

Greenkeepers Journal



Heft 02/17 · ISSN 1867-3570 · G11825F

Lesen Sie in dieser Ausgabe:

- Wir schreiben Geschichte(n)
- Thermische Unkrautbekämpfung für Wege und Plätze
- Funktionale Wurzelhorizonte und Tragschichten

■ In diesem Magazin:
Sonderseiten demopark 2017
Alles Wissenswerte rund um die
Freilandmesse in Eisenach



Wissenschaft:

- Vergleichende Untersuchungen zur Bestimmung des Deckungsgrades auf Rasenflächen: Schätzrahmen vs. SigmaBox
- Komposttee gegen Pilzpathogene auf intensiven Rasenflächen
- Der Maulwurf: ein störender Gast im Rasen

RASEN TURF \ GAZON

European Journal of Turfgrass Science



Deutsche
Rasengesellschaft e.V.

Jahrgang 48 · Heft 02/17

Besuchen Sie uns
auf der demopark
Stand B-223

HERAUSRAGENDE QUALITÄT

OPTIMIERTE MÄHLEISTUNG

Mit dem neuen 8900A PrecisionCut Fairway-Mäher sichern Sie sich jetzt noch mehr verbürgte Qualität „made by“ John Deere. Dank größerer Schneideinheiten, leistungsstärkerem Spindeltrieb und noch weiter optimierter Traktion arbeiten Sie deutlich produktiver – und das ohne Abstriche bei der Schnittqualität.

Die besten Golfplätze der Welt vertrauen auf John Deere.



JOHN DEERE
GOLF



OFFICIAL
GOLF COURSE
EQUIPMENT
SUPPLIER



LADIES
EUROPEAN
TOUR

JohnDeere.com

TS60190.TGER_DE_Demopark_LETT14_PCA

Sehr geehrte Mitglieder, liebe Kolleginnen und Kollegen,



„das Bild von dir in dieser Rubrik ist auch schon ein paar Tage alt“, hat mir meine Tochter am Vatertagsabend nicht allzu schonend beigebracht; in der Tat, sie hat ja Recht, hat doch die Zahl meiner verfassten Vorworte jetzt mein Lebensalter überschritten! Und das Bild entspricht nicht wirklich mehr den Tatsachen, wenn ich in den Spiegel sehe ...

Tatsache ist auf jeden Fall, wir sind voll in der Pflegesaison angekommen, die Wege dahin waren standort- und klimabedingt sehr unterschiedlich in Deutschland. Immer wieder rückt dabei das vermeintlich profane Thema der letzten Jahrestagung „Wetterkapriolen“ in mein Bewusstsein zurück. Frühsommer im März, Spätherbst im April und teils Mai, Krankheitsdruck vom fast schon vergessenen Schneeschimmel und Frühboten der Sclerotinia gleichzeitig, es bleibt spannend und herausfordernd auch im Jahre 2017! Fast möchte man die alte Phrase wieder auferstehen lassen: Früher war doch alles besser, da konnte man sich noch auf gewisse Dinge und Jahreszeiten verlassen. Selbst wenn es so wäre, müssen wir uns trotzdem den neuen Gegebenheiten stellen und an unsere jetzige Situation angepasste Strategien entwickeln und anwenden. Darum lade ich Sie jetzt schon ein, an unserer Jahrestagung in Potsdam Ende Oktober teilzunehmen. Leitthema wird die „nachhaltige Golfplatzpflege“ sein, aufgeschlüsselt in verschiedene spezielle Themenbereiche.

Wer sich über Pflorgetechnik auch außerhalb des Tellerandes informieren will, ist herzlich eingeladen, nach Eisenach zur „demopark 2017“ zu kommen. Alle führenden Maschinenhersteller sind dort mit einem umfangreichen Programm vertreten, das Rasenkompetenzzelt wartet mit kommentierten Vorführungen und Posterdemonstrationen auf interessiertes Fachpublikum. Lassen Sie für einen Tag die Pflege auf Ihrer Anlage ruhen und informieren sich über neue Techniken und Ansaatmischungen vor Ort im Kreis Ihrer Kollegen und Partner aus der Industrie.

25 Jahre GVD wollen wir zum Anlass nehmen, Sie, liebe Mitglieder, im Rahmen einer Umfrage über Ihren Verband und Ihre Wünsche und Anregungen an ihn zu befragen. Seit kurzem ist diese Umfrage auf unserer Homepage online geschaltet und ich bitte Sie höflichst, daran teilzunehmen. Wir wollen uns nicht neu erfinden, aber Ihre Anregungen und Wünsche an den Verband sollen die Richtung vorgeben, wohin wir uns mit Ihrer Hilfe und Unterstützung hin bewegen wollen und sollen.

Vielleicht klappt es ja bei der nächsten Ausgabe mit einem aktuellen Bild, der nächste Vatertag ist glücklicherweise erst 2018.

Ein allzeit gutes Händchen im Umgang mit den Wetterkapriolen wünscht

Hubert Kleiner, Präsident GVD

Greenkeepers Journal

2/2017

GVD

Termine 2017	2
GVD-Infobox	2
Brief aus der Geschäftsstelle	3
Schon angemeldet? 25. GVD-Jahrestagung in Potsdam	8
Neue Reihe: Wir schreiben Geschichte(n)	10
Nachrichten aus den Regionalverbänden	11

SWISS GREENKEEPERS ASSOCIATION

Als Head-Greenkeeper handeln und führen Termine	15 16
--	----------

WEITERBILDUNG

DEULA Rheinland	17
DEULA Bayern	20

FACHWISSEN

Steckbrief: Gewöhnliche Rosskastanie	23
Steckbrief: Nordamerikanischer Tulpenbaum	31
Thermische Unkrautbekämpfung für Wege und Plätze	37

PRAXIS

Funktionale Wurzelhorizonte und Tragschichten	44
Wie kommunizieren wir richtig	48
Aus der Rechtssprechung: Neues aus dem Urlaubsrecht	51

Sonderseiten demopark (11.-13.06.2017)	57
Vorwort/Facts	58
Innovative Pflegekonzepte	59
Bauliche Veränderungen rechtskonform umsetzen	61
Ausstellerverzeichnis	63
Neuheiten-Prämierung	64
Anreise/Geländeplan	66

gmjk-online.de INFOBOX	68
--	----

Golfplatz Stellenmarkt/Impressum	69 76
---	----------

Offizielles Organ



Termine 2017

Bundesverband (GVD)	Regionalverband Mitte
<p>demopark 2017 Ort: Flugplatz Eisenach-Kindel 11. – 13.06.2017</p> <p>Mitgliederversammlung/ Dt. Greenkeeper-Meisterschaft 2017 (im Rahmen der 25. GVD-Jahrestagung) 26.10.2017</p> <p>25. GVD-Jahrestagung 2017 Ort: Potsdam Infos/Anmeldung: GVD-Geschäftsstelle (geschaeftsstelle@ greenkeeperverband.de) 27. – 28.10.2017</p>	<p>Herbsttagung Ort: Wird noch bekannt gegeben Infos/Anmeldung: Thomas Bäder (greenwigo@googlemail.com) 21.11.2017</p>
Regionalverband Baden-Württemberg	Greenkeeper Nord e.V.
<p>Greenkeeper-Turnier Ort: Wird noch bekannt gegeben Infos/Anmeldung: Werner Müller (praesident@greenkeeper-bw.de) <i>Termin wird noch bekannt gegeben</i></p> <p>Herbsttagung Ort: Ravensburg Infos/Anmeldung: Werner Müller (praesident@greenkeeper-bw.de) 10.10.2017</p>	<p>Greenkeeper-Turnier Ort: Lübeck-Travemünder Golf Klub Infos/Anmeldung: Frank Schäfer (vorstand@greenkeeper-nord.de) 26.06.2017</p> <p>Herbsttagung Ort: GC Jersbeck Infos/Anmeldung: Frank Schäfer (vorstand@greenkeeper-nord.de) 20.11.2017</p>
Regionalverband Bayern	Regionalverband Nordrhein-Westfalen
<p>Greenkeeper-Turnier Ort: Bad Wiessee Infos/Anmeldung: Manfred Beer (beer.m@gmx.de) 01.08.2017</p> <p>Herbsttagung Ort: Wird noch bekannt gegeben Infos/Anmeldung: Manfred Beer (beer.m@gmx.de) 13. – 14.11.2017</p>	<p>Greenkeeper-Turnier Ort: Wird noch bekannt gegeben Infos/Anmeldung: Georg Scheier (vgscheier@t-online.de) 04.09.2017</p> <p>Herbsttagung Ort: Wird noch bekannt gegeben Infos/Anmeldung: Georg Scheier (vgscheier@t-online.de) 14.11.2017</p>
Regionalverband Mitte	Regionalverband Ost
<p>Greenkeeper-Turnier Ort: GC Stromberg Infos/Anmeldung: Thomas Bäder (greenwigo@googlemail.com) 11.07.2017</p>	<p>Greenkeeper-Turnier Ort: GC Prenden Infos/Anmeldung: Karsten Opolka (opolka@wannsee.de) 29.07.2017</p> <p>Herbsttagung Ort: Krugsdorf Infos/Anmeldung: Karsten Opolka (opolka@wannsee.de) <i>Termin wird noch bekannt gegeben</i></p>



Neu und lesenswert auf der GVD-Website www.greenkeeperverband.de

Neues aus dem Pflanzenschutz

Für Dithane Neo hat sich die Zulassungsfrist geändert! Eine Liste der zugelassenen und genehmigten Pflanzenschutzmittel für die Anwendung auf Golfplätzen finden Sie unter:



Sommerzeit = Gewitterzeit

Wann Golfspieler ihr Spiel und Mitarbeiter ihre Arbeit unterbrechen können bzw. müssen. Michael Schäfer von der VBG, Bezirksverwaltung Duisburg, gibt zum Thema Mitarbeiter Antworten.



Sommerzeit = Sonnenzeit

Arbeiten im Freien ist eine feine Sache – weniger gut ist, dass die Sonne eine Vielzahl von gesundheitlichen Risiken birgt. Zu Sonnenbeschwerden, wirksamem Schutz etc. lesen Sie unter:



Sehr geehrte Mitglieder, liebe Freunde des GVD,

25. GVD-Jahrestagung in Potsdam (26.-28.10.2017)

2018 besteht der Greenkeeper Verband Deutschland e.V. 25 Jahre. Beginnen wird der „halbrunde“ Geburtstag mit der 25. Jahrestagung in Potsdam.

Neben unserem Programm, Greenkeeper-Meisterschaft, GVD-Mitgliederversammlung, Fortbildungsseminaren und der Industrieausstellung, werden wir bei dieser Tagung das 25-jährige Bestehen des Greenkeeper Verband Deutschland e.V. im Rahmen unseres Freitag-Abendprogramms feiern. Wir wollen allen Danke sagen, die dem Verband in all den Jahren treu zur Seite standen und mit viel Engagement zu seiner Entwicklung beigetragen haben. Von Ihrer Seite erhoffen wir uns eine große Beteiligung.

demopark 2017

In der Zeit vom 11.-13.06.2017 sind wir mit einem Messestand in Eisenach wieder vertreten. Besuchen Sie uns im Rasenkompetenzzelt.

Hier die Themenübersicht zu den angebotenen Demovorträgen während der Sonderschau Rasen:

- **Sonntag, 11.06.2017: GaLaBau Rasentag**
„Bodenbearbeitung im Landschaftsbau/Hausrasen“
Rasentypen, Rasensorten, Lockerungsarbeiten im Landschaftsbau/Hausrasen, Fertigrasen-Typen
- **Montag, 12.06.2017: Greenkeepers Day**
„Gesunder Boden durch Bodendenbelüftung“
Bodenbearbeitung von Golfgras, Qualitätssicherung beim Fußballrasen, Fertigrasen-Typen
- **Dienstag, 13.06.2017: Kommunaltag Rasen**
„Innovative und effektive Mähtechnologien“
Mähen von Sport- und Freiflächen, Hybridsysteme Sportrasen, Fertigrasen-Typen

Wissenswerte Details rund um die Messe finden Sie auf den Sonderseiten in diesem Magazin!

In eigener Sache

Auch in dieser Ausgabe des *Greenkeepers Journal* stellen wir unsere neuen Mitglieder vor. Sicher fällt Ihnen auf, dass wir zwar viele Neuaufnahmen haben, aber die Gesamtzahlen der Mitglieder zur letzten Ausgabe nicht wirklich gestiegen sind. Leider mussten wir auch dieses Jahr wieder einige Mitglieder ausschließen, die Ihre Mitgliedsrechnungen, auch nach mehrmaligem Kontakt, nicht



Christina Seufert



Elisabeth Bließen

Geschäftsstelle

Kreuzberger Ring 64 · 65205 Wiesbaden
Tel.: 0611 - 901 87 25 · Fax: 0611 - 901 87 26
info@greenkeeperverband.de
www.greenkeeperverband.de

gezahlt haben. Leider betrifft dies sogar Partner. Ab sofort werden wir mit „Creditreform“ zusammenarbeiten und erhoffen uns dadurch eine bessere Zahlungsmoral.

Auf unserer Homepage bei „Mitgliedschaft/Mitglied werden“ finden Sie eine SEPA-Einzugsermächtigung. Diese können Sie bequem herunterladen, ausfüllen und uns bitte per Post, Fax oder E-Mail zurücksenden. Vielen Dank.

Herzliche Grüße aus Wiesbaden

Christina Seufert

Elisabeth Bließen

NACHRUF

Der Greenkeeper Verband trauert um seinen Berufskollegen

† **Peter Urbaniak**

Peter Urbaniak war seit 2010 Mitglied im Greenkeeper Verband Deutschland und zuletzt bei der Firma Intrachem Bio Deutschland GmbH & Co. KG im Vertrieb tätig.

Das aufrichtige Mitgefühl gilt besonders seiner Familie.

Greenkeeper Verband Deutschland e.V.
Für den Vorstand und die Geschäftsstelle: Christina Seufert

Wir begrüßen unsere neuen Mitglieder:

Mitglied

Herrn Paul Becker
 Herrn Paul Doughty
 Herrn Thorsten Hartmann
 Herrn Robert Hermansky
 Herrn Christian Löffl
 Herrn Sevy Schmitz
 Herrn Astrid Steuer
 Herrn Christian Weber

Golf-Club-Mitglied

GC Osnabrück Dütetal e.V.
 Herrn Oliver Prüter
 GC Bremerhaven Bürgerpark GmbH & Co. KG
 Frau Birthe Schabert

Firmenmitglied

GKB Machines B.V.
 Herr Rudolf Molenaar

GVD – Aktuelle Anzahl der Mitglieder nach Regionen und Beitragsklassen

Anzahl (insgesamt):	1022	182	253	125	236	169	57
	100%	17,81%	24,76%	12,23%	23,09%	16,54%	5,58%
Beitragsklasse	Gesamt	BW	Bayern	Mitte	NRW	Nord	Ost
Greenkeeper im Ruhestand	35	9	9	4	6	6	1
Greenkeeper	396	64	102	48	87	71	24
Head-Greenkeeper	322	53	87	38	75	51	18
Greenkeeper-Mitarbeiter	15	3	1	1	5	3	2
Platzarbeiter	43	12	8	7	11	2	3
Fördermitglied	66	17	14	6	12	13	4
Firmenmitglied	67	14	16	6	21	8	2
Golf-Club	61	9	13	11	13	12	3
Ehrenmitglied	2	0	0	0	1	1	0
Sonstige (ohne Beitrag)	5	1	1	3	0	0	0
Passiv	10	0	2	1	5	2	0

Stand: 25.04.2017

Lesenswert

Innerhalb eines Magazins auf Beiträge zu verweisen mag unüblich sein; da unser Journal aber zweigeteilt ist – in *Greenkeepers Journal* und *Rasen* –, mag es ausnahmsweise gestattet sein, zumal an dieser Stelle auf zwei besonders lesenswerte Beiträge im hinteren Heftteil aufmerksam gemacht werden soll:

Komposttee gegen Pilzpathogene auf intensiven Rasenflächen



Abb. 3: Beimpfung des Substrats mit dem jeweiligen Pilzpathogen.

Pilzpathogene verursachen auf Golfgrüns einen hohen Schaden. Infizierte Gräser sind in ihrem Wachstum stark beeinträchtigt oder sterben ab. Da sich die betroffenen Stellen oft um einige Millimeter absenken, entsteht eine unregelmäßige Oberfläche. Putten wird so zum Glücksspiel. In der in diesem Beitrag behandelten Studie wurde die krankheitsunterdrückende Wirkung

von mikrobiell aktivem Komposttee bei typischen Pilzpathogenen untersucht. → [Rasen](#), S. 35 ff.

Der Maulwurf: ein störender Gast im Rasen



Abb. 1: Das typische oberirdische Erscheinungsbild der Maulwurfgräbtätigkeit.

Ob in der Stadt oder auf dem Land, er ist überall und signiert in einzigartiger Weise seinen Lebensraum: der Maulwurf. Neben anderen ganggrabenden Säugetieren im Boden, z.B. Schermäuse, verursachen vor allem Maulwürfe in Rasenflächen Schäden, die Aspekt und Nutzung der Grünfläche einschränken oder sie sogar unbenutzbar machen.

Mit dem Einbau horizontaler Barrieren zur Vermeidung von Maulwurfhügeln in Rasenstandorten scheint es möglich, unter Berücksichtigung der Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes, auf artgerechte Weise Rasenflächen ohne Maulwurfshügel zu halten und die Rasenentwicklung und Unterhaltung positiv zu beeinflussen. → [Rasen](#), S. 42 ff.



Mit Larvanem und Capsanem beste Erfolge gegen Engerlinge, Wiesenschnaken und Erdräupen.

KOPPERT
 BIOLOGICAL SYSTEMS
www.koppertbio.de

Aufnahmeantrag zur Mitgliedschaft im GVD



bitte den Mitgliedsantrag ausfüllen und unterschrieben
per Fax oder Post an die Geschäftsstelle schicken.

Greenkeeper Verband Deutschland e.V.
Kreuzberger Ring 64
65205 Wiesbaden

Fax: 06 11 / 9 01 87 26

Nach- bzw. Firmenname:
Vorname bzw. Ansprechpartner:
Straße / Hausnummer:
PLZ / Wohnort:
Tel. / Fax privat:
Tel. / Fax dienstlich:
Handy:
E-Mail privat:
E-Mail dienstlich:
Geb.-Datum:
Arbeitgeber:
Straße / Hausnummer:
PLZ / Ort:
Heimatclub:
Rechnung soll gehen an: <input type="checkbox"/> Arbeitgeber oder <input type="checkbox"/> Privat

Ich beantrage die Mitgliedschaft im Greenkeeper Verband Deutschland e.V. als

<input type="checkbox"/> Head-Greenkeeper 180,- €	<input type="checkbox"/> Greenkeeper 125,- €	<input type="checkbox"/> Förderndes Mitglied 180,- €
<input type="checkbox"/> Greenkeeper im Ruhestand 95,- €	<input type="checkbox"/> Firma 438,97 € (incl. Steuern)	<input type="checkbox"/> Golfclub 180,- €
<input type="checkbox"/> Greenkeeper-Mitarbeiter 95,- € (beschränkt auf max. 3 Geschäftsjahre)	<input type="checkbox"/> Platzarbeiter 60,- € (ohne Zeitschrift)	<input type="checkbox"/> Passives Mitglied 60,- € (ohne Zeitschrift)

und möchte folgendem Landes- oder Regionalverband zugeordnet werden:

<input type="checkbox"/> NRW	<input type="checkbox"/> Nord	<input type="checkbox"/> Ost
<input type="checkbox"/> Baden-Württemberg	<input type="checkbox"/> Mitte	<input type="checkbox"/> Bayern

Die jeweils gültige Satzung des GVD wird anerkannt. Die Satzung ist im Internet unter www.greenkeeperverband.de veröffentlicht und wird auf Anfrage ausgehändigt. Eine Bescheinigung des Arbeitgebers ist notwendig und wird angefragt.

_____ Ort / Datum	_____ Unterschrift
----------------------	-----------------------

Einverständnis:

Hiermit erkläre ich mein Einverständnis zur Erstellung von Bildaufnahmen meiner Person im Rahmen von Veranstaltungen zur Verwendung und Veröffentlichung solcher Bildnisse zum Zwecke der öffentlichen Berichterstattung über das Vereinsleben.

_____ Ort / Datum	_____ Unterschrift
----------------------	-----------------------



Wir danken unseren Gold-Partnern

GOLD



www.toro.com



www.compo-expert.de



www.eurogreen.de



www.koellen.de



www.golf.de



www.kbveffertz.com



JOHN DEERE

www.deere.de



Where needs take us

www.icl-sf.com



www.inova-green.de



GOFLPLATZPFLEGE AUF HÖCHSTEM NIVEAU

www.baroness-golf.de



Wir danken unseren Silber-Partnern

SILBER

 <p>www.syngenta.de</p>	 <p>www.perrot.de</p>	 <p>www.pleinfelder-quarzsand.de</p>	  <p>www.cartcare.de</p>
 <p>www.rainbird.fr</p>	 <p>www.sellschopp.net</p>	 <p>www.turf.at</p>	 <p>www.barenbrug.de</p>
 <p>www.ransomes-jacobsen.eu</p>	 <p>www.wiedenmann.de</p>	 <p>Bildung, die bewegt</p> <p>www.ist.de</p>	 <p>www.kalinke.de</p>
 <p>www.emarker.de</p>	 <p>www.golfkontor.de</p>	 <p>www.deula-bayern.de</p>	 <p>Lernen und Erleben</p> <p>www.deula-kempen.de</p>
 <p>www.olmix.com/plant-care</p>	 <p>www.sommerfeld.de</p>	 <p>www.bailoy.com</p>	 <p>BEREGNUNGSTECHNIK WASSTECHN. ANLAGENBAU</p> <p>www.stock-beregnung.de</p>
	 <p>www.aquatrols.com</p>	 <p>www.alginure.de</p>	

Wir danken unseren Bronze-Partnern

BRONZE

 <p>www.golfkauf.de</p>	 <p>www.ahademan.com</p>	 <p>www.juliwa-hesa.de</p>	 <p>www.sbr900.de</p>
 <p>www.raiffeisen-mannheim.de</p>	 <p>www.rink-spezial.de</p>	 <p>www.prosementis.de</p>	 <p>www.baywa.de</p>
 <p>www.proehl-gmbh.de</p>	 <p>www.e-nema.de</p>	 <p>www.aqua-terra.de</p>	
 <p>www.rasenwelt.de</p>	 <p>www.vermessungstechnik.de</p>		

25. GVD-Jahrestagung in Potsdam

25. bis 29. Oktober 2017

Programmablauf

Mittwoch	25.10.17	ab 16 Uhr	Anreise der Golfspieler
Donnerstag	26.10.17		Deutsche Greenkeeper Meisterschaft 2017 im Golf- und Land-Club Berlin-Wannsee e.V.
		ab 16 Uhr	Anreise Tagungsteilnehmer
		ab 20 Uhr	Mitgliederversammlung
Freitag	27.10.17	ganztags	Seminarprogramm und Industrieausstellung
		abends	Abendveranstaltung
		parallel ganztags	Begleitprogramm
Samstag	28.10.17	vormittags	Seminarprogramm und Industrieausstellung
		nachmittags	Exkursion und gemeinsames Abendessen
Sonntag	29.10.17	vormittags	Abreise



Die Tagung findet statt im:

Kongresshotel Potsdam am Templiner See • Am Luftschiffhafen 1 • 14471 Potsdam
Telefon: +49 (0) 331 – 907 75 555 • Internet: www.kongresshotel-potsdam.de

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

Änderungen vorbehalten

Termin gleich vormerken, um am Saisonende Kollegen und Kameraden zu treffen
sowie wichtige Weiterbildungspunkte mitzunehmen.

Deutsche Greenkeeper Meisterschaft am 26. Oktober 2017

Anmeldung (Meldeschluss: 21.10.2017 – 12:00 Uhr) • Donnerstag, 26.10.2017 – 11:00 Uhr Kanonenstart



Teilnehmer

Name _____

Vorname _____

Mitglieds-Nr. _____

Anschrift _____

Mobil _____
Bitte unbedingt für kurzfristige Informationen angeben

Heimatclub _____

Hcp _____

(Für die Teilnahme an dieser Veranstaltung
werden GVD-Mitgliedern 10 Punkte nach dem
GVD-Zertifizierungssystem gutgeschrieben)

Hinweis: Ihre hier angegebenen Daten werden nur zum Zwecke des
Golfturniers aus organisatorischen Gründen an den Golf- und Land-
Club Berlin-Wannsee weitergeleitet.

Mit Ihrer Unterschrift erklären Sie sich damit einverstanden.

Datum / Unterschrift: _____

Bei dem Turnier werden Fotos von der Veranstaltung, insbesondere
von den Teilnehmern und Gästen gemacht, die auf der Internetsei-
te des GVD unter www.greenkeeperverband.de veröffentlicht wer-
den. Mit der Teilnahme an dieser Veranstaltung erklären Sie sich mit
der Veröffentlichung einverstanden. Sofern Sie auf der angegebe-
nen Website Fotos von sich entdecken, die doch nicht veröffentlicht
werden sollten, so teilen Sie uns dies bitte umgehend per E-Mail an
info@greenkeeperverband.de mit. Die Bilder werden dann unverzüglich
entfernt.

25. GVD – Jahrestagung in Potsdam vom 27. – 28. Oktober 2017

Mitgliederversammlung am 26. Oktober 2017

Anmeldeschluss
20.09.2017

Anmeldung

(bitte in Druckbuchstaben)

Rechnungsanschrift

(falls abweichend von Anmeldeanschrift)

Name _____ Firma _____

Vorname _____ Name _____

Straße _____ Straße _____

PLZ/Ort _____ PLZ/Ort _____

Mobil _____

Bitte unbedingt für kurzfristige Informationen angeben.

Ja, ich möchte eine
Teilnahmebescheinigung erhalten.

E-Mail _____

Bitte unbedingt für kurzfristige Informationen angeben.

Mitgliedsnummer _____

Gewünschte Leistung bitte mit Kreuz in der zweiten Spalte markieren (Begleitpersonen bitte eine eigene Anmeldung ausfüllen!)

	X	Termin	Beschreibung	Preis in € pro Person
A		26.10.2017 Donnerstag	Golfturnier – separate Anmeldung	55,00
B		27.10.2017 Freitag	Seminarteilnahme Freitag inkl. Unterlagen, Tagungsgetränke, Mittags- und Kaffeepausen	187,00
C		28.10.2017 Samstag	Seminarteilnahme Samstag inkl. Unterlagen, Tagungsgetränke, Mittags- und Kaffeepausen	151,00
D		27.10.2017 Freitag	Begleitprogramm	55,00
E		27.10.2017 Freitag	Abendveranstaltung inkl. angebotener Getränkeauswahl	75,00
F		28.10.2017 Samstag	Exkursion und Abendessen, ohne Getränke	50,00
G		Nichtmitglieder des Verbandes (Ausnahme Begleitperson im DZ) zahlen einen Aufpreis		100,00

Anmeldeschluss ist der **20. September 2017**. Bei Anmeldungen in der Zeit vom 21.09.-29.09.2017 wird ein Aufschlag in Höhe von 10,00 € pro angemeldete Person berechnet, in der Zeit vom 30.09.-06.10.2017 wird ein Aufschlag in Höhe von 20,00 € pro angemeldete Person berechnet, nach dem 07.10.2017 wird ein Aufschlag in Höhe von 40,00 € pro angemeldete Person berechnet.

Versand der Rechnung nach Anmeldung. Mit dem Versand der Rechnung ist die Anmeldung verbindlich.

Bei Änderungen oder Stornos nach Anmeldeschluss ist eine Kostenrückerstattung (auch teilweise) ausgeschlossen.

Es werden Fotos von der Veranstaltung, insbesondere von den Teilnehmern und Gästen gemacht, die auf der Internetseite des GVD unter www.greenkeeperverband.de veröffentlicht werden. Mit der Teilnahme an dieser Veranstaltung erklären Sie sich mit der Veröffentlichung einverstanden. Sofern Sie auf der angegebenen Website Fotos von sich entdecken, die doch nicht veröffentlicht werden sollen, so teilen Sie uns dies bitte umgehend per E-Mail an info@greenkeeperverband.de mit. Die Bilder werden dann unverzüglich entfernt.

Datum/Unterschrift _____

Anmeldungen schriftlich, per E-Mail oder per Fax bis 20. Sept. 2017 (spätere Anmeldungen sind nicht verbindlich) an:

GVD e.V., Kreuzberger Ring 64, 65205 Wiesbaden, Fax: 0611-9018726, info@greenkeeperverband.de

Hotelzimmer bitte selbst buchen!

Kongresshotel Potsdam am Templiner See · Am Luftschiffhafen 1 · 14471 Potsdam

<http://bit.ly/2rvY6wL> (entsprechender QR-Code rechts)

Stichwort: **Jahrestagung GVD**

Hotelpreise: Einzelzimmer = 96,00 € und Doppelzimmer = 124,00 € / pro Nacht inkl. Frühstück

Hotelpreise von Samstag auf Sonntag: Einzelzimmer = 88,00 € und Doppelzimmer = 116,00 € / pro Nacht inkl. Frühstück

Das von uns reservierte Zimmerkontingent wird bis 4 Wochen vor Veranstaltungsbeginn gehalten.

Weitere Übernachtungsmöglichkeiten unter: <https://www.potsdamtourismus.de>



QR-Code: Buchung
Hotelzimmer

FAMILIENGESCHICHTEN IM GREENKEEPING

Wir schreiben Geschichte(n)



Das Bild des Anstoßes oder auch der Beginn einer Reihe „Familiengeschichten im Greenkeeping“. Das Foto zeigt die drei Absolventen des „Fachagrarwirt Golfplatzpflege-Greenkeeper“ mit ihren Vätern nach der Überreichung der Abschlussurkunden bei der DEULA Bayern 2015: Links Gregor Ruhdorfer mit seinem Vater Hans, Head-Greenkeeper auf dem Golfplatz Wörthsee. In der Mitte Timothy Walton mit Vater Alan, Head-Greenkeeper Golfplatz Schloss Elkofen und rechts Sebastian Wolf mit seinem Vater, Georg (Jonny), Head-Greenkeeper auf dem Golfplatz Fränkische Schweiz.

Was für eine Überschrift: „Wir schreiben Geschichte(n)“. Und mit der nächsten Ausgabe wollen wir Geschichten aus und über unsere Greenkeeperfamilie(n) schreiben, wenn Sie, unsere Leserinnen und Leser, mitmachen. Keine schlechte Idee, die wir Ihnen nachfolgend beschreiben, so befindet das jedenfalls das Redaktionsteam, und auch nicht schlecht für den Verband, der im nächsten Jahr 25 Jahre alt wird.

Schuld an dieser Idee sind Christina Seufert und Alan Walton. Und wie das so ist, im richtigen Leben, spielte

auch diesmal der Zufall eine entscheidende Rolle bei den Überlegungen zu einer neuen Serie.

Alan Walton, Head-Greenkeeper auf dem Golfplatz Schloss Elkofen, entdeckte in der letzten Abschlussklasse der DEULA Bayern gleich drei Absolventen, deren Väter ebenfalls hauptberuflich im Greenkeeping arbeiten und Head-Greenkeeper sind. Alans erste Gedanken waren, ein gemeinsames Bild von Vätern und Söhnen auf die Internetseite des Verbandes zu stellen und das Foto an das Greenkeepers Journal weiterzugeben, ergänzt mit ein

paar Zeilen über den vorhandenen Tatbestand. „Für Nachwuchs ist gesorgt“ oder „Söhne steigen in die Fußstapfen der Väter“ oder auch „Söhne eifern ihren Vätern nach“ waren die Vorschläge für eine Überschrift zum Bild.

Doch in diesem Fall hatte man nicht mit der Kreativität der Bonner Redaktion gerechnet, die witterte mehr aus dieser Bildgeschichte und schlug vor, noch mehr Familienbande im Bestand des Greenkeeperverbandes zu suchen.

Und was haben wir da nicht alles gefunden? Namen wie Adler, Anetseder, Bäder, Bareiß, Biber, Briem, Ehrhardsberger, Früchtenicht, Dieckmann, Hauth, Große-Schulte, Kleiner, Koter, Krämer, Krupp, Kurth, Müller-Beck, von Ow, Paus, Reiß, Ruhdorfer, Rutz, Scheier, Schirmer, Schmitt-Lefebvre, Schöber, Schulte-Bunert, Stein, Stegmann, Stetter, Stratmann, Ströbele, Tremmel, Walton und Wolf warf nicht nur die Personalkartei von Elisabeth Bließen schnell aus, sondern eigene Recherchen der Redaktion ergänzten und brachten zusätzliche Namen in die Namensfindung. Und so wurde die Idee geboren, eine neue Reihe „Familiengeschichten im Greenkeeping“ zu initiieren.

Im Unterschied zur Ahnenliste einer Chronik soll unsere Serie „Geschichten aus der Geschichte“ nicht an eine festgelegte Form gebunden sein. Vielmehr

möchten wir im Journal und auf unserer Internetseite gmjk-online.de unterhalten und verschiedene Facetten, eben „Familiengeschichten“ darstellen.

Damit sind wir beim Punkt: Wir haben natürlich viele Namen, wissen jedoch nicht, ob das alle sind oder ob sich alle für eine Veröffentlichung zur Verfügung stellen werden. Wir wissen nur, dass wir Geschichten schreiben wollen.

Themen sind nicht wie im Foto dargestellt nur Väter und Söhne, sondern gleichfalls Ehepartner, Familien, feste Lebensgemeinschaften und Verwandtschaften, die sich um Beruf und Verband drehen. **Das Fazit also: Wir brauchen Ihre Hilfe!**

Franz Josef Ungerechts

Anmerkung der Red.:

Unser „Veteran“ Franz Josef Ungerechts wird sich intensiv um die Beiträge kümmern, schreiben und „Betroffene“ anrufen oder auch besuchen.

Mithilfe der GVD-Geschäftsstelle hat die Redaktion Namen, Adressen, Telefonnummern und E-Mailadressen „Betroffener“ zusammengetragen. Nun bittet Franz Jupp: „Ruft die GVD-Geschäftsstelle an oder kontaktiert unsere Redaktion unter redaktion@koellen.de, stimmt zu, oder auch nicht und sagt eure Meinung!“

REGIONALVERBAND BAYERN

Sand ist nicht gleich Sand



Wie es sich für einen Regionalverband in Bayern gehört: Die Frühjahrstagung 2017 fand mit großer Beteiligung im Pfarrheim Pleinfeld, sozusagen mit Unterstützung von oben statt.

Die diesjährige Frühjahrstagung führte nach Pleinfeld, einem der Sandabbaugebiete in Bayern. Die dort aktive Pleinfelder Quarzsand GmbH & Co. KG ist für den Golfsport ein wichtiger Partner bei der Lieferung von Qualitätssanden und -substraten.

Genau hier wären wir auch schon beim Thema, denn Sand ist nicht gleich Sand. Welche Kriterien spielen eine wichtige Rolle und ist das „Fachchinesisch“ immer hilfreich? Sprechen wir in unterschiedlichen

Regionen von ein und demselben Sand, wenn es zum Beispiel um Quarzsand geht?

Nein, denn jeder Sand und jede Aufbereitung und Klassifizierung ist anders. Hier ist der Blick in die Analyse von großer Bedeutung, um erkennen zu können, wie die tatsächliche Zusammensetzung ist und ob der Sand für den gewünschten Einsatzbereich in Frage kommt. Sehr eindrucksvoll stellte dies Johannes Prügl, vom gleichnamigen Ingenieurbüro für Boden- und

Schwab Rollrasen

Perfekt für Abschläge und Fairways

- Fairwayqualitäten auf Sandboden und humosem Boden
- als Dicksode verfügbar
- Rasenwechsel auch während der Spielsaison
- Fragen Sie nach unserem Verlegeservice

schwab
ROLLRASEN

Schwab Rollrasen GmbH
Haid am Rain 3
86579 Waidhofen · Deutschland

Tel. +49 (0) 82 52 / 90 76-0
info@schwab-rollrasen.de





Vegetationstechnik in seinem Vortrag im Pfarrheim von Pleinfeld dar.

Der Weg nach Pleinfeld führte auch ganz gezielt zu der Pleinfelder Quarzsand GmbH & Co. KG. Peter Berschneider gab einen umfassenden Überblick über das Unternehmen, seine Entstehung und die aktuellen Abbaustätten mit den angeschlossenen Verarbeitungs- und Veredelungsmöglichkeiten. Die Pleinfelder Quarzsand sind entstanden aus den Firmen Feil und Hueber. Das Ziel war hierbei, Kräfte zu bündeln und vor allem die Trocknung der Sande voranzutreiben. Entstanden ist einer der größten Sandabbauer in der Region mit Werken in Pyras, Georgensgmünd und dem Abbaugelände Heinzenmühle.

Doch wie wird der Sand gewonnen? Gemeinsam führen die Teilnehmer der Tagung hierzu in die Sandgrube Georgensgmünd. In Gruppen aufgeteilt, wurde der Weg des Sandes von der Grube bis zum fertigen Produkt vorgestellt. Ein aufwändiger, mitunter nasser, aber auch staubiger Weg. Mit der hochtechnisierten Anlage ist es möglich, den Sand nicht nur in unterschiedlichen Sieblinien zu produzieren, sondern durch die großen Trocknungsanlagen für die ganz speziellen Einsatzgebiete aufzubereiten. Von der Sackware über den Bigpack bis hin zur Lieferung als Schüttgut per LKW ist alles möglich.

Vielen Dank an die Pleinfelder Quarzwerke für die sehr gute Organisation und den eindrucksvollen Blick über den Tellerrand!

Mitgliederversammlung mit Neuwahlen

Im Rahmen der Frühjahrs-tagung fand auch die jährliche Mitgliederversammlung statt. Manfred Beer, Vorsitzender des RV Bayern, vermittelte zunächst einen Überblick über die Aktivitäten des Bundesverbandes, der seine Ta-



Der alte und neue Vorstand des RV Bayern mit (v.l.) Werner Niblein (Kassenwart), Thorsten Cramer und Heiko Kuhstrebe (Beisitzer), den wiedergewählten Florian Erhardsberger (2. Vorsitzender) und Anka Rothacker (Schriftführerin), Manfred Beer (1. Vorsitzender) und Michael Scheffold (Beisitzer).

gungen und Turniere in den kommenden Jahren umstrukturieren wird. Der Fokus liegt dann vermehrt auf den Veranstaltungen der Regionalverbände. Für Bayern stand, im Zug der Eintragung als Verein, die Verabschiedung der aktuellen Satzung an. Dieser wurde einstimmig zugestimmt.

2017 standen als weiterer wichtiger Tagesordnungspunkt die Wahlen des 2. Vorsitzenden, des Schriftführers und des 2. Kassenprüfers an. Florian Erhardsberger, 2. Vorsitzender, und die Schriftführerin, Anka Rothacker,

wurden beide einstimmig wieder gewählt. Als Kassenprüfer wurde Gregor Ruhdorfer vorgeschlagen und ebenfalls einstimmig gewählt. Danke allen Mitgliedern für das entgegengebrachte Vertrauen.

Ein großes Dankeschön geht an die Firma Pleinfelder Quarzsand GmbH & Co. KG. Sie hatten zu dieser Veranstaltung eingeladen!

Allen Mitgliedern, Partnern und Vertretern der Industrie eine weiterhin gute und erfolgreiche Golfsaison 2017!

Anka Rothacker
Schriftführerin



Mit zur Frühjahrs-tagung gehörte eine Vor-Ort-Besichtigung der Pleinfelder Quarzsand GmbH & Co. KG – Sandgrube Georgensgmünd.

GREENKEEPER-TREFFEN BEIM TEGERNSEER GC

Gemeinsam geht's noch besser



Freuten sich über eine gelungene Veranstaltung (v.l.n.r.): Head-Greenkeeper und Initiator Alois Tremmel und Präsident Thomas Hübner vom TGC sowie und Manfred Beer (GC Isarwinkel).

Das Wetter war zwar nicht schön, die Stimmung dafür aber umso besser, als am Ende April das Greenkeeper-Team des Tegernseer Golfclubs (TGC) Kollegen aus der Region und einige Handwerksbetriebe zum gemeinsamen Golfspiel und gemütlichen Beisammensein lud. Rund 80 Gäste kamen, um sich bei Fleischpflanzerl, Kartoffelsalat und natürlich Te-

gernseer Bier zusammenzusetzen und sich über das auszutauschen, was sie alle verbindet: die Arbeit auf und um den Golfplatz.

Auf Initiative von Head-Greenkeeper Alois Tremmel wird das Miteinander bereits seit 15 Jahren gepflegt. Denn seine Devisen lauten: „Wenn jemand Hilfe oder Rat braucht, dann steh' ihm zur Seite“



Geselliges Beisammensein ohne zünftige, bayerische „Musi“ geht gar nicht, also „spuit's auf, Buam!“

STARK WIE STAHL

selbstregenerierendes Deutsches Weidelgras

NEU: RPR im Golf!

- Nr. 1 in Strapazierfähigkeit
- Hohe Regenerationskraft
- Höhere Belastbarkeit und Spielintensität

Ihr Rasen Ratgeber und Lieferant:

Helmut
Ullrich GmbH

Tel.: +49 (0) 2951 9833 17
info@helmut-ullrich.de
www.rasen-ullrich.de

NOVA
GREEN

Tel.: +49 (0) 5861 4790
info@inova-green.de
www.inova-green.de

BARENBRUG

Groß in Gras
www.barenbrug.de/rpr

demopark 2017
+ Sonderschau Rasen mit Golf- und Sportrasen
Turf Show with Golf and Sports Turf

Besuchen Sie uns vom 11. - 13. Juni an der Demopark 2017 **Standnummer G-716**



Damit das Feierabendbier auch daheim schmeckt, wurden alle befreundeten Golfclubs mit Bierkrügen mit dem Emblem des TGC bedacht.

und „wenn Du etwas Gutes weißt und hilfreiche Erfahrungen gesammelt hast, gib sie weiter“. Von dieser Art zu denken, konnte Alois Tremmel auch andere Verantwortliche nahe gelegener Golfclubs überzeugen. Und so treffen sich die Greenkeeper regelmäßig zum gegenseitigen Austausch. Mit dabei waren 2017 die Mitarbeiter vom Alpengolfclub Achenkirch in Tirol, vom Tölzer GC, vom GC Isarwinkel, vom GC Schloss Egming, von den GCs in Feldafing, in Hohenpähl und in Iffeldorf,

vom GC Tegernsee in Pienzenkam, vom Münchner GC in Strasslach, vom GC Tutzing, vom G&LC Karwendel in Wallgau und vom GC Wörthsee. Überzeugen konnte Alois Tremmel auch den Präsidenten seines eigenen Golfclubs, Thomas Hübner, sowie den Vorstand, der das fachspezifische und gleichermaßen gesellige Miteinander voll und ganz unterstützt.

„Wir freuen uns aber auch, dass die Handwerksbetriebe, mit denen wir das ganze Jahr über zusam-

menarbeiten und die uns nie im Stich lassen, an diesem Tag mit dabei sind“, erzählt Alois Tremmel. Und ein weiterer besonderer Gast liegt ihm ebenfalls am Herzen: der „Landesvater“. Nicht der bayerische Ministerpräsident Horst Seehofer ist damit gemeint, sondern Manfred Beer, der Vorsitzende des GVD-Regionalverbands Bayern und tätig auf der Golfanlage des GC Isarwinkel in Bad Tölz.

Normalerweise finden sich die Greenkeeper ganz rus-

tikal in der Maschinenhalle zusammen, wenn's ans „Brotzeitln“ geht. Doch aufgrund der winterlichen Temperaturen, die in diesem Frühjahr herrschten, war die gemütliche Tenne des TGC diesmal der Ort der traditionellen Zusammenkunft, bei Alois Tremmel nach der Begrüßung auch des geschätzten und viel zu früh verstorbenen Mitarbeiters, des „Bagger-Schorsch“, gedachte. Und selbstverständlich nutzte er die Gelegenheit einmal mehr, um auf die hoffentlich selbstverständliche Mitgliedschaft aller Anwesenden im Greenkeeper-Verband Deutschland hinzuweisen.

Sich gegenseitig zu unterstützen, nicht argwöhnisch auf die Konkurrenz zu schauen, sondern dieser freundschaftlich verbunden sein, um gemeinsam erfolgreich sein zu können – diese Vorgehensweise, wie sie hier im bayerischen Oberland gelebt wird, hat Vorbildcharakter.

Isabel Miecke-Meyer

BIRCHMEIER®
SMART UND SWISS SEIT 1876

REX 15

Abgasfrei,
leistungsstark
und leise



1 – 10 bar
Li-Ion 25.2 V

demopark
Stand
B 290

www.birchmeier.com



Made in Switzerland

HEAD-GREENKEEPERTAGUNG IN PFÄFFIKON/ZH

Als Head-Greenkeeper handeln und führen

Am 9. Mai trafen sich 35 Head-Greenkeeper sowie Stellvertreter und zwei Sponsoren zur jährlichen, von der SGA organisierten, Weiterbildung im Bildungszentrum Gärtner Pfäffikon ZH.

Die Begrüßung erfolgte durch Armin Schädeli, Präsident des Bildungszentrums und Erich Affentranger, Zentrumsleiter. Die beiden stellten die Schule, die Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten und das ganze Zentrum vor. Des Weiteren bekundeten sie das große Interesse, mit den Verbänden und Institutio-

nen, tätig in den Bereichen Rasenpflege und Rasenunterhalt im Freizeit- und Profisport, vermehrt zusammenzuarbeiten. Ihr Wunsch ist es, Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten in diesem Spezialbereich anzubieten, da fundierte Kurse zum jetzigen Zeitpunkt in der Schweiz weitgehend fehlen.

