelle 8 dargestellt.

Weite Grobporen (>50 µm)

Signifikante Unterschiede treten nur in Abhängigkeit vom verwendeten Boden auf. Die geringsten Anteile an Grobporen weisen die Varianten 1 und 4 (Boden A) auf, die höchsten finden sich bei Variante 7 (Boden D). Mit Ausnahme des Jahres 1998 zeigen die schluffarmen Varianten 2/5 (Boden B) und 3/6 (Boden C) ähnliche Werte wie Variante 7 (Boden D).

Enge Grobporen (50-10µm)

Die Unterschiede zwischen den Tragschichtvarianten sind bei den engen Grobporen unter Berücksichtigung der hohen Streuung nur gering ausgeprägt.

Mittelporen (10-0,2 µm)

Der Anteil der Poren mit einem Durchmesser von 10 bis 0,2 µm entspricht dem Volumen der nutzbaren Feldkapazität (pF2,5 bis pF4,2). Er stellt damit für die Wasserversorgung der Pflanzen den wichtigsten Anteil des Gesamtporenvolumens dar.

Unterschiede zeigen sich zwischen dem schluffreicheren Boden A (Varianten 1 und 4) und den schluffarmen Böden B und C (Varianten 2, 3, 5 und 6): Mit Werten zwischen 9 bis 19 Vol.-% liegen die Varianten 1 und 4 (Boden A) fast in dem für lehmige Sande typischen nFK-Bereich von 12 bis 18 Vol.-% (GANDERT und BUREŠ, 1991). Sie weisen damit die größte nutzbare Feldkapazität aller Varianten auf. Die Werte der schluffarmen Tragschichtvarianten 2, 3, 5, 6 und 7 streuen mit 6 bis 16 Vol.-% in einem etwas größeren Bereich, als dies für

Tab. 7: Gesamtporenvolumen der 7 untersuchten Tragschichtsubstrate (Mittelwerte, unterstrichene Werte: Varianten mit faserigem Torf).

Boden	Varianten	1997 Vol.-%	1998 Vol.-%	1999 Vol.-%
Boden A	1 / 4	<u>53</u> / 49	<u>54</u> / 47	<u>49</u> / 44
Boden B	2 / 5	<u>55</u> / 52	<u>53</u> / 48	<u>53</u> / 49
Boden C	3 / 6	<u>54</u> / 50	<u>52</u> / 47	<u>54</u> / 47
Boden D	7	51	45	49

Tab. 8: Anteile der einzelnen Porengrößenbereiche (Mittelwerte, unterstrichene Werte: Varianten mit faserigem Torf).

	Boden	Varianten	1997 Vol.-%	1998 Vol.-%	1999 Vol.-%
weite Grobporen (d>50µm)	Boden A	<u>1</u> / 4	<u>16</u> / 16	<u>14</u> / 12	<u>20</u> / 17
	Boden B	<u>2</u> / 5	<u>26</u> / 27	<u>15</u> / 14	<u>31</u> / 23
	Boden C	<u>3</u> / 6	<u>26</u> / 30	<u>17</u> / 18	<u>28</u> / 29
	Boden D	7	30	32	34
enge Grobporen (d=10-50 µm)	Boden A	<u>1</u> / 4	<u>17</u> / 17	<u>14</u> / 13	<u>10</u> / 4
	Boden B	<u>2</u> / 5	<u>14</u> / 9	<u>13</u> / 14	6 / 13
	Boden C	<u>3</u> / 6	<u>9</u> / 7	<u>14</u> / 12	<u>10</u> / 6
	Boden D	7	20	3	2
Mittelporen (nFK) (d=0,2-10µm)	Boden A	<u>1</u> / 4	<u>14</u> / 9	<u>19</u> / 14	<u>18</u> / 18
	Boden B	<u>2</u> / 5	<u>9</u> / 9	<u>16</u> / 12	<u>12</u> / 12
	Boden C	<u>3</u> / 6	<u>14</u> / 11	<u>15</u> / 12	<u>12</u> / 9
	Boden D	7)*	6	9
Feinporen (d<0,2µm)	Boden A	<u>1</u> / 4	<u>6</u> / 7	<u>7</u> / 7	<u>4</u> / 4
	Boden B	<u>2</u> / 5	<u>7</u> / 4	<u>8</u> / 7	<u>4</u> / 3
	Boden C	<u>3</u> / 6	<u>6</u> / 5	<u>7</u> / 5	<u>3</u> / 3
	Boden D	7	11	6	3

)* für Var. 7 lagen keine Messwerte vor

Tab. 9: Wasserdurchlässigkeit (Kfg) in mm/min (Mittelwerte, unterstrichene Werte: Varianten mit faserigem Torf).

Boden	Varianten	1997 Vol.-%	1998 Vol.-%	1999 Vol.-%
Boden A	1 / 4	<u>3</u> / 3	<u>3</u> / 2	<u>4</u> / 3
Boden B	2 / 5	<u>20</u> / 22	<u>7</u> / 7	<u>11</u> / 9
Boden C	3 / 6	<u>15</u> / 15	<u>9</u> / 8	<u>13</u> / 9
Boden D	7	17	19	15

Tab. 10: Häufigkeit von Narbenschäden durch trockene Witterung – differenziert nach Tragschichtvarianten.

Tragschichtvariante:	1	2	3	4	5	6	7
Beeinträchtigung							
Stufe 1:	0,20	0,11	0,14	0,23	0,09	0,06	0,00
Stufe 2:	0,17	0,43	0,43	0,17	0,40	0,31	0,36
Stufe 3:	0,03	0,31	0,26	0,03	0,29	0,40	0,29
Stufe 4:	0,00	0,06	0,03	0,00	0,09	0,06	0,36

Sande zu erwarten wäre (7 bis 11 Vol.-%).

Im Vergleich der Torfzuschläge ist der Anteil der Mittelporen bei den Varianten mit faserigem Torf nur in den ersten beiden Jahren höher als bei den Varianten mit feinem Torf. Signifikante Unterschiede sind im ersten und zweiten Jahr vor allem zwischen den Varianten 1 und 4 (Boden A) festzustellen. So ist der Anteil an Mittelporen bei der Variante 1 mit faserigem Torf um rund ein Drittel höher als bei der Variante 4 mit feinem Torf.

Feinporen (<0,2 µm)

Die Volumenanteile der Feinporen entsprechen dem Bodenwassergehalt bei pF 4,2. Die Berücksichtigung einer Fehlerfortpflanzung durch Differenzbildung ist nicht erforderlich. Die Unterschiede zwischen den Tragschichtvarianten sind unter Berücksichtigung der hohen Streuung nur gering ausgeprägt und lassen keinen besonderen Einfluss von Boden, Torfzuschlag oder Belastung erkennen.

Wasserdurchlässigkeit

Die Wasserdurchlässigkeit wurde an wassergesättigten Stechzylinderproben (je 5 pro Parzelle) unter stationären Fließbedingungen als k_{fg} -Wert gemessen. Die Ergebnisse sind in Tabelle 9 dargestellt.

Unterschiede sind auch hier nur zwischen den verwendeten Böden feststellbar: Die Varianten 1 und 4 mit Boden A (schluffiger Sand) und die Variante 7 mit Boden D (Mittel- und Grobsand) weisen während der zweijährigen intensiven Belastung weitgehend unveränderte Wasserdurchlässigkeiten auf. Diese liegen bei den Varianten 1 und 4 mit ca. 3 mm/min sehr niedrig und bei Variante 7 mit 15-19 mm/min hoch. Dem gegenüber zeigen die mit den Böden B und C (Fein- und Mittelsand) hergestellten Varianten 2, 3, 5 und 6 unter Belastung einen deutlichen Rückgang der Wasserdurchlässigkeit. Wurden 1997 zu Beginn der Belastung noch k_{fg} -Werte von 15 bis 22 mm/min gemessen, so sanken diese im Jahr 1998 auf 7 bis 9 mm/min ab. Im darauf folgenden Jahr war wieder ein leichter Anstieg auf 9 bis 13 mm/min festzustellen. Ein unterschiedlicher Einfluss der beiden Torfzuschläge ist nicht erkennbar.

