

Greenkeepers Journal



Heft 03/19 · ISSN 1867-3570 · G11825F

Lesen Sie in dieser Ausgabe:

- **Steckbrief: Berg-Mammutbaum**
- **Gemeinsam Verantwortung für Artenvielfalt übernehmen: Golfanlagen fördern Biodiversität**
- **Messwerte für die Qualitätsbestimmung von Golfgrüns**



Wissenschaft:

- **Freischneider und Hochgrasmäher in der extensiven Grünflächenpflege – Teil 2**
- **Rasenmäroboter auf dem Vormarsch?**
- **Object based image analysis of very high resolution multi-spectral imagery for classifying and quantifying weeds in turf-grass areas**

RASEN TURF \ GAZON

European Journal of Turfgrass Science



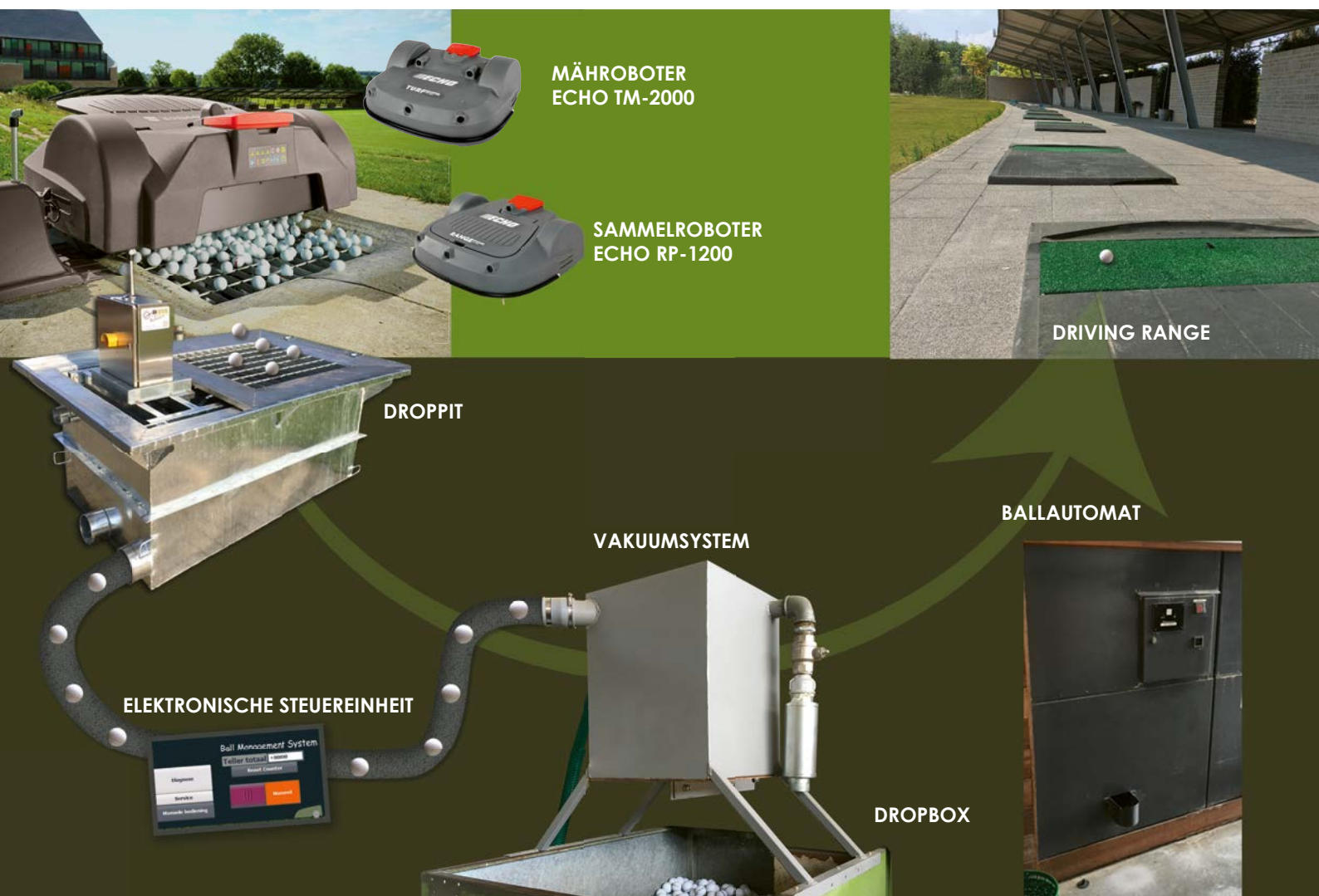
Deutsche
Rasengesellschaft e.V.

Jahrgang 50 · Heft 03/19

NEU

Die vollautomatisierte Driving Range exklusiv von GOLFKONTOR

Sie sparen Kosten und Personal ein und arbeiten wesentlich schneller und effizienter (24/7).



Kaufen – Leasen – Finanzieren, sprechen Sie uns an!
Wir erstellen Ihnen ein maßgeschneidertes Konzept.

GHG Golfkontor Handels GmbH Heselstücken 4 | DE-22453 Hamburg

Tel. +49 (0)40 5400770-0 | Fax. +49 (0)40 5400770-99
E-Mail: info@golfkontor.de | Web: www.golfkontor.de

Ihr Experte für Golfplatz- und Driving Range-Ausstattung

Sehr geehrte Mitglieder, liebe Kolleginnen und Kollegen,



mittlerweile sollte es jedem Vorstand, Betreiber und Greenkeeper einer Golfanlage bewusst sein, dass die Pflege unserer Spielflächen schwieriger geworden ist, bei gleichbleibendem bis erhöhtem Anspruch auf gute Spielqualität. Die letzten zwei Jahre zeigten uns entweder die Grenzen unserer Beregnungsanlage auf – und gleichzeitig, ob die genehmigte Fördermenge von Beregnungswasser ausreicht – oder wie wir mit ergiebigen Regenmengen bei Unwettern fertig werden. Die weggefallenen Pflanzenschutzmittel im Bereich der Fungizide und Herbizide taten ihr Übriges, uns die Pflege der einzelnen Spielelemente zu erschweren. Die finanziellen Mittel für die Anschaffung von sehr teuren Fungiziden und die gestiegenen Kosten für den Energieverbrauch der Beregnungspumpen stehen nicht im Verhältnis zum Golfmarkt, der seit Jahren stagniert, wodurch die Einnahmen gleichbleiben oder sogar zurückgehen durch Verlust von Mitgliedern und Greenfeespielern. Was bleibt uns also übrig, als unsere Pflegestrategien zu überdenken, um in unseren vorgegebenen Kostenrahmen zu bleiben. Deswegen und aus vielen anderen Gründen lautet das Thema der Jahrestagung 2020 **„Nachhaltigkeit im Greenkeeping – aus ökologischer, ökonomischer und gesellschaftlicher Sicht.“**

In den Workshops, Seminaren, Pausen sowie bei der Fachausstellung wird das Leitthema intensiv besprochen und bearbeitet werden. Auf Wikipedia wird die allgemeine Definition von Nachhaltigkeit wie folgt beschrieben: *„Nachhaltigkeit ist ein Handlungsprinzip zur Ressourcen-Nutzung, bei dem eine dauerhafte Bedürfnisbefriedigung durch die Bewahrung der natürlichen Regenerationsfähigkeit der beteiligten*

Systeme (vor allem von Lebewesen und Ökosystemen) gewährleistet werden soll.“ Was heißt das für uns Greenkeeper? Unsere Ressourcen sind uns alle bekannt – Material, Maschine und Personal.

Stress haben nicht nur die Gräser, ich behaupte, viele Kollegen haben in ihrer Position als Head-Greenkeeper oder Stellvertreter mit Stress zu tun, ob er jetzt von oben oder von unten kommt. Bei Stressminderung hilft vielleicht die Digitalisierung im Greenkeeping, wenn man sein Personal für andere Pflegemaßnahmen einsetzen kann als fürs Fairway-Mähen, denn heutzutage gibt es verschiedene Systeme, die das Steuer des Fairway-Mähers übernehmen können. Wie pflegen eigentlich unsere Nachbarn ihre Golfanlagen ohne Pflanzenschutzmittel? Alle diese Punkte werden neben einigen anderen auf der Jahrestagung im Frühjahr 2020 behandelt.

Zum Schluss bitte ich um Eure Unterstützung, liebe Mitglieder, Kolleginnen und Kollegen: Der Vorstand des Bundesverbandes und die Vorstände der Regionalverbände suchen immer GreenkeeperInnen, die eine ehrenamtliche Tätigkeit in den Vorstandsgremien übernehmen wollen. Vielleicht zunächst als Beisitzer (um „reinzuschnuppern“) oder gleich in ein offizielles Amt. Das Arbeiten in unserem Berufsverband hat Vorteile, u.a. den Aufbau bzw. das Erweitern des eigenen Netzwerks, die persönliche Weiterentwicklung im Bereich Texte-Schreiben und Vorträge-Halten und nicht zu vergessen, man kann die Entwicklung des Greenkeepings in Deutschland aktiv mitgestalten!

Ich wünsche uns eine ruhig Restsaison und spannende Herbsttagungen in den einzelnen Regionalverbänden mit reger Beteiligung, von denen wir alle profitieren.

Viele Grüße

Christian Steinhauser

Christian Steinhauser
Head-Greenkeeper
GC St. Dionys e.V. und
GVD-Schriftführer

Liebe Leserinnen und Leser,

„Im nächsten Leben werde ich Greenkeeper!“



Traditionell gebührt dem Vorstand des Greenkeeper Verbandes Deutschland (GVD) das Privileg, das Vorwort für das *Greenkeepers Journal* zu verfassen. Aus aktuellem Anlass möchte ich bei dieser Ausgabe einige ergänzende Worte verlieren.

Klaus-Jürgen Bleeck ist tot. Der Verleger und Mitinhaber der Köllen Druck + Verlag GmbH verstarb im Alter von 79 Jahren. Verständlich, dass bei der Erstellung dieser Ausgabe in unserer Redaktion der gewohnte „Schwung“ nicht recht aufkommen wollte.

Und doch war es ausdrücklicher Wunsch Klaus-Jürgen Bleecks, dass seiner nicht zu „still“ gedacht würde. Bezeichnend der Satz des nicht immer bequemen Verlegers, den er zuletzt noch bzgl. Trauerfeier an Sohn Bastian richtete: *„Da müssen sie alle kommen.“*

Klaus-Jürgen Bleeck war darüber hinaus aber auch jemand, der loslassen konnte. Der „Macher“ hatte nach der Übergabe der Geschäftsführung vor 17 Jahren seinen Schreibtisch demonstrativ geräumt und sich mit den Worten verabschiedet: *„Mein Schreibtisch ist leer, ich gehe jetzt – und ich komme nicht wieder.“* Er hatte die komplette Verantwortung abgeben können, das flößte mir immer Respekt ein. Auch in die Redaktion „seiner“ FachMagazine *Greenkeepers Journal* und *golflmanager* mischte er sich nicht mehr ein, obwohl sie ihm doch immer eine Herzensangelegenheit waren. Aus Respekt hierfür bekam er stets ein Exemplar mit ein paar persönlichen Zeilen zugesandt. Beim kurz darauf folgenden Telefonat sparte er dann nicht mit Lob, aber auch nicht mit Kritik. Jedes Telefonat beendete er mit: *„Aber ihr macht das schon – und ihr macht das gut!“* Dies zeugt von einem sehr modernen Verständnis von Führungsstil, der sich auch heute noch nicht überall durchgesetzt hat.

Dem Greenkeeping und seinen Akteuren fühlte er sich besonders nahe, der bescheidene, manchmal etwas raue, doch immer offene und ehrliche Umgang gefiel ihm und manch einem ist sein Ausspruch gut in Erinnerung: *„Im nächsten Leben werde ich Greenkeeper!“*

Klaus-Jürgen Bleeck war ein Verfechter von qualifizierter Aus- und Weiterbildung und in seiner aktiven Zeit ließ er kaum eine GVD-Tagung unbesucht. Mit Freude und Stolz verfolgte er die Entwicklung der Golf-Fachverbände, die er mit den FachMagazinen *Greenkeepers Journal* und *golflmanager* nach Kräften unterstützte. Wir sehen es als unsere Aufgabe an, diesen Weg weiter zu verfolgen, als enger Partner des GVD, aber auch der anderen Fachverbände, mit denen er das Gespräch und die Zusammenarbeit suchte.