Erich Steiner, Golf- und Landschaftsarchitekt FH BSLA aus Thun, präsentierte in seinem Vortrag die Chancen und Herausforderungen der Golfplatzplanung in der Schweiz. Unter dem Motto „Unser Schicksal hängt nicht



Tanja Remmel führte durch den zweigeteilten Workshop zum Thema „Als Head-Greenkeeper Führung meistern“.



Erich Steiner rief zu tatkräftigem Handeln für eine stabile Zukunft im Golfbetrieb auf.

von den Sternen ab, sondern von unserem Handeln“ rief er die Teilnehmer auf, sich

gemeinsam – proaktiv – zu engagieren, um eine stabile Zukunft im Golfbetrieb zu si-

Algenfreie Golfplatzteiche mit bester Wasserqualität!

- Hilfe bei übermäßigem Algenwachstum
- Kein Verstopfen der Bewässerungsanlagen
- Vermindert Wassertrübungen
- Erhöht den Sauerstoffgehalt

WEITZWASSERWELT®
 An der Miltenberger Str. 1
 D-63839 Kleinwallstadt
 Tel. +49 (0) 60 22 - 2 12 10
 Fax +49 (0) 60 22 - 2 19 60

Qualitätsprodukte
 Made in Germany

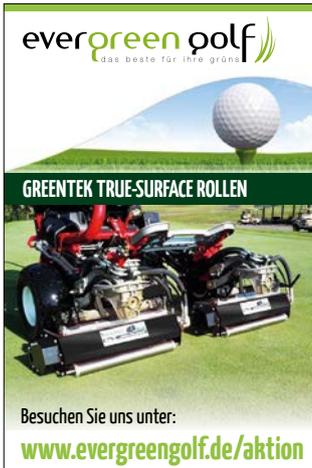
Unterstützung der Naturbiologie des Wassers
 Infos unter: www.weitz-wasserwelt.de

Sonderschau Rasen mit Golf- und Sportrasen

Greenkeeper's Day am 12. Juni 2017!

- Maschinen-vorführungen
- Produkt-neuheiten
- Beratung durch Experten
- Rasen-sorten-versuche
- ... und vieles mehr!
- Messtechnik zur Rasen-qualität
- Demo-vorträge

demopark 2017
 Flugplatz Eisenach-Kindel | 11.-13. Juni 2017
www.demopark.de



Aktive Mitarbeit der Teilnehmer war beim Rollenspiel gefordert.

chern. Auch das neue Raumplanungsgesetz und die neue Gewässerschutzverordnung der Schweiz stellen jeden Golfplatz vor große Herausforderungen. Gemeinsam mit den Schweizer Golf-Verbänden sollte diese Problematik einheitlich angegangen und zusammen mit Behörden und Non-Profit-Organisationen definiert und umgesetzt werden. Ziel soll sein, weitsichtig in die Zukunft zu schauen, vorhandene Werkzeuge zu nutzen und der Gesetzgebung einen Schritt voraus zu sein.

Als Hauptteil der Tagung folgte ein zweiteiliger Workshop zum Thema „Als Head-Greenkeeper Führung meistern“. Geleitet und interaktiv gestaltet wurde er von Tanja Remmel, freiberufliche Beraterin und Prozessbegleiterin. In Kleingruppen wurden die Themen und Problematiken des Führens allgemein und speziell auf dem Golfplatz analysiert und diskutiert – unter Einbeziehung der eigenen Person, des Teams und der spezifischen, planbaren, aber auch

nicht-planbaren Gegebenheiten der Golfplatzarbeit (Betriebswirtschaft, Wetter, Kunden, Saison etc.). Ebenfalls angesprochen wurden die Aspekte der eigenen Authentizität, der persönlichen Ressourceneinteilung, aber auch der Möglichkeiten der Teambildung und Team-Konfliktlösung. Die Kommunikation nach oben und unten, die Bereitschaft vermehrt und besser zuzuhören, weiterzulernen und sich damit weiterzuentwickeln, kristallisierten sich als wichtige Basis heraus

für jeden erfolgreichen Head-Greenkeeper.

Die SGA bedankt sich ganz herzlich beim Bildungszentrum Gärtner Pfäffikon ZH für die Gastfreundschaft und bei den Vortragenden und allen Teilnehmern für die spannende und erfolgreiche Tagung.

*Pascal Guyot
Vorstand SGA
Head-Greenkeeper
Golfpark Moossee*



Termine SGA

(weitere Informationen: www.greenkeepers.ch)

Sektion Deutschschweiz

11.– 12.06.2017	Demopark, Eisenach (D)	29.08.2017	Greenkeeper Tag mit Robert Aebi Landtechnik AG (d-CH)
10.07.2017	Sommeregolfturnier, GC Gonten Appenzell (d-CH)	04. – 05.10.2017	Herbstversammlung, Interlaken (d-CH)

Section francophone

11.10.2017	Championnat, Domaine Impérial (f-CH)	28.11.2017	Informatique Machine, Montreux (f-CH)
07.11.2017	À définir, Lausanne (f-CH)	05. – 06.12.2017	Paysalia, Lyon (f-CH)

DEULA RHEINLAND

Acht neue Führungskräfte im Greenkeeping

Am 09. Mai 2017 wurde von der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen und der DEULA Rheinland auf der Anlage des Golf Club Grevenmühle in Ratingen die vierzehnte Fortbildungsprüfung zum Geprüften Head-Greenkeeper mit zehn Teilnehmern abgeschlossen. Der Präsident der Landwirtschaftskammer NRW, Johannes Frizen, konnte am Ende des Prüfungstages die beehrten Urkunden an acht erfolgreiche Teilnehmer aushändigen und lobte deren außerordentliches Engagement zur beruflichen Weiterbildung neben ihrer Tätigkeit auf dem Golfplatz. Auch Gert Schulte-Bunert, Vize-Präsident des Greenkeeper Verbandes Deutschland (GVD), fand anerkennende Worte und lobte die neuen Head-Greenkeeper dafür, dass sie ihr Ziel „Head-Greenkeeper-Prüfung“ erfolgreich erreicht haben. Er machte aber auch deutlich, dass Lernen ein be-

rufsbegleitender Prozess ist und dass eine gesunde Neugier auf Weiterbildung nicht aufhören sollte. Der Direktor der DEULA Rheinland, Dr. Karl Thoer, gratulierte den erfolgreichen Teilnehmern herzlich zur bestandenen Prüfung und erinnerte an die vielen Diskussionen in den Seminaren und besonders an die Anfertigung einer fachlichen Hausarbeit zu Projekten auf dem eigenen Platz.

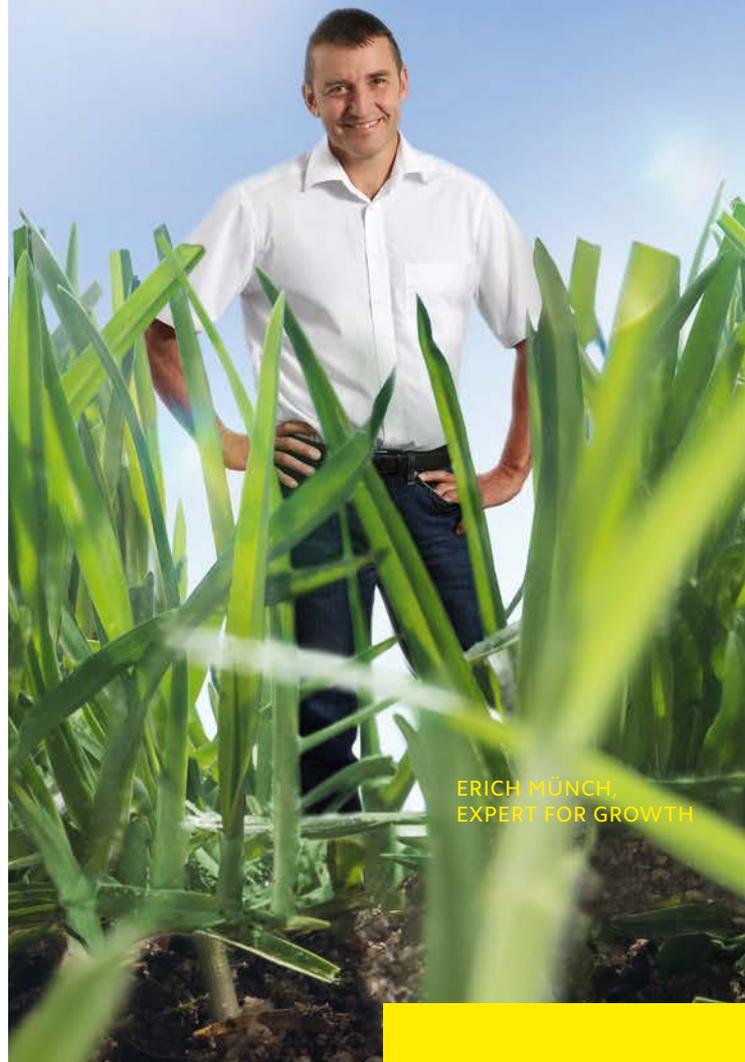
Die Teilnehmer hatten sich in den letzten beiden Jahren mit einer Kursfolge von vier Lehrgangsblocken in insgesamt acht Wochen auf die Prüfung vorbereitet und mit der Zuteilung des Themas für die Praxisbezogene Aufgabe (Hausarbeit) im Dezember 2016 die Prüfung begonnen. Für die Anfertigung dieser schriftlichen Hausarbeit hatten die Prüfungskandidaten drei Monate Zeit. Dabei wurden u.a. folgende Themen bearbeitet:



GVD Vize-Präsident Gert Schulte-Bunert gratuliert dem Prüfungsbesten Philipp Didszun (Osnabrücker GC).

DIE KRAFT DAHINTER

Besuchen Sie uns auf der **demopark 2017**, 11.-13.06.2017 Stand RH-23



ERICH MÜNCH,
EXPERT FOR GROWTH

Unsere Experts for Growth sorgen bei Ihnen für mehr Wachstum. Kraft ihres Know-hows und ihrer Beratung. Und Kraft unserer innovativen Düngemittel.

compo-expert.de


**COMPO
EXPERT®**

EXPERTS FOR GROWTH

■ Auswirkung eines Algen-/Zuckerproduktes auf die Vegetationseigenschaften auf schattigen Golfgrüns des Golfplatzes Lipperswil

■ Die Auswirkung einer Vliesabdeckung der Gräser auf Grüns während des Vegetationsstarts auf der Golfanlage Augwil

■ Vergleich der Wasserinfiltrationswerte bei der Regenerationspflege des Golfplatzspielements Abschlag mit den Verfahren Verti-Drain und Planet-Air auf der Golfanlage Op de Niep

■ Einfluss des Wachstumsregulators „PrimoMaxx“ auf die Entwicklung des Altbestandes und einer Neueinsaat mit *Lolium perenne* auf einem Abschlag des Golfpark Bachgrund

■ Die Bedeutung von Pflegestandards in der Golfplatzpflege, aufgezeigt am Beispiel des Stuttgarter Golfclubs Solitude e.V.

■ Auswirkungen unterschiedlicher „Smooth-Rolling“-Systeme auf die Grünsqualität im Hinblick auf die Puttoberfläche am Beispiel des Osnabrücker Golfclubs

■ Auswirkung der Beimischung verschiedener Bodenhilfsstoffe auf die Entwicklung einer Grünsneuansaat beim Golf & Country Club Hittnau

■ Vergleich verschiedener Finanzierungskonzepte zur Erneuerung des Maschinenparks am Beispiel des Bielefelder Golfclubs e.V.

In den Weiterbildungsseminaren erweiterten und ver-



Acht erfolgreich „Geprüfte Head-Greenkeeper“

tieften die Teilnehmer ihr Wissen in Themenbereichen wie Betriebswirtschaft und Recht, Kommunikation und Teamarbeit, Führung und Motivation, Präsentations- und Kreativitätstechniken, Wetterkunde, Rasenkrankheiten, Planung und Bau, Ökologie und Umweltzertifizierung, Wassermanagement, Bodenbiologie und Düngertechnologie. Die Seminare wurden mit Vorträgen, in Arbeitsgruppen und mit der Darstellung eigener Ausarbeitungen im Lehrsaal durchgeführt. Die Praxiswoche fand im Sommer 2016 in der Region Bodensee, Bregenzer Wald und Schweiz statt. Die Unterschiede im Pflegemanagement an sehr unterschiedlichen Standor-

ten mit unterschiedlich langer Golf- und Pflegesaison sowie Nutzungskonflikten (Wintersport, Weidenutzung) führten zu interessanten Diskussionen mit vielen neuen Erkenntnissen. Im Rahmen der Umweltzertifizierung GOLF&NATUR wurden auf dem Golfplatz Lindau-Bad Schachen eigene Ausarbeitungen erstellt, die die Teilnehmer am letzten Tag in Form eines Vortrags präsentierten.

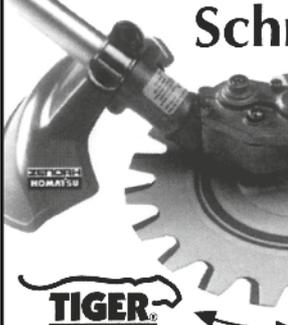
Mit den Kandidaten seit 1999 haben nun 111 Teilnehmer die Fortbildungsprüfung zum Geprüften Head-Greenkeeper an der Landwirtschaftskammer NRW erfolgreich absolviert.

Für die Möglichkeit, die Prüfung auf der Golfanlage des Golf Club Grevenmühle e.V. trotz Spielbetrieb durchführen zu können, bedanken wir uns besonders bei Astrid Dreesen, Rüdiger Zarnekow und Gerd Grashaas. Dank gilt auch den Firmen Wassenberg GmbH und TecVis GmbH für die Bereitstellung von Vorführmaschinen.

Die nächste Head-Greenkeeper-Kursreihe startet am 20.11.2017!

*Dr. Wolfgang Prämaßing
DEULA Rheinland Kempen*

Schnipp-Schnapp-Ausputzer!



Zwei gegenläufige 20-Zahn-Messer, die nach dem Schnipp-Schnapp-Heckenscheren-Prinzip arbeiten, machen diesen flotten Langsamläufer zum Nonplusultra in punkto **Sicherheit**. Ob zur Unkrautbeseitigung auf und um's Green, an und in Teichen oder zur zentimetergenauen Bunkerantenpflege: Fliegende Gegenstände, Dreck und Staub bei der **Golfplatzpflege** gehören der Vergangenheit an.

Übrigens:
Ein Freischneider kann das alles nicht!



TIGER
DYNAMIK & KRAFT

TIGER GMBH • Maschinen und Werkzeuge für Gartenkultur und Landschaftspflege
Vogesestraße 8 • D-79346 Endingen • Tel. 0 76 42 - 93 05 05 • Fax 93 05 06

Besuchen Sie uns auf der demopark, Stand A-102

Fortbildung DEULA Rheinland 2016/2017

 DEULA Rheinland
Kempen


Kurs-Nr./Inhalte	Termine
Fortbildung zum/zur Geprüften Greenkeeper/in / Fachagrарwirt/in Golfplatz/Sportstätten	
C-Kurs 54 Golf , Teil 1, Praxiswoche	17.07. – 21.07.2017
C-Kurs 54 Golf , Teil 2	30.10. – 10.11.2017
C-Kurs 55 Golf , Teil 1, Praxiswoche	24.07. – 28.07.2017
C-Kurs 55 Golf , Teil 2	13.11. – 24.11.2017
Kurs 54/55 Golf , Prüfung	19.12. – 21.12.2017
C-Kurs 5 Sport , Teil 2	28.08. – 08.09.2017
C-Kurs 5 Sport , Prüfung	Ende September 2017
B-Kurs 56 Golf/Sportstätten *	09.10. – 27.10.2017
B-Kurs 57 Golf/Sportstätten*	27.11. – 15.12.2017
Grundkurs Fußball-Platzwart	11.09. – 15.09.2017
Aufbaukurs 1 Fußball-Platzwart	09.10. – 13.10.2017
Aufbaukurs 2 Fußball-Platzwart	16.10. – 20.10.2017
A-Kurs 58 Golf/Sportstätten * zusätzl. M-Säge 29.01. – 02.02.2018 **	08.01 – 26.01.2018
A-Kurs 59 Golf/Sportstätten * zusätzl. M-Säge 26.02. – 02.03.2018 **	05.02 – 23.02.2018
Platzarbeiterkurs AGQ Typ B	05.03 – 16.03.2018
Pflanzenschutz für Greenkeeper 2017 inkl. Sachkunde-Prüfung *	16.10. – 20.10.2017 27.11. – 01.12.2017

* **gemeinsame Kurse** Fortbildung zum/zur Geprüften Greenkeeper/in/Fachagrарwirt/in Golfplatzpflege sowie Sportstätten-Freianlagen

** Zu den **A-Kursen** wird als **4. Woche** optional ein **BG-anerkannter Motorsägensicherheits- und Gehölzschnitt-Lehrgang** (incl. Zertifikat AS Baum I) angeboten, der separat buchbar ist. Im **B-Kurs** ist der Erwerb des **Sachkundenachweises Pflanzenschutz** inkl. Prüfungsgebühr enthalten. Die Lehrgangsgebühren verstehen sich inkl. schriftlicher Informationsunterlagen und Lehrbriefe.

Fortbildung zum Geprüften Head-Greenkeeper		
Block 1	Management und Führung: Kommunikationstraining, Professionelle Managementtechniken	20.11. – 01.12.2017
Block 2	Management und Platzqualität: Management und Betriebswirtschaft, Planung und Bau, Wetterkunde und Rasenkrankheiten	15.01. – 02.02.2018
Block 3	Platzqualität – Umweltzertifizierung – Ökologie: Platzzustandsbeurteilung, Optimierung von Golf- und Sportplätzen, Umweltzertifizierung	06.08. – 10.08.2018
Block 4	Ergänzung und Vertiefung: Recht, Betriebswirtschaft, Wassermanagement, Bodenbiologie, Düngertechnologie	12.11. – 23.11.2018

DEULA Rheinland GmbH Bildungszentrum
Krefelder Weg 41 · 47906 Kempen · Tel. 0 21 52 - 205 777 · Fax 0 21 52 - 20 57 99 · www.deula-kempen.de

KALINKE Rasenregeneration – Rasennachsaat



Rota Dairon mit gezahnten Schlitzscheiben, 140 cm und 200 cm.



Overseeder mit gefederten Doppelscheiben. 140/180/240 cm.



Speed Seed und **Multi Seeder**-Modelle mit konischen Spikes, 120/160/210/240 cm.



KALINKE
AREAL- UND AGRAR-
PFLLEGEMASCHINEN
VERTRIEBS GMBH

OBERER LÜSSBACH 7
82335 BERG - HÖHENRAIN
TELEFON (+49) 08171/4380-0
TELEFAX (+49) 08171/4380-80
E-MAIL: VERKAUF@KALINKE.DE
INTERNET: WWW.KALINKE.DE

Kalinke Maschinen für die Grünflächen- und Landschaftspflege.
Gerne senden wir Ihnen unseren Katalog zu.
Besuchen Sie uns auf der demopark Messe 2017 in Eisenach vom 11. bis 13.06.2017 Freigelände Stand Nr. D-426

DEULA BAYERN

Fachkenntnisse für Verantwortliche von Rasensportflächen



Die Faszination der Spindel ein Thema in der Greenkeeper-Fortbildung

Rasensportflächen sind oft höchsten Belastungen ausgesetzt. Nicht nur im Profisport wird vor jedem neuen Spiel eine optisch und technisch einwandfreie Spielfläche erwartet. Daher hat der DFB zusammen mit den DEULA Bildungszentren in Kempen und Freising im Jahr 2006 Qualifizierungsangebote für Platzwarte von Freisportanlagen entwickelt. 250 Teilnehmer haben seitdem die dreiwöchigen Lehrgänge besucht und nach erfolgreich absolvierten Prüfungen das beliebte DFB/DEULA Zertifikat erhalten.

Auch die Aufgabenbereiche der Mitarbeiter auf Golfanlagen werden beständig umfangreicher: schwierige Witterungsbedingungen, rechtliche Auflagen (z.B. Integrierter Pflanzenschutz), Anforderungen im Bereich der Arbeitssicherheit, Verkehrssicherungspflicht, Qualitätsmanagement und nicht zuletzt die steigenden Ansprüche von Vorständen

und Mitgliedern fordern viel von den Mitarbeitern.

Zu einer erfolgreichen Sportanlage, sei es Golf-, Sport-, Fußballplatz oder Arena gehören gut ausgebildete Mitarbeiter, sowohl in Management, Verwaltung, Gastronomie, Shop und Golfunterricht, als auch und vor allem: im Greenkeeping.

Der Bedarf an Fortbildungslehrgängen, die sich schwerpunktmäßig mit der



Neueste Technik aus dem Fußballstadion.

allgemeinen Pflegesystematik von Rasensportflächen befasst steigt an. Daneben werden die Kenntnisse von sinnvollen und kostensenkenden Maßnahmen zur Regeneration, Renovation und zu nachhaltig erfolgreicher Pflege unter der besonderen Berücksichtigung gesetzlicher und umwelttechnischer Auflagen immer wichtiger.

Die staatlich anerkannten Fortbildungslehrgänge „Golfplatzpflege – Greenkeeper“ und „Sportplatzpflege“ sind geeignete Instrumente, um sich die benötigten Fachkenntnisse anzueignen, die vorhandenen Kompetenzen zu vertiefen und das eigene berufliche Spezialisten-Netzwerk zu erweitern.



Rasen ist nicht nur auf dem Golfplatz das zentrale Thema.

Weiterführende Informationen hierzu sowie zu allen anderen Kursen an der DEULA Bayern erhalten Sie über Henrike Kleyboldt, Fachbereich Greenkeeping, Marketing, PR (Tel.: 08161-487849, E-Mail: h.kleyboldt@deula-bayern.de).

Fortbildung DEULA Bayern 2017 – 2018



Inhalte	Termine
Fachagrarwirt Golfplatzpflege – Greenkeeper 2017/2018 nach AGQ-Richtlinie	
Kurs 1 – Grünflächenbau und Grünflächenpflege: Persönlichkeitsbildung, Anforderungen an einen Golfplatz, Ökologische und rechtliche Grundlagen	20.11. – 15.12.2017
Kurs 2 – Golfplatzpflege und Golfplatzeinrichtungen: Anlage und Bau von Golfplätzen, Pflegemaßnahmen, Geräte- und Maschinenkunde	08.01. – 02.02.2018
Praxiswoche – Exkursion auf Golfplätze: Vertiefung der theoretischen Inhalte von Kurs 1 und Kurs 2 in der Praxis, praktische Übungen	16.07. – 20.07.2018
Kurs 3 – Platzmanagement: Golfplatz, Spielbetrieb, Arbeitsorganisation, Betriebsführung, Naturschutz und Landschaftspflege	08.10. – 26.10.2018
Fachagrarwirt Head-Greenkeeper 2016/2017	
Kurs 1 – Leitung und Organisation: Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit, Personalwesen, Qualitäts- und Zeitmanagement	13.11. – 01.12.2017
Kurs 2 – Golfanlage und Platzmanagement: Golfanlage, Platzmanagement und Umwelt	19.02. – 09.03.2018
Praxiswoche – Exkursion auf Golfplätze: Golfanlage, Platzmanagement und Umwelt	30.07. – 02.08.2018
Kurs 3 – Betriebswirtschaft und Recht: Kostenmanagement und Finanzplanung, Recht und Versicherungen	03.12. – 14.12.2018

Fortsetzung nächste Seite

Für glatte, schnelle Grüns in Kombination mit einer optimalen Bedienerfreundlichkeit, für exzellente Spurtreue des Balls bei weniger Streß für den Rasen.

zum Aktionspreis von **10.995€¹**

AKTIONSANGEBOT
 Bei Kauf eines GreensPro 1260 nur 10.995 €¹ bezahlen anstatt 14.795 €².
 Bitte dazu diesen Aktionscode bei der Bestellung angeben:
GPGKJ217

Die Experten

Sascha Müller
 Verkaufsleiter
 Kommunal & Golf
 sascha.mueller@toro.com
 Mobil: 0151 67315154

Toro Deutschland
 Monreposstraße 57
 D-71634 Ludwigsburg
 info.de@toro.com
 www.toro.de

¹ zzgl. MwSt., inkl. Fracht und Montage. Es ist nur eine limitierte Anzahl verfügbar - solange der Vorrat reicht. Optionales Zubehör, wie Licht, Abstreifer etc. werden extra berechnet.
² zzgl. MwSt.

120 cm
Arbeitsbreite

Optimal anpassbare
Bedienerplattform

Innovatives Transportsystem mit
geringer Stützlast

Bewegliche,
versetzte
Bügelrollen

GREENSPRO® 1260

... Fortsetzung Fortbildung DEULA Bayern 2017 – 2018

Inhalte	Termine
Fachagrarwirt Sportplatzpflege 2017/2018	
Kurs 1 – Grünflächenbau und Grünflächenpflege: Persönlichkeitsbildung, vegetationstechnische und bautechnische Grundlagen	20.11. – 15.12.2017
Kurs 2 – Technisches und Pflegemanagement für Freisportanlagen: Grundsätze zu Anlage und Bau von Freisportanlagen, Spezialmaschinen bzw. -geräten für die Pflege von Freisportanlagen, funktionsorientierte Pflegemaßnahmen unter Berücksichtigung umweltgerechter Parameter	08.01. – 02.02.2018
Praxiswoche – Exkursion auf Sportplätze und Arenen: Sportplatzpflege und Sportplatzeinrichtungen	16.07. – 20.07.2018
Kurs 3 – Kaufmännisches Pflegemanagement für Freisportanlagen: Besondere Anforderungen und Maßnahmen der Platzunterhaltung, Arbeitsorganisation und Betriebsführung	08.10. – 26.10.2018
Fortbildungslehrgänge 2017/2018	
Qualifizierter Platzarbeiter AGQ zertifiziert	05.03. – 16.03.2018
Sachkundenachweis Pflanzenschutz für Greenkeeper: Weiterbildung, Dauer 4 Stunden	Herbst/Winter 2017
Sachkundenachweis Pflanzenschutz für Greenkeeper: Grundkurs, Dauer 4 Tage	20.11. – 23.11.2017 05.02. – 08.02.2018
Fußball-Platzwart, Grundkurs (in Kooperation mit dem DFB)	21.08. – 25.08.2017
Fußball-Platzwart, Aufbaukurs 1 (in Kooperation mit dem DFB)	18.09. – 22.09.2017
Fußball-Platzwart, Aufbaukurs 2 (in Kooperation mit dem DFB)	25.09. – 29.09.2017

DEULA Bayern GmbH • Berufsbildungszentrum · Wippenhauser Str. 65 · 85354 Freising
Tel. 0 81 61 / 48 78 49 · Fax 0 81 61 / 48 78 48 · www.deula-bayern.de · E-Mail h.kleyboldt@deula-bayern.de

Starke Anhänger für PROFIS.





VORREITER SEIT 1956

Böckmann Fahrzeugwerke GmbH
49688 Lastrup
Telefon 04472 895-0
www.boeckmann.com

Besuchen Sie uns auf der demopark, Stand A-124



Demomaschine verfügbar

96% Keimung – wie macht man das!

Sehr wichtig ist, dass der Samen in den Boden eingearbeitet und nicht nur auf die Oberfläche gestreut wird. Der Samen liegt dann gut geschützt im fruchtbaren Boden und erhält die optimale Menge an Licht, Luft und Wärme.

Gerät	Keimung %	Verteilung %
Streuwagen	22%	22%
Igelwalze	30%	71%
Vredo	96%	97%

Quelle: Triesdorf Universität

So erhält man eine Keimrate von 96%!
Nur das Vredo-Doppel-Scheiben-System kann das!



Der Beste im Feld

+31 (0) 488 411 254
verkauf@vredo.de
www.vredo.de

STECKBRIEF – BÄUME AUF GOLFANLAGEN

Gewöhnliche Rosskastanie (*Aesculus hippocastanum* L.)

Die Rosskastanie wurde vom Kuratorium des Baumes 2005 zum Baum des Jahres gewählt.

Die Rosskastanie ist ein sommergrüner Laubbaum von stattlicher Gestalt. Sie ist schnellwüchsig und erreicht eine Höhe von bis zu 30 Metern mit einer Kronenbreite von 15-20 Metern. Die Krone kann etwas unregelmäßig geformt sein, weil einige Äste aus dem sogenannten Kronenverbund herauswachsen; dadurch entsteht eine wolkenartig aussehende Oberfläche der Krone. Die Baumkrone sitzt auf einem relativ kurzen Stamm, der sich frühzeitig am Stammkopf verzweigt. Eine durchgehende Hauptachse ist in der Krone nicht zu finden.

Vor den Eiszeiten war die Rosskastanie bei uns einheimisch, hat aber eine „Rückwanderung“ nicht vollzogen. Erst Ende des 16. Jahrhunderts erhielt der Botaniker und Arzt Carolus Clusius in Wien einige Samen, 1603 soll sie in den Gärten des Schönbrunner Schlosses in Wien zum ersten Mal erblüht sein. In der Barockzeit war sie sehr beliebt; sie wurde in Gärten und als Alleebaum kultiviert. Im 17. Jahrhundert kamen dann Samen nach England, Frankreich und Holland.

Natürliche Vorkommen der Rosskastanie in Nordgriechenland wurden erst 1879 entdeckt, ein paar Jahre später wurde sie auch in Bulgarien nachgewiesen. Heute ist sie mit zerstreuten Vorkommen in Berg- und Schluchtwäldern der nördlichen Balkanhalbinsel (Albanien, Bulgarien und Griechenland) verbreitet.

Die Gattung *Aesculus* umfasst 13 Arten, die in Nordamerika, Südosteuropa und Süd- und Ostasien vorkommen. Einige werden auch bei uns kultiviert.

In Bauernhöfen wurde die Rosskastanie als sogenannter Hofbaum, meistens in der Nähe der landwirtschaftlichen Gebäude, gepflanzt.



Abb. 1: Reich blühende Rosskastanie mit typischer Statur in den ersten Mai-Tagen.

Schließlich erlangte sie in Biergärten große Beliebtheit, vor allem wegen des intensiven Schattens, den sie mit ihren großen Blättern spendet. Die Rosskastanie verbinden wir aber auch mit einem Innenhof oder einem Garten und einer Bank rings um den Stamm, eine gemütliche Atmosphäre ausstrahlend.

Mit ihren großen Blütenständen, die wie Kerzen von kegelförmiger

Gestalt auf den Zweigen stehen, schmückt sich die Rosskastanie im Frühjahr, meistens Ende April oder Anfang Mai. Keine andere bei uns wachsende Baumart bildet derartig große und vielblütige Blütenstände, es sollen mehr als tausend sein. Dadurch verwandelt sich die Rosskastanie zu diesem Zeitpunkt in einen großen „Blumenstrauß“, der auf einem kurzen Stamm sitzt (Abbildung 1).



Abb. 2: Aus den großen Winterknospen mit ihren braunen, klebrigen Knospenschuppen schieben sich die gefalteten, stark behaarten Laubblätter heraus.



Abb. 3: Die einzelnen Fiederblätter sind zwar noch eng gefaltet, aber schon gut zu erkennen; ...

Aussehen im Jahreslauf

Die Rosskastanie hat die größten Winterknospen aller bei uns wachsenden Baumarten. Diese haben große Knospenschuppen, die aus dem Blattgrund bestehen und dachziegelartig angeordnet sind; dadurch schützen sie das Innere der Knospe besonders effektiv. Zudem sind sie durch Harzausscheidungen miteinander verklebt (Abbildung 2). Wenn sich die dicken Knospen im **Frühling**, etwa Anfang April, öffnen, dann ist das nicht zu übersehen und für Viele nach einem langen Winter der willkommene Start in den Frühling.

Die Blätter sind handförmig geteilt, in der Regel besteht ein Laubblatt

aus fünf bis sieben Fiederblättern, die allesamt am Ende des Stieles stehen, aber unterschiedliche Größe haben; in jedem Fall ist das mittlere Fiederblatt das Größte. Diese sind in der Winterknospe „sorgfältig“ entlang der Blattnerven gefaltet und tragen in diesem Stadium ein dichtes Haarkleid (Abbildung 3). Im Laufe der nächsten Tage schieben sie sich vollständig aus der Knospe; zunächst hängen die Fiederblätter schlaff herunter (Abbildung 4). In diesem Stadium sind bereits einige Blütenstände zu sehen; diese stehen am Ende des in diesem Jahr gebildeten Sprossabschnittes und beschließen das diesjährige Sprosswachstum. Die Blütenknospen zeigen sich zu diesem Zeitpunkt nur als kleine Kugeln, die Kegelform der Blütenstände ist aber

bereits zu erkennen. Es ist bewundernswert, dass der gesamte diesjährige Trieb samt Blütenstand in der Winterknospe vorhanden ist und bei entsprechenden Temperaturen nur aus der Knospe „herausgeschoben“ werden muss (Abbildung 5).

In den Blättern ist das Festigungsgewebe nunmehr erstarrt, so dass diese ihre endgültige Position einnehmen. Diesen ganzen Vorgang können Sie innerhalb weniger Tage Anfang April verfolgen, gewissermaßen in der Zeitlupe werden Sie die Entwicklung sehen und vielleicht sogar staunen.

Die großen Blütenstände (Abbildung 6) sind bereits Ende April voll entwickelt. Sie bestehen aus zahlreichen



Abb. 4: ... nur kurze Zeit später sind sie voll entfaltet, hängen aber schlaff herunter. Zu diesem Zeitpunkt sind bereits einige Blütenstände entwickelt.



Abb. 5: Diesjähriger Trieb mit noch etwas „geknitterten“ Laubblättern und einem jungen Blütenstand.



Abb. 6: Voll entwickelte Blüten mit gelben und roten Saftmalen, die den Insekten signalisieren, ob die Blüte bereits bestäubt wurde, dann ist das Saftmal rot.

Teilblütenständen, die entlang der aufrechten Blütenstandsachse stehen. Innerhalb eines Teilblütenstandes erfolgt das Aufblühen in strenger Abfolge, die innersten Blüten starten zuerst.

Die Blüten haben cremig weiße Blütenblätter und sieben lange Staubblätter, die weit aus der Blüte herausragen und am vorderen Ende aufwärts zeigen. Die beiden oberen Blütenblätter haben einen Farbfleck, der „Saftmal“ genannt wird. Dieses ist zunächst gelb und signalisiert den bestäubenden In-



Abb. 7: Rosskastanie zur Zeit der beginnenden Fruchtreife. Der obere Teil des Fruchtstandes ist bereits abgestorben, nur im unteren entwickeln sich die markanten Früchte.

sekten, dass sich ein Blütenbesuch lohnt, denn nur zu diesem Zeitpunkt wird Nektar abgesondert. Wurde die Blüte bestäubt, dann färbt sich das Saftmal rot und signalisiert, dass kein Nektar in der Blüte zu holen ist. Diese Farbänderung ist im Hinblick auf die Bestäubung eine effektive Methode, die Bestäuber gleich zu den richtigen Blüten zu lenken.

Innerhalb des Blütenstandes gibt es eine auffällige Differenzierung: Im oberen Teil stehen meistens nur männliche Blüten, bei diesen ist der

Fruchtknoten verkümmert, in der Mitte stehen zwittrige (sie haben Staub- und Fruchtblätter), im unteren Teil stehen vornehmlich weibliche Blüten. Durch die Differenzierung des Blütenstandes können sich im **Sommer**, etwa Ende Juli, an der Blütenstandsbasis Früchte entwickeln, der obere Teil verkümmert (Abbildung 7). Pro Blütenstand entwickeln sich „nur“ 2-4 Früchte; da ein ausgewachsener Rosskastanienbaum bis zu tausend Blütenstände haben kann, entsteht dennoch eine große Anzahl von Früchten.

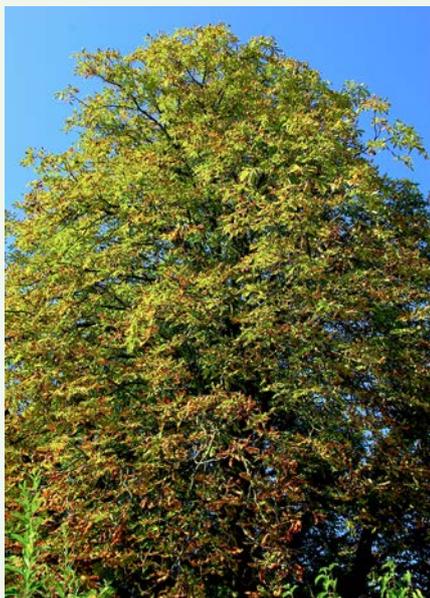


Abb. 8: Eine Rosskastanie mit der typisch gelben Laubfärbung ist nur noch selten zu sehen.



Abb. 9: Häufig sind die Bäume, Mitte August, bereits fast ohne Laub – dafür leuchten die Früchte in grün.

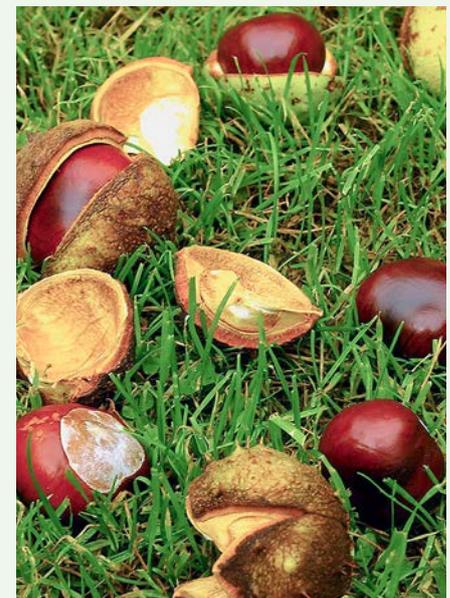


Abb. 10: Gegen Ende September fallen die Früchte zu Boden, platzen auf und die wunderbaren Samen kullern heraus.





Abb. 11: Straßen mit Rosskastanien als Straßenbaum vermitteln bereits ab Mitte August ein ausgesprochen herbstliches Bild.

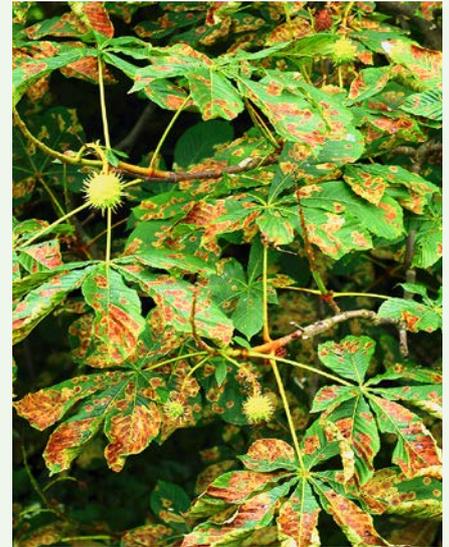


Abb.12: Rosskastanienblätter mit den durch Miniermottenlarven verursachten charakteristischen braunen Gängen.

Im Hochsommer, etwa im August färben sich die Rosskastanienblätter eigentlich gelb (Abbildung 8). Doch diese schöne Färbung ist seit langem kaum noch zu sehen, da die Rosskastanien-Miniermotte die Blätter derartig stark schädigt, dass sie bereits im August beginnen, braun zu werden und abfallen (Abbildung 9).

Bis zur Reife der glänzenden Samen vergehen etwa acht Wochen, danach zu Beginn des **Herbstes** ist es soweit. Die großen Samen befinden sich in Ein- bis Dreizahl in den grünen flei-

schigen Kapseln, die in der Regel beim Aufprall auf dem Boden an drei Nähten aufspringen (Abbildung 10). Die Samen rollen noch ein kleines Stück weiter und bleiben schließlich liegen; sie gehören in die Kategorie der „Rollsamen“. Sie haben einen großen weißen Nabel (Abbildung 10), das ist die Stelle, mit der sie an der Fruchtwand ansitzen. Rosskastanien-Samen sind so schön, dass sie im Herbst von Kindern gesammelt und zu Streichholzfiguren verarbeitet werden. Leider verlieren die Samenschalen sehr schnell den schönen Glanz. Mit ein bisschen

Öl eingerieben, behalten sie ihre glänzende Oberfläche etwas länger.

Im Inneren der braunen Samenschale befindet sich der Keimling, ausgestattet mit kleiner Wurzelanlage, Sprossknospe und zwei dicken Speicherkeimblättern. Werden die Samen mit Laub bedeckt oder von Nagetieren als Wintervorrat versteckt und vergessen, dann keimen sie im nächsten Frühjahr, später geht die Keimfähigkeit verloren. Die dicken Speicherkeimblätter bleiben fast gänzlich von der Samenschale umschlossen im Boden.

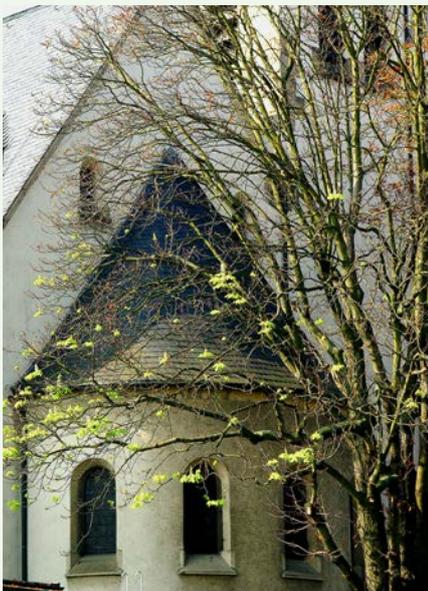


Abb. 13: Manche Bäume entwickeln noch im Herbst neue Laubblätter und sogar Blütenstände.



Abb. 14: Die Rinde einer jungen Rosskastanie ist glatt, hingegen ...

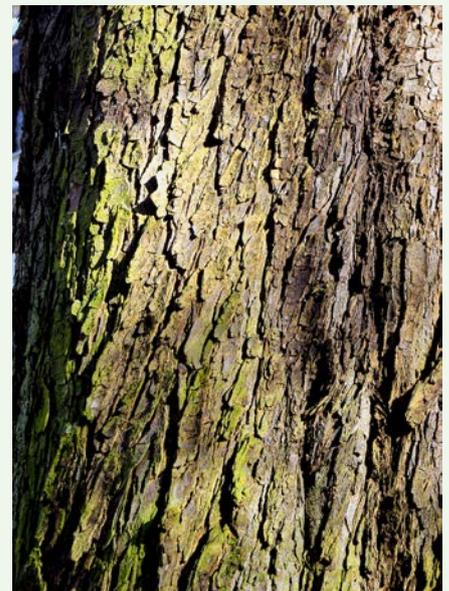


Abb. 15: ... ist die Borke zunächst längsrissig ...



Abb. 16: ... und später deutlich schuppig.

Durch die gute Ausstattung mit Inhaltsstoffen können die ersten Blätter durch eine kräftige Achse weit emporgehoben werden; sie stehen einander gegenüber, sind relativ groß und erinnern mit ihren Fiederblättchen schon stark an die normalen Laubblätter. Die Keimpflanze der Rosskastanie ist unter unseren Baumarten mit Abstand die größte und dadurch auch leicht zu finden.

Die Samen, zwar reich an Bitterstoffen und Saponinen, vor allem aber an Stärke, wurden früher, d.h. in Notzeiten zu Kastanienmehl verarbeitet. Sie werden noch heute als Vieh- und Wildfutter verwendet. Zudem werden durchblutungsfördernde Rosskastanienextrakte bei Venenleiden eingesetzt.

Trauriger Spätsommer und Herbst

Zu diesem Zeitpunkt können Straßen, die beidseits mit Rosskastanien bepflanzt sind, mit trockenem Laub einen sehr herbstlichen Eindruck vermitteln (Abbildung 11). Die Bäume verlieren dann recht bald ihre Blätter. Schuld an dieser Situation ist die Rosskastanien-Miniermotte (*Cameraria ohridella* Deschka & Dimic), ein kleiner Falter mit braunen Flügeldecken, die weiße Streifen haben. Dieser Schädling wurde erstmalig 1984 in Mazedonien entdeckt, 15 Jahre später



Abb. 17: Sehr häufig ist ein sogenannter Drehwuchs am Stamm zu beobachten.

trat er in Österreich und bereits 1993 in Süddeutschland auf. Seither hat er sich über ganz Deutschland ausgebreitet, inzwischen ist er aber auch bis Portugal, Schweden und Estland vorgedrungen. Wahrscheinlich wurde der Schädling vom Menschen mit Kraftfahrzeugen unwissentlich „mitgenommen“ und verbreitet.

Das Weibchen der Miniermotte legt die Eier auf die Oberseite der Blätter, wenige Tage später schlüpfen die Larven, die sich in das Blattgewebe einbohren und dort charakteristische braune Stellen hervorrufen (Abbildung 12). Die Larven fressen dann im Blattgewebe und erzeugen die charakteristischen Minen. Hier verpuppt sich die Larve, aus der Puppe kann bereits nach ca. zwei Wochen der neue Falter schlüpfen, mit dem der Zyklus von vorne beginnt. In warmen Sommern können bis zu vier Generationen gebildet werden, was zu einer starken Vermehrung der Population führt und entsprechender Braunfärbung des Laubes führt (Abbildung 12).

Bisher gibt es noch kein Gegenmittel, lediglich die Beseitigung und Entsorgung des Laubes wird empfohlen. Bleibt das Laub unter den Bäumen liegen, dann können im Frühjahr die Falter aus den im Laub überwinterten Puppen gleich wieder den Baum befallen, ansonsten müssen sie erst wieder von anderen Bäumen zufliegen.