Die Entwicklung der Wasserdurchlässigkeit der Tragschichtvarianten spiegelt die Veränderungen des Anteils der weiten Grobporen $d > 50 \mu\text{m}$ bei den verwendeten Böden wieder (vgl. SPORER, 1985). Der Korrelationsgrad der beiden Größen ist mit 0,44 im ersten Jahr, 0,65

im zweiten und 0,59 im dritten gering bis mittel.

Organische Substanz

Der Anteil der organischen Substanz liegt bei den untersuchten Tragschichtgemischen zwischen 1,6 und 3,7 Massenprozent. Die Werte des organischen Anteils sind im Verlauf der Untersuchung uneinheitlich. Bedingt durch die kleinen Probevolumina sind Schwankungen der Anteile vor allem durch Inhomogenitäten des Tragschichtmaterials (Torfnester) möglich.

Vegetationsentwicklung

Bis zur Aufnahme der regelmäßigen Belastung im September 1997 war die Narbe aller Varianten weitgehend geschlossen. Die höchste Deckung wiesen die Parzellen der Varianten 1, 4, 5 und 6 mit 98% auf, die geringste die der Variante 7 mit 90%. Mit Beginn der Bewalzung kam es bei den meisten Varianten zu einer leichten Abnahme der Bodendeckung auf Grund der durch die Stollen verursachten Perforationen.

Nach einem Jahr unter intensiver Belastung war im September 1998 bei allen Varianten eine Konsolidierung der Narbe festzustellen. Die Bodendeckung betrug zwischen 95 und 97%. Dominierende Art war *Lolium perenne* mit 78 bis 85% Deckungsanteil. Die unter Bewalzung höhere Konkurrenzfähigkeit dieser Art gegenüber *Poa pratensis* wird auch von SKIRDE (1978), KÖCK (1980), SPORER (1985) und PAHLKE (1997) bestätigt. Der Anteil an *Poa annua* und an Kräutern nahm unter Belastung bei fast allen Varianten ab. Lediglich die Varianten 1 und 4 wiesen einen höheren Fremdartenanteil auf (8% und 7% Deckungsanteil).

Der Trend des ersten Jahres mit intensiver Belastung setzte sich im wesentlichen auch im zweiten Jahr fort. Durch die höhere Bodenfeuchte der Varianten 1 und 4 blieb der Anteil von *Poa annua* dort auf höherem Niveau (4 und 6% Deckungsanteil), während er bei den anderen Varianten unter 3% lag oder völlig verschwand (Variante 7). Der Anteil der Kräuter war bei allen Varianten rückläufig.

Vegetationszustand

Die Bewalzung führte insgesamt bei keiner Tragschichtvariante zu dauerhaften Schäden. Zwar waren Perforationen durch die Stollen bei allen Varianten deutlich erkennbar, die Grasnarbe widerstand jedoch weitgehend den über die Schersegmente der Walze auf den Rasen einwirkenden Scherkräften. Die nach Richtlinie des BUNDESSORTENAMTES ermittelten Schäden lagen bei allen Varianten im Bereich von 2-3 (geringe Schädigung). Auf eine Darstel-

lung wird wegen des geringen Ausgewertes verzichtet.

Deutlicher als an Verletzungen der Narbe wurde die Wirkung der Belastung am geringeren Zuwachs der Gräser. Betrug die Anzahl der notwendigen Schnitte 1997 ohne Belastung noch 16, so nahm die Anzahl 1998 auf 12 und 1999 auf 10 ab. Die Menge des pro Schnitt anfallenden Schnittgutes verringerte sich ebenfalls deutlich.

Schäden an der Rasennarbe wurden vor allem durch Trockenheit verursacht. Die Auswertung von sieben trockenen Witterungsabschnitten in den Jahren 1998 und 1999 ergab dabei für die Tragschichtvarianten unterschiedliche Beeinträchtigungsintensitäten (vgl. Tab. 4).

Die mittlere Häufigkeit der festgestellten Schadensstufen (bezogen auf diese sieben Witterungsabschnitte) ist für alle Tragschichtvarianten in Tab. 10 wiedergegeben. Es wird deutlich, dass die Unterschiede vor allem im Zusammenhang mit dem Korngemisch und nicht mit dem Torfzuschlag stehen.

Die Parzellen der Varianten 1 und 4 wiesen die geringsten Beeinträchtigungen während der trockenen Witterungsabschnitte auf (überwiegend Stufe 1 und 2).

Die Tragschichtvarianten 2, 3, 5 und 6 mit Substrat aus Fein- und Mittelsand zeigten hingegen deutlichere Schäden durch trockene Witterung (überwiegend Stufe 2 und 3).

Bei Variante 7 mit der geringsten nutzbaren Feldkapazität (Mittel- und Grobsand) wurden durch trockene Witterung in mehr als einem Drittel aller Fälle (0,36) über 50% der Narbe (Stufe 4) geschädigt. Damit schneidet diese Variante unter gleichen Witterungsbedingungen deutlich schlechter ab als alle übrigen.

Vergleicht man diese Beobachtungen hinsichtlich des zeitlichen Zusammenhangs mit dem berechneten Auffüllungsgrad der nutzbaren Feldkapazität, so bestätigt dies die Ergebnisse des in Abschnitt 2.7 beschriebenen Rechenmodells. Exemplarisch werden in den Abb. 8-10 die Ergebnisse für den Auffüllungsgrad der Varianten 1, 5 und 7 im Jahr 1998 (2. Versuchsjahr) dargestellt. Der Vegetationszustand als Ergebnis der kritischen Trockenperioden Anfang Mai und Ende Juli bis Ende August 1998 ist Tab. 11 zu entnehmen.

Der Verlauf des Wassergehaltes der Variante 7 (Mittel- und Grobsand) spiegelt sich in der raschen Trockenheitsanfälligkeit dieser Tragschicht wieder. Auch die – vor allem im Frühjahr – etwas bessere Wasserversorgung der Variante 1