Es grüßt Sie herzlich

Stefan Vogel

Stefan Vogel

Termine 2019/2020

Bundesverband (GVD)

Jahrestagung und Mitgliederversammlung 2020

Ort: Niedernhausen
 Infos/Anmeldung: GVD-Geschäftsstelle
 (geschaeftsstelle@greenkeeperverband.de)
 (Tel.: 0611 – 901 87 25) 12. – 14.02.2020

FEGGA 2020

Ort: Galway, Ireland 17. – 21.02.2020

GaLaBau Nürnberg 2020

Ort: Nürnberg 16. – 19.09.2020

Baden-Württembergischer Greenkeeperverband e.V.

Herbsttagung 2019

Ort: Stuttgart und Schwäbisch Gmünd
 Infos/Anmeldung: Werner Müller
 (bw@greenkeeperverband.de) 05. – 06.11.2019

Greenkeeper Verband Bayern e.V.

Herbsttagung 2019

Ort: Lenggries
 Infos/Anmeldung: Manfred Beer
 (bayern@greenkeeperverband.de) 25. – 26.11.2019

Frühjahrstagung 2020

Ort: Ingolstadt
 Infos/Anmeldung: Manfred Beer
 (bayern@greenkeeperverband.de) 17.03.2020

Greenkeeper Turnier 2020

Ort: Wittelsbacher GC
 Infos/Anmeldung: Manfred Beer
 (bayern@greenkeeperverband.de) 04.08.2020

Herbsttagung 2020

Ort: Bad Windsheim
 Infos/Anmeldung: Manfred Beer
 (bayern@greenkeeperverband.de) 16. – 17.11.2020

GVD-Mitte e.V.

Herbsttagung 2019

Ort: Wird noch bekannt gegeben
 Infos/Anmeldung: Sascha Baumann
 (gvd-mitte@greenkeeperverband.de) 19.11.2019

Frühjahrstagung 2020

Ort: Wird noch bekannt gegeben
 Infos/Anmeldung: Sascha Baumann
 (gvd-mitte@greenkeeperverband.de) 25.02.2020

GVD-Mitte e.V.

Herbsttagung 2020

Ort: Wird noch bekannt gegeben
 Infos/Anmeldung: Sascha Baumann
 (gvd-mitte@greenkeeperverband.de) 24.11.2020

Greenkeeper Nord e.V.

Herbsttagung 2019

Ort: Bad Bevensen
 Infos/Anmeldung: Frank Schäfer
 (vorstand@greenkeeper-nord.de) 18. – 19.11.2019

Frühjahrstagung 2020

Ort: Wird noch bekannt gegeben
 Infos/Anmeldung: Frank Schäfer
 (vorstand@greenkeeper-nord.de) 16.03.2020

Norddeutsche Greenkeeper-Meisterschaft 2020

Ort: Wird noch bekannt gegeben
 Infos/Anmeldung: Frank Schäfer
 (vorstand@greenkeeper-nord.de) 08.06.2020

Herbsttagung 2020

Ort: Wird noch bekannt gegeben
 Infos/Anmeldung: Frank Schäfer
 (vorstand@greenkeeper-nord.de) 16. – 17.11.2020

Greenkeeper Verband NRW e.V.

Herbsttagung 2019

Ort: Legden „Dorf Münsterland“
 Info/Anmeldung: Georg Scheier
 (nrw@greenkeeperverband.de) 28. – 29.10.2019

Frühjahrstagung 2020

Ort: Wird noch bekannt gegeben
 Info/Anmeldung: Georg Scheier
 (nrw@greenkeeperverband.de) 01. – 02.03.2020

GVD Regionalverband Ost e.V.

Herbsttagung 2019

Ort: GC Semlin am See
 Info/Anmeldung: Karsten Opolka
 (ost@greenkeeperverband.de) 28. – 29.10.2019

GVD-Geschäftsstelle

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

Sehr geehrte Mitglieder, liebe Freunde des GVD,



Christina Seufert



Elisabeth Bließen

Aktualisierung der GVD-E-Mailadressen

Alle Mitglieder sollen mit unserem elektronischen Informationsdienst erreicht werden; wir bitten Sie deshalb um Ihre Mithilfe. Informieren Sie uns über Adressänderungen – natürlich auch über Änderungen Ihrer Hausanschrift, Telefonnummer usw.

Leider kommt es beim Versenden unseres GVD-Newsletter und der Mitglieder-Info immer wieder zu vielen Rückläufern. Das heißt oft, dass sich die E-Mail-Adresse geändert hat, das Postfach voll ist (bitte Briefkasten leeren), der GVD auf einer „Blacklist“ steht und abgelehnt wird usw.

Vereinfachte Abläufe mit Bankeinzugsverfahren

Wir möchten heute die Gelegenheit nutzen, alle Mitglieder, die noch nicht am Bankeinzugsverfahren teilnehmen, zu bitten, dem Verband die Einzugsermächtigung zu erteilen. Vordrucke erhalten Sie in der Geschäftsstelle und unter: www.greenkeeperverband.de/fileadmin/user_upload/SEPA_Lastschrift.pdf

Alternativ Schreiben Sie uns bitte eine E-Mail an: geschaeftsstelle@greenkeeperverband.de, wir senden Ihnen dann gerne das Formular zu.

demopark 2019

Vom 23. – 25. Juni 2019 war der GVD mit einem Stand im Rasenkompetenzzelt auf der demopark vertreten. 37.000 interessierte Fachbesucher fanden den Weg zur Messe. Die demopark ist Europas größte Freilandausstellung der grünen Branche. Produkte und Dienstleistungen werden kundennah im Freien präsentiert und Maschinen praxisbezogen im Einsatz gezeigt.

Wir wünschen einen guten weiteren Verlauf der Saison!

Herzliche Grüße aus Wiesbaden

Chr. Seufert *E. Bließen*

Christina Seufert

Elisabeth Bließen

Greenkeepers Journal

3/2019

GVD

Termine 2019/2020	2
Brief aus der Geschäftsstelle	3
Wir begrüßen beim GVD	6
Save the date: 28. GVD-Jahrestagung (12.-14.02.2020)	7
Lehrreich und informativ: der 2. GVD-Feldtag	8
Herausragendes Golf bei Dt. Greenkeeper-Meisterschaft	10
Nachrichten aus den Regionalverbänden	16

SWISS GREENKEEPERS ASSOCIATION

Nachhaltige Rasenpflege von Düngerherstellung bis Rasenpflege	22
--	----

WEITERBILDUNG

DEULA Rheinland	24
DEULA Bayern	26

FACHWISSEN

Schadssymptome an Bäumen von A-Z: Vitale Bäume – Gefahrenbäume, Teil 3	29
Steckbrief: Berg-Mammutbaum	35

PRAXIS

Aktuelle Informationen zu §17 PflSchG	41
Golfanlagen fördern Biodiversität	42
Messwerte für die Qualitätsbestimmung von Golfgrüns	44
Basiswissen Greenkeeping: Deklaration von Düngemitteln, Teil 2	48

Sportrasen

Bestes belgisches Feld in der Pro League	50
Nachhaltige Stadioneerneuerung im Carl-Benz-Stadion	54

Golfplatz	58
-----------	----

Impressum	60
-----------	----

Stellenmarkt	64
--------------	----

gmgk-INFOBOX	61
--------------	----

Offizielles Organ



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 für Korrespondenz:
Geb.-Datum:
Arbeitgeber:
Straße / Hausnummer:
PLZ / Ort:
Heimatclub:
Rechnung soll gehen an: <input type="checkbox"/> Rechnungsversand nicht per Mail <input type="checkbox"/> Arbeitgeber oder <input type="checkbox"/> Privat

Geworben durch: _____

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"/> Golfanlage 180,- €
<input type="checkbox"/> Schnupperjahr 80,- € (ordentliche Mitgliedschaft – bei erstmaligem Eintritt)	<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"/> Ich bin als Mitglied geworben durch:
<input type="checkbox"/> Baden-Württemberg	<input type="checkbox"/> Mitte	<input type="checkbox"/> Bayern

Satzung und Beitragsordnung sind mir bekannt und ich erkenne sie als verbindlich an. Die Satzung ist veröffentlicht unter www.greenkeeperverband.de. Eine Bescheinigung des Arbeitgebers ist notwendig und wird angefragt.

Ich bin mit der Erhebung, Verarbeitung und Nutzung folgender personenbezogener Daten durch den Verein zur Mitgliederverwaltung im Wege der elektronischen Datenverarbeitung einverstanden: Name, Anschrift, Geburtsdatum, Telefonnummern, E-Mail-Adresse. Der Verband übermittelt mir Informationen (hierzu zählen auch personenbezogene Informationen im Sinne des Bundesdatenschutzgesetzes BDSG) an o.g. E-Mail-Adresse. Im Rahmen von Veranstaltungen können Bildaufnahmen erstellt werden. Diese Bilder können zum Zweck der Berichterstattung über das Vereinsleben verwendet werden.

Mir ist bekannt, dass dem Aufnahmeantrag ohne dieses Einverständnis nicht stattgegeben werden kann.

Der Verein verpflichtet sich, im Rahmen der Erhebung, Nutzung und Verarbeitung dieser personenbezogenen Daten, die datenschutzrechtlichen Anforderungen zu gewährleisten.

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

GREENKEEPEER-KALENDER 2020

Zwölf Monate Greenkeeping in Deutschland



Auch für 2020 wird fast schon traditionsgemäß ein Greenkeeper-Kalender mit monatlichen, großformatigen Fotos aus dem Bereich Platzpflege erstellt. Dabei sollen wieder Fotos aus den Reihen der GVD-Mitglieder Verwendung finden, sind Sie es doch, die in den „entscheidenden“ Momenten vor Ort und auf dem Platz sind. Einige tolle Aufnahmen gingen bereits ein – vielen Dank hierfür!

Als Motive sollen 2020 wieder „Greenkeeper bei der

Arbeit, beim Golfen oder beim Feiern“ im Vordergrund stehen. Jeder von Ihnen hat sicherlich in seinem Fundus Aufnahmen, die dies belegen. Natürlich müssen die Bilder nicht immer „nur“ ernst sein.

Leider können nicht alle eingesandten Bilder berücksichtigt werden. Sei es aufgrund zu geringer Auflösung – bitte beim Fotografieren möglichst immer die „höchste Qualität“ einstellen –, oder weil andere bei der Wahl der „Kalen-

der-Jury“ favorisiert wurden. Die Jury setzt sich wie folgt zusammen: Manfred Beer (HGK GC Isarwinkel und Vorsitzender des GK-Verbandes Bayern), Tobias Gerwing (HGK V-Golf – Golfanlage Sankt Urbanus und GVD-Schatzmeister) und Stefan Vogel (Redaktionsleitung Köllen Druck + Verlag).

Nicht berücksichtigte Bilder werden in einem Bilddaten-Pool archiviert. Gerne können aber auch Bilder in Abstimmung mit dem

Urheber im Journal veröffentlicht werden, selbstverständlich unter Angabe der Quelle und gegen ein Bildhonorar.

Insofern der Appell an alle: Fangen Sie weiterhin Momente aus dem Platzpflege-Alltag im Bild ein und senden Sie sie für den GK-Kalender 2020 bis spätestens 20. Oktober 2019 an redaktion@koellen.de oder an info@greenkeeperverband.de.



ZENTRALSTEUERUNG

LYNX[®]



Alles unter Kontrolle!

Kein Tropfen zu wenig – und keiner zuviel!