Erstaunlicherweise sieht man den Rosskastanien zunächst einmal keine Schädigung an, was aber dieser starke Schädlingsbefall langfristig bewirkt, bleibt abzuwarten. Es muss davon ausgegangen werden, dass durch den frühzeitigen Laubfall die Photosynthese eingeschränkt ist, was sicherlich langfristig zu einer Schädigung des jeweiligen Baumes führen wird. Immer wieder einmal ist zu beobachten, dass Rosskastanien im Herbst an einigen Zweigen noch einmal Blätter, mitunter sogar Blütenstände bilden (Abbildung 13), bis zur Fruchtreife gelangen diese Blüten allerdings nicht mehr.

Durch den massiven Befall mit der Miniermotte treten die anderen Krankheiten an Blättern, wie eine durch Pilze verursachte Blattbräune oder der Befall mit Spinnmilben und der Befall mit der Wolligen Napfschildlaus am Stamm und Starkästen in den Hintergrund.

Im **Winter**, wenn das gesamte Laub heruntergefallen ist, fällt unser Blick auf den Stamm, dabei ist in der Jugend die Rinde glatt (Abbildung 14), mit zunehmendem Alter bildet sich die Borke, die zunächst längsrissig (Abbildung 15) später stark schuppig (Abbildung 16) ist. Auffällig ist zudem der für die Rosskastanie markante Drehwuchs des Stammes, der an tiefen Rippen deutlich zu erkennen ist (Abbildung 17).

Was ist sonst noch bemerkenswert?

Das **Hauptwurzelsystem** ist herzförmig und reicht tief in den Boden. Es ist reich mit Feinwurzeln versehen. Häufig sind die kräftigen Wurzelanläufe gut zu erkennen. Wenn der Boden wie in Abbildung 18 verdichtet ist, dann wird ein gut sichtbarer oberirdischer Wurzelteller ausgebildet, bei dem die Wurzeln durch Rasenmäher etc. leicht beschädigt werden können. Derartige Schäden sind ideale Eintrittspforten für Sporen holzerstörender Pilze, die von dieser Stelle ausgehend einen Fäulnisprozess in Gang setzen.

Das **Holz** der Rosskastanie ist meistens gelblichweiß, manchmal aber



Abb. 18: Kräftige Wurzelanläufe sind typisch für die Rosskastanie. Ist der Boden verdichtet, dann wird ein sogenannter oberirdischer Wurzelteller gebildet, weil die Wurzeln schwer in das Erdreich eindringen können.



Abb. 19: Sterile Blüten können keine Früchte bilden, dafür haben sie eine größere Anzahl Staubblätter, ...

auch schwachrötlich getönt. Es ist weich und lässt sich gut bearbeiten. Splint- und Reifholz zeigen keine Unterschiede, deshalb spricht man von einem Reifholzbaum. Jahringgrenzen sind schwach und nur durch helle Linien gekennzeichnet.

Das Holz wird nur für geringwertige Gegenstände wie Bürstenstiele und Holzspielzeug verwendet. Durch den typischen Drehwuchs eignet es sich nicht für die Herstellung von Möbeln, höchstens für grobe Schnitzarbeiten.

Andere Arten und Sorten

Die großen Früchte unserer Rosskastanie sind nicht bei allen Menschen beliebt, so wird die Rosskastanie beispielsweise sehr ungern an Parkplätzen gesehen. Doch die Züchtung macht es möglich: Die Sorte *Aesculus hippocastanum* ‚Baumannii‘ (Abbildung 19 und 20) hat mit Staubblättern gefüllte Blüten, deren Anzahl wesentlich größer als bei der Stammart. Zudem zeigt sie natürlich nicht das interessante Farbspiel an den Blüten-

blättern, weil überhaupt keine Bestäubung stattfindet und demzufolge auch die Bestäuber keine Signale empfangen müssen. Da sie kaum Früchte bildet, wird sie an Straßen und Plätzen gern gepflanzt (Abbildung 21). In ihrem Habitus erinnert sie an die Ausgangsart, wird aber nicht so groß; sie erreicht maximal 20 m Höhe. Allerdings wird diese Sorte in gleicher Weise wie die Stammart von der Mäuer-Motte befallen und zeigt bereits ab August braune Blätter und beginnenden Laubfall.



Abb. 20: ..., die die Blüten reich gefüllt erscheinen lassen.



Abb. 21: Die Bäume dieser Sorte bleiben kleiner und haben keine Früchte, was mitunter von Vorteil ist.



Abb. 22: Mit ihren gelbroten Blüten ist die Scharlachrote Rosskastanie besonders schön anzusehen.



Abb. 23: Auch bei dieser Sorte signalisieren die Saftmale den Insekten, ob die Blüte bereits bestäubt worden ist.

Die Scharlach-Roskastanie (*Aesculus x carnea*, 'Briotii'), ein mittelgroßer Baum (Abbildung 22), der maximal 15 m hoch wird, ist bisher von der Miniermotte verschont geblieben. Wenn keine wirkungsvolle Bekämpfungsmethode gegen die Kastanienminiermotte gefunden wird, könnte die Scharlach-Roskastanie die Weißblühende Rosskastanie langfristig betrachtet ersetzen. Sie hat mit ihren leuchtenden, rotgelben Blüten in den kegelförmigen Blütenständen einen hohen Schmuckwert (Abbildung 23).

Baumpflege

Roskastanien gelten wegen ihres relativ weichen Holzes als problematisch, wohl auch, weil sie Fäulen nur schwach abschotten. Leider lässt sich aufgrund von dicken Wundwülsten (Abbildung 24) nicht eindeutig klären, in welchem Zustand sich das befallene Holz befindet. Nur bei genauerer Untersuchung und Vermessung der Restwandstärke kann eine abschließende Beurteilung des Defektes erfolgen. Mitunter sind aber

auch am Stammfuß tiefreichende fäulebedingte Höhlungen (Abbildung 25) entstanden. Charakteristisch sind bei alten Bäumen stark herunterhängende Seitenzweige aus dem unteren Kronbereich, sie werden als Schleppen bezeichnet. Diese zeigen eine besondere Sprossverknüpfung. Aufgrund des Gewichtes dieser stark aufgezweigten, langen Äste können sich sogenannte Unglücksbalken bilden (Abbildung 26). Ein Unglücksbalken entsteht, wenn ein Ast oder auch Stämmeling entgegen der Zugrichtung der Schwerkraft gebogen



Abb. 24: Die Rosskastanie versucht mit starker Wundholzbildung die im Holz entstandenen Wunden zu verschließen, jedoch ist durch genaue Untersuchung die vorhandene Restwandstärke und das Ausmaß des Defektes abzuklären.

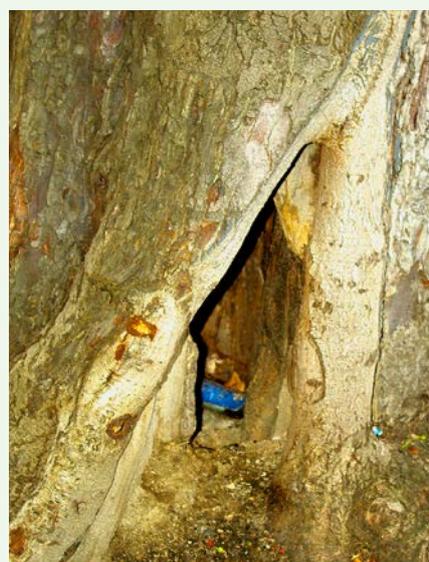


Abb. 25: Stammfußhöhlen sollten besonders aufmerksam überprüft werden.

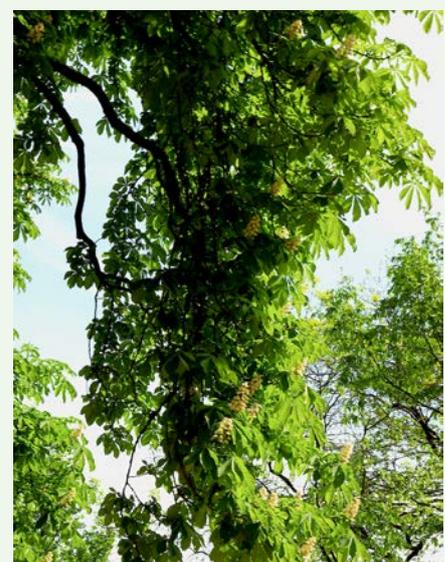


Abb. 26: Die Förderung der Unterseite bei der Verzweigung führt zur typischen Schleppenbildung bei Altbäumen.



wird. Bei starker Gewichtsbelastung reißt der gekrümmte Ast oder Stämm-ling zwischen der auf Zug belasteten Oberseite und der auf Druck belasteten Unterseite in Längsrichtung auf (Ab- bildung 27). Unglücksbalken stellen immer ein Gefahrenpotenzial dar. Zur Wiederherstellung der Verkehrssicher- heit ist umgehend das Einkürzen oder vollständige Entfernen des Astes oder Stämm- lings erforderlich.

Ein weiteres Problem bei der Rosskastanie sind Kappungen von Starkästen. Unterhalb der Kappstellen bilden sich Schosse, die an Gewicht ständig zuneh- men. Da diese Schosse keine normale Astverlängerung darstellen, sondern nur seitlich ansitzen, ist die Gefahr, dass sie ausbrechen, groß. Zudem faulen die Kappstellen der Rosskastanie wegen des weichen Holzes relativ schnell ein, so dass immer wieder bis unter die Faul- stellen zurückgeschnitten werden muss. Bei der Rosskastanie in Abbildung 28 wird die innere, weit ausladende Krone von gekappten Starkästen gebildet, auf denen in großer Zahl Schosse stehen und eine Sekundärkrone mit den ge- schilderten Problemen bilden.

Rosskastanien auf Golfplätzen

Eine blühende Rosskastanie in einem Hof (Abbildung 29) ziert nicht nur den Hof und verleiht ihm eine charak- teristische Atmosphäre, sondern auch die vorbeiführende Straße wird in besonde- rer Weise von dem schönen Baum ge- schmückt. So wunderbare Bäume sind auch auf Golfplätzen eine Zierde, dort finden sich bestimmt Standorte, die für diese schön blühenden Bäume geeignet sind. Beispielsweise könnten Rosskastanien auf den Terrassen der Clubhäuser einen Platz finden. Diese werden oft- mals durch Sonnenschirme beschattet, die aber niemals die angenehme Atmo- sphäre wie das Kronendach von Ross- kastanien bieten. Dabei wäre an sol- cher Stelle die Entsorgung der von der Miniermotte befallenen Blätter relativ einfach, oder man pflanzt die Schar- lach-Rosskastanie mit ihren wunderba- ren Blütenständen (Abbildung 30). Die Golfspieler werden von dieser Verände- rung sicher begeistert sein.

Dr. Isolde Hagemann



Abb. 27: Bei starker Gewichtsbelastung können Äste in Längsrichtung aufreißen, es ent- steht ein sogenannter Unglücksbalken; hier ist Gefahr im Verzug. Diese Abbildung zeigt den Unglücksbalken bei einer Silberweide.



Abb. 28: Gekappte Rosskastanien neigen zu starker Ständerbildung.



Abb. 29: Die Rosskastanie ziert nicht nur den Hof, sondern auch mit die vorbeiführende Straße.



Abb. 30: Rotblühende Rosskastanien sind sehr schön und spenden angenehmen Schatten auf der Terrasse eines Golfplatzes. Sie zu pflanzen, wäre doch einen Versuch wert, weshalb eigentlich nicht?

STECKBRIEF – BÄUME AUF GOLFANLAGEN

Nordamerikanischer Tulpenbaum

(Liriodendron tulipifera L.)

Der Tulpenbaum gehört in die Familie der Magnoliengewächse, die zehn Gattungen und etwa 215 Arten umfasst. Es sind Holzpflanzen mit großen Blüten und ungeteilten Blättern. Bekannt sind bei uns Vertreter der Gattungen *Magnolia* und *Liriodendron*, die beide aus Nordamerika stammen. Sie sind in Gärten und Parkanlagen oft anzutreffen. Sie werden gepflanzt vor allem wegen ihrer markanten großen Blüten.

Der Nordamerikanische Tulpenbaum (*Liriodendron tulipifera* L.) ist einer der größten und schönsten Laubbäume des östlichen Nordamerikas. In seiner Heimat erreicht er Höhen von mehr als 50 Metern und einen Stammdurchmesser von über drei Metern, bei uns – fern seiner Heimat – gibt es in alten Parkanlagen stattliche Exemplare mit einer Höhe von immerhin 30 Metern. Bevorzugt wächst der Tulpenbaum auf tiefgründigen, nährstoffreichen,



Abb. 2: Am Ende von zwei Zweigen, rechts und links der endständigen zapfenähnlichen Früchte, stehen für den Winter vorbereitet die Winterknospen in Form von „Biber-schwänzen“.



Abb. 3: Anfang April öffnen sich die Winterknospen, durch die sich entwickelnden Laubblätter erscheint der Tulpenbaum im hellen Grün.



Abb. 1: Hoher Amerikanischer Tulpenbaum mit schlanker, markanter Gestalt

feuchten Böden. Ist das Substrat trockener, dann wirkt sich das negativ auf seine Wuchsleistung aus.

Eine zweite Tulpenbaum-Art, der Chinesische Tulpenbaum (*Liriodendron chinense* (Hemsl.) Sarg.) kommt nur in China vor und gilt dort als gefährdete Art. Er hat kleinere Blüten, tiefer gelappte Blätter und wird nur 15 Meter hoch, damit ist er gewissermaßen der kleinere Bruder des „Nordamerikaners“. Als Parkbaum ist er bei uns selten anzutreffen.

Der Nordamerikanische Tulpenbaum kam erst Mitte des 17. Jahrhundert nach Europa; er wurde 1663 zuerst in England, Ende des 17. Jahrhunderts in

Deutschland eingeführt. Dabei ist der Tulpenbaum bei uns kein Neuling, denn er wuchs bereits unter den subtropisch/tropischen Klimabedingungen während der Kreidezeit in Nordamerika und Europa, im Tertiär sogar in weiten Teilen der gesamten Nordhalbkugel, wie Fossilfunde belegen. Durch eine fortschreitende Abkühlung starb er in diesen Arealen aus.

Mit seiner markanten Gestalt ist er nicht zu übersehen; er hat einen geraden Stamm, der bis zur Spitze reicht, eine schmale, kegelförmige Krone und überragt viele unserer einheimischen Laubbäume. In unseren Parkanlagen, auf Friedhöfen, aber auch gelegentlich als Straßenbaum wurde er bereits



Abb. 4: Neben dem Neutrieb mit Nebenblättern und Laubblättern mit markanter Form sind noch einige braun gefärbte Früchte vom Herbst vorhanden.

vor etlichen Jahren gepflanzt und hat mittlerweile eine stattliche Größe erreicht (Abbildung 1). Er ist vor allem durch seine prächtige Herbstfärbung eine besondere Zierde.

Aussehen im Jahreslauf

Im **Frühling**, etwa Anfang April, öffnen sich die Winterknospen, die bereits im Oktober am Ende des Jahrestriebes zu sehen sind. Die Knospen haben eine sehr charakteristische Form, sie sind an ihrer platt-

gedrückten, an einen Biberschwanz erinnernden Form gut zu erkennen (Abbildung 2). Die beiden äußeren Knospenschuppen sind den Winter über braun. Sie schützen alle jungen Laubblätter, die bereits seit dem Sommer fertig ausgebildet, aber noch sehr klein sind. In der Winterknospe „warten“ sie, dass es endlich warm wird und sie sich entfalten können. Die inneren Knospenschuppen sind zart und grün gefärbt, dabei handelt es sich um sogenannte Nebenblätter, die seitlich am Grund der Laubblät-

ter ansitzen (Abbildungen 3 und 4). Etwas später ist von den Nebenblättern am Tulpenbaum nichts mehr zu sehen, denn sie fallen nach Öffnung der Knospen relativ schnell ab.

Die Laubblätter sind entlang der Mittelrippe zusammengefaltet. Sie werden von ihrem langen, gebogenen Stiel aus der Winterknospe herausgeschoben. Die Blätter haben einen sehr charakteristischen Umriss, wie wir ihn von unseren einheimischen Laubbäumen nicht kennen. Er erinnert etwas an das Blatt eines Spitz-Ahorns, allerdings ist der Blattrand glatt und es fehlt den Blättern am Ende der Mittelrippe die Spitze; es sieht ganz so aus, als ob sie sorgfältig im Bogen herausgeschnitten worden wäre (Abbildung 4). Die Laubblätter haben einen relativ langen Blattstiel, der bewirkt, dass sie beim geringsten Luftzug wie „Espanlaub“ zittern. Die Blattentwicklung im Frühling ist durch das helle Grün der jungen Blätter besonders schön anzusehen (Abbildung 4). Falls Sie einen Tulpenbaum in Ihrer Nähe haben, dann sollten Sie die Blattentwicklung im Frühling unbedingt verfolgen.

Die Blüten der Magnolien, die sich vor den Blättern entfalten, sind bei uns gut bekannt, schließlich werden Magnolien gern in Gärten gepflanzt. Oftmals werden sie fälschlicherweise als Tulpenbäume bezeichnet. Doch wie



Abb. 5: Inmitten der Blätter befinden sich ab Ende Mai die ersten Blütenknospen, ...



Abb. 6: ... die sich in den nächsten Tagen öffnen und ...



Abb. 7: ... dann ihre volle Schönheit zeigen. Bemerkenswert sind die Tulpenform und die großen orange farbigen Saftmale.



Abb. 8: Innerhalb der Krone sind die großen Blüten schwer zu entdecken.

sehen die Blüten des „richtigen“ Tulpenbaumes aus? Dass die Blüten nicht so bekannt sind, liegt wohl daran, dass sie sich erst entfalten, wenn die Bäume voll belaubt sind.

Die Blüten sind umgeben von schützenden Knospenschuppen (Abbildung 5), die sich bereits Ende Mai beginnen zu öffnen (Abbildung 6). In diesem Stadium sind bereits die an der Basis orange farbigen Saftmale der Blütenblätter von außen zu sehen. Wenige Tage später, etwa



Abb. 9: Bereits ab Mitte Juli entwickeln sich die zahlreichen Fruchtblätter, die eng zusammenstehen und etwas an einen Zapfen der Nadelbäume erinnern.

Anfang Juni, sind die Blüten voll geöffnet (Abbildung 7). Spätestens jetzt wird klar, woher der Name Tulpenbaum rührt, denn mit der Form der Blüten erinnern sie sehr an Tulpen. Sie zeigen nunmehr ihre volle Pracht, ihre gelbe Farbe, die orange farbigen Bänder im unteren Drittel der Blütenblätter und die Tulpenform sind ganz charakteristisch für diese Baumart (Abbildungen 10 und 11). Die orange gefärbten Partien der Blüten, die Saftmale, sondern nektarhaltige Tropfen ab.

Der Tulpenbaum gehört wie die Magnolien in einen relativ ursprünglichen Verwandtschaftskreis. Dieser ist charakterisiert durch große Blütenblätter, kräftige Staubblätter und im Zentrum der Blüte an einer längeren Achse stehend, zahlreiche freie Fruchtblätter. Alle Blütenorgane sind – wie bei den Magnolien – spiralg angeordnet. Als Bestäuber der Blüten fungieren vor allem Käfer. Auch wenn die Blüten relativ groß und schön gefärbt sind, so sind sie doch in der dichten Baumkrone des Tulpenbaumes wegen



Abb. 10: An der Spitze der einzelnen Fruchtblätter ist die rötlich gefärbte Narbe zu erkennen.



Abb. 11: Pünktlich zu Beginn des Herbstes werden die ersten Blätter gelb ...



Abb. 12: ... drei Wochen später zeigt sich der Tulpenbaum bereits im orange gefärbten Kleid. ...



Abb. 13: ... Jetzt beginnen sich die Früchte zunächst rötlich, ...



Abb. 14: ... nur wenige Wochen später gelb zu färben. ...

ihrer grünlich-gelben Farbe schwer zu sehen (Abbildung 8). Wenn man sie aber erst einmal kennt, dann sind sie leicht zu entdecken.

Zu Beginn des **Sommers** entwickeln sich die Früchte; sie sind zunächst grün und deshalb in der vollbelaubten Krone schlecht zu erkennen (Abbil-

dung 9). Die Früchte stehen an einer längeren Achse und erinnern an die Zapfen der Nadelgehölze. Die zapfenähnlichen Früchte bestehen aus einzelnen Fruchtblättern, die ganz dicht zusammen stehen. Es können sich achtzig bis hundert Früchte an einer Achse befinden; sie werden korrekt als Sammelfrüchte bezeichnet. An der

Spitze jedes einzelnen Fruchtblattes ist die rötlich gefärbte, kleine Narbe zu erkennen (Abbildung 10). Nach erfolgter Bestäubung und Befruchtung entwickeln sich die Früchte den Sommer über.

Im **Herbst** beginnt die Laubfärbung, zunächst zeigen sich die ersten Blät-



Abb. 15: ... Schließlich werden sie trocken und die ersten fallen herunter. Dann sind die langen Flügel mit der dickeren Basis gut zu studieren. In die Luft geworfen, ist die elegante Flugbahn zu sehen.



Abb. 16: Anfang November ergibt sich ein neuer Farbaspekt der Krone in rotbraun.

ter in hellem Gelb (Abbildung 11), später färbt sich das Laub dunkler, beinahe orange (Abbildung 12). Dann werden die ersten Blätter rotbraun, so dass sich ein farbenprächtiges Bild ergibt. Die Früchte stehen noch an der langen Achse, beginnen aber auch sich zu verfärben; die äußeren Früchte zeigen zunächst eine leichte Rötung (Abbildungen 2 und 13). Etwa drei Wochen später werden die Früchte gelb (Abbildung 14) und im Laufe der Fruchtreife trocken. Einige Früchte fallen zu dieser Zeit bereits herunter. Dass es sich um einzelne Fruchtblätter handelt, wird deutlich, wenn sie sich von ihrer Achse lösen (Abbildung 15). Der lange Flügel trägt an seiner Basis die beiden Samen. Da sich der Schwerpunkt an einem Ende befindet, ergibt sich eine interessante rotierende Flugbewegung. Die Früchte werden als „Schraubendrehflieger“ bezeichnet. Bei jedem Windstoß können dann die Flugbewegungen der einzelnen Früchte beobachtet werden. Bemerkenswert ist, dass oftmals die unteren Früchte bis zum Austrieb der Blätter an der Achse stehen bleiben

(Abbildungen 3 und 4). Dadurch sind im Frühling neben dem frisch grünen Austrieb des Laubes auch noch einzelne sich von der Achse abspreizende inzwischen hellbraun gefärbte Früchte zu sehen.

Anfang November stehen noch zahlreiche Blätter am Baum, da sie inzwischen braun gefärbt sind, ergibt sich ein schöner Anblick (Abbildung 16). Nachdem das Trenngewebe zwischen Blattstiel und Zweig ausgebildet ist, lösen sich die schönen rötlich braunen Blätter ab und fallen zu Boden. Sie können gepresst und zu Girlanden verarbeitet werden; sie ergeben einen schönen Herbstschmuck.

Im **Winter**, wenn das Laub gänzlich heruntergefallen ist, sind die Rinde und die später gebildete Borke besonders gut zu sehen. Die Rinde junger Tulpenbäume ist zunächst ziemlich glatt, beginnt aber mit zunehmendem Alter aufzureißen und zeigt zunächst helle längliche Felder (Abbildung 17). Später formen sich Rippen, die stärker hervortre-

ten (Abbildung 18), bis sich im Alter eine dicke Netzborke mit fahlgrauer Färbung zeigt (Abbildung 19). Der Stamm eines alten Tulpenbaumes hat durch die kräftige Borke ein besonders auffälliges Erscheinungsbild (Abbildung 20). Offenbar wurden in jüngeren Jahren mehrere starke Äste am Stamm entfernt. Da sich die Wunden durch eine sekundäre Borke völlig geschlossen haben (Abbildung 21), besteht keine Gefahr, dass hier Faulstellen entstehen werden.

Tulpenbäume in der Stadt

In unseren Städten wurde er schon vor längerer Zeit in Parkanlagen, auf Friedhöfen und gelegentlich auch in Grünanlagen von Wohnungssiedlungen gepflanzt und kann mittlerweile Höhen von etwa 20 bis 30 Metern erreicht haben.

In der Straßenbaumliste (2012) der Gartenamtsleiter wird er als raschwüchsig, wärmeliebend aber frosthart beschrieben. Allerdings gelten ältere Exemplare als Windbruchgefährdet. Trotzdem wird er



Abb. 17: Die Rinde/Borke zeigt im Laufe der Jahre eine bemerkenswerte Veränderung: Sie reißt auf, zunächst sind kleine gelbe Felder zu sehen, ...



Abb. 18: ... dann formen sich Rippen, die sich schließlich ...

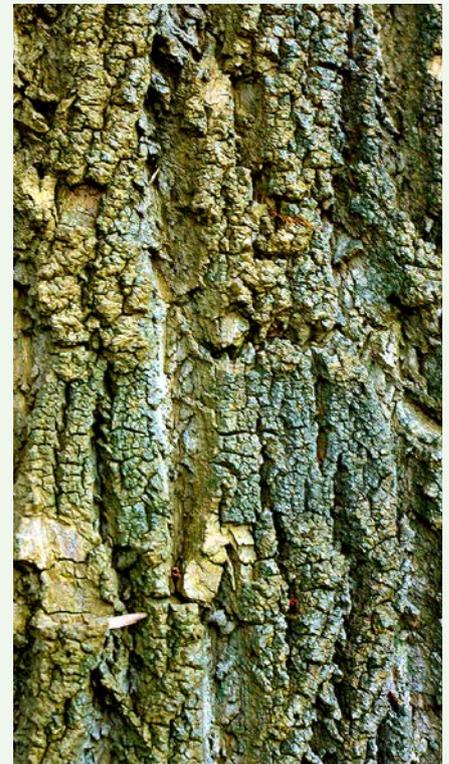


Abb. 19: ... zu einer mächtigen Borke entwickeln.



Abb. 20: Alte Stämme des Tulpenbaumes haben tiefe Borkenrippen.

– wenn auch mit Einschränkungen
– sogar als Straßenbaum empfohlen. Allerdings reagiert er auf die Verwendung von Streusalz mit braunen Blattflecken.

Inzwischen gibt es eine besonders schlankwüchsige Form, die unter dem Namen *Liriodendron tulipifera* ‚Fastigiata‘ in Baumschulkatalogen angeboten wird. Sie soll nur eine Höhe von 15 bis 18 Metern und eine Breite von bis zu sechs Metern erreichen.

Baumpflege

Der Tulpenbaum ist pflegeleicht, nur gelegentlich auftretende Astbrüche sollten nachgeschnitten werden.

Krankheiten und Schädlinge

Offenbar ist der Tulpenbaum bis jetzt relativ resistent gegen Krankheiten und Schädlinge. Neuerdings erkrankt er gelegentlich an der Verticillium-Welke, einer Pilzkrankheit,



Abb. 21: Werden Äste mit einer Dicke von maximal zehn Zentimetern entfernt, dann kann ein vitaler Baum die Wunde komplett verschließen. Die sekundär gebildete Borke ist jedoch deutlich an der glatteren Oberfläche zu erkennen.

die Zweige angreift. Die befallenen Zweige sollten herausgeschnitten werden.

Tulpenbäume auf Golfplätzen

Der Tulpenbaum ist zwar ein Fremdling, zeigt in unseren Gefilden aber keinerlei Tendenz zu einer spontanen Ausbreitung, wie es bei einigen Neubürgern zu beobachten ist. Aufgrund seiner Eigenschaften und seiner schönen Statur ist er für die Pflanzung auf Golfplätzen zu empfehlen. Als Exot sollte er aber nicht in naturnahe Bestände gepflanzt werden, sondern eher in der Umgebung des Clubhauses einen geeigneten Platz finden.

Dr. Isolde Hagemann

Unkrautbekämpfung auf Wegen und Plätzen mit Herbiziden ist grundsätzlich nicht erlaubt. Was für Alternativen dazu bei der Unkrautbekämpfung bestehen, wurde auf der GVD-Frühjahrsfortbildung 2017 in Fulda vorge-

stellt. Wer an der ausgebuchten Tagung nicht teilnehmen konnte bzw. das Gehörte vertiefen möchte, findet nachfolgend alles Wissenswerte von Referent Heinrich Beltz zusammengefasst.

KEINE HERBIZIDE AUF NICHKULTURLAND

Thermische Unkrautbekämpfung für Wege und Plätze

Der Einsatz von Herbiziden (und anderen Pflanzenschutzmitteln) ist nur auf land- oder forstwirtschaftlich sowie gärtnerisch genutzten Kulturflächen vorgesehen. Zu denen gehören zwar grundsätzlich auch die Golfplätze, allerdings sind darin die Parkplätze, Zufahrten, Hofflächen und auch die Wege auf den Golfplätzen nicht inbegriffen.

In Ausnahmefällen dürfen Pflanzenschutzmittel auch auf solchen Flächen („Nichtkulturland“) eingesetzt werden, wenn eine Genehmigung nach § 12 Abs. 2 PflSchG vorliegt, die aber für Golfanlagen normalerweise nicht erteilt wird. Außerdem ist für den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln ein Sachkundenachweis nach § 9 PflSchG nötig, und es muss an-

gemessene Schutzkleidung getragen werden.

Gelegentlich empfehlen schwarze Schafe unter den Außendienstmitarbeitern mancher Anbieter ausdrücklich den Einsatz von Steinreinigern zur Unkrautbekämpfung. Das ist genauso wenig legal wie der Einsatz von Herbiziden auf Nichtkulturland

Neue Wetting Agents bei Green Planet



So effizient wie aktuelle Topprodukte, jedoch deutlich günstiger!

Fordern Sie Infomaterial und Angebote an.

OPTI-WET®
FORTE



OPTI-WET®
AKUT



Vertrieb exklusiv bei:
GREEN PLANET GMBH
August-Bebel Str. 9 · D-72072 Tübingen
Tel. +49(0)7071-750 150 · Fax +49(0)7071-750 1520
info@greenplanet-gmbh.de
www.greenplanet-gmbh.de

GREEN PLANET
Rasen Saatgut Pflegeprodukte

OPTIMAX® ist eine Marke der Green Planet GmbH.

und kann mit hohen Bußgeldern geahndet werden.

Die einzigen Möglichkeiten zur Beseitigung vorhandener Unkräuter auf Wegen, die bleiben, sind die mechanischen oder thermischen Verfahren.

Unkrautausbreitung abhängig vom Wegebau

Bevor es an die Bekämpfung der Unkräuter geht, sollte allerdings über die Möglichkeit nachgedacht werden, wie die Keimung und Ausbreitung von Unkräutern vorbeugend verhindert oder verringert werden kann. Dabei spielt die Anlage der Wege und Plätze eine wichtige Rolle:

Grundsätzlich können sie unterschiedlich aufgebaut sein: Wassergebundene Wege sind aus Kies oder Schotter, andere Flächen sind gepflastert, aus Beton gegossen oder mit einer Asphaltsschicht bedeckt. Auf wasserge-

bundenen Wegen oder in den Fugen von gepflasterten Flächen finden Unkräuter relativ gute Wachstumsbedingungen, Beton- und Asphaltflächen bieten kaum Refugien. Je mehr und je größer die Fugen gepflasterter Flächen sind, desto mehr Unkrautprobleme entstehen, und je feuchter und je besser sie mit Nährstoffen (zum Beispiel aus der Düngung angrenzender Flächen oder Blumenkübel) versorgt sind, desto mehr Unkraut wächst. Möglichst kleine Fugen, die evtl. sogar mit Bitumen, Mörtel oder Epoxidharz gefüllt sind, sowie häufiges Fegen, bei dem nährstoffhaltige Verschmutzungen entfernt werden, sind gute Möglichkeiten, Unkrautwachstum auf Wegen und Plätzen vorzubeugen.

Mechanische Unkrautentfernung schwierig

Grundsätzlich können Unkräuter natürlich von Hand aus den Fugen gekratzt oder gezupft werden. Das ist



Heinrich Beltz bei seinem engagierten Vortrag zu gleichem Thema bei der GVD-Frühjahrstagung 2017 in Fulda

aber sehr aufwändig und mühsam, daher kommt es für größere Flächen nicht infrage.

Mit motorbetriebenen Wildkrautbürsten können Unkräuter mit Stahlborsten aus den Fugen gefegt werden. Der Verschleiß dieser Bürsten ist allerdings hoch, empfindliche Pflastersteine können beschädigt werden, und durch aufgewirbelte Steine können Beschädigungen hervorgerufen werden. Au-

Breiter Schutz mit langer Da

nach Schnitt...

nach Schnitt...

nach Schnitt...

nach Schnitt...

nach Schnitt...





Abb. 1: Kein Herbizideinsatz auf Wegen und Plätzen!
(Foto: T. Fischer)

ßerdem verursachen die Geräte einen starken Lärm. Für wassergebundene Flächen eignen sie sich nicht. Meist wird daher die thermische Unkrautbekämpfung vorgezogen. Gegenüber dem Herbizideinsatz haben mechanische und thermische Methoden den

Vorteil, dass sie auch von Arbeitskräften ohne Sachkundenachweis nach § 9 PflSchG durchgeführt werden können und kein so großer und auffälliger Einsatz von Schutzkleidung nötig ist. Bei der thermischen Unkrautbekämpfung reichen feste Schuhe und Handschuhe.

Unkraut abtöten mit Hitze!

Die thermische Unkrautbekämpfung basiert auf dem einfachen Prinzip, dass weiches pflanzliches Gewebe abstirbt, sobald es Temperaturen deutlich über 42 °C erreicht. Es sollte also nicht „verkohlt“ oder „gekocht“, sondern nur „blanchiert“ werden, so dass es direkt nach Erhitzung noch lebendig aussieht, aber innerhalb der nächsten Stunden welkt. Mit den üblichen Geräten können allerdings nur oberirdische Pflanzenteile wirksam bekämpft werden, Wurzeln oder Samen im Boden beziehungsweise in

den Fugen sind gut geschützt vor der für sie tödlichen Hitze. Sie treiben oft nach etwa einer Woche wieder aus. Durch regelmäßiges Abtöten der Blätter erschöpft sich mit der Zeit allerdings auch die Kraft der Wurzeln, sie werden schwächer und sterben langsam ab. Ebenso werden die Samen im Boden weniger und es keimt immer weniger Unkraut.

Die Hersteller der Geräte zur thermischen Unkrautbekämpfung empfehlen meist drei Behandlungen pro Jahr. Bei hohem Unkrautdruck sind allerdings unter Umständen häufigere Behandlungen nötig.

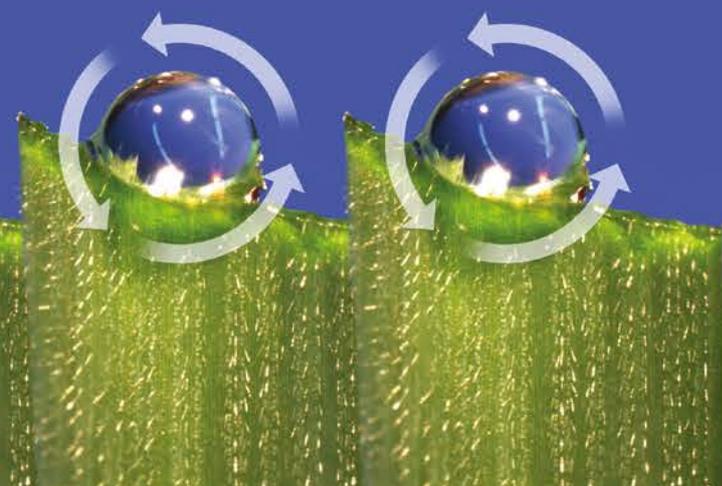
Einfache Methode: Abflammen

Die technisch einfachste Methode der thermischen Unkrautbekämpfung ist das Abflammen. Dabei wird die Flamme direkt auf das Unkraut gerichtet, wobei es nur erhitzt und nicht verkohlt werden sollte. Abflammge-

Wasserwirkung

nach Schnitt...

nach Schnitt...



Heritage erfüllt die höchsten Ansprüche beim Pflanzenschutz im Rasen.

- Abdeckung eines breiten Krankheitsspektrums
- Schutz vor Krankheiten, noch bevor die Symptome auftreten
- Aufnahme über Blatt und Wurzel
- Systemische und translaminare Ausbreitung in der Pflanze
- Lang anhaltender Schutz

 **Heritage**[®]

syngenta[®]



Abb. 2: Preisgünstige Technik: Abflamngerät der Firma Huisman (Foto: H. Beltz)



Abb. 3: Sparsam: Heißluftgerät der Firma WeedControl (Foto: H. Beltz)

räte sind vergleichsweise preisgünstig, der Gasverbrauch liegt mit etwa 5-12 g pro m² im mittleren Bereich. Je nach Gerät kann der Arbeitsaufwand

recht hoch sein, mit einem Handbrenner wurde in einem Tastversuch der LVG Bad Zwischenahn eine Leistung von 140 m² pro Akh erreicht.

Sparsam: Heißluft

Geräte mancher Hersteller richten die Flamme nicht direkt auf die zu behandelnde Fläche, sondern erhitzen damit Luft auf etwa 350-800 °C, die auf die Vegetation geblasen wird und sie abtötet. Bei Geräten der Firma WeedControl wird diese Luft im Kreislauf geführt, so dass ein Teil der Wärmeenergie wieder verwendet werden kann. Die Geräte sollen nach Herstellerangaben relativ energiesparend (1-4 g Gas pro m²) sein und sich durch eine hohe Flächenleistung (2.000 m² und mehr pro Akh) auszeichnen.

Wenig Aufwand: Infrarotstrahlung

Bei Infrarotgeräten wird ein Brennelement (Keramik) erhitzt, das durch seine Wärmeabstrahlung Unkraut abtötet. Ähnlich wie bei den Heißluftgeräten sollen die Flächenleistung deutlich höher und der Energieverbrauch deutlich niedriger als beim

TAUSCHEINSAATZE TORO®-UMRÜSTUNGSEINHEITEN FLEX50™

Umrüstung leicht gemacht:

Mit den Toro®-Umrüstungseinheiten FLEX50™ der Serie R können Kunden mit vorhandenen Regnern der Serien Rain Bird® Eagle™ 900 und 1100 auf die branchenführende Regnertechnik von Toro® umrüsten.



VORTEILE:

- Patentierte TruJectory™ Einstellung: Abwurfwinkel 7 bis 30° einstellbar
- Voll- und Teilkreis in einem Regner
- Einfachstes Einstellen des Links- und Rechtsanschlages
- Zusätzliche Aufsteigerhöhe zum Rainbird Regner von plus 3,81 cm



Die Experten

Toro Deutschland
Monreposstraße 57
D-71634 Ludwigsburg
info.de@toro.com
www.toro.de

Abflammen sein. Aktuell sind allerdings noch keine unabhängigen Untersuchungsergebnisse bekannt, die die Angaben der Hersteller bestätigen. Das Julius Kühn-Institut (JKI) in Braunschweig führt zurzeit solche Untersuchungen durch.

Besonders beim Abflammen, in geringerem Maße aber auch bei Heißluft- und Infrarotgeräten, besteht die Gefahr, dass sich brennbare Materialien (zum Beispiel trockenes Laub oder Gras, Stroh, Holz) entzünden.

Keine Brandgefahr: Heißwasser

Bei Geräten, die mit heißem Wasser, Heißdampf oder Heißschaum arbeiten, besteht diese Brandgefahr nicht. Allerdings sind die Geräte relativ aufwändig und teuer: Aus einem Tank wird Wasser in einen Boiler geleitet, dort auf 95-190 °C erhitzt und über eine Motorpumpe in einen meist etwa 15 m langen Schlauch gepumpt, durch den es über eine Lanze mit einer Tem-

peratur von etwa 85-100 °C ausgebracht wird. Pro m² werden je nach Gerät etwa 1-5 l Wasser verbraucht, allein für das Nachtanken an Wasser wird ein gewisser Zeitaufwand benötigt. Je nach Gerätetechnik geben die Hersteller eine Arbeitsleistung von etwa 200-700 m² pro Akh an.

Allerdings ist nicht nur der Arbeitsaufwand hoch, sondern auch der an Energie. Laut Herstellern werden für die Pumpe und die Erhitzung zusammen etwa 10-30 ml bzw. g Heizöl, Dieselmotorkraftstoff, Benzin und/oder Gas pro m² benötigt. Durch die Wasserausbringung und das relativ hohe Maschinengewicht (Wassertank!) können wasser-gebundene Wege leiden, wenn sie feucht und nicht tragfähig genug sind.

Heißschaum wirksamer?

In vielen der angebotenen Geräte wird dem heißen Wasser ein Schäumungsmittel zugesetzt, durch das die Hitze-

wirkung verbessert werden soll. Die Schäumungsmittel bauen sich biologisch ab, sind aber nicht ganz billig: Je nach eingesetzter Menge können die Kosten bei bis zu 0,12 EUR pro m² liegen. Ob die isolierende Wirkung des Schaums gegenüber der kühlen Luft sich nennenswert auswirkt, ist nicht bewiesen, das JKI untersucht die Frage zurzeit. Denn der Effekt des Schaums, der die Abkühlung des heißen Wassers gegenüber der Luft verzögert und dadurch die Wirkung des Wassers verbessern kann, bezieht sich nicht auf den umgebenden Boden beziehungsweise Kies oder Pflastersteine, die mit ihrer großen Wärmespeicherkapazität das Wasser vermutlich wesentlich stärker abkühlen als die Luft.

Deutliche Umweltbelastung

Manche Hersteller werben damit, dass die thermische Unkrautbekämpfung umweltfreundlich sei. Diese Aussage ist allerdings zweifelhaft, wenn man bedenkt, dass durch alle Methoden

CART CARE Company
Offizieller Club Car Distributor in Deutschland

1000 JOBS - NUR EIN CARRYALL

Individuell konfigurierbar:
das NEUE abnehmbare Carryall Ladeflächenbausystem zum Transport von Werkzeug und Ausrüstung.



No. 1 in Electric Vehicles
Golf · Utility · Turf · Transportation

www.cartcare.de

Cart Care Company GmbH
Industriestraße 12
D-25421 Pinneberg
Telefon: 0 41 01/ 3 74 83 94
email: info@cartcare.de






Abb. 4: Bekämpfung mit heißem Wasser, Gerät der Firma Empas

(Foto: B. Ehsen)

der thermischen Unkrautbekämpfung das klimaschädliche CO₂ ausgestoßen wird. Wenn kein Gas, sondern Benzin, Dieselmotorkraftstoff und/oder Heizöl eingesetzt werden, können auch noch erhebliche Mengen an Ruß und Stickoxiden dazukommen. Und wenn der Fehler gemacht wird, Unkraut zu verbrennen statt zu blanchieren, können außerdem polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe und Dioxine entstehen, die zum Teil krebserregend sind. Im Vergleich belasten den Herstellerangaben zufolge sparsame Geräte, die mit Gas betrieben werden (Heißluft, Infrarot) die Umwelt am wenigsten.

Empfehlung

Auch wenn die thermische Unkrautbekämpfung nicht unbedingt umwelt-

freundlich ist, erscheint sie doch in vielen Fällen die einzige Möglichkeit zu sein, auf einigermaßen praktikablem und gleichzeitig legalem Wege Unkraut zu entfernen. Auf allen Flächen, auf denen keine Brandgefahr besteht, sind trockenthermische Verfahren (Abflammen, Heißluft, Infrarot) vermutlich der wirtschaftlichere Weg. Auf denjenigen Flächen, auf denen Feuergefahr oder die Gefahr von Hitzeschäden an Begleitpflanzen besteht, sind, sofern die Wege tragfähig genug sind, nassthermische Verfahren (Heißwasser/-dampf/-schaum) die sinnvollere Methode.

Da besonders die nassthermischen Geräte recht teuer sind (je nach Ausführung oft um 20.000 EUR und mehr), kann es sinnvoll sein, die thermische



Abb. 5: Sicher für Nachbarpflanzen und entzündliche Materialien: Heißschaumgerät des Herstellers Ipros

(Foto: H. Beltz)

Unkrautbekämpfung im Lohnverfahren durchführen zu lassen, was bei vielen Kommunen zurzeit schon geschieht. Außerdem können, wenn die Arbeit zunächst im Lohnverfahren durchgeführt wird, erste Erfahrungen mit den unterschiedlichen Methoden gewonnen werden, bevor ein eigenes Gerät angeschafft wird.

*Heinrich Beltz
Landwirtschaftskammer
Niedersachsen
Lehr- und Versuchsanstalt
für Gartenbau Bad Zwischenahn*

Literatur

VERSCHWELE, A. (Hrsg.): Erfolgreiches Unkrautmanagement auf Wegen und Plätzen. Erling Verlag 2016.