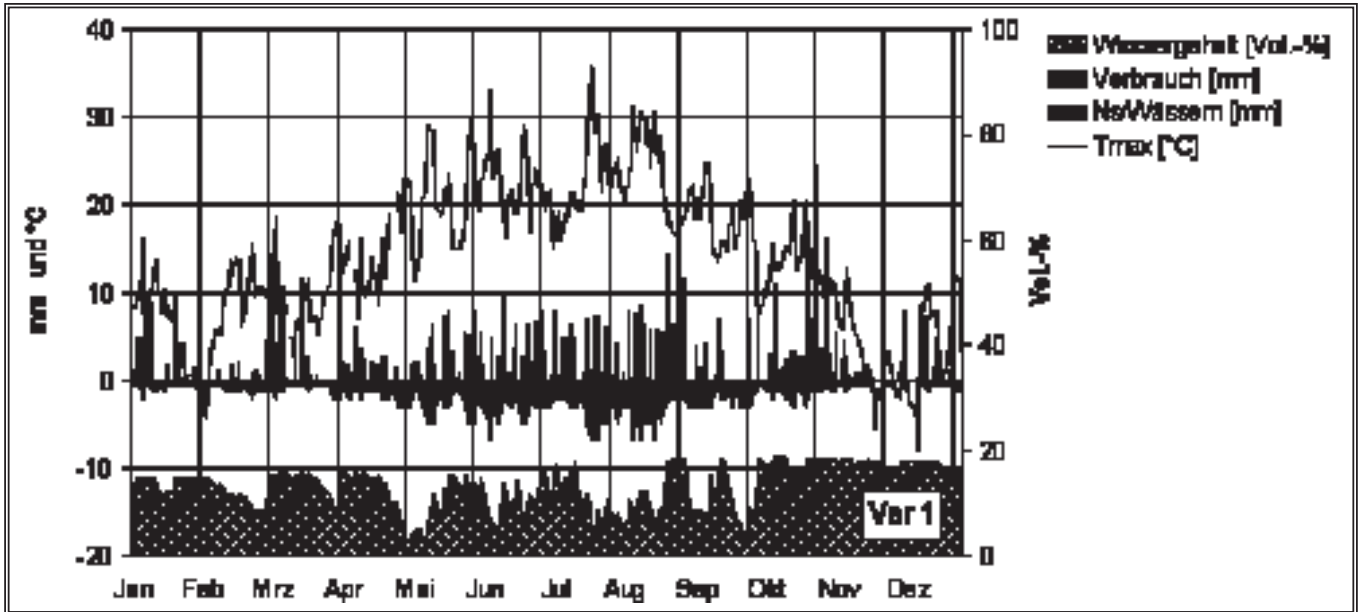


Abb. 8: Berechneter Auffüllungsgrad der nFK für Tragschichtvariante 1 (Fein- und Mittelsand, schluffig, schwach tonig) im 2. Versuchsjahr (1998).

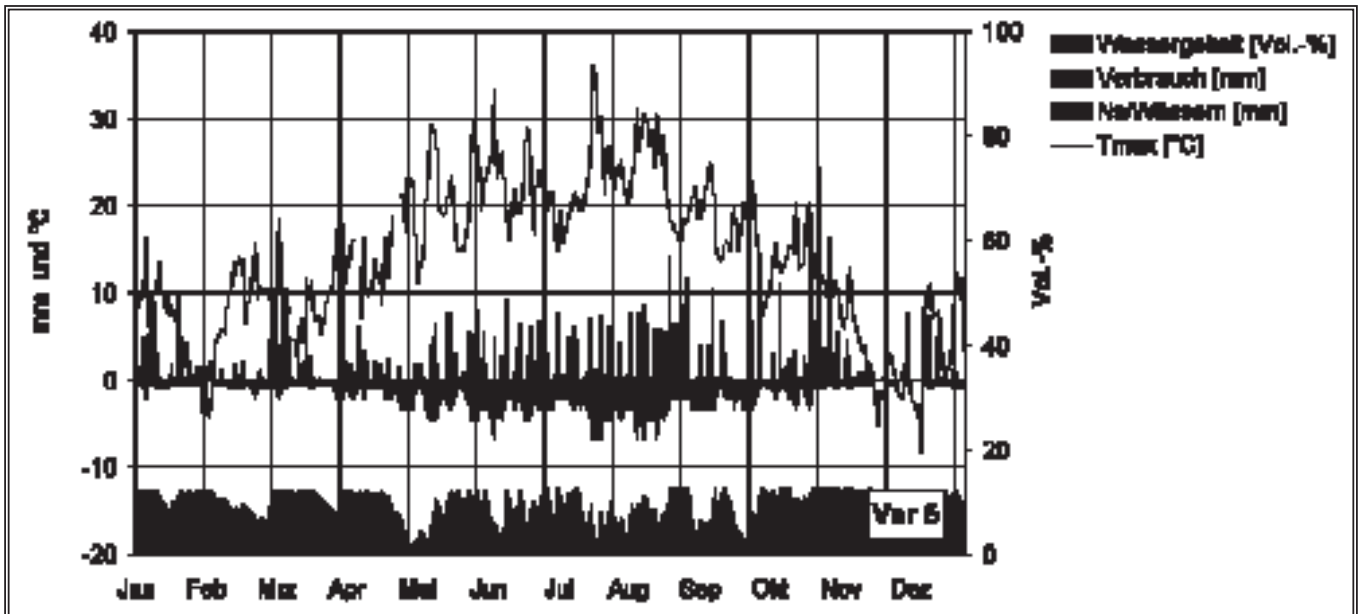


Abb. 9: Berechneter Auffüllungsgrad der nFK für Tragschichtvariante 5 (Fein- und Mittelsand) im 2. Versuchsjahr (1998).

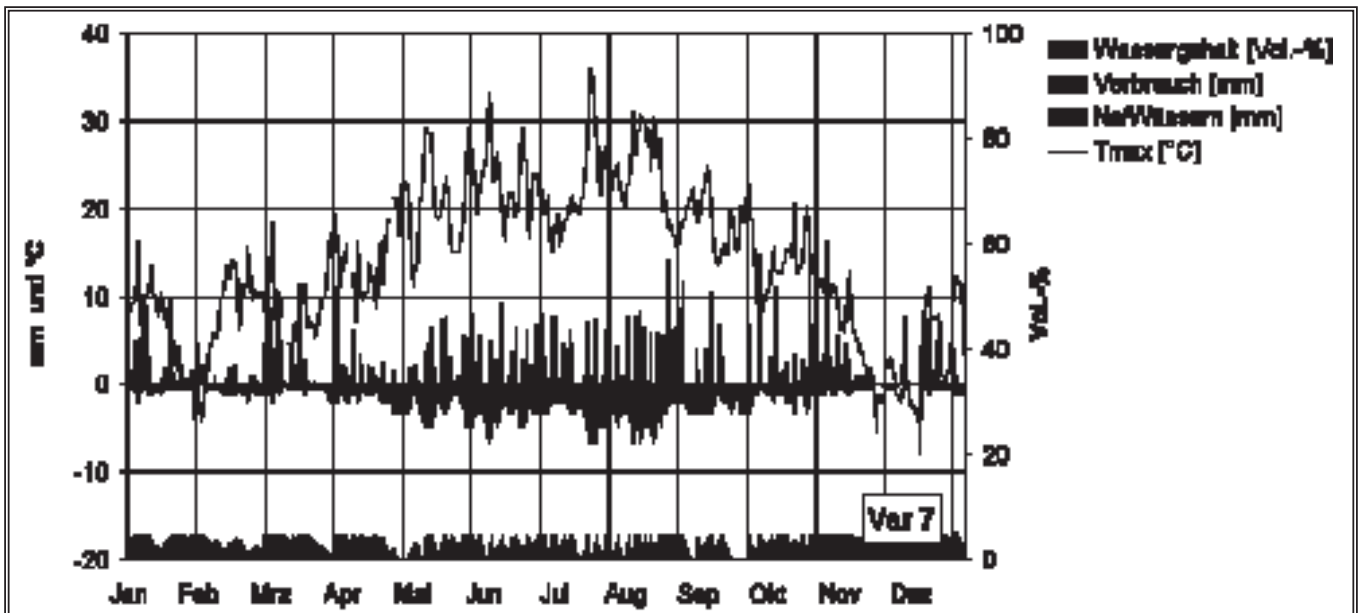


Abb. 10: Berechneter Auffüllungsgrad der nFK für Tragschichtvariante 7 im 2. Versuchsjahr (1998).

Tab. 11: Schäden durch trockene Witterung, dargestellt für die Parzellen der Tragschichtvarianten 1, 5 und 7 (Schadensstufen s. Tab. 5).

Variante	1					5					7	
	1	8	11	19	31	4	7	20	27	28	15	18
23.04.98											1	1
11.05.98						2	2	2	2	2	3	3
09.06.98											1	1
07.08.98		1			1	1	2	2	2	3	2	2
25.08.98		2	1	2	3	1	2	3	4	4	2	4
10.09.98											1	1

(Fein- und Mittelsand, schluffig, schwach tonig) gegenüber der Variante 5 (Fein- und Mittelsand) entspricht dem festgestellten Vegetationszustand.