- SCHNELLE EINRICHTUNG
- INTUITIVE BEDIENUNG
- EINFACHE STEUERUNG
- NSN[®] SUPPORT
- IMMER UND ÜBERALL VERFÜGBAR





Mehr Infos unter: ☎ 07141 / 64 21 66-20 @info.de@toro.com

Videos zu Lynx[®]: ▶ www.youtube.com/ToroCompanyEurope

Wir begrüßen unsere neuen Mitglieder:

Mitglied

Herr Scott Douglas
 Herr Jörg Falk
 Herr Christopher Rendell
 Herr Michael Schinnenburg
 Herr Cody Ellittott
 Herr Michael Thalhammer
 Herr Mohamed Khaouech

Clubmitgliedschaft

Golf & Country Club Basel
 Herr Jerome Sittler

Silberpartner

Novokraft AG
 Herr Roland Gunzenhauser

Der GVD ist das Forum für Kommunikation und Erfahrungsaustausch zwischen Greenkeepern, interessierten Golfclubs und Betreibern, beteiligten Fachfirmen, Sachverständigen, Verbänden und Institutionen sowie Einzelpersonen in der Rasenindustrie. Doch nur wer an den Veranstaltungen des Bundesverbandes oder der Regionalverbände teilnimmt, profitiert vom reichhaltigen Angebot der ehrenamtlich und mit großem Engagement agierenden Kollegen. **Informieren Sie sich also jetzt und melden sich gleich zur nächsten Tagung an!**

GVD – Aktuelle Anzahl der Mitglieder nach Regionen und Beitragsklassen

Anzahl (insgesamt):		1033	190	253	132	251	159	48
		100%	18,39%	24,49%	12,78%	24,30%	15,39%	4,65%
Beitragsklasse	Gesamt	BW	Bayern	Mitte	NRW	Nord	Ost	
Greenkeeper im Ruhestand	36	9	7	5	11	3	1	
Greenkeeper	384	67	99	44	88	66	20	
Head-Greenkeeper	312	51	80	42	74	50	15	
Greenkeeper-Mitarbeiter	5	1	1	1	2	0	0	
Platzarbeiter	46	10	8	8	14	2	4	
Fördermitglied	77	20	18	7	15	13	4	
Firmenmitglied	67	14	17	8	20	7	1	
Golf-Club	64	11	14	11	14	11	3	
Ehrenmitglied	3	1	0	0	1	1	0	
Sonstige (ohne Beitrag)	3	1	0	2	0	0	0	
Passiv	17	0	4	2	6	5	0	
Schnupper-Mitglied	19	5	5	2	6	1	0	

NACHRUF

Der Greenkeeper Verband NRW trauert um seinen Berufskollegen



Manfred „Manni“ Juns

* 26.10.1964

† 30.03.2019

„Manni war ein ‚super Typ‘ und seit 1997 in Kirchellen beschäftigt. Bei Greenkeeping-Team und Clubmitgliedern war er mit seiner kommunikativ offenen Art sehr beliebt. Seine Arbeit verstand er nicht als solche, sondern er war Greenkeeper aus Leidenschaft, seit verganginem Jahr auch als Mitglied im Bundesverband. Nicht nur in der reinen Dienstzeit war er gern in der Natur, der alljährlichen Pilzsaion fieberte er geradezu entgegen und mit einem Bekann- ten stellte er auf unserer Anlage zwei Bienenvölker auf, die dieses Jahr den ersten Honig liefern sollten – leider erlebt er dies nun nicht mehr. Manni wird uns allen sehr fehlen!“

Ingo Schacky, HGK GC Schwarze Heide Bottrop-Kirchellen e.V.

Das aufrichtige Mitgefühl gilt besonders seiner Familie.

Für den Vorstand und die Geschäftsstelle des
 Greenkeeper Verbandes Deutschland e.V.: Christina Seufert
 Für den Greenkeeper Verband NRW e.V.: Georg Scheier

GREENKEEPER ONLINE

Gehen Sie mit uns online!

 gm-gk-online.de

GOLFMANAGER ONLINE



28. GVD-Jahrestagung

in Niedernhausen

12. bis 14. Februar 2020

Leitthema:
Nachhaltigkeit im Greenkeeping – aus ökologischer, ökonomischer und gesellschaftlicher Sicht

Programmablauf

Mittwoch, 12.02.2020

12:00 Uhr Eintreffen der Teilnehmer und Imbiss

13:00 Uhr Beginn Workshoptag:

„Alles Stress, oder was? Belastungsgrenzen meistern und Stress bewältigen“, Teil 1/2 (Gunhild Posselt)

„Praktisches Arbeiten mit Punctus“ (Dr. Herwarth Talkenberg)

„Digitalisierung im Greenkeeping“ (JOHN DEERE und TORO)

In den Pausen Networking und Besuch der Fachaussstellung

18:00 Uhr Geplantes Ende Workshoptag

19:00 Uhr GVD-Mitgliederversammlung mit anschließendem Imbiss

Donnerstag, 13.02.2020

08:30 Uhr Beginn Seminartag 1, Block 1:

Aktuelle Stunde und Bericht von der FEGGA

„FORE – Nachhaltigkeit matters!“ (Jürgen T. Knauf)

„Arbeiten in unseren europäischen Nachbarländern – die Herausforderung: 0% Chemie gefordert von der Regierung“ (Jannes Landkroon)

„Ansätze und Erfahrungen zu nachhaltiger Düngung“ (Dr. Dirk Kauter)

13:00 Uhr Mittagessen, Networking und Besuch der Fachaussstellung (auch in den Pausen von Block 1)

14:15 Uhr Beginn Seminartag 1, Block 2:

„Nachhaltige Innovationen in der Gräser-Züchtung – Ein Rück- und Ausblick über Veränderungen im Rasen-Gräser-Segment“ (Thomas Fischer)

„Wie nachhaltig ist biologische Schädlingsbekämpfung?“ (Dr. Gerhard Lung)

„Nicht nur die Preisträger sind preisverdächtig“ – Eingereichte Projekte beim DGV-Innovationspreis

In den Pausen Networking und Besuch der Fachaussstellung

Best Practice: Erfahrungen und Ergebnisse von Greenkeepern für Greenkeeper

- Pflege nach Ideen der Stomata-Gruppe (Florian Münzberger)
- Pflege ganz ohne PSM (Morris Kother)
- Komposttee auf Golfanlagen (N.N.)

18:15 Uhr Geplantes Ende Seminartag 1

20:00 Uhr Gemeinsames Abendessen im Hotel

Freitag, 14.02.2020

08:30 Uhr Beginn Seminartag 2:

HS Osnabrück – Neuigkeiten von der Rasenprofessur/-forschung (Prof. Dr. Wolfgang Prämaßing)

Präsentation der Artenvielfalt: „Golf fördert die Biodiversität. Golfanlagen umfassen riesige Flächen, auf denen Lebensräume für Tier- und Pflanzenarten geschaffen werden können.“ (Dr. Andre Baumann)

In den Pausen Networking und Besuch der Fachaussstellung

„Golfplatz Würzburg – Eine Golfanlage nachhaltig von Anfang an“ (Bernhard Mey und Matthias Wirsching)

„Monetäre Mitarbeiter-Benefits – Mehrwert für die Mitarbeiter“ (Thomas Biermann)

„Mit vier Zauberwörtern zum Erfolg oder: Mein Kompetenzschlüssel der Zukunft“ (Johann Detlev Niemann)

14:00 Uhr Mittagessen / Ende der Tagung

Die Tagung findet statt im:

H+ Hotel Wiesbaden Niedernhausen · Zum Grauen Stein 1 · 65527 Niedernhausen · Telefon: +49 (0) 6127-901-0
E-Mail: niedernhausen@h-hotels.com · Internet: www.h-hotels.com/de/hplus/hotels/hplus-hotel-wiesbaden

Fragen beantwortet gerne das Team der Geschäftsstelle unter **+49 (0) 611-9018725**

Änderungen vorbehalten

Termin gleich vormerken, um zu Saisonbeginn Kollegen und Freunde zu treffen sowie wichtige Weiterbildungspunkte mitzunehmen.

Weitere Details zu Programm und Anmeldeöglichkeiten finden Sie in Kürze auf der GVD-Website, in Ihrem Briefkasten oder im nächsten Greenkeepers Journal.

2. GVD-FELDTAG IN HERZOGENAURACH

Bewässerung satt

Nach dem ersten, vom Greenkeeper Verband Deutschland (GVD) ausgerichteten, Feldtag im vergangenen Jahr, lud der Bundesverband 2019 zusammen mit dem Regionalverband Bayern nach Herzogenaurach ein. 35 Interessierte – vornehmlich mit bayerischem Akzent – folgten der Einladung. Die den Feldtag zum Thema „Bewässerung“ unterstützenden Partner hätten vermutlich gerne mehr Teilnehmer gesehen, reisten sie doch mit einigem Equipment an, um ihre Neuheiten zu präsentieren, sich den Fragen zu diesen und anderen Produkten, nicht zuletzt aber auch ganz allgemeinen Themen zu stellen und bereitwillig Auskunft zu geben. Diejenigen, die den Weg nach Herzogenaurach fanden, nutzten interessiert die ihnen gebotene Chance und so entwickelten sich viele angeregte Gespräche. Vorab schon jetzt ein herzlicher Dank an alle Partner, die gut vorbereitet und mit viel Mühe und Engagement den Feldtag zu einer tollen Veranstaltung machten!

Nach einem gemeinsamen Frühstück und einer Platzvorstellung referierte Christian Stock (STOCK Beregnungstechnik) über die Beregnungstechnik allgemein, über Pumpensteuerung, Pumpenstationen, Wartung und vieles mehr. Ganz dringlich warb er unter anderem dafür, Reparaturen und Arbeiten am System für später zu dokumentieren, ähnlich einem KFZ-Service-Heft.

An insgesamt sechs Stationen konnten sodann fachliches Wissen vertieft, individuelle Fragen gestellt und auch viele neue Erkenntnisse gewonnen werden.

Bei einem zünftigen Grillen in der Clubgastronomie klang abschließend ein informativer Tag mit Praxisinhalten aus. Ein herzlicher Dank gilt insbesondere den Organisatoren, dem Golfclub-Team in Herzogenaurach, vor allem aber GVD-Mitglied Heiko Kuhstrebe, der „seinen“ Platz zur Verfügung stellte.

Stefan Vogel



B+H Solutions GmbH

AgroArgentum® & Co

Golfspieler wollen perfekte Greens. Ideal vom Saisonstart bis zum Saisonende. Die Greenkeeper sind täglich gefordert, diese Zielsetzung zu erfüllen.

„Wir Greenkeeper wollen funktionierende Lösungen, die unsere Arbeit unterstützen und erfolgreich machen. Das Konzept von B+H Solutions ist ein Teil der Lösung, unser Know-How für gesunde, tolerante, wunderschöne und spurtreue Greens umzusetzen“ (ein Greenkeeper-Kollege).



D-73630 Remshalden | Tel. +49 7151 970040 | Info@bh-solutions.eu | www.bh-solutions.eu



Bilder linke Seite (v.o.): Christian Stock (STOCK Beregnungstechnik) eröffnete nach der Platzvorstellung als Referent den Feldtag; ein kleiner, aber interessierter Teilnehmerkreis folgte gespannt seinen Ausführungen; insgesamt sechs Stationen boten die Partner des GVD auf, um geballtes Bewässerungs-Wissen zu vermitteln – Station 1 belegte, noch in der Maschinenhalle, STOCK Beregnungstechnik; für Station 2 ging es ins Freie, wo die Profis von TURF Wissenswertes zu Boden-Messgeräten zum Besten gaben.

Diese Seite oben (v.l.): TORO und PERROT stellten sich an den Stationen 3 und 4 den Fragen zu Regnern, neuen Entwicklungen und Problemen mit alten Anlagen; unten (v.l.): Greenkeeping-Experte Günter Hinzmann (iNova Green) gab weitere Tipps zu Messmethoden und tauschte sich als langjähriger Kollege auch zu anderen Themen mit den Teilnehmern aus; Stephan Kehren (RAIN BIRD) brachte gar einen Technikspezialisten mit, um letzte Detailfragen noch kompetenter beantworten zu können. (Alle Fotos: S. Vogel und M. Beer)



BARTHEL'S
MOTORGERÄTE

Der Planierhobel wird am Heck-Dreipunkt KAT I/II des Schleppers angebaut. Bei einem Kraftbedarf ab 30 PS kann die Maschine an kleine und sehr wendige Schlepper angebaut werden. Ein Verteilerschild, das schräg in dem u-förmigen Rahmen eingehängt ist, lockert und verteilt das Material.

Mit dem mechanischen Seitenversatz um 200 - 300 mm (optional) können Sie den Planierhobel rechts neben dem Schlepper laufen lassen und haben so die Möglichkeit, ganz dicht am Wegrand zu arbeiten, ohne Bordsteine oder ähnliches zu beschädigen.

Weitere Informationen erhalten Sie unter Tel. 040-7257090 oder www.barthels-online.de
Friedr. E. Barthels Nachf. Glockzin KG (GmbH & Co.)
Gerhard-Falk-Str.1, 21035 Hamburg



!!! NEU !!!!

**Exklusiv bei Barthels Motorgeräte
der HK Golfhobel**

!!! NEU !!!!

z.B. GH 100 Mini ab 7.600,-€ + Mwst.