Marathon TCR

- Schnelle Grünfärbung und Verdichtung der Gründecke
- Patentierter organisch-mineraler Komplex zur besseren Nährstoffausbeute
- Verminderung von stabiler organischer Substanz im Boden

Golf  **Sport**

Allround  **Vitalphos**

Eisensalz  **Vitalbase**

Stor-it  **Matrix**

Melgreen 

melspring
Düngerwelt - Johannes Groothuizen
johannes@duenger-welt.de

Evergreen Golf GMBH - Frank Eßlinger
info@evergreengolf.de

Schweizer ideen-Werkstatt - Iris Schweizer
info@iris-schweizer.de

Anbieter von Geräten zur thermischen Unkrautbekämpfung (Beispiele ohne Anspruch auf Vollständigkeit)

Hersteller Homepage Ansprechpartner E-Mail	Vertrieb Homepage Ansprechpartner E-Mail	Technik
Adler Arbeitsmaschinen, Nordwalde www.adler-arbeitsmaschinen.de info@adler-arbeitsmaschinen.de	Gartenland GmbH, Zeven www.Gartenland.de Sascha Meyer Sascha.Meyer@gartenland.de	Infrarot („AdlerHeater“)
Brühwiler Maschinen AG, Balterswil (CH) www.bruehwiler.com	Reinhold Müller Maschinen und Technik info@mueller-landtec.de	Infrarot („InfraWeeder“)
Elmo GmbH, Rheine www.flaechenpflege.de	Hensing GmbH, Emsdetten Adrian.behrens@automatisch-dh.de	Heißschaum/-wasser
Empas, Veenendaal (NL) www.onkruidkoken.nl	Martin Maschinenvertrieb, Bad Zwischenahn www.iseki-mmvm.de Jörg Kollecker joerg.kollecker@mmv-online.net	Heißwasser
Geysir, Loitsche www.geysir-pur.de	OMK www.flaechenpflegekonzepte.de Heinz Kersten info@geysir-pur.de	Heißwasser
Hoaf Weedcontrol, Oldenzaal (NL) www.hoaf.nl	Hermann Meyer KG, Rellingen wst@meyer-shop.de Kersten Arealmaschinen www.kersten-maschinen.de	Kombination Infrarot/Heißluft („ThermHit“), Abflammen („WeedAir“), Heißdampf („WeedSteam“)
Huisman, Apen www.huisman-gmbh.de inf@huisman-gmbh.de	Ipros Industrieprodukte hws@ipros.de	Abflammen („Husatec“)
IproTech, Iserlohn www.ipros.de	Ipros Industrieprodukte hws@ipros.de	Heißschaum/-wasser
Kärcher	Kärcher Vertriebs GmbH Ulli.morisse@vertrieb.kaercher.com Kärcher Store Drese, Rastede Olaf Drese info@kaercher-store-drese.de	Heißwasser („HDS 1000“)
Keckex, Sulz (A) www.keckex.com	Baumschultechnik Kreye, Bad Zwischenahn Jürgen Kreye juergen.kreye@baumschultechnik-kreye.de	Heißdampf/-wasser
Mantis, Geesthacht www.mantis-ulv.com Sonja Braun S.Braun@Mantis-ULV.com		Heißwasser (Mankar Weedheater, Biomant Aqua)
Reinert Metallbau, Weidenbach www.abflammttechnik.de info@reinertnet.de		Abflammen
Wave, Veenendaal (NL) www.waveunkrautbekaempfung.de info@waveunkrautbekämpfung.de		Heißwasser
Weedcontrol, Waalwijk (NL) www.weedcontrol.nl	KTB, Wedemark www.ktb-wedemark.de Heiko Blume ktb-vertrieb@t-online.de	Heißluft („Air“-Serie) Abflammen („Flame“-Serie)
Weedingtech, London (GB) www.weedingtech.com.de	Karsten Rohmann karsten@weedingtech.com.de	Heißschaum („Foamstream“)
Zacho Products A/S, Skanderborg (Dk) www.zacho.dk	Stavermann, Wallenhorst www.stavermann.de Yannick Telljohann yannick.telljohann@stavermann.de	Heißluft („Air Combi“)

ANGEPASSTE BESANDUNG AUF FAIRWAYS UND GRÜNS

Funktionale Wurzelhorizonte und Tragschichten



Abb. 1: GC Lauterhofen, Fairway 10 (2009), mit deutlichen Trockenflecken



Abb. 2: GC Lauterhofen, Fairway 10 (2015), nach längerer Trockenperiode

Funktionierende Rasen- und Grünlandflächen auf Naturböden zeichnen sich durch einen humusreichen Oberboden (A_h -Horizont) aus, der den Hauptwurzelhorizont darstellt. In dieser Schicht sind durch Bodentiere (Regenwürmer) die mineralischen und organischen Bestandteile (Ton, Schluff, Sand und Humus) intensiv vermischt. Das Bodengefüge besteht zu 100% aus lebendverbauten Krümeln,

die aus festen Bodenbestandteilen und wasser- und luftgefüllten Hohlräumen bestehen.

Die elastischen Unterböden mit vertikalen Regenwurmrohren (Tragschicht) sind in der Lage, überschüssiges Wasser in den Untergrund abzuleiten und erhebliche Wassermengen (bis zu 200 l/m^3) pflanzenverfügbar zu speichern. Am besten funktionieren kalkreiche Böden mit ausgeglichenen An-

teilen an Ton, Schluff und Sand und Humusgehalten von 4-8% im A_h -Horizont.

Filzbildungen sind nur auf sauren, nährstoffarmen Böden unter Borstgras, Rasenschmiele und Straußgras zu beobachten. Bei Filz handelt es sich um einen braun gefärbten Rohhumus aus abgestorbenen Wurzeln und Blattmasse, der wegen fehlender Bodentiere auf dem meist verdichteten Mineralboden aufliegt.

Fairways auf Golfplätzen

Solche Verhältnisse trifft man nicht selten auf den Fairways der Golfplätze an, obwohl ein großer technischer Aufwand (Vertikutieren, Striegeln, Aerifizieren und Besanden mit Quarzsand), betrieben wird. Sogar auf relativ kalkreichen Böden sind solche Bodenzustände anzutreffen. Damit es dazu kommt, müssen saure, lebensfeind-



SOMMERFELD

Greenkeeping mit System und Leidenschaft
Golfplatzbau · Golfplatzpflege

Wir stellen ein:

Head-Greenkeeper · Greenkeeper · Platzarbeiter

Tel. +49 (0) 4486 - 9 28 20 · Fax +49 (0) 4486 - 92 82 72 · www.sommerfeld.de · info@sommerfeld.de

Kalkdünger, Kalk- und Dolomitsande

Kalkdünger werden aus Kalk- und Dolomitgestein durch Vermahlen hergestellt. Sie regulieren den pH-Wert durch Binden von überschüssigen Säuren und versorgen Boden und Pflanzen mit den wichtigen Pflanzennährstoffen Kalzium und Magnesium. Diese sogenannten kohlensauen Kalke (mit und ohne Magnesium) gibt es in gemahlener und granulierter Form.

Kalk- und Dolomitsande werden aus den gleichen Gesteinen durch Waschen und Klassieren oder Trocknen, Mahlen und Sieben in verschiedenen Körnungen von 0,1-4 mm produziert. Im Boden lösen sie sich durch Säureeinwirkung langsam auf und geben dabei ebenfalls Kalzium und Magnesium frei.

Eine Standortansprache vor Ort, evtl. kombiniert mit einer Bodenuntersuchung, gibt Auskunft, welche Verfahren mit welchen Materialien zielführend sind. Der pH-Wert kann vor Ort mit Schnellmethoden bestimmt werden. Der Kalktest mit verdünnter Salzsäure zeigt evtl. vorhandenen freien Kalk im Boden an.

Eine Untersuchung der Kationenaustauschkapazität (KAK) im Labor und die Bestimmung der jeweiligen Anteile an den Kolloiden (Tonminerale und Huminstoffe) geben auf Problemböden wertvolle Hinweise zu deren Sanierung. Sie zeigen an, welche und wie viele Kationen (K^+ , Ca^{++} , Mg^{++}) zu wenig oder zu viel sind. Noch wichtiger wie chemische Analysen sind die menschlichen Sinne. Mit etwas Erfahrung kann man mit dem Tastsinn (Fingerprobe, Fußsohlen), dem Geruchssinn und dem menschlichen Auge Probleme in den Böden erkennen.

liche Verhältnisse an der Bodenoberfläche herrschen. Diese werden durch Bodenverdichtungen und Fäulnisprozessen im nassen Grasschnitt begünstigt. Wenn das geschädigte Bodenleben mit dem Abbau und der Vermischung der abgestorbenen organischen Masse nicht mehr mitkommt, häuft sich eine Rohhumusschicht an der Bodenoberfläche an. Die starke Versauerung in der Filzschicht mit pH-Werten zwischen 4 und 4,5, wird bei einer Bodenuntersuchung nicht erkannt, da die Bodenproben vor der Analyse gesiebt und der Filz verworfen wird. An einer fehlenden Belüftung kann es nicht liegen, da man auf Filzschichten beim Betreten einsinkt und die Einsinktiefe die Luftkapazität des Bodens anzeigt.

Bei längeren Regenperioden saugt sich der Filz mit der Zeit wie ein Schwamm voll und der verdichtete Unterboden leitet zu wenig Wasser in tiefere Bodenschichten ab. Der Golfer steht buchstäblich im Wasser. Nach wenigen Tagen



Max Schmidt
Kalk- und Bodenspezialist
E-Mail: schmidt@boden-max.de
www.boden-max.de

Sonne ist diese Schicht total ausgetrocknet und das Straußgras, die jährige und gemeine Risppe, die an solche Verhältnisse angepasst sind, welken und trocknen wegen der flachen Wurzeln aus. Mit einem hohen technischen Aufwand kann man die Symptome abmildern, die Ursache aber nicht beseitigen. Kalkfreie Quarzsande sind nicht in der Lage, den Filzabbau zu unterstützen, sie geben dem Filz bestenfalls etwas mehr Struktur. Da Filzschichten hydrophobe Eigenschaften haben, steht nach plötzli-

...mit den *Magnum* Wetting Agents von ProSementis wäre das nicht passiert.

Ob als Vorsorgebehandlung oder als Soforthilfe, wir bieten Ihnen mit den perfekt aufeinander abgestimmten Wetting Agents der Produktserie *Magnum* für jede Art von Trockenflecken eine wirksame Lösung an.

Fragen Sie uns - wir beraten Sie gerne!

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

ProSementis



chen Regenfällen oder nach der Bewässerung das Wasser in den Mulden und wird erst sehr verzögert wieder vom Filz aufgenommen. Die Ursache kann nur mit Kalkdüngern, kalkhaltigen Sanden oder Sanden aus Kalkstein oder Dolomit, beseitigt werden. Sie binden die Säure und fördern das Bakterienleben und die Regenwürmer.

Praxisbeispiel:

Auf der Anlage des Golfclubs Lauterhofen waren 2009 auf allen Fairways, zumindest partiell die oben beschriebenen Verhältnisse mit Filzschichten bis zu 5 cm über einem verdichteten, kalkarmen Lehmboden anzutreffen. Von einem externen Berater wurde zur Filzbeseitigung das Vertikutieren und Besanden mit Quarzsand empfohlen. Eine Aerifizierung kam wegen des hohen Steingehaltes nicht in Betracht. Auf meine Empfehlung und in Absprache mit den Verantwortlichen wurden die bereits gelieferten 300 t Quarzsand noch mit ca. 120 t gewaschenem Dolomitsand 0,1-1 mm vom nahe gelegenen Kalkwerk Trollius ergänzt. Die Fair-



Oberbodenprofile (GC Lauterhofen):

Links: Grün Loch 10 (2016): gleichmäßiger homogener Aufbau ohne Schichtung und tiefer Durchwurzelung

Mitte: Fairway 10 (2017): neu gebildeter A_h -Horizont mit fließenden Übergängen in den Unterboden und tiefreichenden Wurzeln

Rechts: Fairway 10 (2009): 4 cm starke Filzschicht, in der die Besandungen der vergangenen Jahre noch sichtbar sind über einem dicht gelagerten, wurzelfreien Lehmboden mit deutlichem Tonverarmungshorizont in Folge der Bodenversauerung

ways verbesserten sich, der Filzabbau brachte aber noch nicht das gewünschte Ergebnis.

Im Jahr 2012 folgte eine Besandung mit ca. 1,0 kg/m² gewaschenem Kalksand 0,1-3 mm, deren Wirkung mit einem gesteigerten Regenwurmvorkommen sichtbar wurde. Diese Maßnahme wurde 2015 wiederholt und hat den Filz endgültig besiegt. Ein moderater Regenwurmbesatz, der die Bewirtschaftung des

Platzes nicht behindert, und ein insgesamt reiches Bodenleben haben den Filz in einen homogenen A_h -Horizont umgewandelt.

Auf fast allen Vorgrüns bestand trotz regelmäßigen Aerifizierens das Problem einer schlechten Wasserableitung in den Unterboden. Im Jahr 2015 wurde die Aerifizierung mit dem Aufbringen und Einschleppen von ca. 2 kg/m² getrocknetem Kalksand kombiniert. Die dadurch erhöhte Kal-

ziumkonzentration im Unterboden führte dazu, dass sich durch die Flockung der Kolloide die Wasserführung drastisch verbesserte und die Probleme weitgehend behoben sind. Für heuer ist diese Maßnahme nochmal auf den Vorgrüns und Abschlägen geplant.

Grüns und Abschläge

Grüns und Abschläge funktionieren nur, wenn das Bodenleben die abgestorbene



Produktmerkmale

- Bordsteinsprung
- LazerBladez™
- Vollbreite-Walzen
- Bis zu 50 Betriebsstunden zwischen Wartungen





Rufen Sie uns jetzt an **01933 652235**
www.trimaxmowers.de





Wurzelmasse und den teilweise verbleibenden Grasnchnitt zu einem hohen Prozentsatz mineralisiert und abbaut. Dazu benötigen auf diesen reinen Sandaufbauten die Mikroorganismen pH-Werte von 6-7. Eine langjährige Anwendung kalkfreier Quarzsande und die Verwendung saurer Dünger führen zur schleichenden Versauerung der Grüns und zur Schädigung des Bodenlebens. Bei sauren Verhältnissen entstehen durch pilzliche Zersetzung ebenfalls rohhumusähnliche Humusformen, die jedoch durch ständiges Topdressen in immer größere Tiefen verschwinden. Durch ihre hydrophoben Eigenschaften behindern sie die Wasseraufnahme der Grüns. Wenn

Sie aufquellen, verstopfen sie die luftführenden Poren, was zum Sauerstoffmangel, zu reduktiven Verhältnissen und zur Black-Layer Bildung führt.

Für die Gesundheit der Gräser hat das Kalzium als Hauptnährstoff eine zentrale Bedeutung. Kalzium ist Funktions- und Bauelement in der Pflanzenzelle, beeinflusst die Stabilität der Zellwände und Membrane und wirkt sich positiv auf den Wasserhaushalt in der Pflanze und deren Widerstandsfähigkeit gegen pilzliche Schaderreger aus. Vielen Grüns fehlt das Kalzium. Sie müssen deshalb mindestens einmal jährlich mit ca. 100 g/m² kohlenstoffsaurem Kalk gekalkt

oder die Quarzsande mit Kalk- bzw. Dolomitsanden kombiniert werden.

Praxisbeispiel:

Auf mehreren Grüns des Golfplatzes Lauterhofen waren 2009 am Geruch reduktive Verhältnisse zu erkennen bis hin zu deutlichen Black Layer. Beim Aerifizieren wird seitdem Quarzsand und beim Topdressen einmal im Jahr getrockneter Dolomitsand verwendet. Der pH-Wert ist auf 6-7 angestiegen, das Bodenleben ist intakt und die deutliche Schichtung ist verschwunden. Die Wurzeln reichen in größere Tiefen und können mehr Wasser nutzen. Grüns, Abschläge und Fairways präsentieren sich dank der



guten Arbeit des Pflegeteams um Head-Greenkeeper Christian Kosak und der an die standörtlichen Verhältnisse angepasste Besandung in einem hervorragenden Zustand.

Max Schmidt

Die neue Art der Bodenbearbeitung

aqua-terra® Topchanger

Mit nur einem Arbeitsschritt verbessert man nicht nur die Qualität der Belüftungslöcher,

- *Vollständige Befüllung der Löcher mit einem Sand-Algengemisch*
- *Die Erdkerne bleiben über eine lange Zeit stabil*

sondern reduziert auch die Beschädigung der Oberfläche.

- *Daraus ergibt sich eine geringe Nachbearbeitungszeit*
- *Die Puttingflächen für die Golfspieler werden so gut wie nicht beeinflusst und können direkt gespielt werden*

Nur ein gesunder Boden bringt gesunde und vitale Grüns hervor.



Im Greenkeepers Journal 1/17 behandelte unsere Autorin Gunhild Posselt in einem ersten Beitrag zu „Geschickter Kommunikation im Greenkeeping“ allge-

meine Grundsätze guter Kommunikation. In dieser Ausgabe stellt sie nun praktische Beispiele und Situationen auf Golfanlagen vor.

KOMMUNIKATION IM GREENKEEPING

Gute Kommunikation baut Brücken

Der Aufbau einer guten Kommunikation ist ein Prozess, für den beide Gesprächspartner verantwortlich sind. Wie beim Bauen von Brücken braucht es Zeit, damit eine belastbare Beziehung und Vertrauen entsteht. Die Brücke muss von zwei Seiten gebaut werden und so kann man sich in der Mitte treffen. Jeder hat auf seiner Seite die Brücke mitkonstruiert. Voraussetzung

dafür ist, dass beide Gesprächspartner überhaupt eine Brücke zueinander bauen wollen. Man muss sich immer wieder über den Fortschritt abstimmen, ggf. Korrekturen vornehmen und Baumängel beheben. Ein gutes Kommunikationsfundament ist die Basis einer guten Zusammenarbeit, gleich, ob es sich dabei um zwei oder mehr Personen handelt.

Mit einem neuen Vorstand in einem Golfclub müssen die Greenkeeper diese Kommunikationsbrücke erst aufbauen. Auch wenn mit dem Vorstand als Golfspieler bereits eine Kommunikation entstanden war. Die neue Rolle als Vorstand verlangt den Aufbau einer anderen Beziehung und Zusammenarbeit. Bei ehrenamtlichen Vorständen, die in einem festgesetzten Tur-



QR-Code zu den allgemeinen Grundsätzen guter Kommunikation (Teil 1 des Beitrags von Autorin Gunhild Posselt) unter gmgk-online.de.

BIRDIE-JÄGER



- **MONATLICHE KOMPLETTRATE**
Inklusive Versicherung und Steuern.
- **KEINE KAPITALBINDUNG**
Anzahlung und Schlussrate fallen nicht an.
- **12-MONATSVERTRÄGE**
Hohe Planungssicherheit durch maximale Flexibilität.
- **JÄHRLICHER NEUWAGEN**
Zahlreiche Modelle verschiedener Hersteller stehen zur Auswahl.

INFOS UND BERATUNG:
ASS Athletic Sport Sponsoring GmbH
Tel.: 0234 95128-40 | www.ass-team.net



ASS
Athletic Sport Sponsoring



ICH DEIN AUTO



Offizieller Co-Sponsor

www.deutschegolfliga.de

KRAMSKI DEUTSCHE GOLF LIGA

presented by Audi

SAVE THE DATE





Find us on Facebook



Alle Ligatermine 2017:	1. Spieltag	07.05.
	2. Spieltag	28.05.
	3. Spieltag	11.06.
	4. Spieltag	23.07.
	5. Spieltag	06.07.
	Final Four	19./20.08.



KRAMSKI
Titel-Sponsor



Audi
Presenting-Sponsor



J. LINDBERG
Liga-Sponsor



Vice
Liga-Sponsor

nus wechseln, stellt sich die Herausforderung regelmäßig. So gilt es nach jedem Wechsel, neue Brücken zu bauen, Baubedingungen zu berücksichtigen und Baustörungen zu beseitigen. Das verlangt Mühe und Aufmerksamkeit.

Kommunikation bewertet die Wirklichkeit

Gegenstand von Kommunikation ist immer die individuelle Wahrnehmung des Gesprächspartners. Vieles wird wahrgenommen, aber nicht allem und jedem wird in gleicher Weise Aufmerksamkeit geschenkt. Etwas oder jemand muss die Chance haben, in den Wahrnehmungsradius eines Menschen zu gelangen. Dieser Wahrnehmung

liegt die Beobachtung zugrunde. Es wird beobachtet, wie sich beispielsweise der Platz nach dem Regenguss verhält, wie die Beanspruchung des Übungsgrüns ist oder wie die Golfspieler mit Platzveränderungen umgehen.

Nach der Beobachtung erfolgt eine ganz individuelle Bewertung – „like oder dislike“. Je differenzierter und feinsinniger diese Bewertung stattfindet, desto leichter ist die Kommunikation darüber. Mit einem Gesprächspartner, der eine sehr festgefahrene Meinung zu einem Thema hat und diese nicht verlässt, lässt sich schwerlich sprechen bzw. diskutieren. Die Bewertung kann durch eine Reihe subjektiver Urteile

verfälscht und die Kommunikation dadurch erschwert werden.

Individuelle Bewertungen können die Kommunikation erschweren

Jeder Mensch bewertet seine Umwelt nach seinen individuellen Maßstäben, vor dem Hintergrund seiner Erfahrungen und Sozialisation. Dieser Umstand verlangt oft ein großes Maß an Toleranz, zu akzeptieren, dass Menschen anders denken, fühlen, bewerten, einschätzen usw.

Bezogen auf die Arbeit im Golfclub ist es gut, ganz bewusst davon auszugehen, dass jeder Beteiligte, sei es der ehrenamtliche



Gunhild Posselt
Expertin für Business-Coaching,
Management-Training und
Weiterentwicklung

Ein Autorenporträt und Kontaktdaten finden Sie unter gmgk-online.de/gk-autoren

Vorstand, die Clubassistentin, der Greenkeeper oder der Golf-Professional ein eigenes Bild auf die Situation hat und diese auch individuell bewertet. Der

**Sportsmaster®
WSF
SeaMax**

- Ist ein hochkonzentriertes Meeresalgenprodukt
- Stärkt die Vitalität der Gräser
- Fördert das mikrobielle Bodenleben
- Enthält *Ascophyllum nodosum*

Nähere Informationen erhalten Sie von Ihrem ICL Fachberater.

ICL Specialty Fertilizers
ICL Deutschland Vertriebs GmbH
Tel. +49 5921 713590 • info.deutschland@icl-group.com www.icl-sf.com

erste Schritt zu einer tragfähigen Kommunikation ist es, sich über diese unterschiedlichen Wirklichkeiten möglichst neutral auszutauschen – nicht mehr und nicht weniger.

Gute Kommunikation erfordert, sich auszutauschen und den Standpunkt des Gesprächspartners kennenzulernen. Wie bewertet mein Gesprächspartner die Situation? Welche Ziele verfolgt er? Was möchte er erreichen? Was ist ihm wichtig? Erst wenn die Haltung, Einstellung und Meinung des Gesprächspartners bekannt ist, ist es möglich, darauf einzugehen und sich wie über eine Brücke anzunähern.

Kommunikation ist Ausdruck unseres Denkens

Unsere Kommunikation ist der Ausdruck unseres Denkens. Dazu nehmen wir nicht nur die Sprache zu Hilfe, sondern sogar den gesamten Körper. Es ist nicht möglich, sich ganz der Kommunikation zu entziehen. Selbst wenn wir uns so neutral wie möglich zu verhalten versuchen, kommunizieren wir. Wir können es nicht vermeiden, zu kommunizieren. Die Art, wie wir

uns bewegen, Dinge oder Menschen beobachten oder unsere Haltung sind Teil unserer Kommunikation mit anderen.

Kommunikative Kompetenz bezieht sich also nicht nur auf unsere eigene Fähigkeit, mit Sprache umzugehen. Es geht auch um unser Vermögen, auf Menschen zuzugehen, Kontakt mit anderen aufzunehmen oder sich zu organisieren. Denken Sie nur an Reisen in ferne Länder, dessen Sprache Sie nicht sprechen. Auch hier sind Sie in der Lage, zu kommunizieren: durch ein Lächeln, eine Geste oder eine Bewegung.

Die höchste Form der Kommunikation ist allerdings, die eigenen Gedanken und Bewertungen so präzise wie möglich und authentisch auszudrücken. Das erfordert insbesondere zwei Dinge: zu wissen, was man ausdrücken möchte und die Fähigkeit, diesen Sachverhalt in Worte zu fassen. Manche Situationen sind dadurch geprägt, dass man nicht so genau weiß, was man zum Ausdruck bringen will und dadurch auch nicht die richtigen Worte findet. Das Bauchgefühl gibt die „richtigen“ Impulse, dennoch ist es schwierig, das Thema

auszudrücken. Je klarer der Inhalt und die Botschaft, desto klarer die Worte.

Als Sender verschlüsseln wir, wenn wir unser Anliegen in Sprache fassen. Als Empfänger entschlüsseln wir die erhaltenen Botschaften. Wir verstehen, dass diesem Prozess Störungen unterliegen können; dass das, was wir meinen, nicht unbedingt das ist, was beim anderen ankommt. Die Herausforderung liegt darin, nicht den anderen für diese Störungen verantwortlich zu machen. Diese Missverständnisse können durch Nachfragen, was der andere verstanden hat, leicht aus dem Weg geräumt werden. Die Verantwortung des Empfängers hingegen liegt darin, nicht zu vorschnell davon auszugehen, dass er verstanden hat. Wer sich nicht sicher ist, was der Sachinhalt und was die eigene Interpretation ist, kann nachfragen: „Ich habe deine Aussage so und so verstanden. Ist es das, was du gemeint hast?“ Diese Nachfrage verlangt Aufmerksamkeit und auch einen gewissen Mut, so vorzugehen. Würde man die Aussagen in ein Protokoll schreiben, wie es bei Teamsitzungen üblich ist, könnte man zu Beginn des folgen-

den Meetings nachfragen, ob alle Inhalte richtig wiedergegeben worden sind.

In jeder Kommunikationssituation kann es schwierige Situationen geben, in denen vorschnell eine Interpretation des Gesagten vorgenommen wird. Dies ist oft der Auslöser für eine konfliktbeladene Kommunikation. Basis für eine gute Kommunikation ist die Annäherung über eine Kommunikationsbrücke und damit das Verstehen-Wollen. Sich auf den anderen einlassen, auch wenn mir seine Meinung und Haltung vielleicht nicht genehm ist, ist ein gutes Motiv für eine gelungene Kommunikation. „Das siehst du völlig falsch“, ist ein Killer-Satz. Das respektiert die Wirklichkeit des anderen nicht und verneint sie. Besser wäre zu sagen: „Du hast bestimmt Gründe, warum du so argumentierst. Ich habe es noch nicht verstanden. Erkläre es mir nochmal.“ In gegenseitigem Respekt können sich zwei Gesprächspartner auf diese Weise ihren Wirklichkeiten annähern. Das fördert nicht nur die gute Kommunikation, sondern auch Teamarbeit und Arbeitsfortschritt.

Gunhild Posselt

Quarzsande



für perfekte Golfplatzpflege

Information und Beratung
Telefon +49 2546 93401-27 • info@qwb-lette.de • www.quarzwerk-baums.de

Quarzwerk Baums GmbH & Co. KG
Telefon +49 2546 93401-27 • info@qwb-lette.de • www.quarzwerk-baums.de

„Sommer“ ist für viele verbunden mit: „Urlaubszeit“. Im Greenkeeping verhält sich das bekanntlich anders, sind doch die gerade die klassischen Urlaubs-/Ferienmonate diejenigen, die am meisten Arbeitsbelastung in der Golfplatzpflege bedeuten. Doch wie verhält es sich

eigentlich genau mit dem Urlaubsanspruch? Was gilt bei Krankheit? Kann er generell ins Folgejahr übertragen werden? Einige interessante Aspekte hierzu und zu weiteren Fragestellungen finden Sie im nachfolgenden Beitrag von unserem Autor Dr. Michael Lenzen.

AUS DER RECHTSPRECHUNG

Neues aus dem Urlaubsrecht

In den letzten Jahren wurde das Urlaubsrecht grundlegend umgestaltet – ohne dass der Gesetzgeber auch nur eine Vorschrift im Gesetz geändert hat. Dies beruht einzig auf der Rechtsprechung des Europäischen Gerichtshofes (EuGH), der die deutschen Arbeitsgerichte zu folgen haben. Es begann alles mit einem Urteil des EuGH

(Schulz-Hoff) im Jahre 2009, in dem der EuGH entschied, dass ein Arbeitnehmer seinen Anspruch auf bezahlten Urlaub nicht einbüßt, wenn er diesen Urlaub wegen Arbeitsunfähigkeit nicht in Anspruch nehmen konnte; der nicht gewährte Urlaub sei nachzugewähren oder – bei Beendigung des Arbeitsverhältnisses – abzugelten.

In der Folgezeit gab es eine Zahl von Entscheidungen, die das seit Jahrzehnten geltende Urlaubsrecht quasi „auf den Kopf stellte“.

Das „neue“ Urlaubsrecht macht es notwendig, darüber nachzudenken, ob man bei der Gestaltung des Arbeitsvertrages zwischen gesetzlichem Mindesturlaub

und vertraglich vereinbartem Mehrurlaub unterscheiden sollte.

Was versteht man unter Urlaub?

Urlaub ist die Freistellung von der Arbeitspflicht zum Zwecke der Erholung. Die übrigen Pflichten aus dem

BARONESS

Quality on Demand

Baroness Golfplatzpflege Maschinen begrüßt Sie auf der Demopark 2017.

Besuchen Sie unseren Stand D-422 vom 11.-13. Juni 2017 in Eisenach, um das etwas andere Rot kennenzulernen.

Das Baroness Team, vertreten durch Barthels Motorgeräte als Generalimporteure für Deutschland, präsentiert Ihnen auf unserem Stand die gesamte Palette der Baroness Golfplatzmaschinen und steht Ihnen mit Rat und Tat zur Seite. Überzeugen Sie sich vor Ort von der sehr guten Bedienung, den schnellen und einfachen Pflege- und Wartungsarbeiten, aber vor allem dem exzellenten Schnittbild. Die perfekt aufeinander abgestimmten Spindeln und Untermesser aller Baroness Maschinen werden aus demselben extrem gehärteten Material nach traditionsreicher japanischer Schmiedekunst in Handarbeit hergestellt. Dieses garantiert hohe Standzeiten verbunden mit einer der schärfsten Rasuren, die Sie kennen. Ferner halten wir für Sie sehr interessante Angebote für unsere Baroness GM 2800 5-Deck Sichel Vorführmäher mit 280 cm Mähbreite bereit. Gern erstellen wir Ihnen ein individuelles Angebot.

Es ist an der Zeit Baroness Maschinen auch auf Ihrem Platz zu testen. Weitere Informationen finden Sie auf unserer neuen Homepage unter www.baroness-golf.de Herzlich Willkommen in Eisenach.

Ihr Baroness Team Deutschland

BARTHEL'S
MOTORGERÄTE



Die Besten kann man bewundern. Oder von ihnen lernen.



© Allianz SE, Germany

Paul McGinley, 2014 European Ryder Cup Captain, und Caelan Laesecke, Teilnehmerin am Allianz Golf Camp

Als Partner und Versicherer des Golfsports sind wir da, wo Menschen zusammenkommen. Wo sie ihr Bestes geben, um ihre Ziele zu erreichen – vom Nachwuchs bis zum Profi.

Partner und Versicherer von:



Arbeitsverhältnis ändern sich nicht; insbesondere muss die Vergütung weiterbezahlt werden. Der Arbeitnehmer darf im Urlaub keine dem Urlaubszweck widersprechende Erwerbstätigkeit leisten, § 8 BUrlG.

Wie und wann entsteht der gesetzliche Urlaubsanspruch?

Jeder Arbeitnehmer hat Anspruch auf Erholungsurlaub, § 1 BUrlG. Hier war umstritten, ob auch Geschäftsführer (z.B. der GF einer Golfbetriebsgesellschaft mbH) einen gesetzlichen Anspruch auf Erholungsurlaub haben.

Nach § 2 Buchst. i S. 1 BUrlG war dies nach bisheriger Auffassung nämlich nicht der Fall, weil Geschäftsführer

keine Arbeitnehmer im Sinne des Bundesurlaubsgesetzes sind. Nach europäischem Recht sind indes auch Fremdgeschäftsführer und Geschäftsführer, die lediglich Minderheitsgesellschafter sind, Arbeitnehmer – auch dieser Personenkreis hat daher zukünftig einen gesetzlichen Urlaubsanspruch nach dem Bundesurlaubsgesetz.

Hinweis: Regeln Sie gleichwohl in Geschäftsführer-Anstellungsverträgen ausdrücklich den Urlaub.

Der gesetzliche Urlaubsanspruch nach dem BUrlG kann nicht vertraglich ausgeschlossen werden. **Natürlich kann – und dies ist im Arbeitsleben auch weitgehend üblich – vertraglich Mehrurlaub vereinbart**

werden; vielfach erhält der Arbeitnehmer 28, 30 oder mehr Arbeitstage Urlaub. Dieser Mehrurlaub kann – insbesondere was die Übertragbarkeit und die Kürzung beim Ausscheiden angeht –, eigenen rechtlichen Regeln folgen, wenn man dies vereinbart.

Ist bei Neuantritt einer Stelle eine Wartezeit einzuhalten?

Der Urlaubsanspruch entsteht erstmals nach einer Wartezeit von sechs Monaten, § 4 BUrlG. Die Wartezeit beginnt mit dem Tag, an dem das Arbeitsverhältnis nach dem Arbeitsvertrag beginnt. Arbeitet der Arbeitnehmer nicht, weil er beispielsweise erkrankt ist, beginnt die Wartezeit trotzdem. Wird das Arbeitsverhältnis rechtlich unterbrochen, beginnt die Wartezeit erneut. Dies gilt nur dann nicht, wenn die Wartezeit sehr kurz war, beispielsweise nur ein Tag, vgl. BAG 20.10.2015, NZA 2016, S. 159. Eine Verkürzung der Wartezeit kann durch Einzelarbeitsvertrag erfolgen; eine Verlängerung nur durch Tarifvertrag.

Achtung: Nach Ablauf der Wartezeit entsteht der volle Urlaubsanspruch für das gesamte jeweilige Kalenderjahr. Dies bedeutet, dass der Arbeitnehmer auch dann den vollen Urlaubsanspruch hat, wenn er mehr als sechs Monate im ersten Jahr seiner Beschäftigung arbeitet und dann ausscheidet. Der Urlaub kann hier nicht etwa entgegen einer weithin geübten Praxis gekürzt werden.

Beispiel: Der Arbeitnehmer beginnt am 01.01.2017 und scheidet am 31.07.2017 wieder aus. Er hat den vollen Urlaubsanspruch.

Wann kann der Arbeitgeber den Urlaubsanspruch des Arbeitnehmers kürzen – Teilurlaub?

In der Praxis ist immer wieder zu beobachten, dass Arbeitgeber immer dann, wenn der Arbeitnehmer ausscheidet, den Urlaubsanspruch des Arbeitnehmers zeitanteilig kürzen.

Beispiel: Der Arbeitnehmer scheidet am 30. September eines Jahres aus. Kann der Urlaubsanspruch des Arbeitnehmers um 1/4 gekürzt werden? **Dies ist ein weitverbreiteter Irrtum.** Nur in durch das Bundesurlaubsgesetz ausdrücklich geregelten Fällen ist es möglich, den gesetzlichen Urlaubsanspruch zu kürzen. Dieser Fall gehört nicht dazu.

Es gibt drei Fälle, in denen der volle Urlaubsanspruch – der ja bereits mit Beginn des Urlaubsjahres entsteht – gekürzt werden kann – § 5 BUrlG:

■ Der Arbeitnehmer scheidet in den ersten sechs Monaten des Arbeitsverhältnisses schon wieder aus. Dann ist die Wartezeit nicht erfüllt; der Urlaub ist entsprechend zu kürzen.

■ Der Arbeitnehmer fängt erst im Juli oder später an und kann deshalb die sechsmonatige Wartezeit nicht mehr erfüllen. Er kann damit in diesem ersten Beschäftigungsjahr keinen vollen Urlaubsanspruch erwerben.

Beispiel: Der Arbeitnehmer beginnt am 01. Oktober; die Wartezeit läuft damit erst am 01.04. des Folgejahres ab.



Dr. jur. Michael Lenzen
Rechtsanwalt, Augsburg
Fachanwalt für Arbeits- und
Steuerrecht, vereid. Buchprüfer
Tel.: 0821/7809049-0
E-Mail: mail@ra-lenzen.de
www.ra-lenzen.de
Tätigkeitsschwerpunkte:
Arbeitsrecht, Versicherungsrecht,
Zivil- und Wirtschaftsrecht

Erhalten hat der Arbeitnehmer indes schon seinen vollen Jahresurlaub. Hier gilt: Der Arbeitgeber kann das Urlaubsgeld, das er für den Urlaub gezahlt hat, nicht zurückfordern.

Magnum Calibre

Zur Vorbeugung von Trockenstellen (LDS)



ProSementis



■ Der Arbeitnehmer scheidet in der ersten Jahreshälfte – nach erfüllter Wartezeit – aus.

In diesen drei Fällen erwirbt der Arbeitnehmer nur einen Teilurlaubsanspruch. In allen anderen Fällen erwirbt der Arbeitnehmer den vollen Urlaubsanspruch.

Beispiel: Der Arbeitnehmer scheidet am 30. September aus. Er erwirbt den vollen Urlaubsanspruch, denn eine Kürzung ist nur zulässig, wenn der Arbeitnehmer in der ersten Jahreshälfte ausscheiden würde.

Hat der Arbeitnehmer in den drei oben genannten Fällen lediglich einen Anspruch auf Teilurlaub, so erhält er für jeden vollen Monat des Bestehens des Arbeitsverhältnisses 1/12 des vollen Jahresurlaubes, § 5 Abs. 1 BUrlG. Dies bedeutet: Es zählen nur volle Monate. Es wird nicht aufgerundet.

Beispiel: Endet das Arbeitsverhältnis am 14. April, so hat der Arbeitnehmer einen Teilurlaubsanspruch i.H.v. 3/12 seines

Jahresurlaubes; der Umstand, dass er auch im April noch gearbeitet hat, bleibt außer Betracht.

Achtung: Das Vorstehende gilt nur für den gesetzlichen Mindesturlaub (vgl. oben). Den vertraglich vereinbarten Mehrurlaub darf der Arbeitgeber kürzen, wenn er dies im Arbeitsvertrag vereinbart.

Was passiert, wenn der Arbeitnehmer bereits mehr Urlaub erhalten hat, als ihm zusteht?

Beispiel: Der Arbeitnehmer scheidet zum 30.04.2016 aus dem Arbeitsverhältnis aus.

Er hat dann – vergleiche oben – einen Teilurlaubsanspruch i.H.v. 4/12 des Jahresurlaubes.

Umdenken für mehr Spielraum



www.kubota-eu.com



demopark 2017
+ Sonderschau Rasen mit
Golf- und Sportrasen

11.-13. Juni 2017
Flugplatz Eisenach-Kindel
Stand B247

Kubota Maschinen sind extrem flexibel und im Team unschlagbar leistungsstark. Auf jeder Position einsatzbereit vom Rasentraktor bis zum Kompakttraktor. Entdecken Sie jetzt neue Spielräume mit Kubota Traktoren und Anbaukomponenten.

For Earth, For Life
Kubota

Um Doppelansprüche zu vermeiden, sieht das Gesetz vor, dass ein Anspruch auf Urlaub nicht besteht, soweit dem Arbeitnehmer für das laufende Kalenderjahr bereits von einem früheren Arbeitgeber Urlaub gewährt worden ist.

Beispiel: Der Arbeitnehmer ist bis zum 30. September beschäftigt und wechselt zum 01. Oktober zu einem anderen Arbeitgeber. Er hat bereits im ersten Arbeitsverhältnis seinen vollen Urlaub erhalten. Im neuen Arbeitsverhältnis besteht kein Urlaubsanspruch, auch kein Teilurlaubsanspruch.

Der Arbeitgeber muss bei Beendigung des Arbeitsverhältnisses dem Arbeitnehmer eine Urlaubsbescheinigung aushändigen, die den gewährten oder abgegoltenen Urlaub ausweist, § 6 Abs. 2 BUrlG.

Kann der Urlaubsanspruch vererbt werden?

Nach bisheriger Auffassung war der Urlaubsanspruch nicht vererblich; das heißt, dass der Urlaubsanspruch mit dem Tod des Arbeitnehmers erlischt. Das BAG hat die Frage, ob der Urlaubsanspruch vererblich ist, im

EuGH vorzulegen. Dies hat stattdessen dann das Landesarbeitsgericht Hamm getan. Der EuGH hat dann mit Urteil vom 12.06.2014 entschieden, dass sich zumindest der Mindesturlaub von vier Wochen bzw. der hiervon noch nicht erfüllte Resturlaub mit dem Tod des Arbeitnehmers in einen Urlaubsabgeltungsanspruch umwandelt und auf die Erben des Arbeitnehmers übergeht. Für den gesetzlich garantierten Mindesturlaub ist daher zukünftig davon auszugehen, dass die Erben des Arbeitnehmers einen Abgeltungsanspruch haben.

Wie viel Urlaub gibt es?

Der gesetzliche Urlaubsanspruch beträgt 24 Werktage, § 3 Abs. 1 BUrlG. Das Gesetz geht von einer Sechs-Tage-Woche aus. Arbeitet der Arbeitnehmer – wie heute fast allgemein üblich – nur fünf Tage pro Woche, muss umgerechnet werden. Der Urlaubsanspruch beträgt dann noch 20 Arbeitstage.

Die Berechnung des Urlaubes bei unterschiedlichen Arbeitszeitmodellen (z.B. Teilzeit, flexibler Arbeits-

zeit, Schichtbetrieb, Sonntagsarbeit) ist relativ kompliziert und muss einem eigenen Beitrag vorbehalten bleiben.

Der gesetzliche Urlaubsanspruch entsteht erstmalig – wie oben ausgeführt – nach Ablauf der Wartezeit von sechs Monaten. Beginnt das Arbeitsverhältnis am 01. Juli des Jahres, so ist die Wartezeit nicht bereits am 31. Dezember des Jahres abgelaufen, sondern erst am 01. des Folgejahres – so das BAG, 17.11.2015, NZA 2016,309. Der Arbeitnehmer hat dann mit Beginn des Folgejahres den vollen Urlaubsanspruch. Dies gilt natürlich auch für den Mehrurlaub.

Generell gilt: Der gesetzliche Urlaubsanspruch nach erfüllter Wartezeit entsteht bereits immer zu Beginn des Kalenderjahres und ist zu diesem Zeitpunkt auch fällig.

Wann erlischt der Urlaubsanspruch?

Der Urlaubsanspruch erlischt selbstredend, wenn der Arbeitnehmer seinen Urlaub genommen hat. Häufig wird der Urlaub im Urlaubsjahr aber nicht komplett genommen, sondern in das Folge-

jahr „übertragen“. In dieser Allgemeinheit sieht das Gesetz dies nicht vor. **Es wird vielfach übersehen, dass der Urlaubsanspruch befristet ist und grundsätzlich mit Ablauf des Kalenderjahres erlischt.** Es ist ein weitverbreiteter Irrtum, anzunehmen, der Urlaub, den der Arbeitnehmer nicht genommen habe, werde einfach in das Folgejahr übertragen. **Richtig ist vielmehr, dass der Urlaub zum Jahresende erlischt, wenn keine dringenden betrieblichen oder in der Person des Arbeitnehmers liegenden Gründe eine Übertragung des Urlaubs in das Folgejahr rechtfertigen.**

Beispiel: Ist der Arbeitnehmer krank und kann deshalb den Urlaub nicht nehmen, so kann er in das Folgejahr übertragen werden.

■ Verweigert der Arbeitgeber – beispielsweise wegen Arbeitsspitzen – allerdings den Urlaub, so kann er auch im Folgejahr geltend gemacht werden.

■ Macht allerdings der Arbeitnehmer den Urlaub nicht geltend und gewährt der Arbeitgeber den Urlaub auch nicht unaufgefordert, so erlischt er mit Ablauf des

KBV Konstruktion, Beratung & Vertrieb von gehärtetem Aerifizierwerkzeug
Effertz

Longlife KBV Effertz
NEU - nur bei KBV Effertz

- extrem lange Lebensdauer
- hohe Wirtschaftlichkeit
- optimales Preis-Leistungs-Verhältnis

Sachtlebenstraße 26 Tel. 02133-72250 mail@kbveffertz.com
41541 Dormagen Fax 02133-220522 www.kbveffertz.com

Peiffer SPORTS®

Mit uns zum Erfolg.

Peiffer

www.rollrasen.eu

Kalenderjahres oder spätestens mit Ablauf des Übertragungszeitraumes am 31. März des Folgejahres.

Hinweis: Der Arbeitnehmer ist gut beraten, vor Ablauf des Urlaubsjahres seinen Urlaubsanspruch gegenüber dem Arbeitnehmer geltend zu machen. Kann der Urlaubsanspruch im Urlaubsjahr aus dringenden betrieblichen Gründen nicht genommen werden, so wird er auf das Folgejahr übertragen; der Arbeitnehmer muss den Urlaub dann in den ersten drei Monaten des Folgejahres nehmen. Ansonsten erlischt er.

Was gilt bei Krankheit?

Nach der Rechtsprechung des Bundesarbeitsgerichtes

konnte der Urlaub, den der Arbeitnehmer wegen Krankheit im Urlaubsjahr nicht nehmen konnte, natürlich auf das Folgejahr übertragen werden. War der Arbeitnehmer im Folgejahr immer noch krank, so erlosch dieser Urlaubsanspruch allerdings mit Ablauf des ersten Kalendervierteljahres, war der Arbeitnehmer also im ersten Kalendervierteljahr immer noch krank, so war der Urlaubsanspruch weg.

Der Europäische Gerichtshof sah dies ganz anders – mit der Entscheidung zu diesem Problem begann das neue Urlaubsrecht. Der EuGH entschied, dass ein Arbeitnehmer seinen Anspruch auf bezahlten Urlaub nicht verliert, wenn

er diesen Urlaub wegen Arbeitsunfähigkeit nicht in Anspruch nehmen könne. Der nicht genommene Urlaub sei vielmehr nachzugewähren oder – sofern das Arbeitsverhältnis beendet ist – abzugelten.