4. Diskussion

Die bauliche Herrichtung von Rasensportflächen auf der Grundlage richtig gewählter Bemessungsgrößen hat entscheidenden Einfluss auf die späteren Eigenschaften der Rasentragschicht und auf die Nutzbarkeit der Rasennarbe. GANDERT und BUREŠ (1991) fassen dies für den Wasserhaushalt so zusammen: „In jedem Fall müssen Durchlässigkeit und Speichervermögen eines Bodenaufbaues für Rasen auf Art, Intensität und Jahreszeiten der Benutzung bezogen und so aufeinander abgestimmt sein, dass zu den Hauptnutzungszeiten keine erheblichen Narbensschäden durch oberflächennahe Vernässung auftreten können.“

Auf den ersten Blick scheint diese Forderung die an einer hohen Wasserdurchlässigkeit orientierten Vorgaben der DIN 18035, Teil 4, zu bestätigen. Dabei wird leicht übersehen, dass die Vermeidung einer oberflächennahen Vernässung nur einen Aspekt der Bemessung darstellt, dessen Relevanz je nach Hauptnutzungszeit unterschiedlich sein kann. Soll die Rasenfläche vorwiegend oder zusätzlich im Winter genutzt werden, so sind andere Anforderungen zu stellen als bei einer überwiegenden Nutzung im Sommer. Die Abstimmung der Wasserdurchlässigkeit und des Wasserspeichervermögens auf die Art, die Intensität und die Jahreszeiten der Benutzung muss daher weiter gefasst werden.

Die Rasennarbe der untersuchten 7 Tragschichtvarianten wies trotz intensiver mechanischer Belastung über zwei Jahre keine nennenswerten Beschädigungen auf. Obwohl dies zeigt, dass alle Varianten grundsätzlich als Tragschicht für belastbare Vegetationsflächen geeignet sind, wurde die unter-

schiedliche witterungsabhängige Disposition der Tragschichten erkennbar.

Der Rasen auf den Tragschichten mit hoher Wasserdurchlässigkeit (Varianten 2, 3, 5, 6 und 7) zeigte im Sommerhalbjahr bei trockener Witterung schon nach wenigen Tagen in größerem Umfang trockene Narbenanteile, die bei fortgesetzter Nutzung zu erheblichen Fehlstellen geführt hätten.

Zum gleichen Zeitpunkt war die Rasennarbe auf den Varianten mit größerer Wasserspeicherung (Tragschichten 1 und 4) noch ohne Gefahr einer Schädigung belastbar. Durch ihre höhere nutzbare Feldkapazität von ca. 18 Vol.-% sind diese beiden Varianten unempfindlicher gegen Trockenheit als schluffarme Substrate.

Eine andere Situation ergibt sich dagegen während der Vegetationsruhe im Winterhalbjahr. Die geringeren Wasserverluste durch Verdunstung und Versickerung führten bei den Tragschichtvarianten mit größerer Wasserspeicherung zu hohen Wassergehalten im Boden. Eine Belastung der Rasenflächen in diesem Zustand hat neben Narbensschäden vor allem eine langfristige wirksame Schädigung des Bodengefüges durch Bodenverdichtung und Verminderung der Wasserdurchlässigkeit zur Folge (SKIRDE, 1978b). Einschränkungen ergeben sich damit auch für die Bearbeitung/Pflege. Dies gilt nicht nur für bindige, sondern gerade auch für schluff- und feinsandreiche Böden (KUNTZE, ROESCHMANN, SCHWERDTFEGGER, 1988) wie sie im nord- und ostdeutschen Raum häufig anzutreffen sind.

Tragschichten mit sehr niedrigen Anteilen abschlämmbarer Körnung wie die Varianten 2, 3, 5, 6 und 7 sind gegen derartige Beeinträchtigungen wegen ihrer hoher Wasserdurchlässigkeit (höherer Anteil an Poren >50µm) unempfindlicher. Ihr geringerer Wassergehalt erweist sich unter mechanischer Belastung als Vorteil. So ist nach Niederschlägen und nach Ende des Winters eine Nutzung rascher wieder mög-

lich als bei den Varianten mit schluffigem Sand. In Verbindung mit faserigem Humus ist die Verdichtungsneigung dieser Substrate deutlich geringer als die der schlammkornreichen Tragschichten.

Da die Versuchspartellen bei hohem Bodenwassergehalt möglichst nicht belastet wurden, wird die unterschiedliche Verdichtungsneigung in den Versuchsergebnissen nur ansatzweise erkennbar: Nach anfänglicher Setzung nimmt die Rohdichte der Varianten 2, 3, 5, 6 und 7 unter Belastung nicht mehr zu, während die Rohdichte der Varianten 1 und 4 mit abschlämmbarer Körnung (und höherer Wasserspeicherung) weiter ansteigt.

Die Empfindlichkeit gegenüber mechanischer Belastung schränkt damit die Nutzbarkeit schluffiger Sande insbesondere im Winterhalbjahr und nach längeren intensiven Niederschlägen stark ein. In Verbindung mit feinem Torf kam es zu einer stärkeren Verdichtung. Faseriger Torf wirkte dem nur bedingt entgegen.

Unterschiede durch die verschiedene Struktur des zugesetzten Torfes (faserig und fein) wurden jedoch bei der Rohdichte trocken und beim Gesamtporenvolumen deutlich. Faseriger Torf wirkt der Verdichtung durch Belastung entgegen und trägt damit zu einem höheren Gesamtporenvolumen bei. Ein positiver Einfluss ist auch bei der nutzbaren Feldkapazität feststellbar (vgl. SPORER 1985).

Bei der Entwicklung des Vegetationsbestandes bestätigt sich die Aussage von MEHNERT (1978), dass eine belastbare Rasennarbe zum Erhalt ihrer speziellen Artenzusammensetzung als Pflege der Belastung bedarf. Die in diesem Zusammenhang von VERSTEEG (1973) und SKIRDE (1975 u. 1978) festgestellten Vorteile für *Poa pratensis* und *Lolium perenne* gegenüber wenig trittfesten Arten wie *Poa annua* konnten nachgewiesen werden. Auf allen Tragschichtvarianten bestand nach drei Versuchsjahren eine deutliche *Loliumperenne*-Dominanz. Als weiterer selektiver Faktor erwies sich die unterschiedliche nutzbare Feldkapazität der Tragschichtvarianten. Während sich auf den „feuchten“ Varianten mit schluffigem Sand (1 und 4) Fremdarten mit Anteilen bis zu 8% behaupten konnten, verschwanden sie auf den „trockeneren“ schluffarmen Varianten fast völlig.

Stellt man die Ergebnisse des Feldversuches den Daten aus den Untersuchungen von 18 Sportplätzen in Berlin-Charlottenburg (PAHLKE, 1987 und

MAASBERG, 1994) gegenüber, so bestätigen die Werte die o.g. Aspekte der Bemessung belastbarer Vegetationsflächen.

Wie die Böden A, B und C des Versuchsfeldes erfüllen die Tragschichten der Sportplätze im wesentlichen die Anforderungen der DIN 18035, Teil 4, an die Körnungszusammensetzung einer Rasentragschicht. Die meisten der 1987 von PAHLKE und 1994 erneut von MAASBERG untersuchten Plätze weisen dabei Feinkornanteile ($d < 0,063$ mm) zwischen 5 und 12 M.-% auf. Nur Boden A des Versuchsfeldes kommt mit 14 M.-% auf einen vergleichbaren Massenanteil. Bei der Porengrößenverteilung spiegelt sich dies vor allem in der ähnlichen nutzbaren Feldkapazität wieder (Abb. 11, Varianten Nr. 1 und 4 des A-Feldes). Den übrigen für den Feldversuch verwendeten den Böden (B, C und D) fehlt der abschlämmbare Körnungsanteil fast ganz. Entsprechend niedriger liegt ihre nutzbare Feldkapazität (Abb. 11, Varianten Nr. 2, 3, 5, 6 und 7 des A-Feldes).