DEUTSCHE GREENKEEPER-MEISTERSCHAFT 2019

Herausragendes Golf in Herzogenaurach



Beim Einspielen vor der Runde

(Alle Fotos: M. Beer)



Trotz großer Trockenheit in Franken brachte Heike Kuhstrebe mit seinem Team den Platz in einen Meisterschaftswürdigen Zustand. Ian McNiven bewies, dass auch unter erschwerten Bedingungen großes Golf gespielt werden kann.

Ergebnisse

Brutto, Greenkeeper:

1. Ian McNiven (GC Schwanhof), 42 Bruttopunkte

Netto-Klasse A bis Hcp 18,4, Greenkeeper:

1. Christian Steinhauser (GC St. Dionys), 36 Nettopunkte

2. Georg Hoffmann (GC Heidelberg-Lobenzfeld), 35 Nettopunkte

3. Frank Schäfer (GC Green Eagle), 34 Nettopunkte

Netto-Klasse B ab Hcp 18,5, Greenkeeper:

1. Hubert Münch (GC Coburg Schloß Tambach), 42 Nettopunkte

2. Hans Ruhdorfer (GC Wörthsee), 39 Nettopunkte

3. Wolfgang Boppré (GC Heidelberg-Lobenzfeld), 38 Nettopunkte

Sonderwertungen:

Nearest to the Pin: Ian McNiven (GC Schwanhof)

Longest Drive: Markus Löffel (GC Altötting-Burghausen)

Die diesjährige Deutsche Greenkeepermeisterschaft (18 Löcher, Einzel – Stableford) wurde nach dem Feldtag am Dienstag, den 30.07.2019, ebenfalls auf der Anlage des GC Herzogenaurach ausgetragen. Ausgespielt wurde daneben der Bayerische Greenkeeper-Meister (2019 identisch mit dem GVD-Sieger) und auch der GMVD-Regionalverband trat in einer eigenen Wertung an.

Im Folgenden beschränke ich mich aber auf die Wertungen der GVD-Meisterschaft.

Selbst leider nicht vor Ort, berichtete mir Manfred Beer, Vorsitzender des Greenkeeper-Verbandes Bayern, dass er sehr zufrieden gewesen sei. Nicht nur, dass es für ihn als auch schon guter Golfer (Hcp -15,8) eine große Freude gewesen sei, mit dem spä-

KALINKE Multifunktionsmaschine Komet – Kehren – Vertikutieren – Schlägelmähen

Die **Modellreihe Komet** ist für den Einsatz auf Exklusivrasen, Landschaftsgrün und Biotopflächen konstruiert. Die Materialaufnahme-Pick-Up pendelt unabhängig vom Rahmen nach unten, oben und seitlich. Die innovative Fahrachse passt sich im unebenen Gelände und im Hangbereich der Bodenoberfläche an. Arbeitsbreiten 180 cm, 150 cm und 120 cm. Behältergrößen je nach Modell bis 5 m³. Wechselsysteme für Kehren - Vertikutieren – Schlägelmähen.



KALINKE
AREAL- UND AGRAR-
PFLLEGEMASCHINEN
VERTRIEBS GMBH

OBERER LÜSSBACH 7
82335 BERG - HÖHENRAIN
FON (+49) 08171/4380-0
FAX (+49) 08171/4380-60
E-MAIL: VERKAUF@KALINKE.DE
INTERNET: WWW.KALINKE.DE





Stärkung und Fachgespräche nach der Runde



Startet künftig mit Hcp +1,0: der Dt. Greenkeeper-Meister 2019 Ian McNiven bei seiner Siegerrede.

Was die Ergebnislisten angeht: Diese finden Sie nachstehend auf dieser Seite, und falls Sie den Namen „Ian McNiven“ in diesem Beitrag mehrfach lesen, handelt es sich um keine Schlampigkeit beim Setzen des Artikels, der Mann hat tatsächlich alles abgeräumt, was es zu gewinnen gab. Gestartet mit Hcp 0 errang er die Deutsche Greenkeeper-Meisterschaft beeindruckend mit 6 unter Par und 42 Bruttopunkten und startet künftig mit Hcp +1,0! Herzliche Gratulation, Ian, aber auch allen anderen Teilnehmern, die durchweg gute Ergebnisse errangen. Einen Turnier-Bericht finden Sie in Kürze auch auf der GVD-Homepage.

teren Gesamtsieger Ian McNiven (Hcp +0,4) die Runde bestritten zu haben, auch die Platzbedingungen seien angesichts des trockenen Sommers, zumal in Franken, top gewesen. Ein Dank an dieser Stelle für die professionelle Platzvorbereitung durch Heiko Kuhstrebe, HGK in Herzogenaurach, und sein Team!

Herzlich gedankt werden soll abschließend den wieder großzügigen Sponsoren Compo, Grashobber, ICL, Toro, JohnDeere sowie



Siegerfoto mit „Pokale-Sammler“ Ian McNiven neben Manfred Beer in bayerischer Tracht

Stock Berechnungstechnik, ohne die die GVD-Turniere bei weitem nicht die Attraktivität hätten, die sie nun einmal haben. Allen voran soll an dieser Stelle aber Tim Gagelmann, Golfkon-

tor, erwähnt werden, der fast schon traditionell mit seiner Halfway-Verpflegung neue Kräfte für die zweiten Neun weckte!

Stefan Vogel

Wir stellen ein:

Head-Greenkeeper,
Greenkeeper, Servicemonteuere

→ www.sommerfeld.de

Der Grund für bessere Plätze.

GC Am Alten Fliess

GOLFPLATZPFLEGE

Das ist der beachtliche Erfolg unseres starken Teamspiels:

Bei uns landen Sie
auf dem besten Platz.

T (+49) 4486 - 92 82-0 · E bewerbung@sommerfeld.de · W www.sommerfeld.de

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



www.deere.de



www.icl-sf.com



www.inova-green.de



www.baroness-golf.de





























www.galabau-messe.com



www.treplant.com

Wir danken unseren Silber-Partnern

SILBER

 www.syngenta.de	 www.perrot.de	 www.pleinfelder-quarzsand.de	  www.cartcare.de
 www.rainbird.fr	 www.sellschopp.net	 www.turf.at	 www.barenbrug.de
 www.ransomes-jacobsen.eu	 www.wiedenmann.de	 Bildung, die bewegt www.ist.de	 www.kalinke.de
 www.emarker.de	 www.golfkontor.de	 www.deula-bayern.de	 Lernen und Erleben www.deula-kempen.de
 www.olmix.com/plant-care	 www.sommerfeld.de	 www.bailoy.com	 www.stock-beregnung.de
 www.aquatrols.com	 www.alginure.de	 www.galabo-muenster.de	 THE WORKER IS KING www.gkbmachines.com
 www.kommttek.de	 www.agdrones.net	 RDM PARTS www.rdmparts.com	
 www.schunke.org	 www.bh-solutions.eu	 www.airter.com	

Wir danken unseren Bronze-Partnern

BRONZE

 www.golfkauf.de	 www.rasen-ullrich.de	 www.juliwa-hesa.de	 www.sbr900.de
 www.rasenwelt.de	 www.rink-spezial.de	 www.prosementis.de	 www.baywa.de
 www.proehl-gmbh.de	 www.e-nema.de	 www.aqua-terra.de	

Klaus-Jürgen Bleeck ist tot.



Klaus-Jürgen Bleeck ist tot. Er wurde „nur“ 79 Jahre alt, hatte aber ein lebendiges und erfülltes Leben hinter sich. Er war, wie es seine Familie schreibt, ein liebevoller Vater, Ehemann, Opa und ein erfolgreicher Unternehmer.

So kannten ihn die Menschen. Aber der Unterneh-

mer Klaus-Jürgen Bleeck hatte zusätzliche Qualitäten: als Macher, als Verleger und als Journalist. Ein Mensch, der mit seinen umgesetzten Visionen Spuren hinterlassen hat. Spuren, die noch lange sichtbar sein werden. Der Erfolg seines Druckhauses und seines Verlages sind lebendige Zeitgeschichte, sind

„Die GMVD-Familie wird Klaus-Jürgen Bleeck als Mann wertvoller Taten in bester Erinnerung behalten. Er hat die letzten 25 Jahre des GMVD mitgestaltet. Dafür sind wir sehr dankbar.“

Korbinian Kofler, Präsident GMVD

„Die Stunden und Diskussionen mit Klaus-Jürgen waren immer interessant und herausfordernd. Er hat für den GMVD gerade in den Anfangsjahren einen sehr wichtigen Beitrag geleistet.“

**Matthias Nicolaus,
Geschäftsführer GC Hösel
und GMVD-Ehrenmitglied**

„Ich werde Klaus-Jürgen Bleeck nie vergessen, hat er doch in meinen zehn Jahren als GMVD-Vorstandsmitglied den Verband mit geprägt und vor allem immer unterstützt. Ohne ihn und sein Engagement wären wir damals nicht so schnell vorangekommen. Ich erinnere mich gern an viele Gespräche in seinem Bonner Büro, auch wenn die Luft manchmal dünn wurde, da er auf seine geliebte Zigarette nicht verzichten wollte. Trotz mancher Kontroversen haben wir immer wieder eine Lösung gefunden, die für den Verband und seine Mitglieder positiv war.“

**Bernhard Lindenbuß,
Geschäftsführer Golfpark Meerbusch GmbH**

„Klaus-Jürgen Bleeck war ein Pionier und Visionär der Golfbranche. Dabei hatte er den Fokus immer auf die Professionalisierung der gesamten Branche gerichtet, mit der Devise, dass alle Marktteilnehmer am gleichen Ende des Stranges ziehen sollten. Für mich persönlich war er darüber hinaus immer ein guter und vertrauensvoller Ratgeber. Gerade deshalb werden wir Klaus-Jürgen Bleeck stets in sehr guter Erinnerung behalten.“

**Thomas Hasak,
Geschäftsführer BVGA Wirtschafts-GmbH**

„'Golf in Deutschland' hat einen bemerkenswerten Mann verloren. Ich durfte Klaus-Jürgen Bleeck verschiedentlich erleben und mit ihm die eine oder andere Geschäftssache abwickeln. Es war immer eine Freude, auch wenn er nicht selten durchaus ‚fordernd‘ war. Deshalb bewegte sich dann aber tatsächlich etwas.“

**Alexander Klose,
DGV-Vorstand Recht & Services**

„Klaus-Jürgen Bleeck und ich hatten ein besonderes, gutes Verhältnis, geprägt von gegenseitigem Vertrauen und Respekt. Wir mochten uns, auch wenn wir nicht immer einer Meinung waren. Sehr bedauerlich, dass er von uns gegangen ist. Auch sein rheinischer Humor wird fehlen.“

**Klaus Dallmeyer,
ehem. DGV-Vorstand Kaufmännischer Bereich**



„Es tut mir sehr leid, vom Tod Klaus-Jürgen Bleecks zu erfahren – ich habe ihn stets sehr gemocht und wertgeschätzt.“

**Rainer Goldrian,
Geschäftsführer PGA of Germany**

„Eine große Persönlichkeit und erfolgreicher Unternehmer ist von uns gegangen. Wir danken ihm für sein großes Engagement im Greenkeeping und seinen Einsatz und werden ihn stets in ehrender Erinnerung behalten.“

**Gert Schulte-Bunert,
Präsident GVD**

„Im Innersten seines Herzens war Klaus-Jürgen Bleeck eigentlich ein Vollblut-Greenkeeper. Immer ein bisschen neidisch auf unsere Zutrit, warf er aber seine ganze Kraft und Willensstärke in die Waagschale, wenn es um die Weiterentwicklung und Anerkennung unseres Berufsstandes ging; unvergesslich unser gemeinsamer Gang zum Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) nach Bonn, um der Behörde das Greenkeeping etwas näher zu bringen. Die gesamte Golfbranche hat mit ihm einen ‚Großen‘ verloren!“

**Hubert Kleiner,
Head-Greenkeeper Stuttgarter GC Solitude
und Ehrenmitglied GVD**

„Alle, die ihn kannten, werden sich gerne an ihn als sehr angenehmen Menschen, direkt und konsequent, aber auch durchaus kompromissbereit, erinnern. Der Tod von Klaus-Jürgen Bleeck bedeutet für die Deutsche Rasengesellschaft den Verlust eines langjährigen Förderers und Freundes. Sie ist ihm zu Dank und Anerkennung seiner Leistungen auch in der Zukunft verpflichtet.“

Dr. Harald Nonn, Vorsitzender DRG

„Klaus-Jürgen Bleeck war auch für mich ein lebensfroher, engagierter Motivator, der nicht nur Ideen entwickelte, sondern auch beherzt und zielstrebig an der Realisierung arbeitete. So haben wir gemeinsam das Magazin ‚Greenkeepers Journal‘ auf den Weg gebracht und zu einem erfolgreichen Titel ausgebaut.“

**Dr. Klaus Müller-Beck,
Ehrenmitglied DRG und GVD**

(Anm. d. Red.: Leider konnten nicht alle Kondolenz-Schreiben berücksichtigt werden, wir haben uns deshalb auf einige Aussagen von Klaus-Jürgen Bleecks Weggefährten beschränkt. Seitens Familie Bleeck ein herzlicher Dank an alle, die seiner mit warmen und freundlichen Worten gedachten.)

ein Vermächtnis an seine Nachfolger.