Das BAG hat sich – um nicht gegen europäisches Recht zu verstoßen – dieser Entscheidung angeschlossen. Ist der Arbeitnehmer arbeitsunfähig, so erlischt der Urlaubsanspruch mithin weder mit Ablauf des Urlaubsjahres noch mit Ablauf des Übertragungszeitraumes. Dies bedeutet im Klartext, dass der Arbeitnehmer, der jahrelang krank ist, den angesammelten Urlaub dann, wenn er wieder arbeitsfähig ist, komplett nehmen kann – unter Umständen sind dies

Urlaubsansprüche mehrerer Jahre. Insbesondere dann, wenn das Arbeitsverhältnis beendet wird und der Urlaub „auszuzahlen“ ist, können denn hier ganz erhebliche Summen auf den Arbeitgeber zukommen.

Das BAG hat daher die Übertragung zeitlich begrenzt:

■ Wird der Arbeitnehmer so rechtzeitig wieder arbeitsfähig, dass er im Urlaubsjahr bzw. im Übertragungszeitraum seinen Urlaub nehmen kann, so muss er ihn auch nehmen, ansonsten erlischt er.

■ Besteht die Arbeitsunfähigkeit auch nach dem 31. März des zweiten auf das Urlaubsjahr folgende Jah-

UNIKOM G M B H
Immer noch die Nr. 1 in Deutschland
 für R&R Ersatzteile



UNIKOM G M B H

Öschelbronner Str. 21 72108 Rottenburg
 Tel: 07457-91070 Fax: 07457-91072
 E-Mail: unikom.zoll@t-online.de
 www.UNIKOM.eu

Salsco Greens Roller
HP 11 - III
 1,80m Arbeitsbreite



 Weitere Informationen (Video, Prospekt, technische Daten, etc.) auf unserer Webseite www.unikom.eu

UNIKOM G M B H

☎ 07457/91070 📠 07457/91072
 ✉ unikom.zoll@t-online.de



res fort, so erlischt der Urlaubsanspruch; dies heißt also, dass der Urlaubsanspruch spätestens 15 Monate nach Ablauf des jeweiligen Urlaubsjahres erlischt. Oder anders ausgedrückt: Der Übertragungszeitraum beträgt nicht drei Monate, sondern 15 Monate, wenn der Arbeitnehmer arbeitsunfähig ist.

Was gilt für den Urlaub, der den gesetzlichen Mindesturlaub von 24 Werktagen/20 Arbeitstagen übersteigt?

Nach der Rechtsprechung gilt die dargestellte Rechtslage nur für den gesetzlichen Mindesturlaub. Den Arbeitsvertragsparteien steht es frei, den über den gesetzlichen Mindesturlaub hinaus vereinbarten „Mehrurlaub“ zu disponieren. Es empfiehlt sich daher, im Arbeitsvertrag eine Regelung aufzunehmen, wonach

- der Arbeitnehmer zunächst Anspruch auf den gesetzlichen Mindesturlaub von vier Wochen hat;

- zusätzlich Anspruch auf weiteren Urlaub von beispielsweise zehn Arbeitstagen (zwei Wochen). Bei diesem Mehrurlaubsanspruch kann dann ausdrücklich vereinbart werden, dass dieser Urlaubsanspruch spätestens mit Ablauf des 31. März des Folgejahres erlischt,

auch wenn der Arbeitnehmer arbeitsunfähig krank ist.

Abschließend sei noch darauf hingewiesen, dass die Arbeitsvertragsparteien vereinbaren können, dass der Urlaub einfach in das Folgejahr übertragen werden kann – es also hierfür keiner Gründe, sondern lediglich eine Erklärung des Arbeitnehmers bedarf.

Was passiert, wenn das Arbeitsverhältnis endet und der Arbeitnehmer noch Anspruch auf Urlaub hat?

Nach § 7 Abs. 4 BUrlG ist der Urlaub abzugelten, wenn er wegen Beendigung des Arbeitsverhältnisses ganz oder teilweise nicht mehr gewährt werden kann.

Dies bedeutet umgekehrt, dass während des laufenden Arbeitsverhältnisses entgegen einer weit verbreiteten Unsitte der Urlaub nicht „ausgezahlt“ werden darf, sondern lediglich bei Beendigung des Arbeitsverhältnisses.

Dies gilt allerdings wiederum nur für den gesetzlichen Mindesturlaub; für den Mehrurlaub können die Arbeitsvertragsparteien etwas anderes vereinbaren. Als Urlaubsabgeltung ist der Betrag zu zahlen, den der Arbeitgeber zahlen müsste, wenn er Urlaub gewähren würde.

Bislang ging die Rechtsprechung davon aus, dass der Urlaubsabgeltungsanspruch dem Schicksal des Urlaubsanspruchs folgt; erlosch also der Urlaubsanspruch, so erlosch auch der Urlaubsabgeltungsanspruch (sogenannte „Surrogationstheorie“).

Auch dieser Meinung folgt das europäische Recht nicht. Der EuGH sieht den Urlaubsabgeltungsanspruch vielmehr als „reinen Geldanspruch“ an. Die Rechtsprechung der deutschen Gerichte ist dem nun gefolgt. Dies bedeutet, dass

- der Abgeltungsanspruch immer dann entsteht, wenn ein bestehender Urlaubsanspruch nicht oder noch nicht voll erfüllt ist; er wird fällig mit Beendigung des Arbeitsverhältnisses;

- er umfasst den gesamten Urlaubsanspruch, also nicht nur den gesetzlichen Mindesturlaub;

- er entsteht auch bei dem Tod des Arbeitnehmers und ist vererblich.

Was hat der Arbeitgeber während des Urlaubs zu zahlen?

Der Arbeitgeber muss während desurlaubes Urlaubsentgelt zahlen, das in seiner Höhe dem durchschnittlichen Arbeitsverdienst der letzten 13 Wochen vor dem Beginn des Urlaubs entspricht, nicht hierzu zählen allerdings Überstundenvergütungen.

Was passiert, wenn der Arbeitnehmer im Urlaub krank wird?

Dies ist im Grunde ganz einfach: Wer krank ist, kann keinen Urlaub nehmen. Der

Urlaub ist dann nachzugehen.

Wer legt den Urlaub fest?

Der Arbeitnehmer muss den Urlaub geltend machen; also einfordern. Bei der zeitlichen Festlegung des Urlaubes sind die Urlaubswünsche des Arbeitnehmers zu berücksichtigen; es sei denn, der Berücksichtigung stehen dringende betriebliche Belange oder Urlaubswünsche anderer Arbeitnehmer, die aus sozialen Gesichtspunkten vorgehen, entgegen.

Für Golfbetriebe bedeutet dies, dass die Urlaubswünsche des Arbeitnehmers innerhalb der Saison abschlägig beschieden und der Arbeitnehmer auf die Nachsaison verwiesen werden kann, vgl. beispielsweise LAG Köln, 17.03.1995, Beck RS 2015, 66954. Gleiches gilt beispielsweise bei festgelegten Betriebsferien.

Fazit

Es zeigt sich, dass das Urlaubsrecht in seinen Grundstrukturen zwar gut verständlich, in den Einzelheiten aber sehr verwickelt ist. Der Arbeitgeber ist gut beraten, im Arbeitsvertrag zwischen gesetzlichem Mindesturlaub und vertraglich vereinbartem Mehrurlaub zu differenzieren, da die neue Rechtsprechung zum gesetzlichen Mindesturlaub zu nicht unerheblichen finanziellen Mehrbelastungen führen kann.

Dr. jur. Michael Lenzen

Sonderseiten zu Europas größter Freilandausstellung

demopark

+ Sonderschau Rasen mit Golf- und Sportrasen

Greenkeepers
Journal

golfmanager



Internationale Freilandausstellung mit Maschinenvorführungen

für den professionellen Einsatz im
Garten- und Landschaftsbau, bei
Kommunen, Sportanlagen, Parks,
Grünflächen und Golfanlagen



Highlights 2017:

- Neuheitenschau 2017
- Greenkeeper's Day
- Sonderschau Rasen/
Rasenkompetenzzelt
- Sonderschau
(Bau)aktive Stadt



demopark 2017

+ Sonderschau Rasen mit Golf- und Sportrasen
Turf Show with Golf and Sports Turf

Flugplatz Eisenach-Kindel | 11.-13. Juni 2017
www.demopark.de

DIE MESSE FÜR DIE GRÜNE BRANCHE



JUBILÄUM DEMOPARK 2017

Innovationssensor der Grünen Branche

Liebe Besucherinnen und Besucher,



(Foto: Vanhorn)

Dr. Bernd Scherer

„Technik zum Anfassen, Einsteigen und Ausprobieren“ – ein ebenso simples wie überzeugendes Praxiskonzept – hat die demopark in den zurückliegenden zwei Dekaden zur europaweit führenden Freilandausstellung ihrer Art gemacht. Insgesamt 250.000 zufriedene Besucher, zunächst in Fulda, seit 2005 am heutigen Standort in Eisenach, sind der beste Beweis dafür. In wenigen Wochen ist es soweit: Die demopark findet zum zehnten Mal statt!

Zum Jubiläum haben wir natürlich ein ganz besonders attraktives Paket geschnürt, das Präzision und Power, Action und Beratung, vor allem aber Innovation und Effizienz enthält. Für Grünflächenprofis, Garten- und Landschaftsbauer, Greenkeeper und Kommunalentscheider! Gut 400 Hersteller und Anbieter innovativer Maschinen, Geräte und Systemlösungen haben sich angekündigt, um dem internationalen Fachpublikum Rede und Antwort zu stehen.

Wie spannend und aktuell das demopark-Konzept auch nach fast 20 Jahren noch ist, zeigt die weiter im Steigflug befindliche Ausstellerresonanz. Aber auch in Sachen Internationalität bewegen wir uns fast schon routiniert in der ersten Liga: So dürfen wir im Juni mehr als 70 Aussteller aus insgesamt 15 Ländern begrüßen. Diese Entwicklung macht uns vor

allem deshalb stolz, weil sie eindrucksvoll beweist, dass die demopark heute als industriegetragene Innovationsmesse mit europaweiter Strahlkraft wahrgenommen wird. Schließlich machen spannende Neuheiten mit Nutzwert unseren Markenkern aus und erweisen sich, wie uns Besucherbefragungen immer wieder zeigen, als entscheidender Bestimmungsgrund für den Messebesuch.

Gut 80 Hersteller und Produkte stellten sich 2017 dem Wettbewerb um die begehrten demopark-Innovationsmedaillen. Einen besseren Beweis dafür, dass Eisenach als branchenweite Zukunftsbühne, ja als regelrechter „Innovationssensor“ gesehen wird, könnte es kaum geben! Mit zahlreichen Innovationen warten in diesem Jahr auch die Hersteller von Golfplatztechnik auf. Ganz gleich ob elektrifizierte Mährobotik für gepflegte Park- und Golfanlagen, ob leistungsstarke Hybrid-Antriebe oder raffinierte Smart Technologies mit digitaler Vernetzungsentelligenz – auf der demopark wird jeder fündig! Praxisnahe Vorführungen und hilfreiche Expertentipps gibt es täglich im Rahmen hochkarätig besetzter Demovorträge im Ausstellungsbereich der Sonderschau Rasen.

Wer vorhat, zwischen dem 11. und 13. Juni ins Mekka der Grünen Branche zu kommen, tut gut daran, seinen Messebesuch frühzeitig zu planen. Das umfassende Produktangebot jedenfalls lädt dazu ein, mehr als einen Tag zu bleiben. Wie Sie sich auch entscheiden: Wir sehen uns in Eisenach!

Ihr

Dr. Bernd Scherer
Geschäftsführer des
VDMA Landtechnik

Messe-Facts

Messegelände

Flugplatz Eisenach-Kindel
Am Flugplatz*
99819 Hörselberg

*GPS-Navigation: Industriestraße,
Hörselberg

- Größte europäische Freilandausstellung der Grünen Branche
- 250.000 m² Ausstellungs- und Demonstrationsfläche mit mehr als 400 Ausstellern
- Innovationen zur Effizienzsteigerung für Betriebe und Kommunen
- Technik zum Anfassen und Testen im Gelände
- Demovorträge für die berufliche Greenkeeper-Weiterbildung mit Teilnahme-Zertifikat (tgl. 11:15 und 14:15 Uhr)
- **12. Juni 2017: Greenkeeper's Day**
„Gesunder Boden durch Bodenbelüftung“ (Bodenbearbeitung von Golfgras, Qualitätssicherung beim Fußballgras, Fertigras-Typen)

Highlights 2017: Attraktionen & Sonderschauen

Neuheitenschau 2017

Auszeichnung der innovativsten Maschinen & Geräte mit Gold- und Silbermedaillen

Sonderschau Rasen/ Rasenkompetenzzelt

Rasen- und Saatgutspezialisten sowie Hersteller von Pflegemaschinen rund um den Sport- und Golfgras auf 4.000 m² Rasenfläche

Sonderschau (Bau)aktive Stadt

Grüne Lösungen für die Stadt von morgen

Öffnungszeiten

Sonntag, 11. Juni bis Dienstag,
13. Juni 2017, jeweils 9-18 Uhr

Eintrittspreise

12 Euro, ermäßigt 10 Euro (inkl. Messe-Katalog); ermäßigte Tickets für Schüler, Auszubildende und Studierende

Weitere Informationen zu Anreise, Geländeplan, Ausstellern etc. unter „Auch interessant ...“ auf gmgk-online.de oder unter www.demopark.de

SONDERSCHAU RASEN – EIN HIGHLIGHT DER DEMOPARK

Innovative Pflegekonzepte

Steigende Qualitätsanforderungen an Rasen erfordern innovative Pflegekonzepte. Auf der Fläche der Sonderschau Rasen bietet die demopark 2017 ausgewählte Themenbereiche zur Pflege und Qualitätssicherung von Rasenflächen in Form von Demovorträgen am Objekt und als Poster-Präsentation im Forum des Rasenkompetenzzeltes an. Eine Themen-Übersicht zu den angebotenen Demovorträgen und Poster-Präsentationen ersehen Sie in Tabelle 1.

Unter der Schirmherrschaft der Deutschen Rasengesellschaft e.V. (DRG) werden Techniken zur Bodenbearbeitung im Golfgras und zur Bodenlockerung im Hausrasen im praktischen Einsatz durch einen Moderator vorgestellt (s. Abbildung 1).

Darüber hinaus finden Besucher Techniken und Messverfahren zum Quali-

tätsmanagement bei Fußballrasen in der praktischen Anwendung auf dem Rasen.

Interessenten aus dem Kommunalbereich sowie aus dem Greenkeeping für Golf- und Sportanlagen erhalten auf Wunsch ein Teilnahmezertifikat von der DRG oder dem Greenkeeper Verband Deutschland e.V. (GVD) für die Anerkennung z.B. im GVD-Weiterbildungsprogramm.

Sorten in Reinsaat zeigen Unterschiede

Der züchterische Fortschritt bei der Entwicklung von Gräsern mündet in neuen Sorten. Die aktualisierte Sorten- und Eignungsübersicht in der RSM 2017 weist 14 Gräserarten/-unterarten mit insgesamt 315 vom Bundessortenamt für die Rasennutzung



Dr. Klaus G. Müller-Beck
Ehrenmitglied DRG und GVD

Ein Autorenporträt und Kontaktdaten finden Sie unter gm-gk-online.de/gm-autoren

geprüften Gräserarten auf, von denen eine Reihe bei der Sonderschau Rasen begutachtet werden können.

Ein Kernelement der Sonderschau Rasen ist das ausgewählte Sortiment der vom Bundessortenamt zu-



Abb.1: Lageplan der Themenbereiche zur Sonderschau Rasen 2017.

gelassenen Sorten der wichtigsten Gräserarten. So werden neben Wiesenrispen-Sorten, diverse Sorten des Schafschwingels, des Rotschwingels, des Rohr-Schwingels und zahlreiche Sorten der aktuellen Weidelgräser präsentiert. Eine besondere Neuentwicklung stellt das „Ausläuferbildende“ Deutsche Weidelgras dar. Diese neuen Gräserarten von *Lolium perenne* bilden oberirdische Ausläufer (Pseudostolone) aus, die dazu dienen, die Lücken in der Rasennarbe besser zu schließen.

Cross-Ansaat zeigt geeignete Mischungspartner

Einzigartig bei der Sonderschau ist die Anlage einer „Cross-Ansaat“. Hierbei werden jeweils zwei Gräserarten mit unterschiedlichen Sorten getestet. Die einzelnen Sorten der Art *Poa pratensis* sind in Bahnen angelegt, die sich mit den Bahnen der jeweiligen Sorten von *Lolium perenne* bzw. *Festuca arundinacea* kreuzen. So entstehen zahlreiche Einzelparzellen mit un-

terschiedlichem Charakter. Für den Fachbesucher werden auf diese Weise Qualitätskriterien wie Konkurrenzkraft, Farbausprägung oder Narbendichte sichtbar gemacht.

RSM Regio eine Herausforderung für die Zukunft

Bis 2020 ist die Verwendung von gebietseigenen Pflanzen in der freien Natur nach dem Bundesnaturschutzgesetz verbindlich. Bereits 2013 wurden bei der Sonderschau Rasen die ersten Flächen mit „Regiosaatgut“ angelegt, die jetzt mit weiteren Mischungen ergänzt wurden, so dass sich die Fachbesucher bzgl. der Entwicklung der Ansaaten ebenfalls informieren können.

Optimierung der Nutzungseigenschaften durch Hybridrasen

Die Thematik „Armierung von Fußballrasen zur Erhöhung der Nutzungsintensität“, hat in jüngster

Zeit an Bedeutung gewonnen. Bei intensiv genutzten Sportanlagen mit mehreren Trainingsplätzen werden neuere Verfahren von Hybridrasen geprüft und eingebaut. Im Rahmen der Sonderschau Rasen werden neben der Poster-Präsentation ausgewählte Exponate zu den armierten Rasensportplatz-Systemen als Muster ausgestellt.

Rasenquiz für Rasenfreaks

Für alle Rasenfachleute und Interessenten bietet die Deutsche Rasengesellschaft im Rasenkompetenzzelt die Teilnahme an einem Rasenquiz. Alle Teilnehmer erhalten den attraktiven Sticker „Rasenfreak 2017“ und nehmen an der Verlosung einer Jahresmitgliedschaft Deutsche Rasengesellschaft bzw. Greenkeeper Verband Deutschland teil.

Dr. Klaus Müller-Beck

	Thema & Inhalt*	Autoren	Art der Präsentation vor Ort
1	„Gräserzüchtung“ • Raseneignung • aktuelle Zuchtziele	L. Obernolte/C. Schumann	Poster-Präsentation
2	„Saatgutqualität“ • Technisch • Genetisch	Dr. K. Müller-Beck	Demovortrag + Poster-Präsentation
3	„Saatgutmischungen“ • RSM Rasen • Neue Golfmischungen	Dr. H. Nonn	Demovortrag + Poster-Präsentation
4	„Saatgutmischungen“ • RSM Regio	Prof. M. Bocksch	Demovortrag + Poster-Präsentation
5	„Hybridsysteme Sportrasenflächen“ • Erwartungen • Leistungen • Pflege	Dr. H. Nonn	Demovortrag + Poster-Präsentation + Schaukästen mit Materialproben
6	„Golfrasen“ • Erwartungen der Golfer • Anforderungen bei der Pflege	Dr. W. Prämaßing	Poster-Präsentation
7	„Nachhaltige Rasen-Freisportanlagen“ • Bewertungskriterien • Bewertungssystem	Prof. M. Thieme-Hack/ J. Kathage M. Eng.	Poster-Präsentation
8	„Bodenqualität“ • Bodengesundheit • Biostimulanzien	Dr. F. Lord	Poster-Präsentation
9	„Qualitätsmanagement Fußballrasen“ • Deckungsgrad/Bespielbarkeit • Elastizität	Dr. K. Müller-Beck/ Dr. H. Nonn	Demovortrag + Poster-Präsentation
10	„Pflanzenschutz – Abdriftvermeidung“ • Anforderungen • Techn. Lösungen	Dr. G. Lung	Poster-Präsentation

Tab. 1: Themen-Übersicht zu den angebotenen Demovorträgen und Poster-Präsentationen während der Sonderschau Rasen 2017. (*Änderungen vorbehalten)

ZUSAMMENARBEIT MIT DEN BEHÖRDEN VEREINFACHEN

Bauliche Veränderungen rechtskonform umsetzen

In der fortschreitenden Entwicklung eines Golfplatzes kommt es immer wieder zu kleineren baulichen Veränderungen hinsichtlich Nutzungs- und Qualitätsverbesserungen auf einer Anlage. Oftmals werden diese kurzerhand entschieden und durch das Greenkeeper-Team oder eine Baufirma umgesetzt. Hierbei werden die Grenzen des Erlaubten, im Rahmen der ursprünglichen Baugenehmigung einer Golfanlage und im Rahmen der aktuellen gesetzlichen Regelungen, sehr oft überschritten. Um als Verantwortlicher auf einer Golfanlage gesetzeskonform, ordnungsgemäß, umweltbewusst und nachhaltig zu arbeiten, bedarf es der Beachtung nachfolgender Grundlagen.

Bei der oft jahrelang zurückliegenden Baumaßnahme zur Errichtung einer Golfanlage wurden die Unterlagen eines Flächennutzungsplans, zum Teil auch Bebauungsplan und landschaftspflegerischer Begleitplan, erstellt. Darauf aufbauend wurden die naturschutzrechtlichen und wasserrechtlichen Genehmigungen von den Kreis- und Landesämtern erteilt. Dies sind wesentliche Grundlagen für die Entscheidungen bei Veränderungen auf einer Golfanlage. Aus diesem Grund sollten diese Unterlagen im Sekretariat der Golfanlage aufgelistet und geordnet jederzeit zur Verfügung stehen. Dies

ist auch ein wichtiger Bestandteil des DGV-Projektes GOLF&NATUR.

Wird seitens des Anlagenbetreibers angedacht, eine Veränderung wie z.B. der Neubau eines Abschlags, die Verlegung von Spielbahnen, das Aufstellen von Sandsilos, die Errichtung von Blitzschutzhütten, die Fällung von Bäumen oder Veränderungen an Gräben und Gewässern usw. vorzunehmen, so bedarf dies einer Genehmigung. Vor Beginn einer Maßnahme sind die vorhandenen Genehmigungen und Auflagen zu sichten, ein klares Konzept zu erstellen und ein Gespräch mit den zuständigen Vertretern der Naturschutzbehörde bzw. Wasserbehörde zu führen. Im Rahmen dieser Gespräche wird sehr schnell deutlich, ob die Gedanken einer Umbaumaßnahme realisierbar sind und welche weiteren Behörden (z.B. Bauamt, Forstamt, Wasserwirtschaftsamt usw.) hinzugezogen werden müssen. Steht fest, dass weitere Schritte zur Abwicklung folgen, so ist ein Fachplaner mit den jeweiligen Berechtigungen zur Erstellung der erforderlichen Unterlagen für die einzelnen Fachbehörden hinzuzuziehen. Diese Unterlagen setzen sich aus einem aktuellen Übersichtsplan, einer Beschreibung und Darstellung der Maßnahme sowie einem formulierten Antrag zusammen.



Andreas Klapproth
DEKRA-Sachverständiger für Vegetationsbewässerung und Leiter DGV-Arbeitskreis Golfplatzbewässerung
Tel. 06195-911811
E-Mail: klapproth@landschaft-kelkheim.de

Zusammenarbeit mit Behörden erleichtern

Die Erfahrungen der Vergangenheit haben leider gezeigt, dass Entscheidungen für bauliche Veränderungen zum Teil auch ohne Genehmigung, oft aus Unwissenheit, umgesetzt wurden. Dies führt zum Vertrauensmissbrauch bei den zuständigen Genehmigungsbehörden und erschwert eine zukünftige Zusammenarbeit. Eine gewisse Kontinuität wird seitens der Behördenvertreter geschätzt. Hier kann z.B. ein Masterplan, der geplante Veränderungen kommender Jahre vorsieht, bereits im Vorfeld abgestimmt werden. Hauptansprechpartner einer Golfanlage sind die Vertreter der Naturschutzbehörde.

Nachfolgend einige Maßnahmen-Beispiele, die aufzeigen, welche Schritte erforderlich sind:

Wasserbauliche Maßnahmen

Wird eine Verbesserung der Wasserversorgung geplant (z.B. Neuanlegen eines Brunnens oder eines Speicherteiches), so sind beim Brunnen die Vertreter der Oberen Wasserbehörde (Wasserwirtschaftsamt des



Abb. 1: Drainagen sollten nicht wie im Bild dargestellt in einen Entwässerungsgraben, sondern in eine Versickerungs- und Verdunstungsmulde geführt werden.

Bundeslandes) und die Vertreter der zuständigen Naturschutzbehörde einzubeziehen. Beim Bau eines Speicherteiches sind die Vertreter der Unteren Naturschutzbehörde (Landkreis) und Unteren Wasserbehörde (Landkreis) Ansprechpartner.

Ist eine Maßnahme der Wasserableitung (z.B. Regenwassereinleitung in ein Gewässer oder Kanalsystem, Neubau eines Waschplatzes mit Einleitung in ein Kanalsystem oder Versickerung des Wassers) geplant, so ist diese bei der Unteren Wasserbehörde zu beantragen.

Bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln (PSM) haben sich in den letzten Jahren auch die Anwendungsbestimmungen zum Schutz von Gewässern geändert. Das heißt, auf Funktionsflächen mit künstlichem Schichtaufbau aus Oberboden, Rasentrag- und Dränschicht und oberflächen-nahem Drainage-System, dürfen keine PSM angewendet werden, wenn diese in ein Oberflächengewässer, das ständig oder periodisch Wasser führt, abgeleitet wird. Zukünftig sind alle Dränagen der Spielelemente in offen auslaufende Versickerungs- und Verdunstungsmulden zu führen, sofern die Ausführungsgenehmigung nichts Gegenteiliges fordert.

Kleinmaßnahmen mit hochbaulichem Charakter

Silo

Bei der Errichtung von pflegebedingten Sandlager-Silos (Abbildung 2), bedarf es eines Bauantrags bei der zuständigen Bauaufsichtsbehörde (Bauamt Stadt- oder Landkreis). Neben der Beschreibung und Darstellung der Maßnahme ist auch der Eingriff in den Naturlebensraum zu berücksichtigen, der bei den Fachbehörden meistens mit einer Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung zu belegen ist.

Wetter-/Blitzschutzhütte

Für Schutzhütten in der freien Landschaft gelten erleichterte Genehmigungsbedingungen, sofern die Größe von 30 m³ umbauten Raum nicht über-



Abb. 2: Sandsilo

steigt. In jedem Fall ist jedoch eine landschaftsschutzrechtliche Genehmigung bei der Unteren Naturschutzbehörde einzuholen. Übersteigt die Größe den o.g. Rahmen, so ist beim Bauamt eine Baugenehmigung einzuholen. Der Eingriff in die Landschaft ist bei einer solchen Baumaßnahme mit Bepflanzungen wie z.B. Streuobst auszugleichen.

Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung

Die Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung ist ein Biotopwertverfahren, das in Deutschland standardisiert alle Flächen in Biotop oder Nutzungstypen unterscheidet. Alle Bundesländer haben ein Biotopwertverfahren mit Ökopunktekonten eingeführt, bei denen die Flächen im Zuge einer baulichen Veränderung in Vorher und Nachher bewertet werden. So haben z.B. Rough-Flächen höhere Biotopwertpunkte als intensiv gepflegte Rasenflächen, die gepflegte Rasenfläche einen höheren Wert als Flächen mit baulichen Anlagen wie Wege oder Gebäude. Die Punktevorgaben zur Bewertung unterscheiden sich in den einzelnen Bundesländern. Erweitert man auf der Anlage die intensiv gepflegten Flächen oder bauliche Anlagen wie Wege, Plätze und Gebäude, so ist dies an anderer Stelle durch Extensivierung von Flächen bzw. Bepflanzungsmaßnahmen (Streuobst) auszugleichen. Ist ein Ausgleich an Ort und Stelle nicht möglich, so kann dieser in Abstimmung mit der Naturschutzbehörde auch an anderer Stelle oder durch eine Ausgleichszahlung ausgeglichen werden.



Abb. 3: Blitzschutzhütte

Baumschnitt- und Baumfällarbeiten

Geplante Baumfällungen sowie Rodungen (Fällantrag mit Baumart, Standortangabe, Größe und Stammdurchmesser – gemessen in 1m Stammhöhe – zur Genehmigung einreichen) bzw. Baumschnittarbeiten unter Berücksichtigung der im landschaftspflegerischen Begleitplan festgelegten Arbeiten sind in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde durchzuführen. Bei Golfanlagen im Stadtgebiet gibt es gegebenenfalls auch Baumschutzsatzungen, die zu beachten sind.

Die Durchführung von Schnitt- und Fällarbeiten ist außerhalb der Brutzeit im Zeitraum zwischen 01. Oktober und 28. Februar zulässig. Ebenso ist die Rodung von Sträuchern und Hecken in der Brutzeit (01. März bis 30. September) grundsätzlich untersagt.

Erfahrungen der vergangenen Jahre zeigen, dass auch kleine Veränderungen auf einer Golfanlage immer eine Zustimmung und/oder Genehmigung durch die Fachbehörden erfordern. Auch werden in letzter Zeit verstärkt Kontrollen durch diese Fachabteilungen durchgeführt. Bei der Feststellung von nicht genehmigten Umbauten/Veränderungen kann die jeweilige Behörde eine Frist setzen, um eine nachträgliche Genehmigung anzustreben oder aber auch den Rückbau sowie die Herstellung des ordnungsgemäßen Zustandes fordern.

Andreas Klapproth

Ausstellerverzeichnis im Bereich Golf (vorläufig)

Aussteller	Stand Nr.
Aebi Schmidt Deutschland GmbH	D-437 / D-430
AGRITEC GmbH	B-221
Akademie Landschaftsbau Weihenstephan GmbH	RH-09
Alginure GmbH	RH-02
AMAZONEN-Werke H. Dreyer GmbH & Co. KG	D-418
Antonio Carraro spa	A-131
AVANT Tecno Deutschland GmbH	D-444
Berger Raumsysteme GmbH	D-404
Birchmeier Sprühtechnik AG	B-290
Böckmann Fahrzeugwerke GmbH	A-124
Bruno Nebelung GmbH	RH-17
Bundesverband DEULA e.V.	B-276
Cart Care Company GmbH	RH-19
Chaps & More e. K. Ihr Partner für Knie- und Nässeschutz	A-134
Claus & Mathes GmbH	G-712
COMPO EXPERT GmbH	RH-23
DEULA Bayern GmbH	RH-09
DEULA Rheinland GmbH Bildungszentrum	RH-09
Deutsche Rasengesellschaft e.V. (DRG)	RH-18
Deutscher Rollrasen Verband e.V.	RH-16
Ebinger GmbH	B-296
ECHO Motorgeräte Vertrieb Deutschland GmbH	B-275
ELIET Europe NV	E-545
ETESIA S.A.S.	C-314
EUROGREEN GmbH	RH-20
Evergreen Golf GmbH	RH-24
Fischer Maschinenbau GmbH & Co. KG	B-259
Friedrich E. Barthels Nachf. Glockzin KG (GmbH & Co.)	D-422
Friedrich Marx GmbH & Co. KG Kawasaki und Yanmar Vertretung Deutschland	A-178
Gianni Ferrari S.r.l.	E-571
Golf Tech Maschinenvertriebs GmbH	B-233
Green Planet GmbH	RH-14
Greenkeeper Verband Deutschland e.V.	RH-09
GreenMech Ltd.	E-517
Greentec A/S	C-311

Aussteller	Stand Nr.
Grillo Deutschland GmbH	E-537
HanseGrand – Klimabaustoffe Inh. Hans Pape	F-630
Hermann Meyer KG	B-284
Hochschule Osnabrück Fakultät AuL	RH-12
iNova Green GmbH	G-716
ISEKI-Maschinen GmbH	B-229
John Deere GmbH & Co. KG	B-223
Juliwa-Hesa GmbH	RH-06
Kalinke Areal- und Agrar-Pflegemaschinen Vertriebs GmbH	D-426
KOGOTEC GmbH	B-223
KommTek Intelligente Lösungen GmbH	G-726
KUBOTA (Deutschland) GmbH	B-247
LEHNER Agrar GmbH	D-413
Lite-Soil GmbH	AH-15
Maredo BV	RH-05
Max Holder GmbH	B-263
MTD Products AG	A-145
MTM-Spindler & Schmid GmbH	G-704
Pena Kommunal & Motorgeräte	E-566
RAPID Technic AG	G-732
Rink Spezialmaschinen GmbH	D-424
Roberine B.V.	D-480
Schell GmbH	G-720
Sembdner Maschinenbau GmbH	E-575
Stavermann GmbH	F-611
System Ettrich	G-712
Telsnig e.K. Herkules Motorgeräte	D-440
TIGER GmbH Maschinen & Werkzeuge	A-102
Toro Europe NV	B-225
Trimax Mowing Systems UK	G-718
Vert Service SA	B-292
Wiedenmann GmbH	B-287
WM-Technikzentrum GmbH	B-223
Zehetbauer Fertigrasen GmbH & Co. KG	RH-15

PREISTRÄGER 2017

Neuheiten-Prämierung

Eine Fachjury hat die angemeldeten Neuheiten zur demopark 2017 genau unter die Lupe genommen und Innovationen sowie beachtenswerte Weiterentwicklungen ausgezeichnet. Insgesamt wurden drei Gold- und 14 Silbermedaillen vergeben.

In der Jury sind folgende Fachzeitschriften vertreten:

- AGRARTECHNIK
- bi GaLaBau
- Greenkeepers Journal
- Kommunaltechnik
- Lohnunternehmen

Die Preisträger der Neuheitenschau 2017 sind:

Goldmedaillen-Gewinner

Aebi Schmidt: Kehrmaschine Swingo 200+ Koanda

Die Kombination aus Koanda-Umluftsystem und Druck-Umlaufwasser-System reduziert bei dieser Kompaktkehrmaschine den Ausstoß von Feinstaub um bis zu 95 Prozent. Der Wasserverbrauch und die Geräuschemissionen konnten zudem gesenkt werden.

Aebi Schmidt, Stand D-430

Bomag: Rüttelplatte BPR 60/65 G

Die weltweit erste reversierbare Rüttelplatte, die mit Gas angetrieben wird: leistungsstark wie vergleichbare Benzin oder Diesel-Geräte, CO-Emissionen lassen sich bei Messungen kaum nachweisen, ermöglicht Arbeiten in geschlossenen Räumen.

Bomag, Stand A-141

RAPID: Wiesensamen-Erntegerät eBeetle 1.1

Wiesensamen-Erntegerät für die Gewinnung von lokaltypischen Saatgut aus Spenderwiesen zur anspruchsvollen Begründung von Biotopen oder zur Renaturierung: hangtauglich, dank geringem Gewicht für Pkw-Transport geeignet, mit Akku-Antrieb.

RAPID, Stand G-732



Silbermedaillen-Gewinner

Anta Swiss: Abfall-Management-System FlipDot/Hai-Insel

Managementsystem für Abfallbehälter: einfache Behälterverwaltung bis zum Abfallmanagement mittels intelligentem Messsystem und Kommunikation über Funk. Spart unnötige Fahrten zu leeren oder halb leeren Abfallbehältern. Sind die Behälter fast voll, wird automatisch eine Meldung ausgelöst.

Anta Swiss, Stand E-503

AS-Motor: AS 940 Sherpa 4WD RC

Hangtauglicher Hochgrasmäher: Der Betrieb ist entweder konventionell vom Fahrersitz aus möglich, oder - je nach den örtlichen Gegebenheiten - per Funkfernbedienung. Für Steillagen unter tief hängenden Ästen wie für große Flächen und zwischen Hindernissen geeignet.

AS-Motor, Stand E-599

Birchmeier: Zweirad-Akku-Sprühgerät A50

Karrenspritze für professionelle Anwender: Die elektronische Regelung ermöglicht es, den Druck vorzuwählen und konstant zu halten. Sie überwacht wichtige Funktionen von Pumpe und Akku für ein konstantes Sprühbild. Das optimiert die Wirkung und ist zudem sparsamer im Verbrauch.

Birchmeier Sprühtechnik, Stand B-290

Dabekausen: Ausleger-Böschungsmäher McConnel Baureihe 75

Die Besonderheit dieses Gerätes ist die Kühlung: So werden Ölablagerungen dank guter Entlüftungsleistung und niedriger Durchflussgeschwindigkeit des Hydraulik-Öltanks vermieden. Außerdem wurde der Kühlluftstrom durch die Anordnung von Umlenkblechen in den Öltank optimiert.

Dabekausen BV, Stand E-543



Silbermedaillen-Gewinner

Dammann: Pflanzenschutz-Überwachungssystem Profi-Class-Green

Pflanzenschutz exakt geplant: Der Anwender legt fest, was, wo und wie viel ausgebracht werden soll. Das System mit D-GPS-Überwachung, einem erweiterbaren ISOBUS-Jobrechner und automatischer Düsenabschaltung setzt das um.

Herbert Dammann, Stand D-421

GEPA: Unkrautbeseitiger Unkraut-Jet 400 plus Akku

Zwei Funktionen: Rasen mähen und Unkraut beseitigen. Dabei arbeitet das Gerät mit Mähfäden. Stufenlos zuschaltbar ist ein Seitenarm für Randbereiche. Mit seinem beweglichen Vorderrad wendet das Gerät auf der Stelle. Die Energie kommt aus einem Akku.

GEPA, Stand H-819

Golf Tech: Golfcart E-Z-GO Elite-Serie

Schonung von Golffrasen dank Gewichtreduktion: Diese Serie wird von einem Li-Ionen-Akku aus dem Hause Samsung angetrieben. Das bringt eine Gewichtersparnis von 125 kg. Darüber hinaus ist der neue Akku wartungsfrei.

Golf Tech, Stand B-233

Hunklinger: Pflasterverfugstation 3-in-1 PVS-01

Zum Anbau an Radlader: der Absander zum Dosieren und Verteilen von Fugenmaterial, das Einkehrgerät zum Nass-Einschlämmen oder Trocken-Einkehren und die Kehrvorrichtung zur Reinigung der Pflasterfläche. Aufbewahrung und Transport im Regal-System.

Hunklinger Allortech, Stand C-333

Köppl: Akku-Einachsgeräteträger EASY eDrive

Akkuantrieb mit 48 V statt Verbrennungsmotor. Die Kraft wird über einen Elektromotor mechanisch auf die Zapfwelle und das Stufenlosgetriebe des Fahrantriebs umgewandelt. Anbaugeräte können über die Köppl-Schnellwechseinrichtung aufgenommen werden.

Köppl, Stand G-736

Lite-Soil: Bewässerungssystem BlueLite-Net

Entwickelt zur wassersparenden und kostengünstigen Unterflurbewässerung von Sportplätzen, Dachbegrünungen und Rasenflächen. Ein Bewässerungsrohr speist Wasser in vliesbasiertes Verteilernetz ein, in dem es dann in der Wurzelebene verteilt wird.

Lite-Soil, Stand AH-15

Matador: Akku-Einachsgeräteträger @M-Trac

Elektrisch angetriebener Geräteträger mit einer Leistung von 14 PS, kombinierbar mit unterschiedlichen Anbaugeräten. Die Drehrichtung der Zapfwelle kann verändert werden, Geschwindigkeit und Zapfwelldrehzahl sind stufenlos regelbar.

Matador, Stand G-730

Reform-Werke: Hydromäher Reform RM16 DualDrive

Der hydrostatisch angetriebene Einachsmäher RM16 Dual-Drive von Reform verfügt über elektronische Bedieneinrichtungen für Fahrtrichtung und Fahrgeschwindigkeit. Somit gibt es eine klare Bedienstruktur, was wiederum der Ergonomie und Sicherheit zugutekommt.

Reform-Werke Bauer, Stand A-149

RS Baumaschinen: Bagger-Anbaugrader RSB Side Works GR01

Der Grader hinterlässt beim Herstellen einer Feinplanie von bis zu +/- 1mm keine Fahrspuren, da die Räder vor dem Planierschild angeordnet sind. Zudem kann fehlendes Material mit dem Löffel zugefügt werden, überschüssiges Material entnommen und fester Boden aufgelockert werden.

RS Baumaschinen, Stand E-500

Stihl: Motorsäge MS 462 C-M

Gegenüber ihren Vorgängermodellen wurde das Gerätegewicht um 700 g auf 6 kg verringert. Der neue Kettenraddeckel, Krallenanschlag und das verkleinerte Schwungrad führen zu einem besseren Handling, wodurch die Säge auch zum Entasten eingesetzt werden kann.

Stihl, Stand B-251



AUSSTELLUNGSGELÄNDE

Anreise/Geländeplan

Anfahrtsweg mit dem PKW

Von der Autobahnausfahrt Eisenach-Ost geht es ohne weitere Ortsdurchfahrten zum Ausstellungsgelände auf dem Flugplatz Eisenach-Kindel. Weiterhin besteht die Möglichkeit, die Ausfahrt Sättelstädt zu nutzen, von wo aus der Weg direkt zum Parkplatz P2 geführt wird.

Den Ausstellern und Besuchern wird somit eine bequeme und schnelle Anreise zu den größtenteils

betonierten und kostenfreien Parkplätzen geboten.

Ein umfangreiches Verkehrslenkungssystem mit ausgebildeten Ordnern wird für eine entspannte An- und Abfahrt sorgen.

Anreise mit der Bahn

Eisenach liegt an der ICE-Strecke zwischen Frankfurt und Dresden und ist somit von überall in Deutschland bequem zu erreichen.

Den Besuchern der demopark steht ein kostenloser Shuttleservice zwischen dem Bahnhof Eisenach und dem Messegelände zur Verfügung.

Anreise mit dem Flugzeug

Der Flughafen Erfurt ist etwa 60 Kilometer entfernt.



Eisenach ist ein äußerst verkehrsgünstiger und attraktiver Messestandort. Die zentrale Lage mitten in Deutschland ermöglicht eine problemlose Anreise per PKW, Bahn und Flugzeug.

Die gute Anbindung an die Autobahn und den ICE-Bahnhof Eisenach sorgen für eine schnelle Erreichbarkeit aus jeder Richtung.



demopark 2017

+ Sonderschau Rasen mit Golf- und Sportrasen
Turf Show with Golf and Sports Turf

Flugplatz Eisenach-Kindel | 11.-13. Juni 2017

Verkehrsskizze
Route map



Auch interessant ...

Am 31.10.1517 veröffentlichte Martin Luther seine 95 Thesen. Der Thesenanschlag in Wittenberg gilt als Beginn der Reformation. 500 Jahre später wird besonders auch in Eisenach des großen Deutschen gedacht, der 1498-1501 hier seine Schulzeit verbrachte. Im zu besichtigenden **Lutherhaus** wohnte Martin Luther nach der Überlieferung bei der Familie Cotta in dieser Zeit.

Bekannter ist, dass Luther 1521 unter dem Namen „Junker Jörg“ von Kur-

fürst Friedrich dem Weisen auf der Eisenacher **Wartburg** dem Zugriff von Kaiser und Papst entzogen wurde. Insgesamt zehn Monate verbrachte Luther hier, in der heutigen „Lutherstube“ übersetzte er das Neue Testament aus dem Altgriechischen ins Deutsche.

Dies sind nur zwei der Sehenswürdigkeiten, die Eisenach bietet. Weitere Informationen hierzu und zu allem, was Eisenach sonst noch ausmacht, finden Sie unter www.eisenach.info oder www.thueringen-tourismus.de.



Die Wartburg, Luthers Zufluchtsort und UNESCO-Weltkulturerbe.

(Foto: ©IgorPlotnikov_123rf.com.tif)

... in Eisenach

Themenübersicht

zu den angebotenen Demovorträgen im Gelände und Posterpräsentation im Rasenkompetenzzelt während der Sonderschau Rasen.

Schwerpunkttage	Themen & Inhalte
Sonntag, 11. Juni 2017 GaLaBau-Rasentag „Bodenbearbeitung im Landschaftsbau / Hausrasen“	<ul style="list-style-type: none"> • Rasentypen (RSM / Regio / Sondermi.), Rasensorten • Lockerungsarbeiten im Landschaftsbau / Hausrasen • Fertigrasen-Typen
Montag, 12. Juni 2017 Greenkeeper's Day „Gesunder Boden durch Bodenbelüftung“	<ul style="list-style-type: none"> • Bodenbearbeitung von Golfgrasen • Qualitätssicherung beim Fußballrasen • Fertigrasen-Typen
Dienstag, 13. Juni 2017 Kommunaltag Rasen „Innovative und effektive Mähtechnologien“	<ul style="list-style-type: none"> • Mähen von Sport- und Freiflächen • Hybridsysteme Sportrasen • Fertigrasen-Typen



- Gras-Ausstellungsfläche / Exhibition area on grass
- Beton-Ausstellungsfläche / Exhibition area on concrete
- Ausstellungshalle / Exhibition hall, Pressezentrum / Press centre, Forum
- Rasenkompetenzzelt / Turfgrass Competence Tent
- Sonderschau Rasen mit Golf- und Sportrasen / Turf Show with Golf and Sports Turf
- Sonderschau (Bau)aktive Stadt / Municipal (Building) Activity Show
- Information
- Messeleitung / Exhibition Management
- Erste Hilfe / First aid
- Messebahn / Fair train
- Shuttlebus nach / to Eisenach



In dieser neuen Rubrik wollen wir Sie auf weitere interessante Beiträge in unseren FachInformationen hinweisen; diese finden Sie jetzt auch online unter gm^{gk}-online.de oder direkt über den jeweiligen QR-Code.