Problematischer für die Nutzbarkeit der Sportplätze ist vor allem der hohe Gehalt an überwiegend stärker zersetztem Humus in der Tragschicht (zwischen 1 und 11 M.-%, Mittelwert der Plätze bei knapp 7 M.-%, Abb 12). Er führt zu einer deutlichen Erhöhung des Feinporanteils (Abb. 13). Der größere Anteil wasserspeichernder Poren erhöht im wassergesättigten Zustand unter Belastung die Gefahr von Verdichtung und Strukturschäden. Dies wird im Vergleich mit den Tragschichtvarianten des Versuchsfeldes sowohl am geringeren Anteil der weiten Grobporen (Abb. 14) als auch an der geringeren Wasserdurchlässigkeit (Abb. 15) der Sportplätze deutlich.

Für die Nutzung der meisten Sportplätze ergibt sich somit eine ähnliche Problematik wie für die Versuchspartzen mit schluffigem Sand und feinem Humus: Die Tragschichten weisen mehrheitlich eine gute Wasserspeicherung auf, sind jedoch durch Belastung bei hohem Wassergehalt verdichtungsgefährdet, was die Wasserdurchlässigkeit weiter mindert. Für bestehende Plätze bedeutet dies eine notwendige Beschränkung der Nutzung überwiegend auf das Sommerhalbjahr, sollen langfristig Narbenschäden durch oberflächennahe Vernässung vermieden werden. Gegenüber Trockenheit ist jedoch eine höhere Unempfindlichkeit zu erwarten.

In der Praxis haben die Bemessungsvorgaben der DIN 18035, Teil 4, somit vor allem Vorteile für im Winterhalbjahr genutzte Plätze, die während der Spiel-

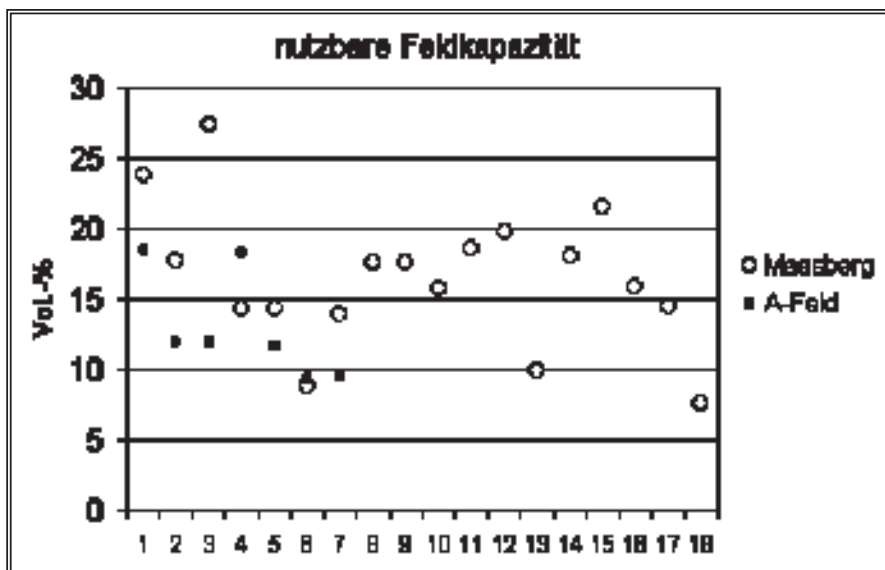


Abb. 11: Vergleich der nutzbaren Feldkapazität (Poren $d=10-0,2\mu\text{m}$). 18 Sportplätze in Berlin-Charlottenburg (PAHLKE 1987, MAASBERG 1994) und 7 Tragschichtvarianten des Versuchsfeldes (A-Feld).

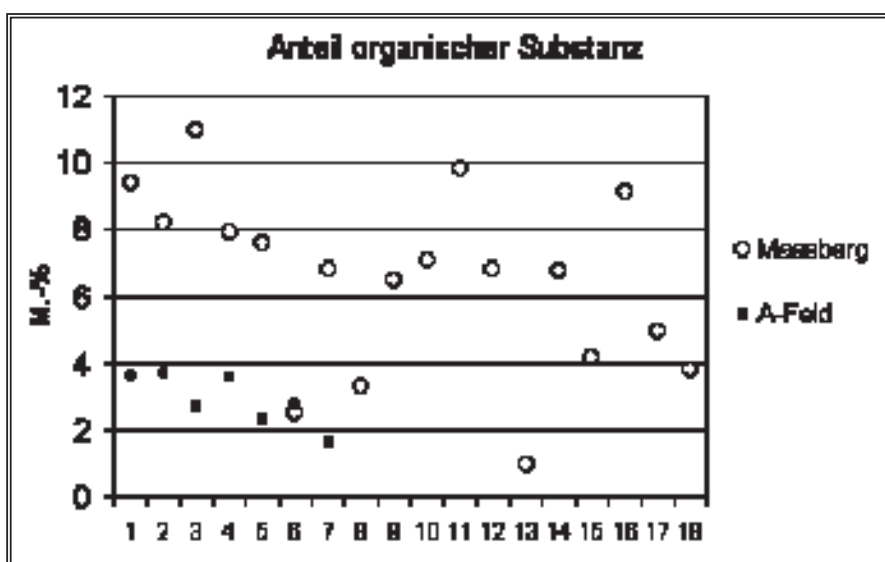


Abb. 12: Vergleich der Humusanteile. 18 Sportplätze in Berlin-Charlottenburg (PAHLKE 1987, MAASBERG 1994) und 7 Tragschichtvarianten des Versuchsfeldes (A-Feld)

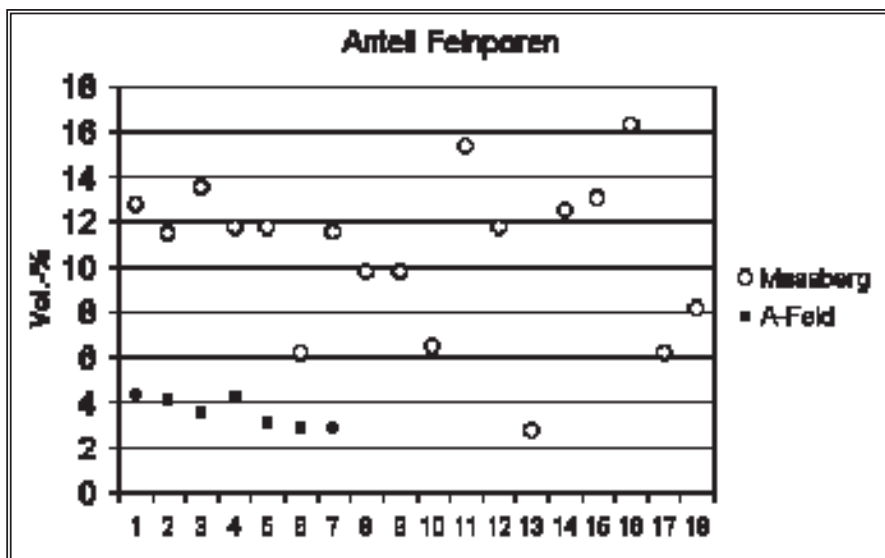


Abb. 13: Vergleich der Feinporanteile ($d < 0,2\mu\text{m}$). 18 Sportplätze in Berlin-Charlottenburg (PAHLKE 1987, MAASBERG 1994) und 7 Tragschichtvarianten des Versuchsfeldes (A-Feld)