Klaus-Jürgen Bleeck kämpfte für das, was ihm am Herzen lag und schwamm, wenn es ihm darauf ankam, auch mal gegen den Strom.

1983 übernahm er zunächst die Geschäftsführung des Hauses Köllen Druck + Verlag und bald darauf die Hälfte der Firmenanteile. Vorher leitete er als Verlagsleiter die Hamburger Morgenpost.

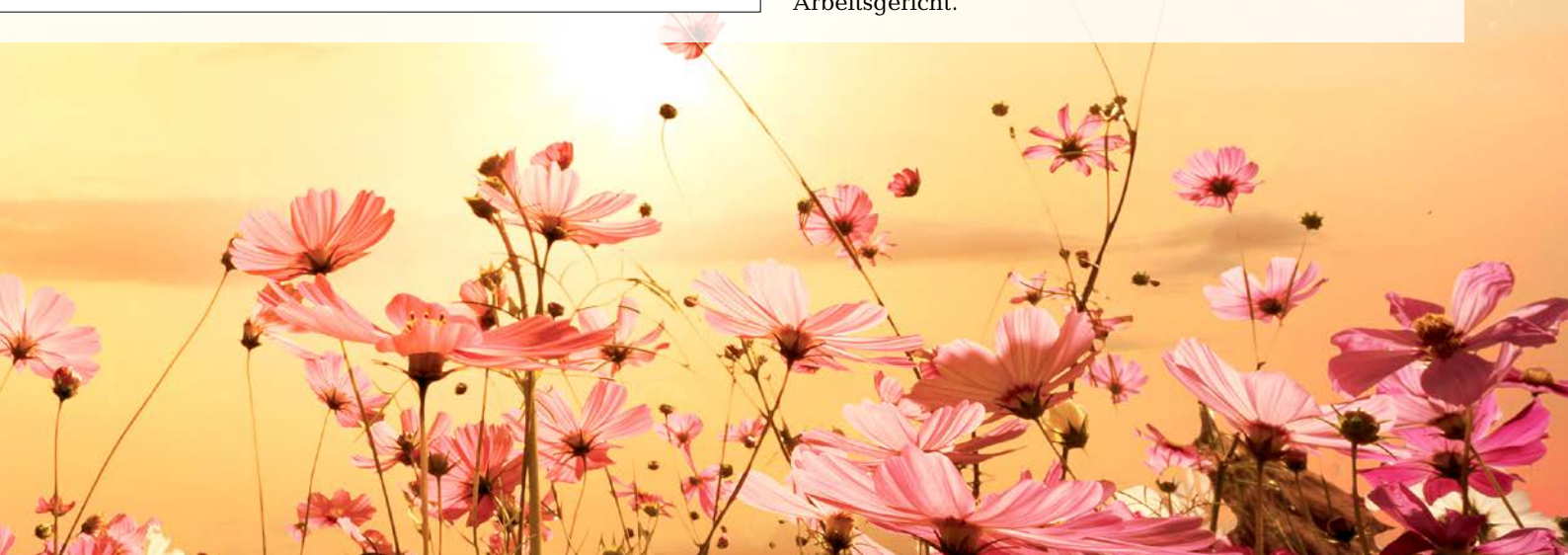
Klaus-Jürgen Bleeck war es, der Mitte der 90er Jahre die Fachzeitschriften *Rasen*, *Greenkeepers Journal* und *golfmanager* ins Haus holte und eine Redaktion dafür aufbaute. Heute ist Köllen Partner der Golfverbände und offizieller Verlagspartner des Deutschen Golf Verbandes.

Mit der Zeit wurde aus dem norddeutschen Klaus-Jürgen Bleeck ein Bonner. Er förderte das Improvisationstheater Springmaus. Er war Unterstützer und Mentor der Bürgerinitiative „Ja zu Bonn“ und war Schöffe am Arbeitsgericht.

Klaus-Jürgen Bleeck, der robuste und manchmal sehr hemdsärmelige Mensch, war Schiedsmann in der Stadt Bornheim. Er schlichtete über Jahre Streitfälle und versuchte Streitigkeiten, insbesondere auf dem Gebiet des Nachbarschaftsrechts, beizulegen. Um ein guter Schlichter zu sein, so sagte er einmal, braucht man Menschenverstand und ein bisschen Humor. Seine sportliche Leidenschaft galt dem Golfspiel, so war Klaus-Jürgen Bleeck langjähriger Präsident des Golfclubs Römerhof.

Für sein vielseitiges Engagement, für seinen Einsatz in vielen Ehrenämtern wurde Klaus-Jürgen Bleeck mit dem Bundesverdienstkreuz ausgezeichnet.

Im Jahr 2002 ging er ganz beruhigt in den Ruhestand. Die Familie hatte jetzt Vorrang – Ehefrau Iris, die Kinder und die sieben Enkelkinder. Sein Unternehmen und seine Arbeit wusste er in guten Händen: Sohn Bastian folgte ihm in der Führung des Druck- und Verlagshauses.



BADEN-WÜRTTEMBERGISCHER GREENKEEPERVERBAND E.V.

Umbauten – aber bitte nur mit dem Greenkeeping



Gut besucht, bot die Frühjahrstagung 2019 in BaWü wieder viel Interessantes für die Angereisten. (Alle Fotos: BWGKV)



Platzbegehungen bei den Tagungen fördern den Austausch untereinander und mit den Referenten.

Wenngleich sie dieses Jahr nur einen Tag lang ging, trafen sich trotzdem 86 Teilnehmer zur Frühjahrstagung des Baden-Württembergischen Greenkeeper Verbandes. Der Standort des „Hotel Sternen“ in Geisingen hat sich eben über die Jahre so bewährt, dass sich kaum einer davon abhalten lässt, auch nur einen Tag dorthin zu kommen. Sicher lag es aber auch am Themenblock, der doch viel versprach. „Renovation von Golfgrüns“ war das Thema, das von den Referenten bearbeitet werden sollte. Der

Schwerpunkt lag dabei auf Erfahrungsberichten von Head-Greenkeeper-Kollegen, welche bereits eine Renovation alter, fehlerhafter oder nicht mehr funktionierender Grünsaufbauten hinter sich hatten. Warum wurde umgebaut? Wie lief der Umbau ab? Welche Einschränkungen gab es? Wie erfolgreich war der Umbau? Wie ist das Ergebnis jetzt, auch mehrere Jahre später? Würdet Ihr es noch einmal so machen? Das waren die Fragestellungen, die von den Kollegen beleuchtet werden sollten.

Begonnen hatte die Frühjahrstagung aber bereits morgens mit der Mitgliederversammlung. 49 stimmberechtigte Mitglieder waren gekommen, um die Berichte über die Arbeit des Vorstandes und die vergangenen Veranstaltungen des Vereins zu hören und bei den anschließenden Wahlen abzustimmen.

Nach einer Kaffeepause, die Zeit zu Gesprächen mit Partnern aus der Greenkeepingindustrie gab, wurde in das Thema „Renovation“ eingestiegen.

Dr. Gunther Hardt startete in seiner Einführung ins Thema mit den Grundlagen über den Aufbau von Golfgrüns, die jeder Greenkeeper bereits mindestens einmal in seiner Ausbildung gehört haben sollte. Richtlinien, Materialien, Materialprüfung, Planungsfehler. Eindrucksvoll, mit Bildern hinterlegt, zeigte er auf, wie Tragschichten aussehen, wenn Sie nicht mehr funktionsfähig sind. Und Welche Lösungsansätze es gibt. Nachdem er das Publikum auf den gleichen Stand gebracht hatte, kamen zwei Kollegen mit ihren Erfahrungsberichten von Renovationen und Umbau zu Wort. **Hubert Kleiner** vom Stuttgarter Golfclub Solitude erzählte von der Planung und vom Ablauf des Umbaus der gesamten Golfanlage, wie die Zusammenarbeit bei Planung und Umbau funktionierte und wie das Ergebnis war. **Kevin Brennecke** vom Golfclub Zürich Hittnau beschrieb, vor allem mit einigen Beispielbildern, wie Fehler bei Planung und Baufehler Golfgrüns aufwändig zu pflegen und teil-



Dr. Gunther Hardt, Hubert Kleiner und Kevin Brennecke referierten zu „Renovation und Umbau von Golfgrüns“.

weise Golfspiel-technisch unspielbar machen, da sie zu klein, eng oder schräg sind.

Nach dem Mittagessen konnte die in der Nähe gelegene Golfanlage Öschberghof mit der neu gestalteten Hotelanlage besichtigt und mit den Kolle-

gen das Gehörte und Gesehene vertieft werden. Nach der Hotel- und Platzführung durch Head-Greenkeeper Heiko Hildebrandt konnten die Anwesenden den Tag noch auf dem Betriebshof ausklingen lassen.

Fazit der Veranstaltung: Wenn die Bedingungen

nicht mehr passen und man gezwungen ist, Grüns umzubauen, dann sollte der Greenkeeper bei Planung und Durchführung auch mit Einfluss nehmen können. Denn beide Berichte zeigten, dass der personelle und somit finanzielle Aufwand nach einem Umbau deutlich steigen kann oder ei-

nige Umbauten auch nicht wirklich funktionieren.

Trotzdem bleibt die Frage: Ist denn nach einem Umbau alles besser? Oder gibt es nicht doch andere Lösungen als eine Totalsanierung?

*Tobias Bareiß
Schriftführer BWGKV*

ANDERS, INFORMATIV UND GUT BESUCHT

BaWü-Maschinen-Vorführtag 2019



Impressionen vom Maschinen-Vorführtag 2019 bei Familie Briem auf dem Karlshäuserhof/Golgyouup.

(Alle Fotos: BWGKV)

Am 24. Juli gab es in Baden-Württemberg wieder einmal einen Feldtag, obwohl er dieses Jahr anders benannt wurde, damit man bei der Anmeldung nicht durcheinanderkam: Maschinen-Vorführtag.

Der Ort war bekannt, schon zweimal war der Baden-Württembergische Greenkeeperverband (BWGKV) mit seinem Feldtag bei Heinz und Yannik Briem am Karlshäuserhof/Golgyouup in der Nähe von Pforzheim zu Gast. Das Programm war bewusst einfach gehalten worden: Ab zehn Uhr konnte kommen, wer Lust und Zeit hatte. Es gab Maschinen zum Anschauen und Anfassen. Ein Mittagessen und den kollegialen Austausch gab es noch dazu. Wie es scheint, hat der BWGKV mit seinen Veranstaltungen an diesem

Ort immer Extremwetterlagen. Entweder vertreibt am Nachmittag ein Wolkenbruch die Gäste oder wie dieses Mal, stresst die Hitze und Schatten und/oder Wasser waren sehr gefragt.

Weil das Thema „Autonomes Mähen“ lautete, konnte man dieses Mal nicht selber fahren, sondern nur zuschauen. Alles, was Rang und Namen hatte in diesem Bereich, war vertreten, lediglich die Firma Husqvarna war nicht vor Ort.

Jede Firma konnte ihr Produkt, und wenn gewünscht, ihre Firmenphilosophie vorstellen und die Geräte im Betrieb zeigen. Lediglich eine Firma zeigte nur ihr Produktvideo und beantwortete dann die Fragen der Zuhörer. Es wurden sowohl Systeme gezeigt, die

ein Kabel zur Orientierung benötigen sowie ein Ballsammler und zwei Mähsysteme, die GPS zur Orientierung nutzen. Auch eine ferngesteuerte Mähraupe für Extremstandorte wurde vorgeführt. Dann gab es auch noch eine Spritze zu bewundern, die ebenfalls GPS-unterstützt auf der Zielfläche alleine unterwegs war. Dies wurde sehr anschaulich vorgeführt, weil der Fahrer während der Fahrt demonstrativ seine Hände in die Luft hob. Zum Abschluss konnte noch der Betriebshof der Golfanlage besichtigt werden, ein Angebot, das etliche Greenkeeper gerne annahmen.