Sie wollen regelmäßig über Ihre Print-Ausgabe des *Greenkeepers Journal* hinaus „FachInformationen and more“ aus der Golf-

branche erhalten? Dann melden Sie sich jetzt für unseren Mitte des Jahres startenden gm^{gk}-FachNewsletter (vierteljährlich) an: Eine formlose E-Mail mit Betreff „Registrierung gm^{gk}-FachNewsletter“ und Ihrem Namen sowie Ihrer E-Mailadresse an redaktion@koellen.de genügt. Selbstverständlich können Sie sich jederzeit von diesem Service auch wieder abmelden.



1,8 Mio. Deutsche golfen

Auf dem DGV-Verbandstag 2016 gab es einen Beschluss, dass der DGV sich um alle Belange des Golfsports kümmern sollte und das hat er getan. Sprach man bislang nur von etwa 640.000 registrierten Golfern sind es nun

1,8 Mio. „Golfspieler“. Einbezogen wurde die weitaus größte Gruppe der „nicht organisierten Golfspieler“. Auf sie entfielen 2016 rund 954.000 Golfer! Lesen Sie weitere interessante Details zu der vom DGV beauftragten und in Frankfurt vorgestellten Marktforschungsstudie. ■



Wird Golfen revolutioniert?

Ab 2019 wird sich das Golf-Regelwerk grundlegend ändern. Demnach planen R&A und USGA eine weitreichende Überarbeitung. Das Golfspiel soll bei gleichzeitiger Wahrung des Charakters leichter verständlich,

fairer und zukunftsfähiger werden. Kernstück: Aus 34 Golfregeln werden 24. Daneben wird auch eine Vereinheitlichung der bestehenden Handicap-Systeme weltweit geplant. Lesen Sie hierzu ein Interview mit Alexander Klose, DGV-Vorstand Recht & Services. ■



Neue Reihe: Outsourcing der Golfplatzpflege

Der *golmanager* widmet sich in der aktuellen und in den folgenden Ausgaben mit Fachbeiträgen dem Thema Outsourcing. Mehrere Autoren hinterfragen diesen Trend und geben den Entscheidern

auf den Golfanlagen Hilfestellungen. Dazu gehören auch Berichte über Praxiserfahrungen sowie Hinweise zur Vertragsgestaltung mit Dienstleistern und mögliche „Fallstricke“. Alle Beiträge der Reihe finden Sie via QR-Code auch online unter gm^{gk}-online.de. ■



NEUER VERKAUFSLEITER NORD

Berechnungsexperte Mehrtens verstärkt Toro



Neuer Regionalverkaufsleiter Nord bei Toro im Bereich Berechnungstechnik: Karsten Mehrtens.
(Foto: Toro)

Die Berechnungssparte von Toro Deutschland startet durch und hat sich die Dienste von Karsten Mehrtens gesichert. Der

50-Jährige bringt seine Expertise in der Berechnungstechnik als Regionalverkaufsleiter Nord ein. Das Toro-Team mit seinem hohen Qualitätsanspruch kann damit zusätzlich auf den großen Wissens- und Erfahrungsschatz aus 30 Jahren verweisen, in denen sich Mehrtens mit der Planung und der Montage von Beregnungsanlagen sowie mit der Bauleitung hierbei beschäftigt hat.

Karsten Mehrtens ist in seiner neuen Funktion bei Toro für die Berechnungstechnik in den Bereichen Golf, Sport, Kommunal und Hausgarten

zuständig und steht Kunden beratend zur Seite.

Der gelernte Gas-Wasser-Installateur und Bürokaufmann ist seit 1986 im Beregnungsmarkt tätig, wo er zuletzt zehn Jahre lang als Zweigstellenleiter eines Unternehmens der Bewässerungstechnik sein breites Know-how anwendete.

So verantwortete er öffentliche Ausschreibungsverfahren, private Aufträge einschließlich der Bewässerungsplanung, die Bauüberwachung und die Abrechnung. Außerdem koordinierte Mehrtens den

Wartungs- und Reparaturservice, den Einkauf und die Personalführung.

Besondere Projekte unter Mehrtens Mitwirkung wurden im Ehrenhof des Bundeskanzleramts, auf Schloß Meseberg oder in Tropical Island verwirklicht. Von seinem idyllischen Wohnort in der Lüneburger Heide aus betreut er für Toro künftig die Verkaufsregion Nord.

Kontakt:

Karsten Mehrtens
Mobil: 0178 - 97 99 254
E-Mail: karsten.mehrtens@toro.com

Thatch-Away[®] SUPA-SYSTEM

POA BUSTER EINSÄTZE

- Sie erhöhen damit die Grünsgewindigkeit
- Sie bringen Poa Annua und andere breite Gräser unter Kontrolle
- Sie fördern eine feine Rasenoberfläche
- Sie sorgen für minimale Oberflächenbeeinträchtigung

Eines der vielen Kassetteneinsätze des Thatch-Away Supa-Systems, das Original und das weltbeste Kassettensystem zur Grünspflege.

**GEBEN
SIE IHREM
RASEN EINE
SANFTE PFLEGE
UND DÜNNEN
SIE POA ANNUA AUS**

Evergreen Golf GmbH, Oberwaldstr. 39, 76549 Hügelshaus
Tel: (0 72 29) 18 92 22 • E-Mail: info@evergreengolf.de • www.evergreengolf.de

TORO LYNX PER SMARTPHONE NACHJUSTIEREN

Die Regen-App für Greenkeeper

Es gibt Apps für jede Gelegenheit. Allerdings darf die Nützlichkeit vieler Anwendungen bezweifelt werden. Für Greenkeeper ist dagegen die App Lynx Map sehr nützlich. Denn damit lässt sich Regen machen – nicht nur ganz unabhängig vom Wetterbericht, sondern exakt an der Stelle, wo Wasser benötigt wird. Grundvoraussetzung ist eine Beregnungsanlage, die über das Steuerungssystem Lynx von Toro zentral bedient wird.

Ist der Greenkeeper auf dem Golfplatz unterwegs und macht eine Trockenstelle ausfindig, die dringend bewässert werden sollte, ist er in einer komfortablen Situation, wenn er das Problem sofort und schnell per Smartphone lösen kann. Mit der Toro Beregnungstechnik und der Steuerungsanlage Lynx wird per Handy

mit Lynx Map der entsprechende Regner gleich an Ort und Stelle in Betrieb gesetzt.

Die App Lynx Map ist mit einer Karte ausgestattet, auf der der Golfplatz gespiegelt ist. Google Earth macht es möglich. Jede Station, jede Regner-Gruppe, jeder Regner ist mit der App anwählbar und kann bei kurzfristigem Bedarf gestartet werden – ein zweiter Mann ist hierfür nicht nötig, auch ist es unwichtig, wo sich der Greenkeeper gerade aufhält.

Die App leistet auch dann wertvolle Dienste, wenn die Wetter-App versagt und ein „ungeplanter Guss“ über den Golfplatz zieht – die programmierte Beregnung kann einfach per Smartphone ausgesetzt werden, ganz gleich von welchem Ort aus. Selbstverständlich lassen sich auch einzelne



Eine Trockenstelle beregnet der Greenkeeper mit der App Lynx Map von Toro in Sekundenschnelle nach. (Alle Fotos: Toro)

Regner für eine gewisse Zeit ausschalten, beispielsweise wenn die Zeit für einen Austausch gekommen ist.

Für den Austausch eines Decoders auf dem Golfplatz empfiehlt sich zusätzlich die App Lynx Barcode. Mit der App erfolgt der Wechsel wesentlich einfacher. Denn der Greenkeeper muss nicht unbedingt zurück ins Büro und am Computer die nötigen Eingaben für das Steuerungssystem erledigen. Stattdessen genügt vor Ort ein Scan mit der Lynx Barcode App und der neue Decoder wird an entsprechender Stelle zum Tausch erkannt. Ein Test des neuen Decoders wird automatisiert vorgenommen. So funktioniert Lynx als zentrale Steuereinheit, mit der der Greenkeeper alle wichtigen Beregnungsinformationen zur Verfügung hat – und spart dabei bis zu 35 Prozent Wasser ein.

Der Support für die App Lynx Map ist nach Erwerb einer Lynx Beregnungssteuerung von Toro für ein Jahr kostenlos. Er erfolgt via NSN-Support, der die Karte von Lynx Map in die App



Mit der zentralen Steueranlage Lynx von Toro sparen Greenkeeper Zeit und Wasser.

einpflegt. Der NSN-Support hält darüber hinaus einige Servicelösungen des nationalen Toro Wartungsnetzes bereit. Es reicht von der Installation und der Schulung bis hin zur Systemoptimierung. Beispielsweise kann sich der Supportmitarbeiter über NSN Connect auch direkt für Wartung oder Datensicherung mit dem Beregnungssystem des jeweiligen Golfplatzes verbinden.

Die Lynx Apps stehen für Android und iOS zum kostenlosen Download bereit.

Kontakt:

www.toro.com

GolfSandPro
kantengerundet & kalkfrei • für Bau und Regeneration
in der Praxis bewährt

PLEINFELDER QUARZSAND
BEI ALLEN FRAGEN RUND UMS THEMA GOLFSAND
KARL KÖNIG
Fon 09144 - 608229-20
Mail kk@pleinfelder-quarzsande.de

www.pleinfelder-quarzsand.de

E-MARKER PRÄSENTIERT: TOURTURF PREMIUM ORGANIC

Die neueste Generation organischer Dünger



Eine siebenstellige Investition des Lieferanten in eine neue Produktionsstätte macht es möglich, die Produktlinie in einer nie dagewesenen Qualität anbieten zu können. Es handelt sich um ein staubfreies Mini-Granulat mit einer einzigartigen Zusammensetzung der zugefügten Mikroorganismen. Diese Produkte helfen dabei, den gesetzlichen Rahmenbedingungen zu entsprechen und weitgehend auf chemischen Pflanzenschutz zu verzichten oder den Einsatz deutlich zu reduzieren.

Gründe für den Einsatz von Mikroorganismen

„Alle Natur befindet sich im Krieg miteinander oder mit der äußeren Natur.“ (Charles Darwin, 1858)

Wie diese Aussage zeigt, werden alle Lebensräume auf unserem Planeten von

einer Vielzahl von Lebensformen besiedelt, die sich durch Konkurrenz um Licht, Luft, Nährstoffe und Kohlenhydrate gegenseitig im Gleichgewicht halten. Rasentragschichten unterscheiden sich deutlich in ihrer Zusammensetzung und im Aufbau von natürlich gewachsenen Böden. Doch alle Rasentragschichten dienen nicht nur der Rasenpflanze, sondern einer Vielzahl von Insekten, Bakterien, Pilzen, Algen und Einzellern als Lebensraum. In einem perfekten System befinden sich alle Lebewesen, durch die Konkurrenz bedingt, im Gleichgewicht und unterstützen die für den (Golf-)Sport so wichtige Rasenpflanze.

Durch äußere Einflüsse wie Hitze- oder Trockenstress, fehlende mechanische Bodenbearbeitung sowie den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln kann es zu einer Störung dieses Gleichgewichts kommen.

Daher ist es wichtig, für förderliche Mikroorganismen ideale Bedingungen zu schaffen. Dazu gehört es, das Wassermanagement zu optimieren, regelmäßig durch mechanische Bodenbearbeitung für ausreichend Bodenluft und damit aerobe Bedingungen zu sorgen sowie unter anderem auch organische Dünger zu verwenden, die als Nahrung für Mikroorganismen im Boden dienen. Die mit Mikroorganismen angereicherten Produkte TourTurf Premium Organic können dazu beitragen, ein

gestörtes Gleichgewicht im Boden schneller wiederherzustellen.

Einige dieser nützlichen Bakterien produzieren Hormone, die wachstumsfördernd wirken. Bakterien der Gattungen *Bacillus*, *Pseudomonas* und *Azospirillum* sind besonders für diese Effekte bekannt. *Azospirillum* sind besonders für die wachstumsfördernde Wirkung für Wurzeln und bei Neuansaat bekannt. *Pseudomonaten* werden sogar unterdrückende Wirkungen auf Krankheitserreger zugeschrieben.

Mykorrhizza-Pilze können unter idealen Bedingungen symbiotische Verbindungen zu Pflanzenwurzeln aufbauen. An *Agrostis* und *Poa Pratensis* konnte der positive Effekt dieser Symbiose nachgewiesen werden. Der Pilz kann die von der Pflanze bereitgestellten Zuckerverbindungen nutzen und die Pflanze erhält durch das durch *Mykorrhizza*-Hyphen stark vergrößerte Wurzelsystem einen besseren Zugang zu Wasser und schlecht pflanzenverfügbarem Phosphor. Im Boden kann man so über längere Zeit gesehen ein gesundes Gleichgewicht herstellen.

Die neuen Produkte

Die neuen Produkte sind in der Qualität noch hochwertiger geworden. Sie sind staubfrei, gut granuliert und vollgepackt mit nützlichen Mikroorganismen. Die Produkte Organic

Renovate (Bio) sowie Bio Plant Activator enthalten nur organisch gebundenen Stickstoff und sind für den Einsatz in der biologischen Landwirtschaft zugelassen. Tour Turf Premium Organic enthält Tangextrakt und Huminstoffe und birgt kein Verbrennungsrisiko. Die Mikroorganismen werden von internationalen Experten zusammengestellt und mit dem organischen Dünger ausgebracht – für ein gesundes Gleichgewicht im Boden.

Weitere Informationen erhalten Sie unter E-Mail: info@emarker.de.




■ QUARZSAND FÜR GOLFER

Erstklassige Quarzsande und Rasensubstrate – typisch steidle.

Wir bereiten natürliche Rohstoffe zu hochwertigen Quarzsandprodukten auf – garantiert.

Für weitere Informationen rufen Sie uns einfach an!

EMIL STEIDLE GMBH & CO. KG
Geschäftsbereich QUARZSAND
Alte Krauchenwieser Straße 1
72488 Sigmaringen
Tel. 07576/977-15
Fax 07576/977-65
quarzsand@steidle.de

WWW.STEIDLE.DE

E-Z-GO ELITE LITHIUM: MEHR LAUFZEIT BEI WENIGER GEWICHT

Neue Cart-Generation mit Lithium-Technologie

Mit der neuen E-Z-GO ELiTE-Serie wird das Betreiben einer Golfcart-Flotte so effizient wie nie. Die neueste Cart-Generation überzeugt mit den niedrigsten Betriebskosten aller Zeiten und überragenden Langstrecken-Qualitäten. Möglich macht das unter anderem die Zusammenarbeit mit Samsung. So kommt exklusiv in den Carts der ELiTE-Serie die richtungsweisende und hocheffiziente SDI Lithium-Technologie zum Einsatz. Während die neue Modellreihe gerade auch in Deutschland auf den Markt kommt, sind erste Tester aus den USA bereits begeistert.

„Die ELiTE-Carts sind für mich ein echter Vertrauensfaktor“, berichtet Rob Heslar, Director of Golf im Tijeras Creek Golf Club, „ich muss mir keine Sorgen machen, wenn ich unsere Kunden in ein ELiTE-Cart setze. Weil ich sicher weiß, dass sie nicht irgendwo in einem ungeladenen Fahrzeug stranden.“ Auf Heslars preisgekröntem Kurs in Kalifornien wurden die neuen Golfcarts vorab getestet. Der Platz ist bekannt für sein herausforderndes hügeliges Terrain. „Vom ersten Tag an sind die ELiTE-Carts bei uns zwischen

36 und 54 Löcher am Tag gefahren. Zwischendurch mussten wir sie nicht einmal aufladen“, berichtet er zufrieden. Durch die deutlich reduzierten Lade- und Wartungszeiten konnte die Flotte wesentlich effizienter eingesetzt werden.

Denn nicht nur die Reichweite der Fahrzeuge profitiert von der bahnbrechenden Batterie-Technologie, sondern auch die Ladezeiten und der Energieverbrauch fallen deutlich geringer aus. Darüber hinaus sind die Akkus im Gegensatz zu herkömmlichen Batterien zu 100 Prozent wartungsfrei und sollen auch nach fünf Jahren noch die volle Leistung bringen. Darauf gibt der Hersteller aus dem amerikanischen Augusta sogar eine Garantie. Für die Gesundheit der Akkus sorgt ein automatisches Batterie-Management-System, das ständig Temperatur, Ladestand, Effizienz und weitere Parameter überwacht.

„Auch die Greenkeeper werden unsere neuen Golfcarts lieben“, verspricht John Moore, dessen GOLF TECH Maschinenvertriebs GmbH für den Deutschlandvertrieb von E-Z-GO verantwortlich ist, „Denn durch das um mehr als 125



Mit dem deutlich reduzierten Gewicht schonender für den Platz und dank der neuen Batterie-Technologie hocheffizient: die neue E-Z-GO ELiTE-Serie.

Kilogramm reduzierte Gewicht sind die Fahrzeuge extrem platzschonend. Der empfindliche Rasen wird weniger belastet und damit der Pflegebedarf reduziert. In Kombination mit unserem optionalen GPS-System lassen sich empfindliche Bereiche sogar ganz für die Carts sperren.“

Dem Marktstart gingen mehrere Jahre der Entwicklung und eine enge Partnerschaft mit Samsung in Sachen Batterietechnik voraus. Hunderte der hoch-effizienten SDI Lithiumzellen sind in einem einzigen Batteriepaket verbunden. Diese Technik kommt sonst in Elektroautos, E-Rollern und Co. zum Einsatz. „Diese Partnerschaft zwischen E-Z-GO und Samsung ist ein gigantischer Schritt nach vorn für die gesamte

Branche“, äußert sich auch Michael R. Parkhurst, Vice President Golf von E-Z-GOs Mutterfirma Textron Specialized Vehicles.

Erleben können Sie die neuen E-Z-GO®ELiTE-Golfcarts live auf der demopark in Eisenach (Stand B-233), in deren Rahmen sie auch bei der Neuheiten-Prämierung mit einer Silbermedaille ausgezeichnet werden oder über die Website www.elite-holen.de.

Kontakt:

Golf Tech Maschinenvertriebs GmbH
Borkstr. 4
48163 Münster
Tel.: 0251-78008-0
E-Mail: vertrieb@ransomes-jacobsen.de,
www.ransomes-jacobsen.de



www.zeotech.de
nur das Beste für den Rasen



Gert KAUFMANN
Golf Course Management 
www.golfkauf.de



www.rproducts.eu

FLORATINE UNIVERSITY 2017

Gefragte Greenkeeper-Weiterbildung von TURF



Über 80 Teilnehmer meldeten sich innerhalb der ersten zehn Tage an – ein voller Erfolg: das damit ausbuchte TURF-Seminar im Fuschlsee.

Bereits zum siebten Mal fand in diesem Jahr das begehrte zweitägige Seminar von TURF statt. Im Sheraton Hotel am Fuschlsee bei Salzburg trafen sich Anfang März 2017 über 80 Greenkeeper aus allen Teilen Deutschlands, Österreichs und der Schweiz, um sich in aktuellen und wichtigen Themen im Greenkeeping weiterzubilden. Nicht zuletzt durch die international angesehenen Referenten Dr. Joe Vargas Jr., Kevin Cavanaugh, Tim Cartwright und Jerard Minnick war die Veranstaltung bereits nach zehn Tagen ausgebucht.

Ein Themenblock behandelte die Entwicklungen in der Blatt- und Flüssigdüngung, deren entscheidenden Unterschiede und die mechanische Pflege und das Management von hochbelasteten Sportrasenflächen. Des Weiteren wurden aktuelle Forschungsergebnisse zu Anthracnose, Dollarspot, deren Resistenzbildung und zu neuen Gräsersor-

ten sowie chemischen Prozessen in der Rasenpflanze in Stresssituationen vorgestellt. Stephan Breisach und Philipp Weber von TURF komplettierten das Programm mit Studien und Praxisempfehlungen zum Grünsbügeln, zu Grünseschwindigkeit und exaktem Wassermanagement unter Einsatz des POGOs. Zum Ende des Seminars wurde allen Teilnehmern eine Urkunde verliehen, ebenso wurden Punkte für das Zertifizierungssystem gutgeschrieben.

Das Rahmenprogramm führte alle Gäste samt Vortragende zum geselligen internationalen Erfahrungsaustausch in das Salzburger Umland, wo bei lokalen Speisen und sportlichen Aktivitäten wie Schneebuggyfahren und Eisgolfen viele Ideen und neue Erkenntnisse ausgetauscht wurden.

Aufgrund des großen Erfolges und der durchweg

positiven Resonanz der Gäste wird die Floratine

University im nächsten Jahr erneut stattfinden. Die Firma TURF freut sich auch im Frühjahr 2018 über alle interessierten Greenkeeper – dann in Norddeutschland. Informationen zum genauen Veranstaltungsort und den Seminarthemen sowie Vortragenden werden rechtzeitig durch die Berater bekanntgegeben.

Ein Dank an alle Gäste und Vortragenden, besonders aber an den Veranstalter TURF für die gelungene Veranstaltung!

Spielen und gleichzeitig bewässern mit BlueLite-Net, der innovativen Unterflurbewässerung!

Lite-Strips

Vliesummantelung

Verteilernetz (Lite-Net)

Bewässerungsrohr

Lite-Soil GmbH
A-1070 Wien, Neustiftgasse 94/23
T +43 1 5227310, office@lite-soil.com
www.lite-soil.com

LITE-SOIL
All in ONE: Air-Soil-Water

LITE-SOIL MIT NEUEM PATENT AM WELTMARKT

Innovation für unterirdische Bewässerung

Mit der Neuheitenmedaille in Silber wird auf der demopark 2017 in Eisenach das BlueLite-Net von Lite-Soil ausgezeichnet.

Das österreichische Unternehmen, das auf den Kunden zugeschnittene, praxisorientierte Lösungen im professionellen Garten-, Straßen- und Landschaftsbau entwickelt, produziert und vertreibt, bringt mit dem BlueLite-Net eine interessante Innovation zur aktiven unterirdischen Bewässerung auf den Markt. Das flexible Drainagenetz (Lite-Net) aus langjährig bewährten Geotextilien in Kombination mit Bewässerungsschläuchen verteilt Wasser großflächig und gleichmäßig (auch bei ungleichförmigen Böden), ist dauerhaft und kostengünstig.

Ein Nachteil von herkömmlichen unterirdischen Bewässerungsschläuchen ist die teils schlechte und ungleichmäßige Verteilung des Wassers im Boden und die Gefahr der Verstopfung der Düsen.

Übliche Bewässerungsmatten haben wiederum

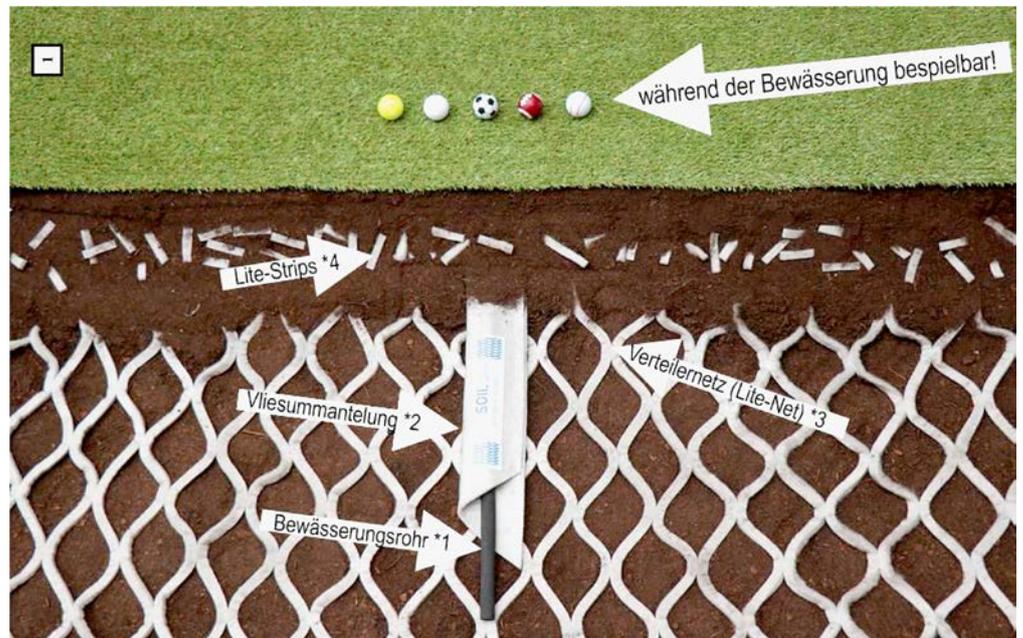
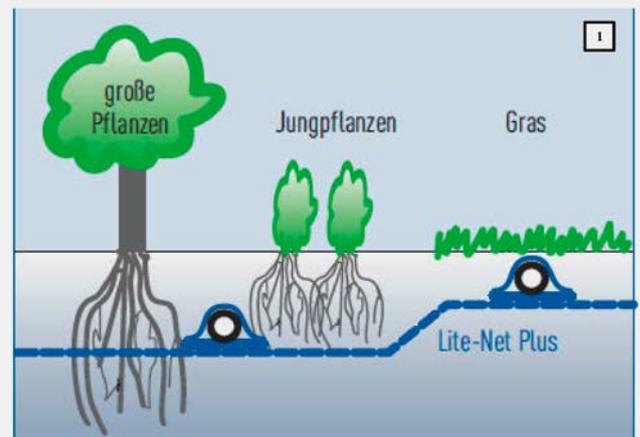


Abb. 1: Das System BlueLite-Net zur aktiven unterirdischen Bewässerung.

den Nachteil, dass sie aufgrund der Barrierewirkung das Tiefenwachstum von Pflanzenwurzeln behindern und junge Pflanzen nicht ausreichend mit Wasser versorgen. Somit ist in der Anwachsphase eine zusätzliche und teure Bewässerung von oben erforderlich.

Gelöst wurden diese Nachteile und die sich daraus ergebenden Herausforderungen durch BlueLite-Net,

Da es sehr gut durchwurzelbar ist, kann das **BlueLite-Net** in jeder beliebigen Tiefe, optimal auf die jeweiligen Pflanzen (groß-klein) abgestimmt und auch wellenförmig oder mehrlagig in den Boden eingelegt werden.



Neu an unserer Innovation **Blue-Lite Net** ist auch, dass Pflanzenwurzeln auch in der Anwachsphase bewässert werden. Es kann keine Austrocknung erfolgen und eine oberirdische Bewässerung in der Anwachsphase ist nicht mehr notwendig.

Aufgrund der **offenen** und **flexiblen** Netzform gibt es keinerlei Barrierewirkung, d.h. Pflanzenwurzeln können problemlos hindurchwachsen oder sich um das Netz herum verankern. Somit sind 100 % des im Netz gespeicherten Wassers für die Pflanzen verfügbar. Die unterirdische Bewässerung verhindert Verdunstung, Verfilzung oder Staunässe. Die Bewässerung ist jederzeit möglich, auch wenn der Sport – oder Golfplatz gerade bespielt oder die Rasenfläche begangen wird.

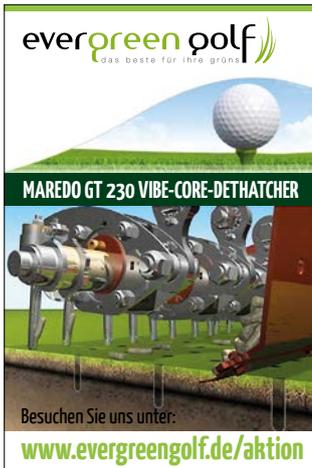
Abb. 2: BlueLite-Net ist gut durchwurzelbar und kann in jeder Tiefe, auch wellenförmig oder mehrlagig eingebracht werden.

GOLFMANAGER ONLINE

Gehen
Sie mit uns
online!

gmgk-online.de

GREENKEEPER ONLINE



einer unterirdisch verlegten Kombination aus Bewässerungsrohren (*1, Abbildung 1), welche das Wasser über eine Vliesummantelung (*2) in ein vliesbasiertes

Verteilernetz (Lite-Net) (*3) einspeisen. In diesem Drainagenetz wird das Wasser dann großflächig und gleichmäßig in der Wurzelebene verteilt. Das voluminöse Vliesnetz besteht bis zu 90% aus miteinander verbundenen Luftporen, in denen Wasser gespeichert und weitergeleitet wird.

Zusätzlich können auch Lite-Strips (Streifen aus Geotextilien) (*4, Abbildung 1) als Wasserspeicher eingesetzt werden. Untersuchungen der Universität für Bodenkultur in Wien ergaben, dass Lite-Strips pro Kilogramm etwa 8-mal so viel Wasser als poröse

Tonkügelchen (LECA) speichern.

Sowohl das BlueLite-Net als auch die Lite-Strips gibt es aus dauerhaftem Polypropylen oder biologisch abbaubar aus Holzfaser.

Die wichtigsten Vorteile von BlueLite-Net zusammengefasst:

- Keine Barrierewirkung, d.h. Pflanzenwurzeln können problemlos hindurchwachsen
- Voluminöser, durchwurzelbarer Wasserspeicher
- Großflächige und gleichmäßige Wasserverteilung ohne Verdunstung

- Wassereinsparung bis zu 70%
- Gute Belüftungswirkung
- Dreidimensionale Verlegung möglich
- Einfache Verlegung in beliebiger Bodentiefe
- Keine zusätzliche Bewässerung für junge Pflanzen notwendig
- Bewässerung auch während des Spielbetriebes

Weitere Informationen:

Lite-Soil GmbH
Neustiftgasse 94/23
A-1070 Wien
E-Mail:
office@lite-soil.com
www.lite-soil.com.

WASSENBERG ERÖFFNET NEUE AUSSTELLUNGSHALLE

Platz für Profi-Fahrzeuge und Schulungen

Ende März wurde in Grevenbroich eine imposante und moderne neue Halle der Firma Wassenberg eröffnet. Gut 700 Anmeldungen interessierter Fachleute gingen bei dem expandierenden Unternehmen für die anschließenden, zweitägigen Feierlichkeiten mit offiziellen Vertretern, Kunden und Freunden ein.

Seit 1899 besteht die Firma Wassenberg und wurde seitdem nicht zum ersten Mal erweitert, wie Geschäftsführer Hans-Jürgen Wachten nicht ohne Stolz berichtete. „Wir haben uns zu einem der bedeutendsten Unternehmen in Deutschland im Nischenmarkt der Garten-, Landschaftsbau- und Kommunaltechnik entwickelt“, so Wachten weiter. Das Unternehmen, das in den vergangenen 20 Jahren den Umsatz verdrei-

fachte, benötigte nicht nur für Maschinenausstellungen repräsentative, großzügige Räumlichkeiten, der Neubau wurde zudem auch für Schulungen, Tagungen und Büros konzipiert.

Somit bietet Wassenberg nun auch nach außen hin noch sichtbarer als bisher Kompetenz und Profi-Technik – von einem „Gartenfachmarkt“ (neben der neuen Halle in der letzten Backsteinbau-Erweiterung) allein zu sprechen, fällt angesichts der Dimensionen des Unternehmens im Zentrum Grevenbroichs schwer.

Besuchen Sie doch einmal den 800 Quadratmeter großen Ausstellungsraum, in dem Kommunal-Traktoren, Mäh- und Kehrmaschinen sowie Profi-Geräte für die Pflege von Golfplätzen und Sportanlagen zu sehen sind.



Imposant von außen, innen mit Präsentationsflächen für Profi-Fahrzeuge, Schulungsräumen und Büros: der Erweiterungsbau des Traditionsunternehmens Wassenberg.

Rund 40 Mitarbeiter in Grevenbroich helfen bei Beratung, Service und Verkauf. Und mit Tochter Judith und Sohn Daniel stehen neben

Hans-Jürgen Wachten gleich drei Familiengenerationen für eine erfolgreiche Fortführung des Familienunternehmens Wassenberg.

Kontakt:

Wassenberg GmbH
von-Goldammer-Str.31 • 41515 Grevenbroich
E-Mail: info@wassenberg-gmbh.de
www.wassenberg-gmbh.de

**CLUB
GOLF**
SEMPACH KYBURG BASEL



Mit Golf Saint Apollinaire bei Basel wird aktuell eines der europaweit grössten Golfplatz Projekte realisiert. Golf Saint Apollinaire ist mit 2 x 18 Hole Championship Courses Par 72 der grösste und stadtnächste Golf Club von Basel – nur 5 Minuten vom EuroAirport Basel. Zusammen mit Golf Sempachersee in Luzern und Golf Kyburg in Zürich gehört das neue Resort zum ClubGolf Verbund. Per Saison 2018 suchen wir:

HEAD GREENKEEPER

Ihre Aufgaben

- Sie führen das Greenkeeping Team
- Sie sind zuständig für den gesamten Unterhalt der Golfanlagen und Übungsanlagen, sowie der weiteren Grünflächen
- Sie sind zuständig für die Personal- und Einsatzplanung im Bereich Greenkeeping
- Sie bewirtschaften einen modernen Maschinenpark

Ihr Profil

- Sie konnten bereits Erfahrungen als Head Greenkeeper oder Stellvertreter sammeln
- Sie haben langjährige Erfahrung im Bereich Greenkeeping und verfügen über die entsprechenden Ausbildungen und Fachausweise
- Sie sind flexibel, belastbar, ausdauernd, einsatzfreudig und körperlich fit
- Sie verfügen über gute mündliche und schriftliche Deutsch- und Französischkenntnisse

Wir bieten Ihnen

- Anspruchsvolle, kundennahe Aufgabe an schönster landschaftlicher Lage
- Motiviertes und qualifiziertes Team
- Attraktives Jahresarbeitszeitmodell

Wenn Sie diese Herausforderung anspricht, senden Sie bitte Ihre vollständigen Bewerbungsunterlagen an:

ClubGolf | Anita Brunner
CH-6204 Sempach Stadt | Schweiz
Tel +41 925 24 24
anita.brunner@golf-basel.com
www.golf-basel.com



The Leading Golf Courses

LABARRE

Wir sind ein mittelständisches Garten- und Landschaftsbauunternehmen mit ca. 55 Mitarbeitern mit regionalen und überregionalen Bauvorhaben in den Bereichen Golfplatzpflege, Sportplatzrenovation und -regeneration, Neubau, Unterhaltung und Baumdienst. Wir verfügen über einen hochwertigen, modernen und umfangreichen Geräte-/Fuhrpark. Unsere Mitarbeiter werden über interne und externe Qualifizierungsmaßnahmen kontinuierlich geschult.

Aufgabenbereich:

- Ausführung von Golfplatzrenovations- und Golfplatzregenerationsarbeiten, Tiefenlockerung von Greens und Umbauarbeiten von Golfplätzen.
- Ausführung von Sportstättenregenerationsarbeiten, Kunstrasen-, Tennisflächenpflege auf Sportanlagen und Sportstättenneubau.

Zur Verfügung stehen uns dazu hochwertige Geräte für den Golf- und Sportplatzbereich.

Wir suchen:

Zur Bewältigung der uns gestellten Aufgaben suchen wir zur Ergänzung unseres Teams qualifizierte Mitarbeiter/innen mit/ ohne FS Kl. BE/CE

Bitte richten Sie Ihre Bewerbung an:

Frau Sabine Labarre
E-Mail: s.labarre@labarre-galabau.de

Herbert Labarre GmbH & Co. KG
Alsterdorfer Straße 514-516 • 22337 Hamburg
Tel.: (040) 59 60 36 • Fax: (040) 59 98 38
info@labarre-galabau.de • www.labarre-galabau.de

Greenkeepers Journal

Verbandsorgan von GVD
Greenkeeper Verband Deutschland
Geschäftsstelle: Kreuzberger Ring 64
65205 Wiesbaden
Tel.: (06 11) 9 01 87 25
Fax: (06 11) 9 01 87 26
E-Mail: info@greenkeeperverband.de

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

SGA Swiss Greenkeeper Association
Präsident d-CH: Marcel Siegfried
Stadion Letzigrund, Badenerstr. 500
CH-8048 Zürich
E-Mail: praesident@greenkeeper.ch

AGA Austria Greenkeeper Association
Präsident: Alex Höfner
St. Veiterstr. 11, A-5621 St. Veit/Pg.
Tel./Fax-Nr. (00 43) 64 15-68 75

Verlag, Redaktion, Vertrieb und Anzeigenverwaltung:
Köllen Druck+Verlag GmbH
Ernst-Robert-Curtius-Str. 14
53117 Bonn, Tel.: (02 28) 98 98 280
Fax: (02 28) 98 98 299
E-Mail: redaktion@koellen.de

Greenkeeper-Fortbildung
DEULA Rheinland
Thomas Pasch
Dr. Wolfgang Prämaßing

DEULA Bayern
Henrike Kleyboldt

Herausgeber:
Greenkeeper Verband Deutschland e.V.

Fachredaktion:
Team „Wissenschaft“
Dr. Klaus G. Müller-Beck
Dr. Harald Nonn, Dr. Wolfgang Prämaßing
Team „Praxis“
Hubert Kleiner, Hartmut Schneider,
Christina Seufert

Geschäftsleitung:
Bastian Bleeck
Redaktionsleitung:
Stefan Vogel

Anzeigenleitung:
Monika Tischler-Möbius
Gültig sind die Mediadaten ab 01.01.2017
der Zeitschrift *Greenkeepers Journal*

Layout:
Jacqueline Kuklinski

Abonnement:
Jahresabonnement € 40,-
inkl. Versand zzgl. MwSt.

Abonnements verlängern sich automatisch um ein Jahr, wenn nicht drei Monate vor Ablauf der Bezugszeit schriftlich gekündigt wurde.

Druck:
Köllen Druck+Verlag GmbH, Bonn

© Köllen Druck+Verlag GmbH, 2017
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.

RASEN *TURF* \ *GAZON*

European Journal of Turfgrass Science



Deutsche
Rasengesellschaft e.V.

Jahrgang 48 · Heft 02/17

ISSN 1867-3570

Juni 2017 – Heft 2 – Jahrgang 48

Köllen Druck + Verlag GmbH
Postfach 410354 · 53025 Bonn
Verlags- und Redaktionsleitung:
Stefan Vogel

Herausgeber:
Deutsche Rasengesellschaft (DRG) e.V.

Redaktionsteam:

Dr. Klaus Müller-Beck
Dr. Harald Nonn
Dr. Wolfgang Prämaßing

Veröffentlichungsorgan für:

Deutsche Rasengesellschaft e.V.,
Godesberger Allee 142-148, 53175 Bonn
Rheinische-Friedrich-Wilhelms Universität
Bonn
INRES - Institut für Nutzpflanzenkunde und
Ressourcenschutz, Lehrstuhl für Allgemein-
en Pflanzenbau, Katzenburgweg 5,
53115 Bonn

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

Institut für Kulturpflanzenwissenschaften der
Universität Hohenheim
Fruwirthstraße 23, 70599 Stuttgart

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

Institut für Ingenieurbiologie und
Landschaftsbau an der Universität für
Bodenkultur,
Peter-Jordan-Str. 82, A-1190 Wien

Proefstation, Sportaccomodaties van de
Nederlandse Sportfederatie,
Arnhem, Nederland

The Sports Turf Research Institute
Bingley – Yorkshire/Großbritannien

Société Française des Gazons,
118, Avenue Achill Peretti, F-92200 Neville
sur Seine

Impressum

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

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

Redaktion: Stefan Vogel
(V.i.S.d.P.)

Anzeigen: Monika Tischler-Möbius
Gültig sind die Mediadata ab 01.01.2017.
Erscheinungsweise: jährlich vier Ausgaben.
Bezugspreis: Jahresabonnement € 40 inkl.
Versand, zzgl. MwSt. Abonnements
verlängern sich automatisch um ein Jahr,
wenn nicht sechs Wochen vor Ablauf
der Bezugszeit schriftlich gekündigt
wurde.

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

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

RASEN TURF \ GAZON

European Journal of Turfgrass Science



Deutsche
Rasengesellschaft e.V.

Jahrgang 48 · Heft 02/17

Inhalt

- 31 Vergleichende Untersuchungen zur Bestimmung des Deckungsgrades auf Rasenflächen: Schätzrahmen versus SigmaBox**
Flachmann, K.-M.
- 34 „Gräserernährung – ein besonderer Blick auf die Hauptnährstoffe“**
Müller-Beck, K.G.
- 35 Komposttee gegen Pilzpathogene auf intensiven Rasenflächen**
Glöckhofer, L., M. Lutz und R. Rupf
- 41 Der Maulwurf: ein störender Gast im Rasen**
Ludwig, C.
- 42 Kutter-Rasentag 2017 in Tuttlingen und Mittweida**
- 45 „Ein Mehr aus Farben“ in den Gärten der Welt**
Müller-Beck, K.G.

Vergleichende Untersuchungen zur Bestimmung des Deckungsgrades auf Rasenflächen: Schätzrahmen vs. SigmaBox

Flachmann, K.-M.

Zusammenfassung

Der Deckungsgrad einer Rasenversuchsfläche wurde über einen Zeitraum von drei Monaten nach zwei Methoden bestimmt. Zum einen visuell durch eine bonitierende Person unter zur Hilfenahme eines Schätzrahmens und zum anderen mittels kameratechnischer Unterstützung und digitaler Auswertung. Der Vergleich der Ergebnisse sowie eine durchgeführte Korrelationsanalyse führen zu der Annahme, dass zwischen den beiden Methoden ein positiver Zusammenhang besteht. Die bildanalytische Bonitur-Methode überzeugt durch ihre hohe Genauigkeit, Reproduzierbarkeit, Objektivität sowie Zeitersparnis und scheint eine zukunftsweisende Alternative zur visuellen Deckungsgrad-Bonitur zu sein.

Summary

The soil coverage of a lawn area was determined over a period of three months by two methods. On the one hand, visually by a person with the help of an estimating frame and on the other hand by a digital analysis technology. The comparison of the results and a correlation analysis suggest that there is a positive relationship between the two methods. The digital analysis technology convinces with its high accuracy, reproducibility, objectivity as well as saving of time. It seems to be a future-oriented alternative to the visual soil coverage rating.

Résumé

Pour contrôler la surface gazonnée d'un champ expérimental on a utilisé deux méthodes différentes pendant deux mois. La première méthode consistait en une évaluation visuelle du gazon testé par une personne compétente. Pour la seconde méthode on a utilisé une caméra et analysé les résultats numériques. La comparaison des résultats obtenus ainsi que l'analyse des corrélations suggère qu'il y a une relation positive entre les deux méthodes. La méthode d'analyse par caméra est convaincante grâce à sa grande précision, sa reproductibilité, son objectivité ainsi que le gain de temps qui en découle. Cette dernière méthode, comparée à la méthode visuelle, semble être une alternative orientée pour l'avenir.

Einleitung

Die Narbendichte gehört zu den wichtigsten Qualitätsmerkmalen von Rasenflächen. Ihre Bestimmung erfolgt mittels visueller Bonituren nach DIN EN 12231 (2003) und ist dadurch einer hohen Beeinflussung durch die Subjektivität der bonitierenden Person sowie äußeren Einflüssen durch z. B. wechselnde Licht- und Wetterverhältnisse ausgesetzt.

Moderneameratechnik und Bildverarbeitungsprogramme eröffnen jedoch neue Möglichkeiten, um die Bonitur der Narbendichte zu objektivieren.

NONN et al. berichteten bereits 2004 von einer Studie zur bildanalytischen Ermittlung von Lücken in Rasenflächen, die objektive und reproduzierbare Messergebnisse lieferte. Ihre Untersuchungen bezogen sich auf die Genauigkeit eines Kamerasystems bei der Erfassung unterschiedlicher Lückengrößen und -formen unter dem Einfluss der Schnitthöhe des Rasens (NONN et al., 2004).

Im Zuge eines Rasenforschungsprojektes wurde im Jahre 2016 an der Hochschule Osnabrück eine weitere Variante der kameratechnischen Analyse der Narbendichte getestet. Nach einem Vorbild der Rutgers University, New Jersey, wurde eine Fotobox entwickelt, die parallel zu der nach DIN EN 12231 gebräuchlichen Methode, der visuellen Bonitur mit Hilfe eines Schätzrahmens, zum Einsatz kam und so eine vergleichende Untersuchung der beiden Methoden ermöglichte (THIEME-HACK, 2015).

Material und Methoden

Die Bonituren des Deckungsgrades wurden auf einer Rasenversuchsfläche mit insgesamt 96 Parzellen (acht Varianten, vierfache Wiederholung, drei Belastungsstufen), der Größe 2x1 m, durchgeführt. Auf Zweidrittel der Parzellen (BS 1 und BS 2) wurde durch das Überfahren mit einer Stollenwalze die Belastung eines Fußballspiels technisch nachgeahmt, die übrigen Parzellen wurden nicht belastet (BS 0) und

dienten als Kontrolle. Als Saatgutmischung wurde einheitlich der Typ RSM 3.1 verwendet. Eine Differenzierung zwischen erwünschten Gräserarten und unerwünschtem Aufwuchs wurde nicht vorgenommen. Die Fläche wurde immer einen Tag vor den Bonituren auf 35 mm gemäht.

Über einen Zeitraum von drei Monaten (September bis November 2015) wurde so der Deckungsgrad anhand zweier Methoden ermittelt.

Zum einen nach dem Verfahren B – Bestimmung der Bodendeckung mit Rahmenquadrat nach DIN EN 12231, bei dem ein 1x1 m großer Holzrahmen, der durch Schnüre in 100 gleiche Quadrate unterteilt ist (siehe Abbildung 1), als Prüfeinrichtung dient. Jedes unterteilte Quadrat des Schätzrahmens entspricht so 1% der untersuchten Fläche. Die Bodendeckung wurde durch einen aufrecht neben dem Prüfbereich stehenden Prüfer durch visuelle Ermittlung der Prozentanteile von lebendem Pflanzenmaterial und unbedecktem Boden bestimmt.