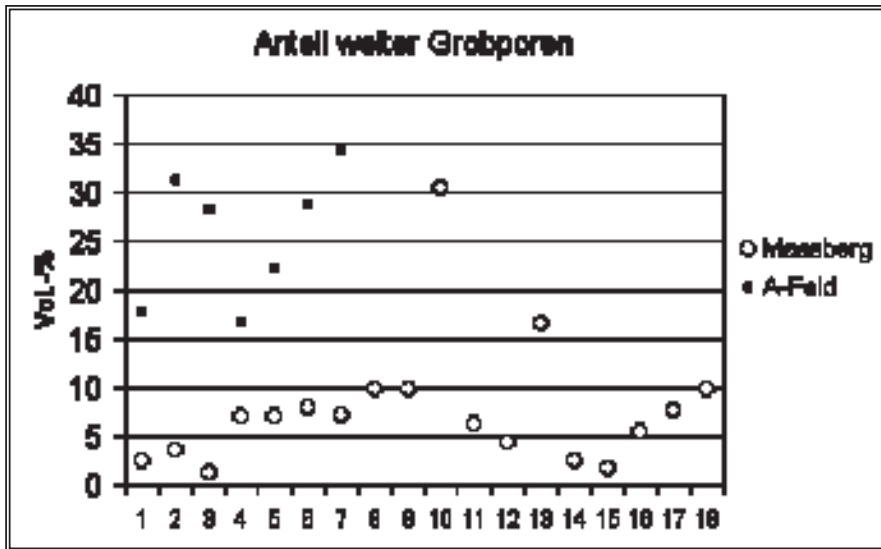


Abb. 14: Vergleich der Grobporenanteile ($d > 50 \mu\text{m}$). 18 Sportplätze in Berlin-Charlottenburg (PAHLKE 1987, MAASBERG 1994) und 7 Tragschichtvarianten des Versuchsfeldes (A-Feld)

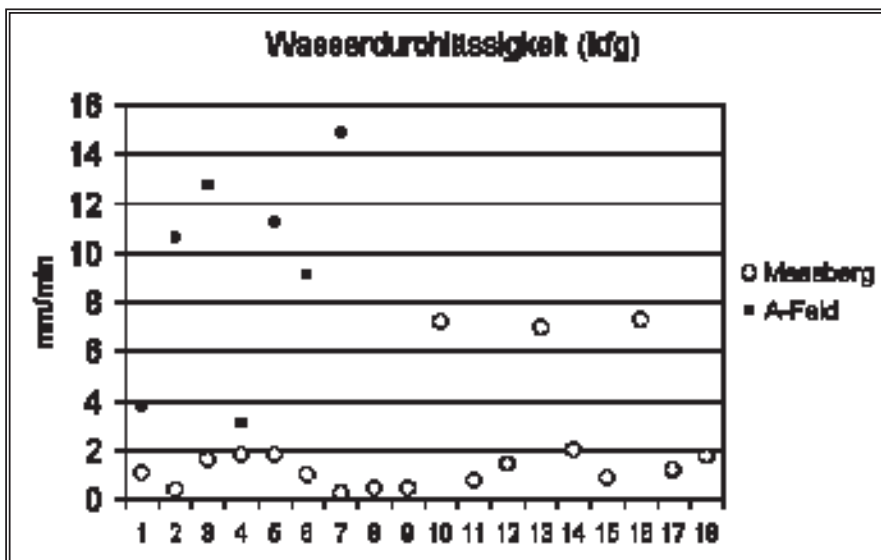


Abb. 15: Vergleich der Wasserdurchlässigkeit (Kfg). 18 Sportplätze in Berlin-Charlottenburg (PAHLKE 1987, MAASBERG 1994) und 7 Tragschichtvarianten des Versuchsfeldes (A-Feld)

pause im Sommer ohnehin kaum oder nicht bespielt werden. Der deutlich höhere Pflegeaufwand schluff- und humusarmer Substrate mit hoher Wasserdurchlässigkeit dürfte aber nur für Anlagen zu rechtfertigen sein, die speziell in der Wintersaison für Spiele nutzbar sein sollen.

Bei kommunalen Sportplätzen, die überwiegend im Sommerhalbjahr dem Schul- und Vereinstraining dienen, müssen die Bemessungsvorgaben dagegen in erster Linie auf einen geringen Unterhaltungsaufwand und eine lange Lebensdauer ausgerichtet sein. Dies erfordert vor allem eine höhere Wasserspeicherung und ein höheres Sorptionsvermögen für Nährstoffe - Eigenschaften, die durch höhere Anteile an abschlämmbarer Körnung und nicht durch höhere Humusanteile erzielt wer-

den sollten. Wie der Feldversuch zeigt, lassen sich auch bei Feinkornanteilen von bis zu 15 M.-% in der Tragschicht noch ausreichende Wasserdurchlässigkeiten erzielen, sofern eine ausreichende Dränung der darunterliegenden Schichten gegeben ist.

Entsprechende Vorgaben für eine sachgerechte Bemessung der Wasserspeicherung von Sportplätze sucht man in der DIN 18035, Teil 4, jedoch vergeblich. Der Hinweis auf Beachtung einer ausreichenden Kornabstufung zur Gewährleistung der Wasserspeicherung bleibt hier für eine Beurteilung zu vage und ist als Bemessungsgrundlage nicht brauchbar.

Demgegenüber bietet die nutzbare Feldkapazität eine begrifflich und methodisch abgesicherte Bemessungs-

größe, um den entscheidenden pflanzenverfügbaren Anteil des Wassers im Boden substrat- und standortspezifisch zu beschreiben (PAHLKE, 1985 u. 1997). Auch lässt sich der Umfang notwendiger und möglicher zusätzlicher Bewässerung mit Hilfe der nutzbaren Feldkapazität und ihres aktuellen Auffüllungsgrades in sachgerechter Weise bestimmen, als dies mit den pauschalen Vorgaben der DIN 18035, Teil 2, möglich ist. Insbesondere für Tragschichtsubstrate mit einer geringen nutzbaren Feldkapazität sind Wassergaben von 25 l/m^2 , wie sie DIN 18035, Teil 2, vorgibt, zu hoch bemessen. Häufigere Wassergaben, die sich am Ausschöpfungsgrad der nutzbaren Feldkapazität orientieren, sind dem vorzuziehen (PAHLKE, 1985)

Die hier dargelegte Kritik an den Bemessungsvorgaben der DIN 18035, Teil 2 und Teil 4, richtet sich vor allem gegen die mangelnde Differenzierung bei den Anforderungen an den Wasserhaushalt der Tragschicht. Die Forderung nach einer hohen Wasserdurchlässigkeit ist nur für einen Teil der Plätze sinnvoll und führt in anderen Fällen zu hohem Unterhaltungsaufwand und eingeschränkter Nutzbarkeit. Auch werden Böden mit höheren Ton- und Schluffanteilen, die wegen ihrer größeren nutzbaren Feldkapazität als Tragschicht gerade bei vorwiegender Sommernutzung gut einsetzbar wären, durch den vorgegebenen Körnungsbereich ausgeschlossen (PAHLKE 1997). Für den ost- und norddeutschen Raum bedeutet dies häufig den kostspieligen Verzicht auf örtlich vorhandenes Bodenmaterial zugunsten „DIN-gerechter“ Substrate, die sich dann u.U. wegen ihrer geringeren Wasserspeicherung als nur bedingt tauglich erweisen. Es bleibt zu hoffen, dass hier eine anwendungsbezogene Differenzierung Eingang in Normung und Richtlinien findet, die sowohl die nutzbare Feldkapazität als auch einen im Feinkornbereich erweiterten Körnungsbereich (vgl. GANDERT und BUREŠ, 1991) in die Bemessungsgrundlagen einbezieht. Dies ist ganz allgemein für belastbare Vegetationsflächen bedeutsam, da auch die DIN 18915 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten“ als Fachnorm keinen anwendungsbezogenen Beurteilungsrahmen bietet (PAHLKE, 1997).