Mit dem Besuch der Veranstaltung war der Vorstand sehr zufrieden. 88 Personen hatten sich in die Listen eingetragen. Bedingt durch die Wetterlage gab es wohl

auf den Anlagen etwas weniger zu tun, sodass manche Clubs mit drei bis vier Personen teilnahmen. Das Thema war wohl so aktuell, dass auch der ein oder andere Platzvorstand einer Golfanlage anreiste.

Fazit eines Teilnehmers: „Tolle Veranstaltung – gerne wieder!“ Ein großer Dank gilt Familie Briem, die wieder hervorragende Gastgeber waren! Auch den Firmen John Deere, Echo, Turflynx, Meadow robotics, Kommtec sowie der Gastronomie von Golgyouup sei für die gute und informative Zusammenarbeit bzw. die kulinarische Verpflegung herzlich gedankt!

*Werner Müller
Präsident BWGKV*

GREENKEEPER NORD E.V.

Veranstaltungen mit Entertainment inklusive



Werner Fruchtenicht (l.) mit seiner Tochter Kerstin und GK Nord-Vorsitzendem Frank Schäfer. (Alle Fotos: GK Nord)

Die werten Kollegen zu Gast haben, bevor er das Tagesgeschäft an seine Tochter Kerstin abgibt, das war der große Wunsch von Werner Fruchtenicht – Vater und Tochter leiten die Platzpflege der Golfanlage Syke, auf der die Greenkeeper Nord am 3. Juni für die 26. Norddeutsche Greenkeepermeisterschaft zu Gast sein durften. Die Turnierteilnehmer, die teilweise schon am Vorabend angereist waren, blickten mit Gelassenheit zum dunklen Himmel. Denn aus Erfahrung wissen wir ja, dass

spätestens beim Start auch die Sonne zuschauen möchte. Naja, bei der Ankunft sah es aber wirklich nicht nach einem guten Start aus. Ein Kollege, der auf dem Parkplatz die sommerlichen Nachttemperaturen zum Campen nutzte, wurde von einem lauten Knall geweckt. Ein Kugelblitz suchte seinen Weg in die Technik nahe der Driving-Range und legte auch die Stromversorgung des Clubhauses kurzfristig lahm. Die herbeigeeilten Elektriker zauberten Strom in die Gastronomie und das Sekretariat und die kurze

Platzierungen:	
Gästewertung	
1. Brutto	Fabio Di Nardo Di Maio
1. Netto	Christian Rieke
Sonderwertungen	
Longest Drive	
Herren	Christian Röhrs
Damen	Anneliese Behrens
Nearest to the Pin	
Tim Nissen	
Greenkeeperwertung	
1. Brutto	Kamal Youssef
Klasse A	
1. Netto	Frank Fehlhaber
2. Netto	Horst-Dieter Albers
3. Netto	Frank Schäfer
Klasse B	
1. Netto	Werner Fruchtenicht
2. Netto	Dieter Kückens
3. Netto	Bernhard Schacht
Klasse C	
1. Netto	Ralf Hahn
2. Netto	Horst Lüdeke
3. Netto	Jörn Wenck
Das Beste Netto im Gesamtfeld und damit der Jupp-Krasensky-Gedächtnispreis ging an Christian Huskamp vom Golfclub Rehburg-Loccum.	

Verzögerung bei der Scorekarten-Ausgabe wurde mit Frühstück überbrückt. So konnte planmäßig um 10:30 Uhr gestartet werden.

Der Platz war in einem hervorragenden Zustand und die knapp 60 Teilnehmer waren voll des Lobes über die Spielqualität der Anlage, die immer wieder zur Überprüfung der Strategie vom Tee und auf dem Weg zum Grün aufforderte. Reibungslos kam das Feld durch, auch oder weil man sich beim Halfway das eine oder andere „Leckerchen“ mehr gönnen konnte. Die willkommene Erfrischung beim Vergleichen der Scorekarten nach der Runde wurde von den Mitarbeitern von Golfkontor gereicht.



Siegerfoto der 26. Norddeutsche Greenkeepermeisterschaft.



Impressionen von und nach der 26. Norddeutschen Greenkeepermeisterschaft in Syke.

Die für den späten Nachmittag angekündigten Gewitterwolken zogen östlich vorbei und das Grillbuffet konnte gemeinsam mit der Greenkeeper-Mannschaft auf der Terrasse zu sich genommen werden. Fröhlich war die Stimmung und die Ergebnisse eigentlich Nebensache, denn im Grunde waren ja alle Gewinner. Ein extra großer Applaus der Teilnehmer ging an die Geschäftsführung und das Se-

kretariat für die besonnene und professionelle Durchführung des Wettspiels, trotz aller Widrigkeiten hatten die meisten Teilnehmer erst bei den Grußworten des Clubmanagers York Stolte von den erschwerten Bedingungen durch den Blitzeinschlag erfahren. Herr Stolte betonte auch nochmals ausdrücklich, wie wichtig das Greenkeeping und die enge Zusammenarbeit untereinander für einen

erfolgreichen Golfbetrieb sind und würde sich freuen, wenn wir in der Zukunft wieder einmal den Golfclub Syke als Veranstaltungsort für die norddeutsche Greenkeepermeisterschaft wählen.

Bei der anschließenden Siegerehrung konnten zahlreiche Zusatzpreise ausgelobt werden, so dass niemand mit leeren Händen nach Hause fahren musste. Ein

Dank geht an dieser Stelle an alle Sponsoren, ohne die Veranstaltungen in solchem Umfang nicht durchführbar wären. Werner und Kerstin freuten sich sehr über die vom Vorstand Nord übergebenen Logo-Jacken als Dankeschön für die Organisation des Turniers.

Frank Schäfer
1. Vorsitzender



2.000 €
für „Ihren Alten“

Cart Care
Company

Club Car

Für jeden Einsatz der Richtige!

Klein, wendig, praktisch:
Carryall Nutzfahrzeuge sind für 1001 Aufgaben gemacht.

Unser Spezialangebot für Greenkeeper:

Bei Bestellung eines neuen Carryall 300 oder Carryall 500 mit TURF Paket, nehmen wir Ihr altes Fahrzeug (unabhängig welches Fabrikat oder Baujahr) in Zahlung!

CARRYALL

Interesse? Wir beraten Sie gern!
Cart Care Company GmbH
+49 (0)4101 80 99 070 www.cartcare.de

GREENKEEPER VERBAND NRW E.V.

NRW-Greenkeepermeister 2019: Roland Liermann



Siegerfoto der Greenkeeper-Meisterschaft NRW 2019; ganz rechts der NRW-Meister Roland Liermann. (Fotos: GVD NRW)

Am Montag, den 2. September war es wieder soweit. Die Greenkeeper aus NRW trafen sich bei bestem Golfwetter, um ihren Meister auszuspielen. Gespielt wurde auf der Anlage des „Essener Golfclub Haus Oefte“.

Mit einem gemeinsamen Frühstück auf der Terrasse des wunderschönen Clubhauses genossen die Teilnehmer den schönen und sonnigen Morgen. Gut

gestärkt ging es auf den anspruchsvollen Platz, der sich in einem hervorragenden Zustand präsentierte. Joachim Matera und seinem Team ein großes Lob dafür! Der inmitten einer Parklandschaft gelegene Platz hatte einiges zu bieten. Nicht nur, das Überwinden einiger Höhenmeter, auch der alte Baumbestand sorgte für so manch verzweifelte Gesicht. Genaues Spiel war gefordert. Somit war es kaum verwunderlich, dass so mancher Baum Bekanntheit mit einem Golfball machen musste. Das erste Resümee konnte bei einer Currywurst und einem Kaltgetränk, gereicht durch Tim, Ulrich und Oliver, gezogen werden. Gut gestärkt ging es weiter in den Kampf um die Platzierungen.

Am besten zurecht mit den Bedingungen und dem Platz kam wieder einmal Roland Liermann, der sich in der Bruttowertung vor Sebas-

Platzierungen:
Brutto, Greenkeeper
Roland Liermann (GC Essen-Heidhausen), 29 Bruttopunkte
Sebastian Illbruck (G&LC Schmitzhof), 26 Bruttopunkte
Richard Hut (Royal Dortmund), 23 Bruttopunkte
Netto-Klasse A, Greenkeeper
Joachim Matera (GC Oefte), 37 Nettopunkte
Richard Hunt (Royal Dortmund), 34 Nettopunkte
Norbert Schenke (GC Schwarze Heide Bottrop), 33 Nettopunkte
Netto-Klasse B, Greenkeeper
Astrid Steuer (Anholt), 34 Nettopunkte
Norbert Knipp (GC Rhein Sieg), 32 Nettopunkte
Julian Meyer (GC Schwarze Heide Bottrop), 31 Nettopunkte
André Sajak (GC Haan-Düsseltal), 31 Nettopunkte
Sonderwertungen
Nearest to the Pin, Herren: Christopher Haring (GC Weselerwald)
Longhest Drive, Herren: Sebastian Illbruck (G&LC Schmitzhof)
Longhest Drive, Damen: Astrid Steuer (Anholt)

tian Illbruck und Richard Hunt durchsetzen konnte. Alter und neuer Champion ist somit Roland Liermann. Herzlichen Glückwunsch!

In der Netto-Klasse A konnte Joachim Matera seinen Heimvorteil nutzen und die Klasse für sich entscheiden. Zweiter wurde Richard Hunt vor Norbert Schenke. Astrid Steuer setzte sich in der Netto-Klasse B vor Norbert Knipp und Julian Meyer durch.

An dieser Stelle ein großes Dankeschön an das Sekretariat für die hervorragende Arbeit und Unterstützung bei der Durchführung des Turniers.

Als ein besonderes Highlight gab es zum Abendessen ein Spanferkel, welches genüsslich auf der Clubterrasse verzehrt wurde. Im Anschluss daran konnten viele Preise bei der Tombola unter den Turnierspielern verteilt werden. Den vielen Sponsoren sei Dank, konnte fast jeder einen Preis mit nach Hause nehmen.

Bei interessanten Gesprächen klang der wunderschöne Golftag aus – die Greenkeepermeisterschaft NRW 2020 ist bei den meisten jetzt schon fest eingeplant.

*Bastian Knapp
Schriftführer*



Impressionen



Gert KAUFMANN
Golf Course Management
www.golfkauf.de

Professional Turf Products



GCM WET

Wetting Agent und **ANTI-TAUMITTEL**
Vorsorgebehandlung 5 l / ha alle 4 Wochen
zur Taubehandlung 2 l / ha wöchentlich

www.zeotech.de
nur das Beste für den Rasen



www.rrproducts.eu

GREENKEEPER WEITERBILDUNGSTAG 2019

Nachhaltige Rasenpflege von Düngerherstellung bis Rasenpflege



Bruno Edelman und Rolf Bernhard von SWISS GREEN mit Lukas Andreossi (Vorstand SGA).
(Alle Fotos: M. Sax)



Besonders interessant: das Besichtigen der Düngerproduktionsmaschine Granutec.

Der diesjährige Greenkeeper-Weiterbildungstag fand bei der Firma Hauert in Gossaffoltern/Suberg statt und wurde durch die Firma SWISS GREEN bei Golf Limpachtal organisiert.

Über fünfzig Greenkeeper fanden den Weg am 20. August zur Firma Hauert, der einzigen Düngerproduktionsstätte der Schweiz.

Nach einer kurzen Einführung des Geschäftsführers

und Firmenbesitzers Philipp Hauert und dem SWISS GREEN Geschäftsführer Rolf Bernhard, konnten die Teilnehmer selber sehen, wie aus den verschiedenen Rohstoffen, mittels der neuen Düngerproduktionsmaschine „Granutec“, jene Dünger hergestellt werden, welche sie selbst auf ihren Sport- und Golfplätzen ausbringen. Das Herzstück ist die Dosierungsanlage, mit der bis zu fünf Maschinen und fünf unterschiedliche Rezepte/Mischungen gleich-

zeitig auf Kundenwunsch hergestellt werden können.

Nach der Besichtigung der Produktionsstätte wurde ein kleines Abschiedsgeschenk aus dem Hause Hauert offeriert und die Teilnehmer verschoben sich für das Mittagessen und den restlichen Teil des Weiterbildungstages zum Golfplatz Limpachtal.