Abb. 1: Schätzrahmen in der Größe 1x1 m auf einer Versuchspartizelle BS 2.

Parallel dazu wurden mit Hilfe einer speziell dafür gebauten Fotobox (Abbildung 2), im folgenden SigmaBox genannt, und einer handelsüblichen Spiegelreflexkamera (Canon EOS 350D DIGITAL) Aufnahmen für die kameratechnische Analyse gemacht. Die aus Aluminium bestehende Box (772x525x645 mm) wird von innen mit zwei LED-Leuchtstoffröhren ausgeleuchtet, welche von einer Batterie betrieben werden. Im Deckel ist eine Aussparung für das Objektiv der Spiegelreflexkamera, welche in einer Haltevorrichtung auf dem Deckel der Box positioniert wird. Durch die Kombination mit einer Sackkarre ist die Einheit mobil auf der Versuchsfeld einzusetzen. Dank der Beleuchtung liegen für die fotografischen Aufnahmen immer identische Lichtverhältnisse vor und ein natürlich bedingter Schattenwurf durch Sonneneinstrahlung wird ausgeschlossen.



Abb. 2: Geöffnete SigmaBox mit eingeschalteter LED-Beleuchtung (LAWSON, 2015).

Die digitale Auswertung der Aufnahmen erfolgte nach der von KARCHER and RICHARDSON (2005a) entwickelten Methode mit der Software SigmaScan und dem von Karcher and Richardson stammenden SigmaScan Pro Makro namens „Turf Analysis“ (KARCHER and

RICHARDSON, 2005a). Das Makro ist über die Homepage der Universität Arkansas als Download frei verfügbar. Die Software ermittelt anhand eines zuvor festgelegten Grünspektrums über die Anzahl der Pixel, die in das Spektrum fallen, den prozentualen Deckungsgrad. Anhand der Farbunterschiede von vitalen Pflanzen und Boden werden so die Lücken in der Rasennarbe identifiziert. Der prozentuale Deckungsgrad errechnet sich als Quotient aus den ausgewählten Pixeln und der Gesamtanzahl an Pixeln (KARCHER and RICHARDSON, 2005b).



Abb. 3: SigmaBox-Foto einer Versuchspartizelle BS 2.



Abb. 4: SigmaScan-Auswertung zu Foto Abbildung 3 mit der Einstellung „Hue 30-100“; ermittelter Deckungsgrad 64%.

Für die Auswertung der Aufnahmen wurde die Voreinstellung des Makros

zur Farbspektrum-Auswahl (Hue, engl. Farbton) „From Hue 30 To Hue 100“ angewandt. Die Aufnahmen hatten dabei eine Größe von 1200x1600 Pixel.

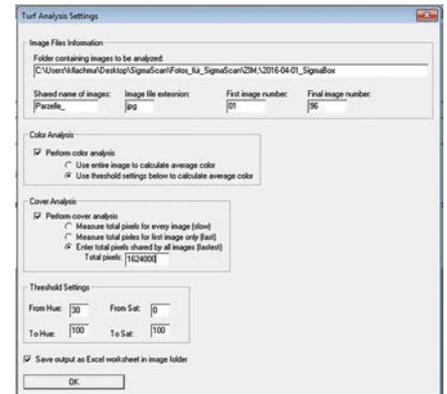


Abb. 5: Bildschirmfoto von der Eingabemaske der Turf Analysis Settings in SigmaScan Pro (KARCHER and RICHARDSON, 2005b).

Die Auswertung zum Vergleich der beiden Methoden erfolgte durch Beschreibung der Variablen im Liniendiagramm und im Anschluss daran mit Korrelationsanalysen nach PEARSON (2014), unter Zuhilfenahme des Statistikprogramms IBM SPSS Statistics 23.

Ergebnisse

Über einen Zeitraum von drei Monaten wurde der Deckungsgrad auf der Versuchsfeld nach den beiden zuvor beschriebenen Methoden bonitiert.

Eine Überlagerung der Verlaufslinien beider Methoden, dargestellt in einem Liniendiagramm, zeigt einen sehr ähnlichen Verlauf bei deutlich unterschiedlichen absoluten Werten.

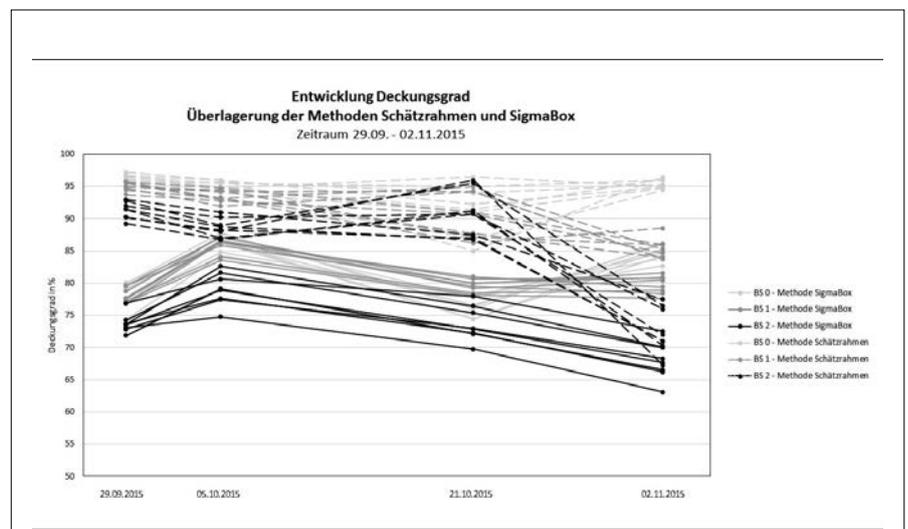


Abb. 6: Liniendiagramm zur Entwicklung des Deckungsgrades; Überlagerung der Methoden Schätzrahmen und SigmaBox.

Die Methode Schätzrahmen kommt zu deutlich höheren Deckungsgraden als die Auswertung der durch SigmaScan Pro analysierten Fotos der SigmaBox-Methode. Die digitale Auswertung nach den Voreinstellungen von KARCHER und RICHARDSON (2005b) (Hue 30-100) ist in den absoluten Werten nicht identisch mit der stark subjektiv beeinflussten Wahrnehmung des menschlichen Auges.

Eine Korrelationsanalyse mit Wertepaaren von vier Boniturterminen hat jedoch aufgezeigt, dass zwischen den Werten der Methode Schätzrahmen und denen der Methode SigmaBox ein positiver Zusammenhang besteht. Die Korrelationen am 29.09. und 21.10. sind als schwach bis mittel stark einzustufen. Am 5.10. und 2.11. liegen jedoch starke bis sehr starke Korrelationen vor. Die grafische Betrachtung der Werte im Streudiagramm bestätigt dies.

Auf Grund des verhältnismäßig geringen Stichprobenumfangs kann bei der Interpretation der Ergebnisse nur von Tendenzen gesprochen werden, welche aber vielversprechend sind. Nach den Ergebnissen der Korrelationsanalysen ist davon auszugehen, dass ein nach der Methode Schätzrahmen bonitierter hoher Deckungsgrad auch nach der Methode SigmaBox einen hohen Deckungsgrad ergibt.

Die Irrtumswahrscheinlichkeit beträgt für die untersuchten Variablenpaare 0,01 (Ausnahme 21.10. 0,001). Damit sind alle Korrelationen auf einem Signifikanzniveau von 0,01 (2-seitig) signifikant. Demzufolge kann davon ausgegangen werden, dass auch in der Grundgesamtheit ein Zusammenhang zwischen den Deckungsgraden nach der Methode Schätzrahmen und SigmaBox besteht.

An den beiden Tagen mit der schwachen bis mittleren Korrelation (29.09. und 21.10.) liegen die Deckungsgrade nach der Methode SigmaBox im Mittel 15-20 % unter den mit dem Schätzrahmen ermittelten Werten. Am 5.10. und 2.11., wo eine starke bis sehr starke Korrelation besteht, beträgt die mittlere Abweichung der Werte 8-10 %.

Die unterschiedlich starken Korrelationen und damit zusammenhängenden unterschiedlich starken Abweichungen können mehrere Ursachen haben. Bekanntermaßen ist die Methode Schätzrahmen stark subjektiv von der bonitierenden Person abhängig, wodurch die Subjektivität des menschlichen Auges sowie auch die Erfahrung der Person großen Einfluss auf das Ergebnis nehmen können.

Aber auch die Software mit dem „Turf Analysis“-Makro könnte ursächlich

für die Abweichungen zwischen den ermittelten Deckungsgraden sein. Das Makro bietet neben den Voreinstellungen zahlreiche Möglichkeiten, individuelle Anpassungen vorzunehmen, die ebenfalls das Ergebnis beeinflussen können. So hat die Veränderung der Schwellenwerteinstellungen („Threshold-Settings“) in Bezug auf Farbton und Sättigung, nach denen die Pixel ausgewählt werden, gezeigt, dass die berechneten Werte sehr eng an die geschätzten Werte angenähert werden können.

Da für das Forschungsprojekt vorrangig die Verhältnisse der untersuchten Varianten von Interesse waren, erfolgten die Auswertungen nach den Voreinstellungen von KARCHER und RICHARDSON (2005a). Der Aspekt der Einstellungsanpassungen wurde nicht eingehender untersucht.

Schlussfolgerungen

Die vergleichende Untersuchung zur Ermittlung des Deckungsgrades hat gezeigt, dass die durch Kamertechnik unterstützte Methode mit der SigmaBox eine wirkliche Alternative zu der visuellen Bonitur mit Hilfe des Schätzrahmens darstellt. Obgleich die absoluten Werte nach den Voreinstellungen des „Turf Analysis“-Makros voneinander abweichen, ist dies häufig nicht entscheidend, da relative Verhältnisse mehrerer Varianten zueinander untersucht werden sollen. Zudem bietet das Makro diverse Möglichkeiten, um die Einstellungen individuell anzupassen.

Eine Aufnahme dieses Verfahrens für die Definition von Mindestdeckungsgraden, wie z. B. in DIN 18917, DIN 18035-4 oder FLL Regelwerken für den Golfplatzbau oder für Rollrasen ist jedoch nicht ohne weiteres möglich. Bei Verwendung der Standardeinstellung des Makros sind die absoluten Werte deutlich niedriger, d. h. die Werte in den Regelwerken müssten angepasst werden. Außerdem sind bei dieser Prüfung Vorgaben für die Einstellung des Makros zu machen.

Der Vorteil der Methode SigmaBox mit bildanalytischer Auswertung liegt in der hohen Genauigkeit und Reproduzierbarkeit der Ergebnisse (vgl. auch NONN et al., 2004), insbesondere bei wissenschaftlichen Studien. Die Flächenanteile von Lücken in der Rasennarbe werden deutlich genauer erfasst, als es bei der visuellen Bonitur möglich ist. Durch den

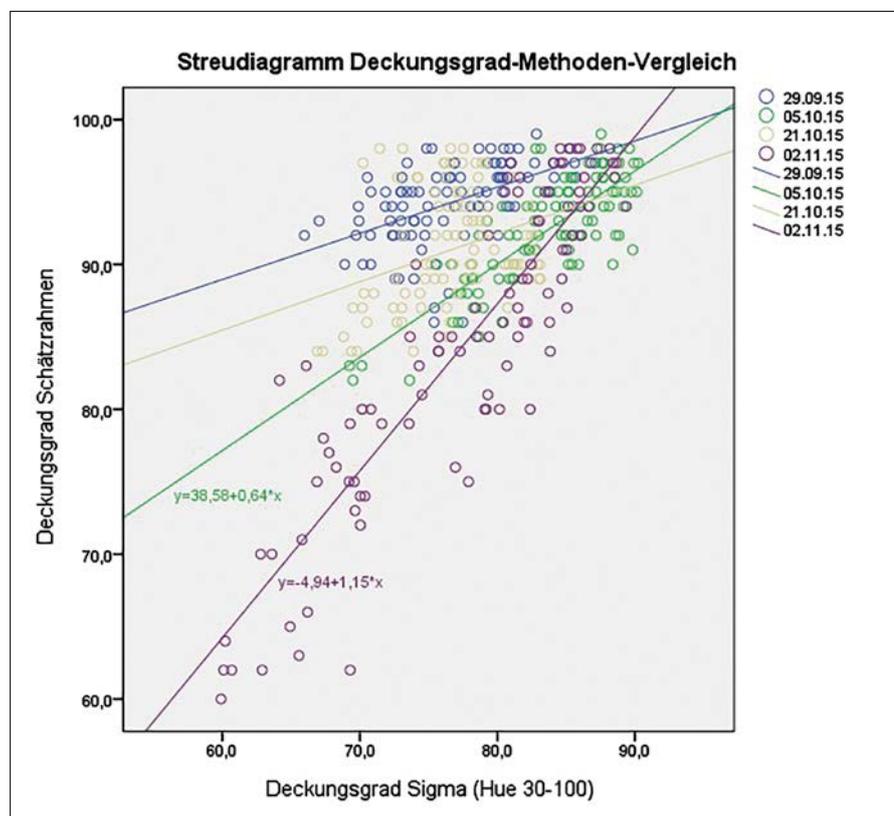


Abb. 7: Überlagertes Streudiagramm für die Variablen „Deckungsgrad Schätzrahmen“ und „Deckungsgrad Sigma (Hue 30-100)“.

Einsatz der SigmaBox werden subjektive Einflüsse der bonitierenden Person sowie auch nicht konstante Nebeneinflüsse, wie Licht- und Witterungsverhältnisse, ausgeschlossen. So bietet die SigmaBox in Kombination mit der Software SigmaScan und dem „Turf Analysis“-Makro größtmögliche Objektivität.

Hinzu kommt eine wesentliche Zeiterparnis bei Verwendung der kameratechnischen Analyse. Diese benötigt in etwa nur die Hälfte der Zeit, die erforderlich für eine visuelle Bonitur mit dem Schätzrahmen ist.

Insgesamt gibt es mehrere überzeugende Vorteile, die für den Einsatz von kameratechnischer Unterstützung und digitaler Auswertung bei der Deckungsgrad-Bonitur sprechen. Eine einfache Übertragung dieser Methode zur Anwen-

dung der Prüfungen bei der Abnahme von Rasenflächen ist jedoch nicht möglich, da die absoluten Werte angepasst werden müssen und die Einstellung des Makros festgelegt werden muss.

Literatur

DIN, 2003: DIN EN 12231, Sportböden Prüfverfahren – Bestimmung der Bodendeckung bei Naturrasen. DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Beuth Verlag, Berlin.

KARCHER, D.E. and M.D. RICHARDSON, 2005a: Batch Analysis of Digital Images to Evaluate Turfgrass Characteristics. Crop Science, 1536-1539.

KARCHER, D.E. and M.D. RICHARDSON, 2005b: Batch Analysis of Digital Images to Evaluate Turfgrass Characteristics. University of Arkansas, Turfgrass Science. <http://www.uark.edu/campus-resources/turf/turf-macro/index.htm>. Zugriff: 30.01.2017.

LAWSON, P., 2015: Forschungsprojekt Hybridrasentragschicht 2.0, Hochschule Osnabrück.

NONN, H., I. RADEMACHER, R. LOCK und W. KÜHBAUCH, 2004: Kameratechnische Analyse der Narbendichte bzw. Lückigkeit von Rasenflächen. Rasen-Turf-Gazon, 01.2004, S. 11-15.

PEARSON, 2014: zit. in IBM SPSS Statistics Base 23, Handbuch, International Business Machines Corporation, USA.

THIEME-HACK, M., 2015: Mündl. Mitteilung.

Autorin:

Karen-Marleen Flachmann M. Eng.
ILOS-Institut für Landschaftsbau,
Sportfreianlagen und Grünflächen
Hochschule Osnabrück
Emsweg 3
49090 Osnabrück
E-Mail: K-M.Flachmann@
hs-osnabrueck.de

„Gräserernährung – ein besonderer Blick auf die Hauptnährstoffe“

Kurzbericht zum 124. DRG-Rasenseminar in Fulda

Müller-Beck, K.G.

Zum Frühjahrsseminar der Deutschen Rasengesellschaft kamen annähernd 80 Teilnehmer am 8. und 9. Mai 2017 nach Fulda. Analog zum Tagungsthema: „Gräserernährung – ein besonderer Blick auf die Hauptnährstoffe“, vermittelte das Exkursionsprogramm schwerpunktmäßig Informationen zur Beschaffung und Aufbereitung der Rohstoffe Kali und Magnesium. Die Gewinnung von Nährstoffen aus natürlichen Lagerstätten der Erdkruste stand im Mittelpunkt der Erläuterungen im Bergwerk sowie bei den Ausführungen zur Abraumlagerung bei der Haldenbesichtigung.

Natürliche Lagerstätten

Die Kalilagerstätten in Deutschland entstanden vor mehr als 230 Millionen Jahren durch die Verdunstung des Zechsteinmeeres. Der Vorgang der Auskristallisierung von Kalium-, Magnesium- und Natriumsalzen wiederholte sich über die Jahrtausende, sodass zwei oder mehrere Kalilager übereinander entstanden. Im Laufe der jüngeren Erdgeschichte wurde das Salzlager dann von mächtigen Ablagerungen, vor allem Buntsandstein, Muschelkalk und

Keuper überdeckt. Die flachen, flözartigen Kalilager in Hessen und Thüringen, mit einer Mächtigkeit von ca. drei bis acht Metern, befinden sich in einer Tiefe von etwa 500 bis 1.000 Metern.

Grubeneinfahrt in das Kalibergwerk Merkers

Im hessischen-thüringischen Kalibergbau konnten sich die Teilnehmer unter Tage bei einer Einfahrt in das Erlebnis-Bergwerk in Merkers (500 bis 800 m Teufe) ein Bild von den Anforderungen des bergmännischen Abbaus der Rohsalze machen.

Mit Spannung ging es in einem dreistöckigen Förderkorb am Seil in 90 Sekunden auf die 2. Sohle bei über 500 m Teufe. Die weitere Einfahrt bis zu 800 m Teufe erfolgte auf allradgetriebenen, umgerüsteten Transportfahrzeugen. Diese rasante Fahrt, vorbei an den Gesteins- und Salzsichten, dürfte wohl bei allen Seminarteilnehmern in nachhaltiger Erinnerung bleiben. Das Wegebild von über 4.000 Kilometern unter Tage hinterließ einen starken Eindruck. Jeder Teilnehmer war sich bewusst, dass es ohne Führung keinen



Erläuterungen zur Sprengung im Kalibergwerk Merkers. (Foto: K.G. Müller-Beck)

sicheren Rückweg geben würde. Umso eindrucksvoller wirkte die Leistung der Bergleute, die in den Flözen das Rohsalz aus der Formation gesprengt haben, um es dann mit Radladern und Förderbändern abzutransportieren.

Im zweiten Teil der Exkursion gab es ausführliche Erläuterungen zur Aufbereitung des Rohmaterials zu Düngemitteln und der Lagerung des anfallenden Abraums auf der Halde im Werk Werra.

Eine ausführliche Berichterstattung zum 124. DRG-Rasenseminar folgt in der Ausgabe 3-2017 dieser Zeitschrift sowie auf der DRG-Homepage: www.rasengesellschaft.de.

Komposttee gegen Pilzpathogene auf intensiven Rasenflächen

Glöcklhofer, L., M. Lutz und R. Rupf

Zusammenfassung

Pilzpathogene verursachen auf Golfgrüns einen hohen Schaden. Infizierte Gräser sind in ihrem Wachstum stark beeinträchtigt oder sterben ab. Da sich die betroffenen Stellen oft um einige Millimeter absenken, entsteht eine unregelmäßige Oberfläche. Putten wird auf solch einer Rasenfläche zum Glücksspiel, da der Ball nicht treu rollt.

In dieser Studie wurde die krankheitsunterdrückende Wirkung von mikrobiell aktivem Komposttee bei typischen Pilzpathogenen untersucht.

Es wurde festgestellt, dass die krankheitsunterdrückende Wirkung von Komposttee vom Ausgangsstoff, der organischen Zusammensetzung und dem Reifegrad des verwendeten Kompostes abhängig ist.

Bei den untersuchten Pilzpathogenen wurden Schneeschimmel (*Microdochium nivale*), Brown Patch (*Rhizoctonia solani*) und die Pythium-Wurzelfäule (*Pythium graminicola*) mit Komposttee aus reifem Kompost zurückgedrängt.

Aufgrund der positiven Resultate und des aktuellen Trends zur nachhaltigen Bewirtschaftung von Golfanlagen kann davon ausgegangen werden, dass Komposttee im modernen Greenkeeping einen festen Platz im integrierten Pflanzenschutz einnehmen wird. Die Nutzung von natürlichen, mikrobiologischen Regulationsmechanismen ist zeitgemäß und entspricht dem Bedürfnis der Golferinnen und Golfer, ihren Sport in einer natürlichen Umgebung ausüben zu können.

Summary

A lot of fungi pathogen cause big damages on golf-greens. Contaminated grasses are strongly hampered in their growth and die off. While the affected areas often lowered a few millimeters, the lawn surface is showing up irregularities. Putten on such surfaces is very difficult, a real game of hazard, because the ball may roll in every direction.

The aim of this study is to investigate the inhibitory microbial active effects of the compost-tea on typical fungi pathogens.

It was possible to determine that the inhibitory effect of the compost-tea depends on the raw material, the organic composition and the degree of maturity of the compost-tea utilized.

However, in the tested mycosis, it was possible to repel the *Microdochium nivale* (Schneeschimmel), the *Rhizoctonia solani* (Brown Patch) and the *Pythium graminicola* (Pythium Wurzelfäule) with a compost-tea out of mature compost.

Because of the positive results obtained and the current trend toward a sustainable management of the golf courts, the compost-tea will most likely take a permanent place as an integrated plant protection product in modern greekeeping. The utilization of natural, microbiological homeostatic mechanisms are in trend and satisfy the golfers' needs to practice their sport in a natural environment.

Résumé

Les maladies fongiques provoquent de gros dégâts sur les courts de golf. Elles perturbent grandement la croissance des graminées contaminées ou elles peuvent même entraîner leur mort. Comme les parties infectées diminuent souvent de quelques millimètres, la surface gazonnée prend alors une apparence irrégulière. En conséquence, le putten sur ces surfaces gazonnées devient un jeu de hasard car la balle roule où elle veut.

Dans cette étude on a analysé l'effet inhibiteur du thé microbien actif du compost sur les mycoses typiques.

On a en effet constaté que l'effet inhibiteur d'un tel thé de compost dépend du matériau d'origine, de sa composition organique et de sa maturité.

On a observé que le *Schneeschimmel* (*Microdochium nivale*), le *Brown Patch* (*Rhizoctonia solani*) et le *Pythium-Wurzelfäule* (*Pythium graminicola*) ont pu être contenu grâce au thé d'un compost mûr.

Étant donné les résultats positifs ainsi obtenus et la tendance actuelle à exploiter de manière durable les courts de golf, on peut imaginer que le thé de compost aura une place durable dans l'armoire des produits phytosanitaires des green-keepers. L'utilisation de tels mécanismes régulateurs naturels et microbiologiques est moderne et elle permet de surcroît aux golfeurs et golfeuses de pratiquer leur sport dans un environnement sain et naturel.

Einleitung

Ein mit Krankheit übersätes Golfgrün ist der Alptraum jedes Golfspielers und Greenkeepers. Mit dem Einsatz von chemischen Pflanzenschutzmitteln werden die Symptome zwar vorübergehend bekämpft, die Ursache für die Infektion, meist im Boden, bleibt aber bestehen. Die Wirksubstanzen in herkömmlichen Pflanzenschutzmitteln wirken auf Pathogene, haben aber aufgrund ihrer toxischen Formulierung einen negativen Effekt auf pflanzenstärkende natürliche Mikroorganismen (BAFU, 2015).

Eine intakte Mikroorganismengemeinschaft im Wurzelraum und auf der Blattoberfläche beeinflusst das Wachstum und Vitalität bei Pflanzen positiv (LOWENFELS, 2010; INGHAM, 2005). Die wechselseitigen Beziehungen zwischen Mikroorganismen und Pflanzen sind vielseitig und komplex. Bestimmte Mikroorganismen stimulieren das Immunsystem der Pflanze oder schützen sie direkt vor Krankheiten. Mikroorganismen unterstützen die Pflanze zudem bei der Nährstoffaufnahme und bestimmte Arten regen das Wurzelwachstum an.

Je höher die Dichte und Diversität der Mikroorganismen, desto stabiler ist die Pflanzenstärkung und Stimulation des Immunsystems der Pflanze (PANE et al., 2012; LOWENFELS, 2010; INGHAM, 2005).

Hintergrundwissen

Natürliche Regulationsmechanismen

In fruchtbarem Oberboden kommt eine erstaunliche Anzahl und Diversität an Mikroorganismen vor. In einem Teelöffel Oberboden befinden sich bis zu acht Milliarden Mikroorganismen mit bis zu 500.000 verschiedenen Arten (SCHEURELL and MAHAFFEE, 2004).

Mikroorganismen und Pflanzen profitieren voneinander. Die Aktivität der Mikroorganismen begünstigt das Pflanzenwachstum. Durch den mikrobiellen Abbau von toter organischer Biomasse werden Nährstoffe mobilisiert und sind der Pflanze wieder zugänglich. Für die Pflanze bedeutet das, je mehr Mikroorganismen ihren Wurzelraum besiedeln, desto größer ist das Reservoir an Nährstoffen. Pflanzen versorgen die Mikroorganismen im Gegenzug mit einer zuckerhaltigen Lösung, den sogenannten Wurzelexsudaten.

Die Symbiose zwischen Mikroorganismen und Pflanzen entstand im Laufe der Evolution.

Da eine gesunde Pflanze mehr Wurzelexsudate produzieren kann als eine kranke, schützen die Mikroorganismen die Pflanzen vor Krankheiten (WÖLK, 1990).

In der Regel sind direkte und indirekte mikrobielle Wirkungsmechanismen am Schutz der Pflanze beteiligt (LOWENFELS, 2010; HALLMANN et al., 2007; FUCHS et al., 2004). Die mikrobiellen Wirkungsmechanismen lassen sich in folgende Bereiche gliedern (LORD, 2009):

1. Konkurrenz (direkt): Ein Organismus besiedelt die Wurzel der Pflanze zuerst (Antagonismus).
2. Parasitismus (direkt): Ein Organismus ernährt sich von einem anderen (z.B. *Trichoderma* spp. von einem Pilzpathogen).
3. Antibiose (indirekt): Mikroorganismen produzieren abbauende Enzyme oder Toxine, welche Krankheitserreger schwächen (z. B. *Bacillus subtilis*).
4. Metabiose (direkt und indirekt): Zusammenleben verschiedener Organismen.
5. Parabiose (direkt und indirekt): Ein Organismus profitiert, für den anderen bleibt die Beziehung neutral.

Auswirkungen von konventionellen Pflanzenschutzmitteln

Mikroorganismen reagieren sensibel auf mineralische Dünger und chemische Pflanzenschutzmittel. Die chemischen Wirkstoffe in konventionellen Pflanzenschutzmitteln können neben den Krankheitsverursachern auch nützliche Mikroorganismen eliminieren. Der natürliche Schutz ist dann eingeschränkt oder nicht mehr vorhanden. Mit der Applikation von belüftetem Komposttee können, besonders nach dem Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, nützliche Mikroorganismen einfach und effektiv wieder in den Boden eingebracht werden (INGHAM, 2008).

Belüfteter Komposttee

Um den natürlichen mikrobiellen Schutz der Pflanze wieder herzustellen oder aufrechtzuerhalten, eignet sich belüfteter (aerober) Komposttee. Der

Einfachheit halber ist in diesem Bericht Komposttee als belüfteter Komposttee definiert. Komposttee ist eine wässrige Lösung mit einer hohen Anzahl an aktiven nützlichen Mikroorganismen und wird darum im Pflanzenbau als biologisches Pflanzenstärkungsmittel eingesetzt. Komposttee hat den Vorteil, dass die darin beinhalteten aktiven Mikroorganismen sofort in den Boden eindringen und im Vergleich zu herkömmlichen Kompost nicht mechanisch eingearbeitet werden müssen. Aufgrund der wässrigen Eigenschaft ist Komposttee auch für Blattapplikationen geeignet (INGHAM, 2005).

Komposttee wird hergestellt, indem Kompost, Zusatzstoffe (z. B. Kelp, Huminsäuren, Gesteinsmehl) und Wasser mit hoher Sauerstoffsättigung vermischt werden. Während des 24-stündigen Brauprozesses werden die Mikroorganismen vom Festbestandteil des Komposts gelöst und durch Zusatzstoffe gezielt vermehrt. Mit den Zusatzstoffen können bestimmte Mikroorganismengruppen (Bakterien, Protozoen, Pilze, Aktinomyzeten, Nematoden) während des Brauprozesses selektiv vermehrt bzw. gefördert werden. Die Wirksamkeit des Komposttees ist maßgeblich von der Diversität der im Kompost enthaltenen Mikroorganismen beeinflusst. Es werden im Brauprozess zur Herstellung von Komposttee ausschließlich die Mikroorganismen vermehrt werden, welche im Ausgangsstoff Kompost vorhanden sind (INGHAM, 2005).

Nachfolgend werden einige Parameter zur Herstellung von Komposttee erläutert.

Ausgangsstoff Kompost

Das Kohlenstoff-Stickstoffverhältnis (C/N-Verhältnis) der Ausgangsmaterialien für die Kompostierung sollte anfänglich circa 30:1 betragen. Ligninhaltiges Ausgangsmaterial (z. B. Holzschnitt) bietet besonders bei reifem Kompost ein gutes Milieu für krankheitsverdrängende, hyperparasitäre Pilze wie *Trichoderma* spp. (FUCHS, 2007).

Reifegrad Kompost

Die Mikroorganismenpopulation verändert sich während des Kompostierungsprozesses. Unreifer Kompost in der Wärmephase (0-8 Wochen) unterdrückt aufgrund der hohen Anzahl an Bakterien und Aktinomyzeten verschiedene Krankheitserreger (quantitative Suppressivität) (FUCHS, 2007). In der darauf-

folgenden Aufbau- und Reifephase (ab acht Wochen) besiedeln Pilze, Nematoden und Protozoen den Kompost, diese Gruppen verdrängen Pilzpathogene; man nennt dies qualitative Suppressivität (FUCHS, 2007). Mit zunehmendem Reifegrad nimmt die krankheitsunterdrückende Wirkung wieder ab (FUCHS, 2007; FUCHS et al., 2004).

Pflanzenkohle im Kompost

Pflanzenkohle hat aufgrund der chemischen und physikalischen Eigenschaften eine positive Wirkung auf die Qualität von Kompost. Durch die große Oberfläche (300 m²/g) und die hohe Adsorptions- und Kationenaustauschkapazität werden Nährstoffe und Mikroorganismen gespeichert und bei Bedarf abgegeben (SCHMIDT, 2014).

Detritus

Detritus entsteht aus abgestorbenen Pflanzen und Tieren, welche in Stillgewässern auf den Grund sinken und dort unter Luftausschluss (anaerob) nur teilweise abgebaut werden. Detritus enthält biologisch aktive Stoffe (Aminosäuren, Enzyme, Kohlenhydrate, Huminsäuren, Lipidfraktionen, Proteine und Vitamine) und wird als Probiotikum in der Tierfütterung eingesetzt (DUCASTELLE et al., 2002; SCHRAUZER, 2000; FULLER and GIBSON, 1998).

Saponinhaltige Biomasse von *Gynostemma pentaphyllum*

Saponine bilden die größte Gruppe unter den sekundären Metaboliten und schützen die Pflanze unter anderem vor Krankheiten (HALLMANN et al., 2007). Die Pflanze *Gynostemma pentaphyllum* hat mit 2,4 % einen überdurchschnittlich hohen Saponingehalt (ZANG et al., 1993). In Versuchen von JIU-LING et al. (2011) und SEN et al. (1998) wurde auch eine hemmende Wirkung von natürlichen Saponinen auf Pilzpathogene beobachtet.

Biologie der Schadpilze *Microdochium nivale*

Der Pilzpathogen aus der Gruppe der *Ascomycota* gewinnt in den letzten Jahrzehnten zunehmend an Bedeutung, da er Schäden im Getreidebau und im Rasen verursacht. Der bodenbürtige Pilz ist an kühles, feuchtes Klima angepasst und wächst bei Temperaturen von 2-20 °C. Schadfähig überdauert das Myzel bei Temperaturen von bis zu -20 °C. Ungünstige Perioden überlebt der Parasit als Saprophyt im

Boden, an bereits infizierten Pflanzenteilen (NONN, 2009). Die Erkenntnisse über befallsfördernde Faktoren, den Infektionsweg und Zeitpunkt sind widersprüchlich und noch nicht genau geklärt (KOLEV, 2003). IHSEN (1912) stellte fest, dass die Infektion der Gras-pflanze bereits im Samen während der Blüte stattfindet. Der Infektionsweg über den Boden hat eine untergeordnete Rolle. Die Resultate von HÄNI (1980) belegen das Gegenteil, indem ein infizierter Boden Auswirkungen auf den Infektionsgrad hat. Die Autoren BOOTH und TAYLOR (1976), RAWLINSON and COLHOUN (1969) gehen ebenfalls davon aus, dass der Infektionsweg über den Boden stattfindet. Im Versuch von BOULTER et al. (2002) konnte festgestellt werden, dass 2,5 % Kompost im Topdressing-Gemisch das Aufkommen von *Microdochium nivale* verhindert.

Rhizoctonia solani

Rhizoctonia solani ist ein bodenbürtiger, saprophytisch lebender Pilz, der in der Landwirtschaft sowie im Rasenbereich erheblichen Schaden verursacht. Der Pilz mit einem breiten Wirtspflanzenspektrum kann bei ungünstigen Bedingungen jahrelang als Sklerotien oder Myzel im Boden überdauern (GROSCH et al., 2003). Der Pilz findet ideale Wachstumsbedingungen bei Temperaturen über 21 °C und einer relativen Luftfeuchte von 95 % bei mehr als 10 Stunden pro Tag (TREDWAY and BURPEE, 2001). Die Hyphen des Pilzpathogens dringen durch die Stomata-Öffnung ins Innere der Wirtspflanze ein und zerstören die Zellen. In Versuchen mit Zuckerrüben und Kartoffeln konnte *Rhizoctonia solani* sehr gut mit bakte-

riellen und pilzlichen Antagonisten bekämpft werden (GROSCH et al., 2003).

Pythium graminicola

Pythium graminicola ist ein schnellwachsender, wirtsunspezifischer Schaderreger aus dem Reich der *Chromista* (Algen) (DOMSCH et al., 2007). Das Verbreitungsgebiet des strikt bodenbürtigen Pathogens reicht von der gemäßigten bis zur tropischen Zone. Bei Rasengräsern verursacht *Pythium graminicola* Wurzelfäule, bei guten Bedingungen werden die Keimlinge schon vor Erreichen der Erdoberfläche getötet (HALLMANN et al., 2009; FUCHS et al., 2004). Befallsfördernde Faktoren sind unzureichende Pflanzengesundheit sowie kalte und nasse klimatische Bedingungen. Aufgrund seiner saprophytischen Lebensweise kann der Pathogen ungünstige Perioden lange im Boden überdauern (HALLMANN et al., 2009). Unreifer Kompost in der Wärmephase ist laut FUCHS (2007) in der Lage, *Pythium* spp. zu unterdrücken.

Experiment zur Ermittlung der Eignung von Komposttee als biologisches Pflanzestärkungsmittel gegen Pilzkrankheiten

Im 116-tägigen Versuch wurden vier verschiedene Komposttees auf deren krankheitsunterdrückende Wirkung bei drei Pilzpathogenen an Rasengräsern untersucht. Die Wirkungskontrolle bestand aus einer Boniturbewertung und dem Messen des Gewichts der Blattbiomasse.

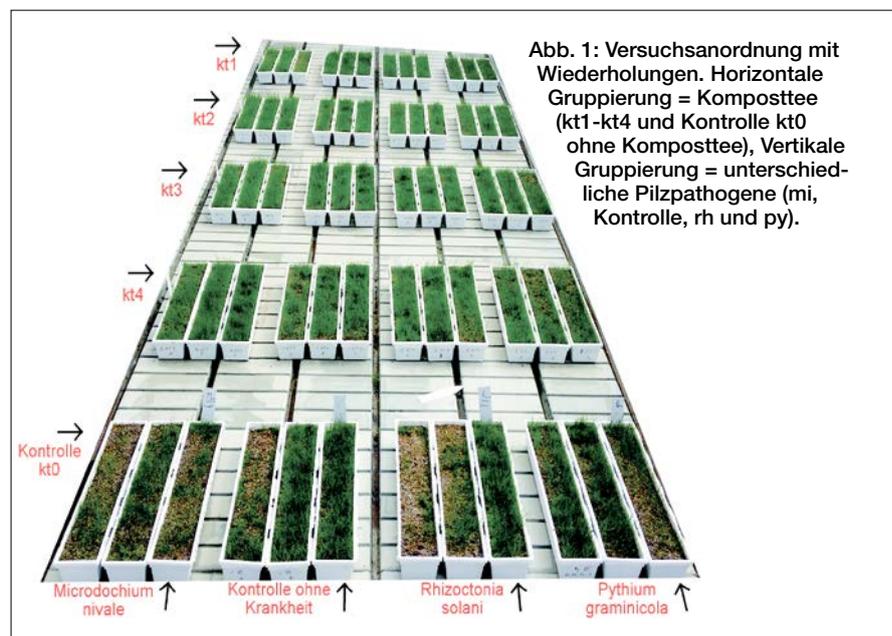


Abb. 1: Versuchsanordnung mit Wiederholungen. Horizontale Gruppierung = Komposttee (kt1-kt4 und Kontrolle kt0 ohne Komposttee), Vertikale Gruppierung = unterschiedliche Pilzpathogene (mi, Kontrolle, rh und py).

Komposttee-Rezepturen

Mit verschiedenen Ausgangsmaterialien wurden vier verschiedene Komposttees zubereitet. Die Brauzzeit betrug 48 Stunden. Die Braugeräte (EdaLife V60) sowie die Qualitätskomposte (EdaBiom Mikrobensubstrat) und die Zusatzstoffe (EdaBiom+ Mikrobennahrung) wurden von der Firma EDAPRO GmbH bezogen. Die Komposttee-Rezepturen waren wie folgt:

Komposttee (kt1):

Kompost reif 3,1 % (EdaBiom Mikrobensubstrat) mit Zusatzstoffen (EdaBiom+ Mikrobennahrung);

Komposttee (kt2):

Kompost thermophil 3,1 %;

Komposttee (kt3):

1,6 % Kompost reif mit Pflanzenkohle (EdaBiom Mikrobensubstrat) mit Zusatzstoffen (EdaBiom+ Mikrobennahrung) und 1,6 % Detritus;

Komposttee (kt4):

3,1 % Kompost reif mit Pflanzenkohle (EdaBiom Mikrobensubstrat) mit Zusatzstoffen (EdaBiom+ Mikrobennahrung) und 0,25 % *Gynostemma pentaphyllum*.

Die festen Partikel des Komposttees wurden nach dem Brauprozess mit einem Sieb (800 µm) aus dem Komposttee entfernt.

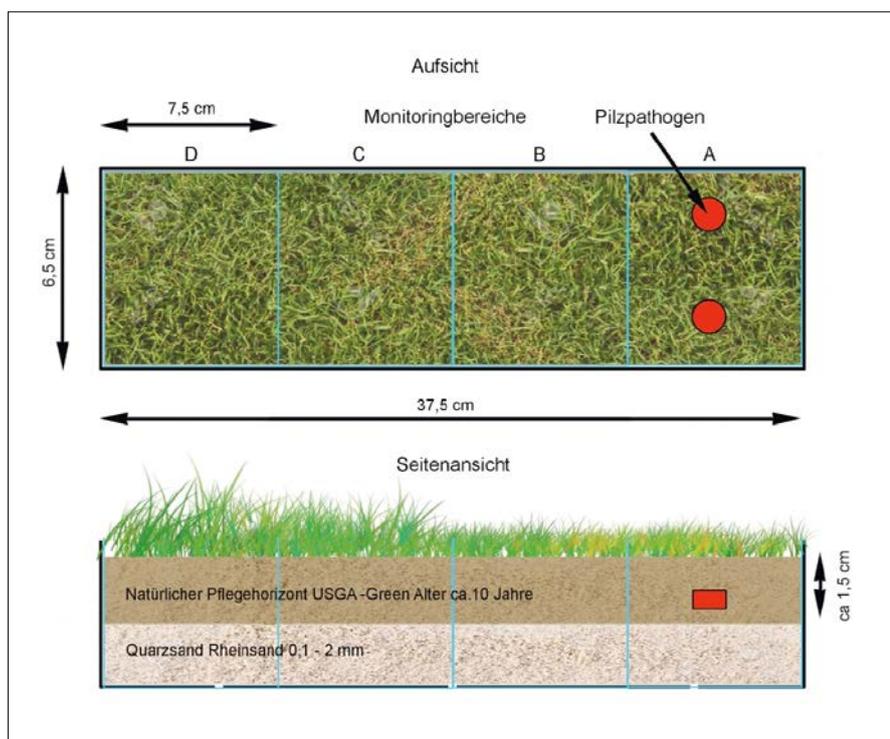


Abb. 2: Aufbau und Einteilung der Substratschalen. Mit dem Schichtaufbau der Substratschalen wurde ein USGA-Green mit Pflegehorizont simuliert. Bei der Boniturbewertung wurden die Bereiche A-D einzeln bewertet. Die Biomasse des Schnittguts wurde dagegen pro Substratschale gewogen. Am roten Fleck wurde der Pilzpathogen auf Agar-Malz Medium positioniert.

Gewichts-%	Name	Wissenschaftlicher Name	Sorte
30	Rotschwengel mit kurzen Ausläufern	<i>Festuca rubra trichophylla</i>	Barcrown
10	Rotschwengel mit kurzen Ausläufern	<i>Festuca rubra trichophylla</i>	Symphony
20	Rotschwengel horstbildend	<i>Festuca rubra commutata</i>	Bargreen
25	Rotschwengel horstbildend	<i>Festuca rubra commutata</i>	Olivia
3	Rotes Straussgras	<i>Agrostis capillaris</i>	Bardot
2	Rotes Straussgras	<i>Agrostis capillaris</i>	Heriot
3	Flechtstraussgras	<i>Agrostis stolonifera</i>	L 93
4	Flechtstraussgras	<i>Agrostis stolonifera</i>	Penn-A4
3	Flechtstraussgras	<i>Agrostis stolonifera</i>	Putter

Tab. 1: Verwendete Saatgutmischung in den Substratschalen.

Rasenaufbau

Der Versuch umfasste 60 Substratschalen mit Rasengräsern (Abbildung 1). In den drainierten Substratschalen wurde der USGA-Greenaufbau nachgeahmt. Der Aufbau (Abbildung 2) bestand aus einer Schicht Rheinsand (200 g, Körnung 0,1-2,0 mm) und einer Schicht eines natürlich gewachsenen Pflegehorizonts (250 g, 10-jähriges USGA-Green). Auf die Pflegeschicht wurden 2,5 g Aussaatmischung (Tabelle 1) angesät, angedrückt und mit Wasser besprüht.

Anschließend wurden die Substratschalen mit jeweils einem Pilzpathogen beimpft. Die auf Agar-Malz vorkultivierten Pilzarten wurden in gleiche Portionen geteilt (Abbildung 3) und circa 1,5 cm in der Substratschicht an zwei Stellen platziert (Abbildung 2 „Aufsicht“).



Abb. 3: Beimpfung des Substrats mit dem jeweiligen Pilzpathogen.

Pflege der Rasengräser

Während des Versuchszeitraumes wurden sechs Komposttee-Applikationen mit einer Feinsprüh-Gießkanne und einer Dosis von 20 ml/m² durchgeführt. Der Komposttee wurde im Verhältnis von 1:10 mit chlorfreiem Wasser verdünnt. Wöchentlich wurden die Substratschalen gewässert. Die Anordnung der Substratschalen (Abbildung 1) wurde regelmäßig verändert, um standortbedingte Nachteile wie Schattenschwurf oder Luftzug zu relativieren.

Note	Bedeutung	Beschreibung
1	schlecht	Deckungsgrad < 50 %, Blattfarbe hellgrün – gelb
2	mittel	Deckungsgrad 70-50 %, Blattfarbe grün – hellgrün
3	gut	Deckungsgrad 90-70 %, Blattfarbe grün – hellgrün
4	sehr gut	Deckungsgrad (Rasen) 90-100 %, Blattfarbe grün

Tab. 2: Boniturbewertung.

Die Temperatur am Versuchsstandort war jahreszeitlichen Schwankungen zwischen 10-18 °C unterworfen.

Boniturbewertung

Zur Bewertung der des Gesundheitszustandes der Rasengräser wurde eine optische Boniturbewertung ausgewählt. Jede Kombination, Komposttee (+ Kontrolle) mit Pilzpathogen (+ Kontrolle) wurde dreimal durchgeführt. Für die Boniturbewertung wurden die Substratschalen in vier Bereiche (A, B, C, D) eingeteilt und einzeln bewertet (Abbildung 2). Bewertet wurden der Deckungsgrad sowie der Gesundheitszustand der Rasengräser anhand der Blattfarbe (Tabelle 2). Während des Versuchszeitraumes wurden sieben Boniturbewertungen durchgeführt.