Literatur

ACHTNICH, W., 1966: Die bodenphysikalischen, klimatologischen und pflanzenphysiologischen Grundlagen der Berechnung. In: Perrot-Regnerbau GmbH&Co. (Hrsg.): Handbuch der Berechnungstechnik, 7-22, Calw.

- BADEN, W., KUNTZE, H., NIEMANN, J., SCHWERDTFEGER, G. & VOLLMER, F.-J., 1969: Bodenkunde. 430 S. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- BEIER, H.-E., 1975: Bodenmechanische Prüfungsmöglichkeiten der Material- und Bauqualität bei Spiel- und Sportflächen. Rasen/Turf/Gazon 6, H. 4, 129–137.
- BRUNS, E., 1996: (Institut für Landschaftsentwicklung TU Berlin), mündliche Mitteilung über techn. Daten einer Scher-Stollenwalze.
- BUNDESSORTENAMT (BSA), 1988: Richtlinie für die besondere Anbauprüfung auf Rasennutzung. 38 S. o.A.
- DEUTSCHER NORMENAUSSCHUSS, 1987: DIN 4220 Teil 1 – Bodenkundliche Standortbeurteilungen, Aufnahme und Kennzeichnung sowie Übersicht spezieller Untersuchungsverfahren. Beuth Verlag, Berlin.
- DEUTSCHER NORMENAUSSCHUSS, 1989: DIN 11540 – Torfe und Torfprodukte, Technische Lieferbedingungen, Eigenschaften, Prüfverfahren. Beuth Verlag, Berlin.
- DEUTSCHER NORMENAUSSCHUSS, 1979: DIN 18035 Teil 2 – Bewässerung von Rasen- und Tennenflächen. Beuth Verlag, Berlin.
- DEUTSCHER NORMENAUSSCHUSS, 1991: DIN 18035 Teil 4 – Sportplätze, Rasenflächen. Beuth Verlag, Berlin.
- DEUTSCHER NORMENAUSSCHUSS, 1988: DIN 18196 – Erd- und Grundbau, Bodenklassifikation für Bautechnische Zwecke. Beuth Verlag, Berlin.
- DEUTSCHER NORMENAUSSCHUSS, 1990: DIN 18915 – Vegetationstechnik im Landschaftsbau, Bodenarbeiten. Beuth Verlag, Berlin.
- DEUTSCHER NORMENAUSSCHUSS, 1968: DIN 19672 Blatt 1 – Bodenentnahmegeräte für den Landeskulturbau, Geräte zur Entnahme von Bodenproben in ungestörter Lagerung. Beuth Verlag, Berlin.
- DEUTSCHER NORMENAUSSCHUSS, 1973: DIN 19683 Blatt 1 – Bestimmung der Korngrößenzusammensetzung durch Siebung. Beuth Verlag, Berlin.
- DEUTSCHER NORMENAUSSCHUSS, 1973: DIN 19683 Blatt 3 – Bestimmung der Korngrößenzusammensetzung nach Vorbehandlung mit Wasser. Beuth Verlag Berlin.
- DEUTSCHER NORMENAUSSCHUSS, 1973: DIN 19683 Blatt 5 – Bestimmung der Saugspannung des Bodenwassers. Beuth Verlag, Berlin.
- DEUTSCHER NORMENAUSSCHUSS, 1973: DIN 19683 Blatt 9 – Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit in wassergesättigten Stechzylinderproben. Beuth Verlag, Berlin.
- DEUTSCHER NORMENAUSSCHUSS, 1973: DIN 19683 Blatt 12 – Bestimmung der Rohdichte. Beuth Verlag, Berlin.
- DEUTSCHER NORMENAUSSCHUSS, 1973: DIN 19683 Blatt 13 – Bestimmung des Substanz- und Porenanteils in Mineralböden. Beuth Verlag, Berlin.
- DEUTSCHER NORMENAUSSCHUSS, 1977: DIN 19684 Teil 2 – Bodenuntersuchungsverfahren im Landwirtschaftlichen Wasserbau, Chemische Laboruntersuchungen, Bestimmung des Humusgehaltes im Boden. Beuth Verlag, Berlin.
- DEUTSCHER VERBAND FÜR WASSERWIRTSCHAFT U. KULTURBAU E.V. (DVWK), 1996: Ermittlung der Verdunstung von Land- und Wasserflächen. DVWK-Merkblätter zur Wasserwirtschaft; H. 238. Wirtschafts- und Verl.-Ges. Gas und Wasser, Bonn.
- GANDERT, K.-D. & BURES, F., 1991: Handbuch Rasen; Grundlagen-Anlage-Pflege. 364 S. Deutscher Landwirtschaftsverlag, Berlin.
- HILLER, H., 1976: Rasen im Landschaftsbau. Über die Anlage und Pflege von Intensivrasen sowie die ingenieurbio-logischen Bauweisen zur Ansiedlung von Landschaftsrasen. Habil. TU Berlin.
- KÖCK, L., 1980: Einfluss von Belastung auf die Bestandsbildung von Sportrasen. Zeitschrift für Vegetationstechnik 2/80: 76–78.
- KUNTZE, H., ROESCHMANN, G., SCHWERDTFEGER, G., 1988: Bodenkunde. 586 S. Ulmer, Stuttgart.
- LOCHOW, J. V. & SCHUSTER, W., 1961: Anlage und Auswertung von Feldversuchen. 130 S. DLG-Verlag, Frankfurt/Main.
- MAASBERG, C., 1994 Rasensportflächen in Berlin-Charlottenburg. Unveröffentlichte Untersuchung.
- MEHNERT, C., 1978: Die Entwicklung der Sportrasenflächen im Münchner Olympiapark und auf zwei weiteren Plätzen in Abhängigkeit von Bodenaufbau, Ansaatmischung, Pflege und Belastung. Diss. TU München
- MÜLLER, K. G. & AXTMANN, K. W., 1976: Spielnahe Belastung von Sportrasenversuchen. Rasen-Turf-Gazon 7, H. 4, 106–109.
- MÜLLER-BECK, K. G., 1977: Sportplätze aus der Sicht des Bodenaufbaues und des Pflanzenbestandes. Diss. Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität
- NIESEL, A. 1976: Bodenaufbau aus der Sicht von DIN 18035 Blatt 4. Rasen 1/76: 6–10 + Rasen-Turf-Gazon 7, H. 2, 20–21.
- PAHLKE, K., 1985: Bodenphysikalische Bemessungsgrößen der Beregnung von Rasenflächen. Rasen/Turf/Gazon 16, H. 3, 70–75.
- PAHLKE, K., 1987: Bodenkennwerte aus Rasentragschichten als Bemessungsgrößen für Pflegemaßnahmen. Das Gartenamt 36, H. 10, 633–639.
- PAHLKE, K., 1997: Rasenflächen unter mechanischer Belastung. Stadt und Grün 46, H. 2, 100–106.
- SACHS, L., 1984: Angewandte Statistik: Anwendung statistischer Methoden. 552 S. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg.
- SCHLICHTING, E, BLUME, H. P. & STAHR, K., 1995: Bodenkundliches Praktikum. Blackwell Wissenschafts-Verlag, Berlin, Wien.
- SKIRDE, W., 1975 Bestandsausbildung von Rasenansaat unter verschiedenen Versuchsbedingungen, 1. Sportfeldansaat. Rasen/Turf/Gazon 6, H. 2, 54–62.
- SKIRDE, W., 1978: Vegetationstechnik; Rasen und Begrünungen. Schriftenreihe Landschafts- und Sportplatzbau 1, 240 S. Patzer Verlag, Berlin, Hannover.
- SPORER, G., 1985: Alternative Bauweisen für belastbare Vegetationsflächen und deren Eignung unter besonderer Berücksichtigung bodenmechanischer Kenngrößen – Erfahrungen aus einem sechsjährigen Feldversuch in Berlin (West). Diss. TU Berlin.
- VERSTEEG, W., 1973: Die eiserne Mannschaft – Stollenwalze als Pflegegerät für Rasensportplätze. Rasen/Turf/Gazon 4, H. 1, 12–13.