Den Nachmittagsteil eröffnete Rolf Bernhard, welcher die Firmenstruktur

von SWISS GREEN vorstellte. Danach ging es für den praktischen Teil mit Bruno Edelman (Fachberater Golf Course Management bei SWISS GREEN) auf die Golfanlage. Im Vordergrund standen vor allem nachhaltige, mechanische Pflegemethoden, welche SWISS GREEN standortgerecht aufgrund Analysen während des Jahres auf zahlreichen Golfanlagen durchführt. Jürg Suter von der Firma Gemac präsentierte die Koro Field-Top-



Mittagessen im Clubhaus vom Golf Limpachtal



Rolf Bernhard beim Vorstellen des pneumatisch betriebenen Düngerstreuers mit Seitenbegrenzung.

maker Maschine der Firma SWISS GREEN, Eric Hardman von der Firma Novokraft AG/Airter zeigte den Teilnehmern zudem den Einsatz des Airter (light 14116), welcher trotz strömendem Regen die Rasentragschicht des Grüns belüften konnte. Den Teilnehmern wurde somit die gesamte Wertschöpfungskette der nachhaltigen Rasenpflege von der Düngherstellung, Beratung und Rasenpflege erklärt.

Zum Schluss konnten die Teilnehmer noch einen von der Firma Novokraft gesponserten Apéro zu sich nehmen, um danach

gestärkt und mit viel wertvollem neuen Wissen die Rückfahrt anzutreten.

Ein großes Dankeschön gilt Bruno Edelmann und der Firma Hauert/SWISS GREEN für die Organisation und das Sponsern des Mittagessens. Ebenfalls sei Eric Hardman von der Firma Novokraft gedankt, Jürg Suter von der Firma Gemac und dem gesamten Greenkeeper-Team vom Golf Limpachtal unter der Führung von Gabriel Diederich, welche uns diesen Weiterbildungstag ermöglichten!

Adrian Schwarz

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

PLEINFELDER QUARZSAND
www.pleinfelder-quarzsand.de

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



Exteris Stressgard[®]

Wer seine Freizeit auf dem Rasen verbringt, legt Wert auf eine gepflegte Umgebung...

Exteris Stressgard[®] – die Neuheit gegen Schneeschimmel

- ✓ Neuartige Formulierung
- ✓ Verbesserte Rasengesundheit und Erscheinungsbild
- ✓ Neue Chancen im Resistenzmanagement



Produktinformationen unter: www.environmentalscience.bayer.de oder über unser kostenloses AgrarTelefon: (0800) 2202209

Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden. Vor Verwendung stets Etikett und Produktinformation lesen. Warnhinweise und Symbole beachten.

DEULA RHEINLAND

Geprüfte Head-Greenkeeper Golfplatzpflege und Sportstätten-Freianlagen verabschiedet

Am 20./21. Mai 2019 haben zehn Kandidaten die Fortbildungsprüfung zum Geprüften Head-Greenkeeper erfolgreich absolviert.

Dabei stellten sich acht Greenkeeper der Prüfung im Bereich „Golfplatzpflege“. Zwei weitere Greenkeeper traten in der zum zweiten Mal durchgeführten Fortbildungsprüfung zum Geprüften Head-Greenkeeper Sportstätten-Freianlagen an.

Mit den erfolgreichen Absolventen ist die Zahl der Geprüften Head-Greenkeeper an der DEULA Rheinland auf 124 angewachsen.

Der Prüfungsbeste kam mit Jan Cordel (Gerolstein) aus den Reihen der Sportstätten-Greenkeeper. Die weiteren erfolgreichen Teilnehmer waren: Stefan Hansen (GC Budersand, Sylt), Richard Huitema (GA Clostermannshof), Heiko Preußner-Louis (GA Römerhof), Patrick Scherhag (GC Bad Ems), Thomas Schweikert (GC Sylt), Maximilian Stüwe (Bochumer GC), Daniel Tullius (GC Morsum, Sylt), Tobias Winters (Stadion Eupen/Belgien) und Matthias Wirsching (GC Würzburg).

Die Teilnehmer haben sich in den letzten eineinhalb Jahren in vier Lehrgangsböcken einerseits fachlich weitergebildet, schwerpunktmäßig aber ihre per-

sönlichen Fähigkeiten im Bereich der Managementmethoden und der Kommunikation entwickelt. Eine besondere Herausforderung an die Teilnehmer stellte die Erarbeitung einer „Praxisbezogenen Aufgabe“ in Form einer Hausarbeit dar. Hier wird in einem dreimonatigen Bearbeitungszeitraum ein mit den Prüfern abgestimmtes Thema intensiv erarbeitet.

Martin Dahmann, Kreislandwirt, überreichte als Vertreter des Präsidenten der Landwirtschaftskammer mit **Ute Messerschmitt, Landwirtschaftskammer NRW**, die „Head-Greenkeeper-Urkunden“ und fand anerkennende Worte für das Interesse, sich fortzubilden und dafür, dass sie dieses Ziel „Head-Greenkeeperprüfung“ so erfolgreich umgesetzt haben.

Gert Schulte-Bunert, Präsident des Greenkeeper Verbandes Deutschland, machte zudem auch deutlich, dass das Lernen ein berufsbegleitender Prozess ist und dass eine gesunde Neugier für Weiterbildung im Greenkeeperberuf, insbesondere im Hinblick auf die immer wieder steigenden Anforderungen und Kostendruck nicht aufhören sollte.

Thomas Pasch, Fachbereichsleiter Greenkeeping, erinnerte im Lehrgangsrückblick an die achtwöchigen Intensivlehrgänge sowie an die für die meis-



Die Geprüfte Head-Greenkeeper 2016 mit Mitgliedern des Prüfungsausschusses und Kreislandwirt Martin Dahmann (ganz rechts) sowie GVD-Präsident Gert Schulte-Bunert (rechts vorne). (Foto: DEULA Rhld.)

ten Kandidaten neuen Erfahrungen in der Erstellung einer Hausarbeit und dankte den Teilnehmern für ihre Motivation, konstruktiv zu einem guten Seminarablauf beigetragen zu haben.

Herzlichen Glückwunschen, die es geschafft haben und ein herzliches Dankeschön gilt auch den Dozenten, den Mitgliedern des Prüfungsausschusses, der Landwirtschaftskammer NRW für die partner-

schaftliche Zusammenarbeit sowie dem Golfplatz Grevenmühle und dem Head-Greenkeeper Gerd Grashaus.

Wir wünschen den Geprüften Head-Greenkeepern ein erfolgreiches Umsetzen des Gelernten, viel Freude und erfolgreiche Arbeit in ihrem Wirkungskreis.

Prof. Dr.
Wolfgang Prämaßing
DEULA Rheinland

Qualifizierungen und Weiterbildung in der Golfplatzpflege jetzt auch mit Meister-BAföG

„Gute Neuigkeiten“ von der DEULA Rheinland: Aufgrund der steigenden Nachfrage nach finanziellen Fördermitteln und der inhaltlich bedingten Änderung der Kursdauer kann ab 2019 für die Fortbildung zum „Gepr. GreenkeeperIn/FachagrarwirtIn Golfplatzpflege“ das Meister-BAföG beantragt werden.

Auch die Fortbildung zum „Gepr. Head-Greenkeeper“ wird von immer mehr geprüften Greenkeepern und Golfplatzbe-

treibern zur beruflichen und betrieblichen Optimierung genutzt, um Wünschen und Herausforderungen durch Mensch und Natur nachhaltig nachkommen zu können. Hieraus resultiert inzwischen eine jährliche Kurswiederholung mit steigender Nachfrage.

Informationen zu den Seminaren mit Terminen und Kosten finden Sie auf www.deula-kempen.de. Weitere Fragen beantworten Ihnen gerne Thomas Pasch und Prof. Dr. Wolfgang Prämaßing.

Kursinhalt	Kurs-Nr.	vom	bis
Termine Greenkeeping Golf			
Greenkeeper C-Kurs 58, Teil II	Kurs 202	14.10.2019	01.11.2019
Greenkeeper C-Kurs 58 + 59, Teil II	Kurs 202	04.11.2019	22.11.2019
Head-Greenkeeper Kurs 15, Block 4	Kurs 206	11.11.2019	22.11.2019
Greenkeeper B-Kurs 60 + 61	Kurs 202	25.11.2019	13.12.2019
Head-Greenkeeper Kurs 16, Block 1	Kurs 206	25.11.2019	06.12.2019
Pflanzenschutz Fortbildung	Kurs 266	06.12.2019	
Greenkeeper A-Kurs 62	Kurs 201	06.01.2020	24.01.2020
Head-Greenkeeper Kurs 16, Block 2	Kurs 206	13.01.2020	31.01.2020
AS-Baum 1 für Greenkeeper	Kurs 223	27.01.2020	31.01.2020
Greenkeeper A-Kurs 63	Kurs 201	27.01.2020	14.02.2020
Reparaturschweißen für Greenkeeper	Kurs 216	03.02.2020	05.02.2020
Greenkeeping für Clubverantwortliche & Golfpros	Kurs 200	03.02.2020	05.02.2020
Schleiftechnik für Spindel- und Sichelmäher	Kurs 217	06.02.2020	07.02.2020
AS-Baum 1 für Greenkeeper	Kurs 223	17.02.2020	21.02.2020
Beregnungsanlagen warten	Kurs 226	18.02.2020	19.02.2020
Pflanzenschutz für Greenkeeper	Kurs 218	02.03.2020	06.03.2020
Platzarbeiter Kurs AGQ Typ B	Kurs 199	09.03.2020	20.03.2020
Termine Greenkeeping Sportstätten-Freianlagen			
Fußball Platzwart Aufbau-Kurs 2	Kurs 343	07.10.2019	11.10.2019
Greenkeeper B-Kurs 60 + 61	Kurs 202	25.11.2019	13.12.2019
Head-Greenkeeper Kurs 16, Block 1	Kurs 206	25.11.2019	06.12.2019
Pflanzenschutz Fortbildung	Kurs 266	06.12.2019	
Greenkeeper A-Kurs 62	Kurs 201	06.01.2020	24.01.2020
Head-Greenkeeper Kurs 16, Block 2	Kurs 206	13.01.2020	31.01.2020
AS-Baum 1 für Greenkeeper	Kurs 223	27.01.2020	31.01.2020
Greenkeeper A-Kurs 63	Kurs 201	27.01.2020	14.02.2020
Reparaturschweißen für Greenkeeper	Kurs 216	03.02.2020	05.02.2020
Greenkeeping für Clubverantwortliche & Golfpros	Kurs 200	03.02.2020	05.02.2020
Schleiftechnik für Spindel- und Sichelmäher	Kurs 217	06.02.2020	07.02.2020
AS-Baum 1 für Greenkeeper	Kurs 223	17.02.2020	21.02.2020
Beregnungsanlagen warten	Kurs 226	18.02.2020	19.02.2020
Pflanzenschutz für Greenkeeper	Kurs 218	02.03.2020	06.03.2020
Fußball Platzwart Grundkurs	Kurs 331	23.03.2020	27.03.2020
<p>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 · E-Mail: pasch@deula.de</p> <p>Anhand der Kursnummer sind weitere Informationen wie Lehrgangsinhalte und -ziele auf der Website der DEULA Rheinland unter www.deula-kempen.de einsehbar.</p>			

DEULA BAYERN

Natur braucht kluge Köpfe

... sagt das Bayerische Landwirtschaftsministerium. Recht hat die Politik, auch in Bezug auf die Pflege von Freisportanlagen.

Die Umweltfaktoren haben sich gravierend verändert; extreme Wettersituationen, zu viel oder zu wenig Wasser in einzelnen Regionen, behördliche Vorgaben im Pflanzenschutz, Mikroplastik-Problematik bei Kunstrasen usw. Diesen Umweltfaktoren gegenüber stehen die immer steigenden Anforderungen und Ansprüche an Qualität und Nutzungsfrequenz möglichst das ganze Jahr über zu jeder Wettersituation der Hobby- und Profi-Fußballer, Breitensportler, Schüler, Lehrer, Golfspieler und allen, die einen Rasensportplatz nutzen möchten; und diese Ansprüche sollen so kostengünstig wie möglich erreicht werden. Fehlendes Fachpersonal rundet die Krisensituation ab.