Resultate

Das Barplotdiagramm (Abbildung 4) zeigt die Boniturbewertung unmittelbar am Pilzpathogen im Bereich A sowie den Krankheitsverlauf in den anschließenden Bereichen B-D. Komposttee kt1 und kt3 unterdrückten die Pilzpathogene *Microdochium nivale* (mi) und

Rhizoctonia solani (rh). Bei Komposttee kt2 aus unreifem Kompost konnte keine Hemmwirkung auf Pilzpathogene beobachtet werden. Komposttee kt4 mit Bestandteilen der saponinhaltigen Pflanze (*Gynostemma pentaphyllum*) unterdrückte vor allem *Microdochium nivale*.

Schneesimmel (*Microdochium nivale*)

Bei der Kontrolle (mi) ohne Komposttee waren die Gräser einem langsamen aber stetigen Krankheitsdruck ausgesetzt. Das vitalste Wachstum konnte bei den Gräsern mit kt1 beobachtet werden. Bei kt1 war kein Blattlängenwachstumsgradient im Bereich A des Pathogens festzustellen. Bei kt2, kt3 und kt4 (Kompost reif – *Gynostemma pentaphyllum*) erhöhte sich die Blattlänge mit der Entfernung des Pilzpathogens, ein Gradient im Blattlängenwachstum war zu erkennen.

Pythium-Wurzelfäule (*Pythium graminicola*)

Bei den Rasengräsern, welche bei *Pythium graminicola* mit kt3 behandelt

wurden, war ein starker Blattlängenwachstumsgradient festzustellen. Im Bereich A um den Pathogen wurde mit kt1 ein gesundes Wachstum der Rasengräser erzielt. Keine Wirkung zeigten die Komposttees kt2, kt3 und kt4 im Bereich des Pilzpathogens.

Brown Patch (*Rhizoctonia solani*)

Es konnte keine krankheitsunterdrückende Wirkung bei den Extrakten kt2 und kt4 auf den Pilzpathogen festgestellt werden. Bei den Komposttees kt1 und kt3 wurde insgesamt ein gesundes Gräserwachstum beobachtet. Die beste krankheitsunterdrückende Wirkung wurde bei Komposttee kt1 aus reifem Kompost im Bereich um den Pilzpathogen festgestellt.

Im Versuch wurde bei kt0 das geringste Wachstum festgestellt. Komposttee kt1 und kt3 unterschieden sich in ihrer positiven Krankheitsunterdrückung nicht. Komposttee kt2 und kt4 haben eine geringere Wirkung und unterscheiden sich ebenfalls nicht signifikant voneinander.

Kontrolle (oh)

Die Substratschalen ohne Pilzpathogen (oh) sind höher bewertet. Es wurden aber Unterschiede im Wachstum festgestellt. Die Substratschalen mit kt1 und kt3 erreichen aufgrund des Wachstums und die Blattfarbe in der Kontrolle (oh) die höchste Boniturbewertung.

Diskussion

Die krankheitsunterdrückende Wirkung von Komposttee auf Pilzpathogene bei Rasengräsern ist vom Reifegrad und von der Zusammensetzung des Kompostes abhängig.

Komposttee kt1

Komposttee kt1 aus reifem Kompost zeigte eine suppressive Wirkung auf *Microdochium nivale* und *Rhizoctonia solani*. Die qualitative Krankheitsunterdrückung, die reifem Kompost zugesprochen wird, könnte auf hyperparasitäre Pilze wie *Trichoderma* spp. zurückzuführen sein (FUCHS, 2007).

Komposttee kt2

Beim Komposttee aus frischem Kompost wurde keine Hemmwirkung beobachtet. Das Resultat steht im Widerspruch zur Aussage von FUCHS

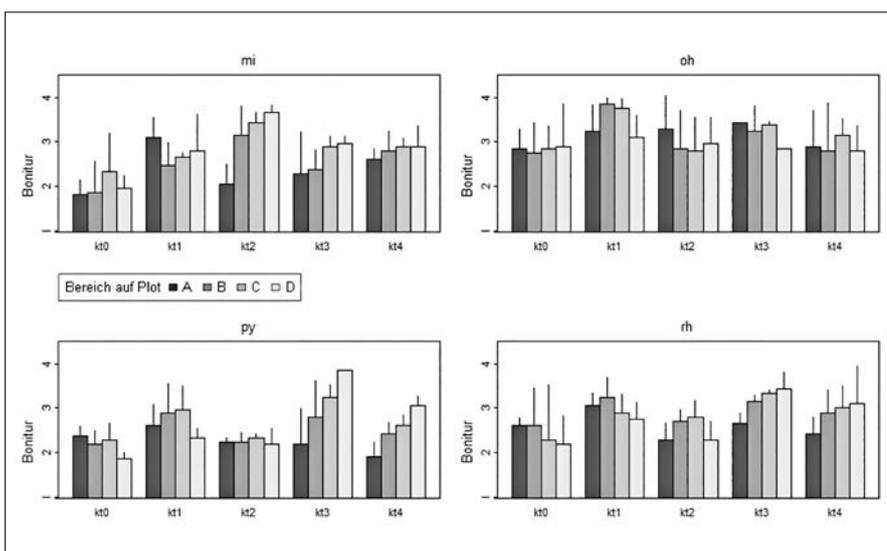


Abb. 4: Mittelwerte der Boniturbewertung mit Standardabweichung. Pilzpathogen: mi = Schneesimmel (*Microdochium nivale*), oh = Kontrolle, py = Pythium-Wurzelfäule (*Pythium graminicola*), rh = Brown Patch (*Rhizoctonia solani*), Komposttee: kt0 = Kontrolle ohne Komposttee, kt1 = Kompost reif (EdaBiom plus), kt2 = Kompost thermophil, kt3 = Kompost reif (EdaBiom plus) (50%), Detritus (50%), kt4 = Kompost reif (EdaBiom plus), (*Gynostemma pentaphyllum*).

(2007), welche besagt, dass unreifer Kompost eine krankheitsunterdrückende Wirkung auf *Pythium spp.* hat. Eine mögliche Ursache für die fehlende Wirkung könnte die hohe Brautemperatur von mehr als 20 °C sein. In einem Experiment von FUCHS et al. (2004) wurde beobachtet, dass beim Brauprozess von Komposttee bei einer Temperatur von mehr als 20 °C die Suppressivität reduziert war.

Komposttee kt3

Der Komposttee aus Detritus und reifem Kompost mit Pflanzenkohle zeigte eine krankheitsunterdrückende Wirkung auf alle Krankheitserreger. Der Ursprung der Wirkung kann nicht eindeutig geklärt werden. Detritus enthält Nährstoffe, Huminsäuren, Proteine sowie Vitamine und natürliche antibiotische Substanzen (DUCATELLE et al., 2002) und wirkt sich damit günstig auf die Mikroorganismengemeinschaft im Komposttee aus (INGHAM, 2005; FUCHS et al., 2004; SCHEUERELL and MAHAFFEE, 2004).

Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass die krankheitsunterdrückende Wirkung auf Pestizidrückstände im Detritus zurückzuführen ist. Eine entsprechende chemische Untersuchung konnte aus Kostengründen nicht vorgenommen werden. Pestizidrückstände kommen in Gewässern häufig vor und beeinflussen das Wachstum von Mikroorganismen negativ (MUNZ et al., 2012).

Komposttee kt4

Die Wirkung des Komposttees aus reifem Kompost mit Pflanzenkohle und *Gynostemma pentaphyllum* kann auf die antifungale Wirkung der Saponine in *Gynostemma pentaphyllum* zurückgeführt werden (JIU-LING et al., 2011). In einem Vorversuch (nicht abgebildet) wurde festgestellt, dass *Gynostemma pentaphyllum* die krankheitsunterdrückende Wirkung des Komposttees auf *Microdochium nivale* und *Rhizoctonia solani* signifikant steigert (GLÖCKLHOFER, 2015).

Fazit

In Anbetracht der Ergebnisse unserer Experimente können folgende Punkte festgehalten werden:

1. Die Gesundheit von Rasengräsern kann durch die Anwendung von Komposttee aus Qualitätskompost

(EdaBiom Mikrobensubstrat) und Zusatzstoffen (EdaBiom+ Mikrobennahrung) gesteigert werden. Die im Komposttee enthaltenen antagonistischen Mikroorganismen, Sekundärmetabolite und antibiotische Substanzen wirken krankheitsunterdrückend auf *Microdochium nivale* und *Rhizoctonia solani*. Der Wirkungsmechanismus kann aufgrund der großen Diversität an Mikroorganismen und Sekundärmetaboliten nicht exakt benannt werden.

2. Detritus aus Stillgewässern einer Golfanlage eignet sich für die Herstellung eines krankheitsunterdrückenden Komposttees. Da Detritus sowohl humanpathogene Mikroorganismen sowie Pestizidrückstände enthalten kann, wird eine Empfehlung nur unter Vorbehalt abgegeben.
3. Die saponinhaltige Pflanze *Gynostemma pentaphyllum* steigert die krankheitsunterdrückende Wirkung im Komposttee gegenüber *Microdochium nivale* und *Rhizoctonia solani*.
4. Komposttee wird in Zukunft vermutlich einen festen Platz im integrierten Pflanzenschutz des Greenkeepings einnehmen. Neben dem biologischen Pflanzenschutz gegenüber bestimmten Pilzkrankheiten und der Stimulanz des Wurzelwachstums verbessert Komposttee aufgrund der einfachen Herstellung die Wirtschaftlichkeit und Umweltbilanz einer Golfanlage.

Weitere Untersuchungen im Feld werden zurzeit durchgeführt.

Literatur

BAFU, 2015: Auswirkungen von Pflanzenschutzmitteln auf Mensch und Umwelt. (B. f. Umwelt, Hrsg.)

BOOTH, R. and G. TAYLOR, 1976: Growth and saprophytic activity of *Fusarium nivale* in soil, Fusarium diseases of cereals. Trans. Br. Mycol. Soc. 66.

BOULTER, J., G. BOLAND and J. Trevors, 2002: Assessment of compost for suppression of *Fusarium Patch (Microdochium nivale)* and *Typhula Blight (Typhula ishikariensis)* snow molds of turfgrass. Guelph: Academic Press.

DOMSCH, K., W. GAMS and T.H. Anderson, 2007: Compendium of Soil Fungi. München: Berchtesgadener Anzeiger.

DUCATELLE, R., F. van IMMERSEEL, K. CAUWERTS, L. DEVRIESE and F. HAESE GROUK, 2002: Feed additives to control Salmonella in Poultry. World's Poultry Science Journal (58), S. 501-513.

FiBL, 2013: Grundlagen zur Bodenfruchtbarkeit. FiBL Forschungsinstitut für biologischen Landbau, Frick.

FUCHS, J.G., 2007: Heilende Wirkung – die Suppressivität von Kompost. Phytopathologie des Forschungsinstitutes Frick. Frick: HuMuss.

FUCHS, J.G., M. BIERI und M. CHERDONNENS, 2004: Auswirkungen von Komposten und von Gärgut auf die Umwelt, die Bodenfruchtbarkeit sowie die Pflanzengesundheit. Frick: FiBL Report.

FULLER, R. and G. GIBSON, 1998: Probiotics and prebiotics: microflora management for improved gut health. Clinical Microbiology and Infection (4), S. 477-480.

GLÖCKLHOFER, L., 2015: Wirkung aerober Kompostextrakte gegen Pilzpathogene auf intensiven Rasenflächen. Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften.

GROSCHE, R., J. LOTTMANN, F. FALTIN und G. Berg, 2003: Biologische Bekämpfung von *Rhizoctonia solani* im ökologischen Anbau mit Hilfe von bakteriellen und pilzlichen Antagonisten. Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE). Bonn: Bundesprogramm Ökologischer Landbau.

GROSCHE, R., J. LOTTMANN, F. FALTIN und G. Berg, 2003: Biologische Bekämpfung von *Rhizoctonia solani* im ökologischen Anbau mit Hilfe von bakteriellen und pilzlichen Antagonisten. Abschlussbericht des Forschungsprojektes 02OE298. Bonn: Geschäftsstelle Bundesprogramm Ökologischer Landbau.

HÄNI, F., 1980: Über Getreidefusariosen in der Schweiz: Saatgutbefall, Ährenbefall und Bodenkontamination. Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz 87.

HALLMANN, J., A. QUADT-HALLMAN und A. von Tiedemann, 2009: Pythomedizin, Grundwissen Bachelor.: Eugen Ulmer.

IHSSEN, G., 1912: *Fusarium nivale* Sorauer, der Erreger der Schneeschimmelkrankheit, und sein Zusammenhang mit *Nectria graminicola*. Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten 22.

INGHAM, E., 2005: The Compost Tea Brewing Manual. Corvallis: Soil Foodweb Incorporated.

INGHAM, E. 2008: The Field Guide II for Actively Aerated Compost Tea (AACT). Sustainable Studies Institute. Novato: Soil Foodweb Inc.

JIU-LING, Y., B. CHUN-YA, W. YOU-NIAN and S. GUANG-LU, 2011: Primary Study on the Anti-fungal Activity of 13 Medicinal Plants. Beijing: Laboratory of Urban Agriculture.

JOB-HOBSEN, B., 2005: Biotopmanagement auf Golfanlagen. Bonn: Deutscher Golf Verband.

KOLEV, G., 2003: Untersuchung zur Biologie und Bekämpfung von *Microdochium nivale* (Samuels & Hallet) in Winterweizen. Göttingen: Cuvillier Verlag.

LORD, F., 2009: Wirkungsweise und Nutzungspotenzial von Rhizosphärenorganismen am Beispiel von *Bacillus subtilis*. Greenkeepers Journal (3), S. 116-121.

LOWENFELS, J., 2010: Teaming with Microbes: The Organic Gardener's Guide to the Soil Food Web. London: Timber Press.

LUDWIG, G., 2014: Wirkung aerober Kompostextrakte gegen Pilzpathogene auf intensiven Rasenflächen. Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, LSFM, Wädenswil.

- NONN, H., 2009: Rasenkrankheiten, Ursachen, Symptome, Diagnose. Germany: F&E Euro-green.
- PANE, C., G. CELANO, D. VILLECCO and M. ZACCARDELLI, 2012: Control of *Botrytis cinerea*, *Alternaria alternata* and *Pyrenochaeta lycopersici* on tomato with whey compost-tea applications. Crop Protections (38), 80-86.
- RAWLINSON, C. and J. COLHOUN, 1969: The occurrence of *Fusarium nivale* in soil. Plant Pathologie 18.
- SCHEUERRELL, S. and W. MAHAFFEE, 2004: Compost tea as a container medium drench for suppressing seedling damping-off caused by *Phytophthora ultimum*. Phytopathology (In Press).
- SCHMIDT, H.-P., 2014: Pflanzenkohle wie und warum. Switzerland: Ithaka institute for carbon intelligence.
- SCHRAUZER, G., 2000: Selenomethionine: a review of its nutritional significance, metabolism and toxicity. The Journal of Nutrition (130), S. 1653-1656.
- SEN, S., H. MAKKAR, S. MUETZEL and K. BECKER, 1998: Effect of *Quillaja saponaria* saponins and *Yucca Schidigera* plant extract on growth of *Escherichia coli*. University of Hohenheim. Stuttgart: Pubmed.
- TREDWAY, L. and L. BURPEE, 2001: Rhizoctonia diseases of turfgrass. The Plant Health Instructor ,10.
- WÖLK, M., 1990: Möglichkeiten des Einsatzes von Bakterien gegenüber *Rhizoctonia solani* und *Pythium aphanidermatum*. Institut für Phytomedizin. Stuttgart: Universität Hohenheim.
- ZANG, Z., S. HUANG and Q. ZHANG, 1993: Analysis of medicinal and nutritional components in *Gynostemma pentaphyllum*. Shanxi Daxue Xuebao Ziran Kexueban.

Autoren:

Ludwig Glöcklhofer
EDAPRO GmbH
Türgass 11
CH-8820 Wädenswil
E-Mail: info@edapro.ch

Dr. Matthias Lutz
Phytopathologe Agroscope
Schloss 1
CH-8820 Wädenswil

Prof. Dr. Reto Rupf
Zentrumsleitung Integrative Ökologie
Zürcher Hochschule für Angewandte
Wissenschaften
CH-8820 Wädenswil

Kutter-Rasentag 2017 in Tuttlingen und Mittweida



Das Donaustadion in Tuttlingen nach der Komplettanierung.

Ein komplett neuer Sport-Naturrasen nach DIN-Vorgaben kostet Vereine und Kommunen bis zu 250.000 Euro. Nur mit anschließend guter Pflege lohnt sich solch eine Investition über Jahre hinweg. Welche Pflegeschritte ein absolutes Muss sind und wie vernachlässigte Rasenfelder renoviert werden können, darüber informierten sich 73 Teilnehmer beim 6. Kutter-Rasentag.

Wie beregne und düngte ich am besten? Warum ist Besanden so wichtig bei Naturrasen? Vereint Hybridrasen tatsächlich die Vorteile eines Naturrasens mit denen eines Kunststoffrasens? Zu diesen Fragen gaben Referenten aus Praxis und Forschung nützliche Tipps, am 25. April im schwäbischen Tuttlingen und am 27. April im sächsischen Mittweida. Der Sportplatzbauer Kutter demonstrierte den praktischen Einsatz von Pflegegeräten vor Ort über einen umfangreichen eigenen Maschinenpark. Zwei LKW mit Tieflader und drei Pritschenwagen hatte dazu jeweils fünf Traktoren und 13 Anbaugeräte mitgebracht.

In Tuttlingen hat der Sportplatzbauer Kutter 2015 den Sportrasen im Donaustadion komplett neu aufgebaut, inklusive Drainage, Einsaat zum Naturrasen und Fertigstellungspflege. 2016 sanierte Kutter dann die Leichtathletikflächen mit blauen Kutter-Kunststoffbelägen zu einer Wettkampfanlage Typ A laut DIN 18035/6. Sämtliche Maßnahmen summieren sich auf rund 650.000 Euro.



Zweifarbige Leichtathletikanlagen prägen das Bild des neuen Stadions am Schwanenteich.

In Mittweida entstand rechtzeitig zur 150-Jahr-Feier als Hochschulstadt im Jahr 2017 eine neue Sportanlage Typ B für 1,9 Millionen Euro. Die heutige Kutter-Niederlassung Chemnitz am Standort Lichtenau, die ehemalige ScoS GmbH, hatte als Teilleistung zwei Tiefbrunnen zur Wasserversorgung inklusive neuer Beregnungsanlage sowie den Sportrasen gebaut. In einem zweiten Schritt errichtete das Unternehmen die Leichtathletikanlagen.

Ausführliche Berichte zu beiden Projekten finden Sie unter www.kutter-galabau.de

Kontakt:

Hermann Kutter GmbH & Co. KG
Buxheimer Straße 116
87700 Memmingen
E-Mail: info@kutter-galabau.de
www.kutter-galabau.de

Der Maulwurf: ein störender Gast im Rasen*

Ludwig, C.

Einleitung

Ob in der Stadt oder auf dem Land, er ist überall und signiert in einzigartiger Weise seinen Lebensraum: der Maulwurf. Neben anderen ganggrabenden Säugetieren im Boden, z. B. Schermäuse, verursachen vor allem Maulwürfe in Rasenflächen Schäden, die Aspekt und Nutzung der Grünfläche einschränken oder sie sogar unbenutzbar machen.

Das Unterhöhlen von Rasenflächen durch das Anlegen der Gangsysteme stellt vor allem in Rasenanlagen ein Sicherheitsrisiko sowie ein ökonomisches Problem dar. Zum einen steigt das Verletzungsrisiko bei der Nutzung der Rasenflächen, zum anderen wird die erforderliche Rasenpflege durch das Aufwerfen von Erdhügeln erschwert.

In privaten Rasenstandorten steht nach eigenen Beobachtungen der ästhetische Anspruch der Nutzer im Vordergrund, mit dem Wunsch nach einer Rasenfläche ohne Maulwurfhügel. Im öffentlichen Bereich überwiegen die ökonomischen und sicherheitsrelevanten Argumente.



Abb. 1: Das typische oberirdische Erscheinungsbild der Maulwurfgrabtätigkeit.

Schadsymptome auf Rasenflächen

Durch die Grab- und Wühltätigkeit des Maulwurfs entstehen Gangsysteme (unterirdische Hohlräume). Durch die mit dieser Grabtätigkeit verbundenen Erdauswürfe, die mehrere Dezimeter hoch werden und bis zu einem Viertel Quadratmeter Fläche einnehmen können, werden die Rasenflächen nachhaltig geschädigt (Abbildung 1). Das Rasenplanum wird uneben, Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen sind erschwert oder sogar unmöglich.

Die nach Entfernung der Maulwurfshügel entstehenden Kahlstellen fördern die Besiedelung mit unerwünschten Kräutern in den Grasbeständen. In Sportrasenflächen, die einem definierten Qualitätsanspruch genügen müssen, führt eine Erhöhung des Kräuteranteils zu einem Qualitätsverlust. Gleiches gilt auch für repräsentative Rasenanlagen im privaten und öffentlichen Grün. Zur Verbesserung der Rasenqualität können daher Herbizidbehandlungen oder zusätzliche Pflegemaßnahmen zur Krautunterdrückung oder -beseitigung notwendig werden.

Die Veränderung des Rasenplanums durch einsackende Gänge oder Ganglöcher ist für die Nutzer gefährlich, da Unebenheiten zu spät wahrgenommen werden oder nicht erkennbar sind (Abbildung 2). Besonders auf Sportrasenflächen besteht für die Spieler durch diese Unebenheiten oder ein plötzliches Einbrechen von Gangabschnitten unter Belastung ein hohes Verletzungsrisiko. Die Gefahr, die von diesen Unebenheiten ausgeht, kann zu einer Unbespielbarkeit und Sperrung der Rasenfläche führen.

Dieselbe Unfallgefahr gilt für die Nutzer von allen anderen betretbaren Rasenflächen wie z. B. auf Friedhöfen (Rasenreihengräber). In Rasenreihengrabanlagen ist auch der ästhetische Aspekt ein Grund, Maulwurfhaufen zu verhindern. Durch das Aufwerfen von Boden im Bereich der Kopfsteine oder Grabplatten werden diese mit Bodenmaterial überdeckt.



Abb. 2: Absackungen des Planums als Folge der unterirdischen Aktivitäten des Maulwurfs.

Die beschriebenen Auswirkungen der Grabtätigkeit mindern die Rasenqualität und erhöhen gleichzeitig die Unterhaltungskosten. Die aufgeworfenen Hügel müssen zeitintensiv manuell oder maschinell eingeebnet werden, Bodensetzungen müssen durch Auffüllungen ausgeglichen werden. In aller Regel erfordern diese Maßnahmen zusätzlich eine Nach- oder Neueinsaat und die damit verbundenen notwendigen Pflegemaßnahmen. Hierdurch entstehen weitere Kosten.

Werden die Maulwurfshügel nicht sauber eingeebnet, stumpfen beim Mähen

*Vortrag anlässlich des 122. DRG Rasenseminars am 26.04.2016 in Leipzig

durch den Bodenkontakt die Schneidwerkzeuge der Mähgeräte schneller ab, es kommt zum Ausfasern der Halme und der optische Rasenaspekt leidet. Durch das Ausfransen der Blattspitzen ist die Anfälligkeit der Gräser gegenüber Pilzkrankungen deutlich größer. Um einen glatten Schnitt zu erzeugen, müssen die Schneidwerkzeuge häufiger geschliffen werden. Das Material wird zusätzlich beansprucht. Die Wartungs- und Instandhaltungskosten erhöhen sich aufgrund schnellerer Abnutzung und häufigerer Wartung.

Die rechtliche Situation

Maulwürfe zählen nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatG) § 42 zu den besonders geschützten Arten, bei denen Fangen, Töten und Stören grundsätzlich nicht gestattet sind. Sondergenehmigungen zur Tötung der Maulwürfe können durch die Unteren Naturschutzbehörden in begründeten Einzelfällen erteilt werden. Insbesondere wenn es darum geht, Gefahren für Menschen abzuwenden. Das ist insbesondere auf Rasenflächen der Fall, auf denen nicht erkennbare, bei Belastung einbrechende Gänge zu Stürzen führen können, wie z. B. auf Sportrasenflächen, Parkrasen oder Friedhofrasenflächen.

Durch das Töten oder Fangen der Tiere wird jedoch nur ein kurzfristiger Teilerfolg im Kampf um eine Rasenfläche ohne Maulwurfshügel errungen. Der frei gewordene Lebensraum wird von anderen Tieren schnell wieder besetzt und die Lücke geschlossen.

Möglichkeiten zur Vertreibung und Ausgrenzung

Vertreibung

Für die Vertreibung der Maulwürfe werden dem Gartenfachmann und Laien viele Geräte und Möglichkeiten angeboten, deren Wirkungsgrade jedoch sehr begrenzt sind. Die meisten Geräte zielen dabei darauf ab, die Tiere aus ihrem Lebensraum zu vertreiben.

Schallwellen-produzierende Geräte zur Vertreibung des Störenfrieds sind nicht wirksam, wie wissenschaftliche Untersuchungen zu diesem Thema zeigen. Geräte dieses Typs wurden von verschiedenen amtlichen Stellen in Freilandversuchen getestet, unter anderem bei der Landesanstalt für Pflanzenschutz in Stuttgart, beim Institut für Pflanzenschutz, Saatgutuntersuchun-

gen und Bienenkunde in Münster, beim Statens-Skadedyrlaboratorium in Lyngby (DK) und bei der Station Fédéral de Recherches Agronomiques de Changins in Nyon (CH) sowie auch bei der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft (D) (PELZ, 2003). Eine Wirksamkeit der Geräte war in keinem Fall erkennbar. Durch Sendermarkierung konnte beobachtet werden, dass Maulwürfe weiterhin auf der beschallten Fläche ihre Haufen aufwarfen, während Wühlmäuse weiterhin ihr Gangsystem in unmittelbarer Nähe des Schallgebers nutzten. Geruchsstoffe vertreiben den Maulwurf meist nur kurzfristig bis gar nicht (PELZ, 2003).

Vertikale Ausgrenzung

Die Wirkung vertikaler Migrationsbarrieren zur Vermeidung des Maulwurfs in Rasenstandorten ist wissenschaftlich nicht belegt, erscheint bei korrekter Bauweise jedoch als eine Möglichkeit, den Maulwurf aus Rasenstandorten fernzuhalten. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass Maulwürfe sich nicht nur im Boden, sondern auch an der Bodenoberfläche fortbewegen.

Horizontale Ausgrenzung

Eigene, empirische Untersuchungen im Rahmen einer Dissertation an der Leibniz-Universität Hannover führten zu dem Erkenntnis, dass horizontale Barrieren eine Möglichkeit darstellen, Maulwürfe davon abzuhalten, die Rasennarbe zu durchdringen und Erdhügel auszuwerfen. Diese Methode scheint sich als dauerhafte und nachhaltige Lösung des Problems darzustellen.

Bei dem Funktionsprinzip horizontal eingesetzter Barrieren soll Rasenschäden vorbeugend entgegengewirkt werden. Der Maulwurf wird daran gehindert, den Aushub aus den Gangsystemen an die Rasenoberfläche zu befördern. Die Maulwürfe können den Rasenstandort weiterhin als Lebensraum aktiv nutzen, müssen den Abraum aus der Wühltätigkeit jedoch an anderer Stelle auswerfen. Ob die Tiere ihre Aktivitäten langfristig in Bereiche verlagern, in denen sie ihren Lebensgewohnheiten ungestört folgen können, wird derzeit noch untersucht.

Wie der Einsatz horizontaler Barrieren zur Vermeidung von Maulwürfen naturschutzrechtlich zu bewerten ist, und ob es sich aus naturschutzrechtlicher Sichtweise um eine Störung des Lebensraums handelt, wird ebenfalls noch erarbeitet und diskutiert.

Berücksichtigt man die Erkenntnisse, dass der Maulwurf die mit einer Barriere präparierten Rasenflächen weiterhin nutzt, würde sich der Einbau einer horizontalen Barriere als artgerechte Möglichkeit darstellen, mit dem Maulwurf in friedlicher Koexistenz zu leben. Der störende Faktor Hügel würde durch die Installation einer horizontalen Barriere entfallen, der Maulwurf könnte seinen Lebensraum weiterhin nutzen und besiedeln. Auf die als nützlich empfundenen Eigenschaften der Vertilgung von Schadinsekten und das Lockern und damit Belüften des Bodens müsste nicht verzichtet werden.

Materialien zur Ausgrenzung

Der Handel bietet unter verschiedenen Namen Barrieren an, die in horizontaler und vertikaler Einbauweise gegen Maulwürfe wirken sollen und auch im Bezug auf die Vermeidung von Wühlmäusen erfolversprechend sind.

Wichtig bei der Installation einer horizontalen Barriere ist die Auswahl des richtigen Materials und der richtigen Maschenweite. Seit einigen Jahren wird der Markt mit unterschiedlichsten Kunststoffgeweben beliefert, die allesamt als Maulwurfbarriere angeboten werden (Abbildung 3). Viele Händler versehen die Barrieren mittlerweile mit dem Nebensatz, dass die Barriere Maulwürfe verhindert, nicht aber Nager.



Abb. 3: Auswahl der im Handel angebotenen Materialien zur Ausgrenzung von grabenden Tieren.



Abb. 4: Durch Fraß von Nagern zerstörte Barriere.

Zwar verhindern die Barrieren das Aufwerfen des Bodens, der Maulwurf selbst kann im Boden unter der Rasenfläche verbleiben. Der Aufwurf wird aber nur bis zu dem Zeitpunkt verhindert, an dem Nager wie Mäuse oder Ratten die Barriere durchnagen und so Öffnungen für den Maulwurf schaffen. Sind die Öffnungen durch die Nager erfolgt, dauert es nicht lange und der Maulwurf wirft genau an diesen Stellen den Boden auf (Abbildung 4).

Eine wichtige Fragestellung der Dissertation war daher die Nagerresistenz von Barrierematerialien. Bis auf zwei



Abb. 5: In etwa 4 cm Tiefe eingebaute horizontale Maulwurfsbarriere.

Ausnahmen zeigten sich die vom Handel als Maulwurfbarriere angebotenen und im Rahmen der Versuche getesteten Kunststoffgewebe als nicht ausreichend widerstandsfähig gegenüber Nagern.

Die Arbeit hat insgesamt zum Ziel, Anforderungen zur Beschaffenheit von horizontalen Barrieren zur Vermeidung des Maulwurfs zu formulieren und Anleitungen für Einbau und Unterhaltung zu geben. Neben geeigneten Materialien werden im Rahmen der Dissertation daher auch mögliche Einbauverfahren, Einbautiefen (Abbildung 5) und



Abb. 6: Intensiv durchwurzelt und somit gut im Boden verankerte horizontale Barriere.

die Dauerhaftigkeit der Maßnahmen in mehrjährigen Versuchen wissenschaftlich untersucht. Für die Dauerkultur Rasen ist natürlich auch eine ungestörte Wurzelentwicklung trotz der horizontalen Barriere erforderlich (Abbildung 6). Die Wurzeln dienen neben der Wasser- und Nährstoffversorgung der Gräser auch der Verankerung der Barriere im Boden und verhindern ein Hochstoßen durch den Maulwurf.

Fazit

Mit dem Einbau horizontaler Barrieren zur Vermeidung von Maulwurfhügeln in Rasenstandorten scheint es möglich, unter Berücksichtigung der Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes, auf artgerechte Weise Rasenflächen ohne Maulwurfshügel zu halten und die Rasenentwicklung und Unterhaltung positiv zu beeinflussen.

Dass diese Art der Problemlösung erfolgversprechend ist, lässt sich an den sehr guten Ergebnissen ablesen, die im Rahmen der Dissertation und im Verlauf der Versuche ermittelt wurden. Diese Ergebnisse werden in einer der kommenden Ausgaben dieser Zeitschrift den Fachkreisen zur Verfügung gestellt werden.

Literatur

PELZ, H.-J., 2003: in Handbuch für den Schädlingsbekämpfer in Ausbildung und Praxis. W. Bodenschatz, Hrsg. Behr's Verlag Hamburg.

Autor:

Dipl.-Ing. (FH) Carsten Ludowig
Garten- & Landschaftsbau
Ilmenauweg 23
30926 Seelze
E-Mail: frischer-wind@ludowig.net

„Ein MEHR aus Farben“ in den Gärten der Welt

IGA 2017 in Berlin Marzahn-Hellersdorf

Müller-Beck, K.G.

Auf über 100 Hektar erstreckt sich das neue IGA-Ausstellungsgelände in Berlins östlichem Stadtbezirk Marzahn-Hellersdorf. Dieser im April eröffnete IGA-Park verbindet die bereits bestehenden „Gärten der Welt“ mit entsprechender Erweiterung des „Englischen Cottage“, das weitläufige Wuhletal sowie den Kienberg mit der neuen Aussichtsplattform „Wolkenhain“. Mit der markanten Marzahner Hochhaussilhouette liefert das attraktive Ausflugsziel nicht nur den Berlinern eine spannende Perspektive zwischen Grünfläche und Stadtbezirk, sondern auch den erwarteten nationalen und internationalen Touristen.

Die Voraussetzungen zur Gestaltung von Gartenkunst, Landschaft und grüne Kultur sind an diesem Standort besonders vielfältig. Ein Besuch und Rundgang mit Nutzung der Seilbahn ist eine Bereicherung für die Sinne!

IGA-Eröffnungsfeier ein Event

An 186 Ausstellungstagen bis zum 15. Oktober bietet die IGA ein breites Spektrum an Veranstaltungen. Für die Entwicklung der Pflanzen im Gelände bedarf es entsprechender Zeit bis zur vollen Entfaltung. Jürgen Mertz, Präsident des Zentralverbandes Gartenbau e.V. (ZVG) und stellvertretender Vorsitzender des Verwaltungsrates der Deutschen Bundesgartenschau Gesellschaft (DBG), begrüßte zur Eröffnungsfeier am 13. April zahlreiche geladene Gäste.

„Gartenschauen, und so auch die IGA, sind seit jeher ein bedeutender Faktor, wenn es darum geht, Städte nachhaltig zu begrünen. Sie unterstreichen den Wert von städtischem Grün und sind immer auch eine Investition in das Dauerhafte“, würdigte Mertz die gärtnerische Leistung. Gartenschauen seien

eine Kompetenzschau der grünen Branche und zeigten, was ein ganzer Berufsstand gemeinsam erreichen könne.

„Der Gartenbau sind wir alle! Und wir sind diejenigen, die diese IGA mit unserer Leidenschaft aufblühen lassen“, betonte der ZVG-Präsident.

Diesen Worten sollten allerdings noch Taten folgen; denn aufgrund des frühen Eröffnungstermins konnte man vom Motto: „Ein MEHR aus Farben“ beim ersten Rundgang noch nicht viel erkennen. Auch was die Qualität der gärtnerischen Anlagen betrifft, ist noch viel Luft nach oben. Dies gilt ganz besonders bei der Betrachtung der Rasenflächen. Diese vermeintlich einfache Kultur bedarf durchaus einer minimalen Pflege und bei der Auswahl des Produktes Fertigrasen (Rollrasen) einer gärtnerischen Wertschätzung.

„Auf der IGA Berlin wird auch dieser Sommer märchenhaft, das versichere ich Ihnen.“

Mit diesen Worten eröffnete der Bundespräsident Steinmeier die Internationale Gartenausstellung Berlin 2017 (IGA) beim feierlichen Festakt.

Das IGA-Gelände

Gärten der Welt

Die Idee der Gärten der Welt wurde vor längerer Zeit geboren, integriert in den damaligen rund 17 Hektar großen Erholungspark Marzahn, der in „Gärten der Welt“ umbenannt wurde.

Auf rund 25 Hektar Fläche entstanden neun Themengärten mit internationaler Gartenkunst aus Asien, dem Vorderen Orient und Europa. 2010 wurden zwei Erweiterungsflächen erworben, mit denen sich der Park im Rahmen der IGA Berlin 2017 um weitere 22 Hektar vergrößerte und sich jetzt in seiner Vollendung präsentiert. Hier wird mit dem neuen, zehnten Garten der Welt, einem Englischen Landschaftsgarten, die Parklandschaft um eine weitere zentrale europäische Tradition der Gartenkunst bereichert.



Grafik: Geländeplan der IGA Berlin 2017 mit Gärten der Welt, Kienberg und Wuhletal. (Quelle: https://iga-berlin-2017.de/sites/default/files/media-library/iga_uebersichtsplan_2.pdf)



Abb. 1: Eröffnung IGA Berlin: Bundespräsident Steinmeier.

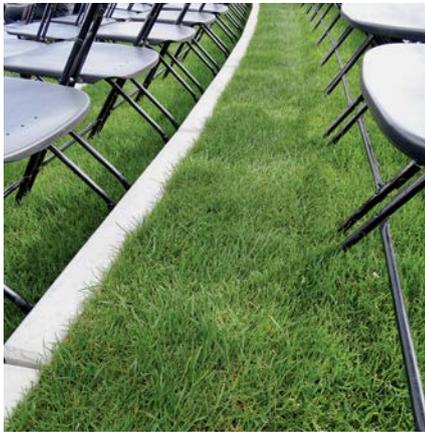


Abb. 2: Eröffnung IGA Berlin: Rasen-Terrassen als Besucher-Tribüne.

Zum Orientalischen, Chinesischen, Japanischen, Balinesischen und Europäischen Garten gesellt sich jetzt auch dieser Englische Garten mit Cottage.

Die neuen Internationalen Gartenkabinette wurden im Zuge eines kuratierten Verfahrens von renommierten Landschaftsarchitektinnen aus neun Ländern und fünf Kontinenten entworfen. Dabei zeigen zeitgenössische Interpretationen der internationalen Landschaftsarchitekten in der Auseinandersetzung mit ihrer jeweiligen kulturellen Herkunft und Identität eine interessante und anspruchsvolle „Spiegelung“ zu den tradierten Gärten der Welt.



Abb. 3: Der „Waldgarten“ nach Karl Foerster.

Kienbergpark

Im Laufe der Jahre ist der Kienberg an vielen Stellen z. T. zugewachsen. Durch die ökologische Weiterentwicklung des Kienberges mit einem „Stadtwaldprojekt“ wurden im Rahmen der IGA Berlin 2017 Offenlandflächen aufgebaut und so die Struktur- und Artenvielfalt erhöht. Ein im Jahr 2005 angelegter Rundweg führt entlang des dichten Baumbewuchses an Sträuchern, Staudenfluren und nur noch rudimentär vorhandenen Wildwiesen vorbei auf den Gipfel.

Um markante Sichtachsen zu ermöglichen, hat die IGA Berlin 2017 die Vielfalt dieser grünen und urbanen Stadtlandschaft im 360-Grad-Panorama entwickelt.

Hierzu wurde der Kienberg als eine Landmarke mit echtem „Hochpunkt“, dem „Wolkenhain“, als Aussichtsplattform ausgebaut. Mit landschaftsgestalterischen, waldökologischen aber auch mit künstlerischen Mitteln wurden Aktivitätsangebote für die Besucher geschaffen.

Mit diesen Maßnahmen wurden Umweltbildungs- und Sportangebote sowie die weitere Umsetzung des Waldentwicklungskonzeptes für den Kienberg gesichert. Der neu entstandene Kienbergpark wird für die Bevölkerung nach der IGA Berlin 2017 frei zugänglich sein. Darauf wies der Regierende Bürgermeister Müller bei seiner Begrüßungsrede ausdrücklich hin.

Am Fuße des sonnenreichen Südhangs des Kienbergs erstreckt sich die Kienbergpromenade und führt vorbei an Streuobstwiesen, offenen Wiesenbereichen und Natursteinmauern der Kienbergterrassen. Die Terrassen reichen 30 Meter den Hang des Berges hinauf, bevor die Vegetation in den Wald übergeht. Als Teil des Panoramaweges, der das Gelände von Ost nach West erschließt, erstreckt sich die Promenade vis a vis zur Kleingartenanlage am Kienberg.

Wuhletal

Mit dem Wuhletal betritt man den längsten zusammenhängenden Grünzug Berlins. Entstanden ist das Tal aus einer eiszeitlichen Schmelzwasserrinne vor rund 10.000 Jahren. Es säumt die Wuhle von ihrer Quelle in der brandenburgischen Barnimer Feldmark bis zu ihrer Mündung in die Spree nahe des S-Bahnhofs Köpenick. Drei Erhebungen – die Ahrensfelder Berge, der Kienberg



Abb. 4: Aufgang zum Kienberg über die neue „Tälchenbrücke“.



Abb. 5: Aussichtsplattform „Wolkenhain“ auf dem Kienberg.

und die Biesdorfer Höhen – formen eine für das Berliner Flachland spannungsreiche Topografie im Tal.

Abwechslungsreiche Auen- und Wiesenlandschaften sowie kleinere, über-



Abb. 6: Wuhlesteg mit Blick auf den Kienberg.

wiegend künstlich angelegte Gewässer wie der Wuhleteich prägen den IGA-Bereich Wuhletal. Das Areal ist mit seinen zum Teil neu angelegten Flachwasserzonen ein bewusst zu schützender Naturbereich, in dem sich die Tier- und Pflanzenwelt prächtig weiterentwickeln kann.

Der neue Wuhlesteg überspannt das Wuhletal von West nach Ost. Er startet im Bereich Kienbergpark und endet mit dem Umweltbildungszentrum an der Kienbergpromenade. Entlang des Wuhleteiches verläuft im mittleren Bereich des Wuhlestegs ein neu angelegtes Feuchtbiotop mit wechselnden Wasserständen.

Mit der IGA Berlin 2017 sollen die ökologischen Qualitäten des Wuhletals weiterentwickelt und Naturräume erfahrbar gemacht werden. Was bislang meist nur aus der Ferne betrachtet werden konnte, soll mit der IGA Berlin 2017 an ausgewählten Orten zum aktiven Erlebnis werden. Zudem gilt es, das Wuhletal und die angrenzenden Wohnquartiere stärker zu verbinden und so die Zugänglichkeit zu diesem grünen Erholungsraum zu erhöhen, ohne Schützenswertes zu beeinträchtigen. Was in städtischen Räumen sonst kaum möglich ist, bietet das IGA-Gelände insbesondere mit dem Wuhletal: Natur in der Großwohnsiedlung und Umweltbildung direkt vor der Haustür.



Abb. 7: Blick auf Wuhleteich mit Seeterrasse und Umweltbildungszentrum.



Abb. 8: Seilbahnstation „Gärten der Welt“ mit vertikaler Begrünung.

Das Ziel der IGA Berlin 2017 ist es, an diesem Ort eine hohe Aufenthaltsqualität mit einem Nebeneinander von Freizeit, Erholung und Naturerleben zu schaffen.

Gartenschau oder doch eher Event?

Als Teilnehmer an der Eröffnungsfeier bleibt ein ambivalenter Eindruck zurück. Gartenschauen verändern sich mit dem Zeitgeist und die ursprünglichen Ziele einer gärtnerischen Leistungsschau treten längst in den Hintergrund; denn Stadtentwicklungsgedanken und pla-

nerische Herausforderungen bestimmen das Geschehen. So präsentierte sich auch die Eröffnungsfeier mit den geladenen Gästen mehr und mehr zum Event für Kunst und Musik. Hochwertige Blumendekorationen auf der Bühne waren wohl eher störend und deshalb Fehlanzeige. Dafür konnten computergesteuerte Programme „Ein MEHR aus Farben“ virtuell auf die Bühne projizieren und das Brandenburger Tor in einer vertikalen Begrünung erscheinen lassen. Das gärtnerisch gestaltete Grün im Gelände fiel dann schon eher mäßig aus!



Abb. 9: Fahrt mit der Seilbahn vom Kienberg in Richtung „Wiesenmeer“.

(Alle Fotos: Dr. K.G. Müller-Beck)

Natur entwickelt sich und so kann man hoffen, dass in den verbleibenden Frühlings- und Sommertagen ein prachtvoller Park entstehen wird, wie es der Bundespräsident versprach. Das Potenzial des 100 ha großen IGA-Geländes ist gewiss sehr groß, deshalb lohnt sich ein Besuch in jedem Falle. Das „Einschweben“ mit der Seilbahn über das Wuhletal und den Kienberg sorgt für eine sanfte Stimmung, um dann in den Gärten der Welt auf Entdeckungstour zu gehen.

Text-Quellen

<https://iga-berlin-2017.de/gartenausstellung/bauliche-hoehepunkte>

<https://iga-berlin-2017.de/gartenausstellung/gaertnerische-hoehepunkte>

ZVG-Pressestelle

Autor:

Dr. Klaus G. Müller-Beck
Ehrenmitglied
Deutsche Rasengesellschaft e.V.
48231 Warendorf
E-Mail: klaus.mueller-beck@t-online.de

Unaufhaltsam!

Gräser-Etablierung gesichert



YELLOW JACKET® WATER MANAGER

Powered by:



Plant Survival Zone:

- Eine erfolgreichere Keimung.
- Eine gesicherte Etablierung.
- Mehr überlebende und gesunde Pflanzen.



 **BARENBRUG**



demopark 2017

+ Sonderschau Rasen mit Golf- und Sportrasen
Turf Show with Golf and Sports Turf

Flugplatz Eisenach-Kindel | 11.-13. Juni 2017

YELLOW JACKET®
DEMOPARK INFO PUNKT

Standnummer G-716

The Professionals of Turf Irrigation

Kabelsalat war gestern !



www.perrot.de



Features:

Kompaktes Steuerungsmodul innerhalb des Regnergehäuses

Schnellere und einfachere Wartung und Installation

Hohe Kabelersparnis von ca. 200 m pro Golfgrün

Direkte Kontrolle jedes Versenkregners

100% kompatibel mit allen PERROT-Decoderssystemen

**CID - das neue Steuerungsmodul:
coil integrated decoder
Decoder mit integrierter Magnetspule**



HYDRA



TRITON™