Verfasser:

Dipl.-Ing. Uwe Achterberg, Metzgerstr. 4, 13595 Berlin

93. Rasenseminar der Deutschen Rasengesellschaft am 29. und 30. April 2002

in Frankfurt/Main, Courtyard by Marriott Frankfurt Messe
Oeserstraße 180, 65933 Frankfurt/M., Tel. 069/39 05-0, Fax: 069/3 80 82 18

Vorläufiges Tagungsprogramm

Montag, 29. April 2002

- 13.45 Uhr Begrüßung der Teilnehmer
Dr. K. Müller-Beck, Vorsitzender DRG
- 14.00 Uhr Busabfahrt zum **Exkursionsobjekt**
- 16.15 Uhr **Mitgliederversammlung**
bis ca. im Hotel
- 18.15 Uhr (Hierzu ergeht eine gesonderte Einladung)
- 19.15 Uhr Gemeinsames Abendessen im Hotel
mit Erfahrungsaustausch

Dienstag, 30. April 2002

- Vortragsveranstaltung**
**„Bedeutung des Pflanzenschutzes
für Rasenflächen“**
- 08.30 Uhr **„Pflanzenbauliche Bedeutung von Rasen-
krankheiten – Verbreitung – Diagnose –
Bewertung“**
bis 13.00 Uhr
Referent: Dr. John Speakman,
BASF-Agrarzentrum Limburgerhof
- „Der Umgang mit dem Pflanzenschutz-
gesetz aus der Sicht der Hersteller und
Anwender“**

Referent: Dr. Kaus, IVA Frankfurt
**„Zulassung von Pflanzenschutzmitteln;
der Umgang mit Lückenindikation
im Rasen“**

Referent: Prof. Dr. Nolting,
BBA Braunschweig

**„Wirtschaftliche Einbußen bei Golfrasen-
flächen durch Krankheiten und
Schädlingsbefall“**

Referent: Michael Paletta,
Head-Greenkeeper

**„Alternative Methoden zur Eindämmung
von Krankheiten und Schädlingen
auf Rasenflächen“**

Referent: Dr. Gerhard Lung,
CLP-Rasenforschung Stuttgart

Forumsdiskussion
**Praxiserfahrung bei der Anwendung des
PS-Gesetzes**
Erfahrungsaustausch mit Teilnehmern

Nähere Informationen über Deutsche Rasengesellschaft,
Postfach 20 14 63, 53144 Bonn,
Telefon (02 28) 8 10 02-35, Fax 8 10 02 48.

FLF

Jahrestagung 2002

Die diesjährige Jahrestagung des Förderkreises Landschafts- und Sportplatzbauliche Forschung Gießen e.V. findet vom 20. bis 22.06.02 in Grensau bei Koblenz statt. Mit der Wahl des Veranstaltungsortes wird die Form der „Wanderveranstaltung“ beibehalten. So sollen die Teilnehmer, neben Mitgliederversammlung und Referatentagung, einen Eindruck von Problemen und Projekten der jeweiligen Region erhalten. Dazu sind in diesem Jahr zwei Besichtigungen von je 6 Stunden Dauer vorgesehen. Das **Referatenprogramm** soll folgende Themen umfassen:

- Überblick über Naturraum und Landnutzung

im Tagungsgebiet, einschließlich Abbau und Ablagerungen.

- Methoden und Ergebnisse des Internationalen Ringversuchs zur Wasserdurchlässigkeit (FLF-Vorhaben).
- Physikalische, chemische und mechanische Eigenschaften verschiedener Quarzsande (FLF-Vorhaben).
- Nachhaltigkeit von Bodenbearbeitungsverfahren bei Rasensportflächen (FLF-Vorhaben).
- Abschlussbericht über die Versuche mit Mykorrhiza-Produkten an der FH Anhalt (FLF-Vorhaben).
- Ergebnisse einer Literaturrecherche über Auswirkungen von Unterflurbelüftung auf Sportrasen

(FLF-Vorhaben).

- Deponierekultivierung unter besonderer Berücksichtigung von Wasserrückhaltung und Wasserverbrauch.

Im Mittelpunkt der Objektbesichtigungen werden stehen.

- Problematische Böschungsbegrünungen an der ICE-Strecke im Bereich Montabaur sowie Ausgleichsmaßnahmen und Naturschutz.
- Golfplatz Dreifelden-Freilingen/Ww. in niederschlagsreicher, rauher Lage mit Spielbahntwicklung aus Grünland sowie herkömmlichen als auch älteren und neueren Lavaterr-Grüns.
- Abfallwirtschaftszentrum des Rhein-Lahnkreises in Singhofen, u. a. mit Kies-

abbau, Anlieferung aller Abfallarten, mechanisch-biologischer Abfallbehandlung, Ablagerung von Restmüll, Rekultivierung, Kompostherstellung und Deponiegasverstromung.

- Lava- und Bimsabbau im Raum Maria Laach mit Besichtigung von Abbaustätten und Rekultivierungsmaßnahmen.
- Betriebsbesichtigung Vulcatic in Kretz mit Baustoffen sowie Dachsubstratherstellung.
- Felsenkeller Mendig, ursprünglich unterirdischer Abbau von Säulenbasalt, später Kühlung und Eis-einlagerung für umliegende Brauereien.

Weitere Informationen über FLF Gießen, Albert-Schweitzer-Str. 21, 35440 Linden-Mühlberg. *FLF*



Qualität durch Teamgeist.

Guter Druck ist mehr als nur Farbe aufs Papier bringen.

KÖLLEN  **GmbH**
DRUCK+VERLAG

Da wird Papier nichtsch.

© 1997 The Scotts Company or its affiliates. All rights reserved.



Ihr Scotts-Angebot für Greens, Tees und Fairways

Optimale Kornverteilung, kein Schmier? Wenn das Ihre Wünsche und die Wünsche der Golfer sind, dann nutzen Sie Sierraform mit Contec Technologie für Ihre Greens. Haben Sie USGA-Aufbauten oder möchten Sie flüssig düngen? Sierrasol - ist die perfekte Ergänzung zu einer Grunddüngung mit Granulat-Düngern. Ihre Tees düngen Sie mit wenig Aufwand, wenn Sie Sierrablen verwenden. Greenmaster und Sportsmaster sind weitere optimale Alternativen für die Golfplatz-Düngung fragen Sie die Scotts-Fachberater. Sollten Sie trotz guter Pflege ein Problem mit

Trockenstellen haben? Aquanova - der neue Wetting Agent von Scotts - hilft mit nur einer einzigen Anwendung zum richtigen Zeitpunkt. Lassen Sie sich informieren! Kennen Sie die Scotts Rotary- und Kasten-Streuer? Wenn ja, dann kennen Sie die Vorteile. Wenn nein, dann fragen Sie Ihre Kollegen. Sie bringen seit Jahren Dünger und Saatgut aus. Sie sind überzeugt von der Qualität der Streuer.

Rufen Sie uns an oder schreiben Sie uns! Sie erhalten kostenlos weitere Informationen.



The Scotts Difference®

Scotts Deutschland GmbH, Vekthausstraße 197, 48527 Nordhorn
Tel.: (05921) 38066, Fax: (05921) 38060, E-mail: scottsNOH@t-online.de



The Scotts Company ist ein weltweit führendes Unternehmen im Bereich Forschung, Herstellung und Vermarktung von Produkten für Privatgärten, das öffentliche Grün und den Erwerbsgartenbau. Von den Produktionsstätten in Europa und den USA werden die Produkte aus dem Hause Scotts in über 60 Länder weltweit verkauft.