Dringend gesucht sind belastungsstarke, fachlich versierte, motivierende Führungskräfte für diese anspruchsvollen Aufgaben; und die dringend benötigten Skills (Fertigkeiten) können nur durch bestmögliche Aus- und Fortbildung erlernt werden.

Die DEULA Bayern (Deutsche Lehranstalt für Agrartechnik in Freising-Weihenstephan) ist seit über 20 Jahren der Experte für Aus- und Fortbildung in der Sport- und Golfplatzpflege. Die DEULA Bayern bietet ein – ständig verbessertes –

Aus- und Fortbildungsprogramm an, um die Mitarbeiter der Pflegeteams und Pflegeverantwortlichen von Freisportflächen bestmöglich auf ihre Aufgaben zu schulen; DEULA-Teilnehmer sind bestens gerüstet für die hohen Ansprüche ihrer Arbeitgeber.

Fachagrarwirt/in Golfplatzpflege – Greenkeeper

Darauf aufbauend bietet die DEULA Bayern den staatlich anerkannten Fortbildungslehrgang „Fachagrarwirt/in Golfplatzpflege – Greenkeeper“ an, der speziell auf die steigenden Anforderungen ausgerichtet ist und die Teilnehmenden dahingehend qualifizieren soll, dass sie die fachliche Eignung erhalten, um Verantwortung im Pflegeteam zu übernehmen und für die gesamte Platzpflege und deren reibungslosen Ablauf zuständig zu sein.

Auch in diesem Fortbildungslehrgang stehen die beständig umfangreicher werdenden Aufgabebereiche der Mitarbeiter auf Rasensportflächen im Vordergrund. Immer schwierigere Witterungsbedingungen, steigende rechtliche Auflagen, wie z.B. Integrierter Pflanzenschutz, Arbeitssicherheit, Verkehrssicherungspflicht, Qualitätsmanagement und nicht zuletzt die steigenden Ansprüche von Vereinsvorständen, Spielern und Mitgliedern fordern immer mehr Wissen, Kompetenz



Fachlicher Austausch in Theorie und Praxis, mit den Fachreferenten und Kollegen, sind die Basis für ein erfolgreiches Abschneiden der Kurse.
(Fotos: DEULA Bayern)

und Qualität von den Mitarbeitern im Pflegeteam.

Dafür werden gemäß des DEULA-Bayern-Mottos „Lernen und Erleben“ in praktischer Weise die unterschiedlichen Aufgabebereiche des Greenkeepers in Theorie und Praxis vermittelt, wie z.B. Bodenphysik, Charakterisierung von Böden und Rasentragsschichten, Botanik, Pflanzenernährung, rechtliche Grundlagen und Praxis des Integrierten Pflanzenschutzes, Rasenmanagement und Fertigstellungs- sowie Entwicklungspflege, Planung und Bau von Golf- und Freisportanlagen, Rechnungswesen, Büroorganisation und Dokumentation, Technische Einrichtungen, Maschinen und Geräte sowie deren Einsatz, Wartung und Einstellung. Auch das Thema Wettkampfvor-

bereitung sowie die spieltechnische Ausstattung bilden wichtige Schwerpunkte. Da Sport- und Fußballplätze auch immer Begegnungsstätten sind, werden darüber hinaus die Bereiche Persönlichkeitsbildung, Menschenführung und Konfliktmanagement behandelt.

Fachagrarwirt/in Head-Greenkeeper

Nachdem der Lehrgang Fachagrarwirt/in Golfplatzpflege – Greenkeeper erfolgreich absolviert und die erlernten Kenntnisse über zwei Jahre in der Praxis umgesetzt wurden, ist es Zeit, sich weiter als Führungskraft zu entwickeln. Hier bietet sich als Aufbauqualifikation der Fachagrarwirt Head-Greenkeeper an, der seit diesem Herbst erweitert wurde und sich

an Golf- und Sportplatzpflegende richtet.

Begründet ist diese Kombination durch einen häufigen Wechsel von Fachkräften zwischen Golf- und Sportanlagen. Es besteht daher großes Interesse an einer Fortbildung, die beide Bereiche umfasst, weil sich dadurch bessere berufliche Perspektiven ergeben.

In den letzten Lehrgängen zum Fachagrarwirt „Golfplatzpflege-Greenkeeper“ und „Sportplatzpflege“ wurden beide Gruppen überwiegend gemeinsam geschult, was von den Teilnehmern positiv aufgenommen wurde. Dies zeigt, dass die Vermittlung von Inhalten aus Golf- und Sportplatzpflege in einem gemeinsamen Lehrgang, der zu einer Prüfung aus beiden Bereichen hinführt, gut möglich ist.

Die Sportplatzpflege ist zu einem wichtigen Arbeitsfeld von Galabauunternehmen, Garten- und Sportstättenämtern sowie Bauhöfen der Kommunen geworden. Die fachmännische Instandhaltung der Freisportanlagen erfordert in diesem Bereich aber nicht nur qualifizierte Mitarbeiter, sondern insbesondere auch gut ausgebildete und motivierte Führungskräfte.

Die Lehrgangsthemen des Fachagrarwirts Head-Greenkeeper sind konsequent auf das Qualifizierungsziel, die fachlich versierte, aber gleichzeitig selbstverantwortlich handelnde und kommunikative Führungspersönlichkeit ausgerichtet: kostenbewusste Organisation der Sportplatzpflege, moderne und effektive

Frank Thonig, einer der kompetenten Fach-Referenten an der DEULA Bayern:

„Ich bin seit über 25 Jahren als Dozent, als Prüfer und im Prüfungsausschuss für die DEULA Bayern tätig. Mein Unterricht steht nach jedem abgelaufenen Kurs auf dem Prüfstand. Das bedeutet, die Anregungen der Teilnehmer, der DEULA-Lehrgangsleitung sowie die veränderten Ansprüche auf den Golfanlagen fließen in den Unterricht unmittelbar ein; damit erhalten die Teilnehmer stets den bestmöglichen Unterricht für die geleisteten Teilnehmergebühren.“



Personalführung, erfolgreiche Koordination zwischen den Verantwortlichen einer Sportanlage, kundenfreundliches Verhalten zu Vereinsmitgliedern und Gästen, Profis und Breitensportlern, professionelle Wettspielvorbereitung, Neubau, Renovierung und Umbau. Betriebswirtschaftliche Kenntnisse im Kostenmanagement und in der Finanzplanung sowie fachspezifische Rechtskenntnisse runden die anspruchsvollen Inhalte ab.

Mit diesen fundierten Kenntnissen, die von erfahrenen und bewährten Fachdozenten aus der Fußball- und Golfplatz-Rasenszene, aus Forschung, Beratung und Lehre vermittelt werden, sind alle Teilnehmenden sehr gut auf die kommenden Aufgaben in der der nachhaltigen Pflege von Freisportanlagen gerüstet!

Finanzielle Fördermöglichkeiten

Für die Lehrgänge Fachagrarwirt/in Golfplatzpflege – Greenkeeper, Fachagrarwirt/in Sportplatzpflege und Fachagrarwirt/in

Head-Greenkeeper ist es unter bestimmten Umständen möglich, beim zuständigen Landratsamt ein sogenanntes „Meister-BAföG“ zu beantragen. Das „Meister-BAföG“ heißt offiziell „Aufstiegs-BAföG nach dem Aufstiegsfortbildungsförderungsgesetz (AFBG)“. Das AFBG soll zu mehr Chancengleichheit zwischen akademischer und beruflicher Bildung führen. Gefördert werden Teilzeitmaßnahmen und Vollzeitmaßnahmen (Meisterkurse oder andere auf einen vergleichbaren Fortbildungsabschluss vorbereitende Lehrgänge mit mindestens 400 Unterrichtseinheiten). Für beide gibt es den sogenannten Maßnahme-Beitrag. Dieser wird unabhängig vom Einkommen und Vermögen gewährt. Er besteht aus einem Beitrag zu den Lehrgangs- und Prüfungsgebühren und einem Beitrag zu den Kosten des Prüfungsstücks. Bei Vollzeitmaßnahmen kann ein Beitrag zum Lebensunterhalt gewährt werden. Dieser wird einkommens- und vermögensabhängig geleistet. Der erfolgreiche Abschluss und der Schritt in

die Selbstständigkeit werden mit zusätzlichem Darlehensteilerlass belohnt.

Weitere Informationen finden Sie über den Link zum Bundesministerium für Bildung und Forschung: <https://www.aufstiegs-bafög.de/de/was-wird-gefordert-1698.html>. Genauere Auskünfte erteilen Ihnen auch die für Sie zuständigen Landratsämter!

In diesem Sinne: „Lassen Sie Ihr Wissen wachsen ...“

Henrike Kleyboldt
Fachbereichsleiterin
Greenkeeping
DEULA Bayern
Berufsbildungszentrum

Magnum Calibre

Zur Vorbeugung von Trockenstellen (LDS)



ProSementis



Fortbildung DEULA Bayern 2019 – 2020



Inhalte	Termine
Fachagrarwirt Golfplatzpflege – Greenkeeper 2019/2020 nach AGQ-Richtlinie	
Kurs 1 – Grünflächenbau und Grünflächenpflege: Persönlichkeitsbildung, Anforderungen an einen Golfplatz, Ökologische und Rechtliche Grundlagen	18.11. – 13.12.2019
Kurs 2 – Golfplatzpflege und Golfplatzeinrichtungen: Anlage und Bau von Golfplätzen, Pflegemaßnahmen, Geräte- und Maschinenkunde	13.01. – 07.02.2020
Praxiswoche – Exkursion auf Golfplätze: Vertiefung der theoretischen Inhalte von Kurs 1 und Kurs 2 in der Praxis, praktische Übungen	13.07. – 17.07.2020
Kurs 3 – Platzmanagement: Golfplatz, Spielbetrieb, Arbeitsorganisation, Betriebsführung, Naturschutz und Landschaftspflege	12.10. – 30.10.2020
Fachagrarwirt Head-Greenkeeper 2019/2020 nach AGQ-Richtlinie	
Kurs 1 – Leitung und Organisation: Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit, Personalwesen, Qualitäts- und Zeitmanagement	11.11. – 29.11.2019
Praxiswoche – Exkursion auf Golf- und Sportplätzen: Platzmanagement und Umwelt	03.08. – 07.08.2020
Kurs 2 – Golf- und Sportanlage: Neubau und Erweiterung, Renovierung, Umbau und Modernisierung von Golf- und Sportanlagen	28.09. – 05.10.2020
Kurs 3 – Platzmanagement: Umweltschonende Platzpflege, Zertifizierung und Umweltaudit, Golf&Natur, Pitch of the Year	30.11. – 11.12.2020
Kurs 4 – Betriebswirtschaft und Recht: Kostenmanagement und Finanzplanung, Controlling und Berichtswesen, Recht und Versicherungswesen	18.01. – 29.01.2021
Fachagrarwirt Sportplatzpflege 2019/2020	
Kurs 1 – Grünflächenbau und Grünflächenpflege: Persönlichkeitsbildung, vegetationstechnische und bautechnische Grundlagen	18.11. – 13.12.2019
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	13.01. – 07.02.2020
Praxiswoche – Exkursion auf Sportplätze und Arenen: Sportplatzpflege und Sportplatzeinrichtungen	13.07. – 17.07.2020
Kurs 3 – Kaufmännisches Pflegemanagement für Freisportanlagen: Besondere Anforderungen und Maßnahmen der Platzunterhaltung, Arbeitsorganisation und Betriebsführung	12.10. – 30.10.2020
Fortbildungslehrgänge 2019/2020	
Qualifizierter Platzarbeiter AGQ-zertifiziert	23.03. – 03.04.2020
Sachkundenachweis Pflanzenschutz: Weiterbildung, Dauer 4 Stunden/alw	Herbst/Winter 2019
Sachkundenachweis Pflanzenschutz: Grundkurs, Dauer 4 Tage	18.11. – 21.11.2019
Fußball-Platzwart, Grundkurs	17.02. – 21.02.2020
Fußball-Platzwart, Aufbaukurs 1	09.03. – 13.03.2020
Fußball-Platzwart, Aufbaukurs 2	20.04. – 24.04.2020
Weitere geplante Kurse	
QM + Greenkeeping für Vorstände und Clubverantwortliche	Oktober 2019
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	

SCHADSYMPTOME AN BÄUMEN VON A BIS Z

Vitale Bäume – Gefahrenbäume

Teil 3: Schadsymptome von U bis Z

Vitale Bäume im Vergleich mit Gefahrenbäumen mit Schadsymptomen wurden in Teil 1 und 2 von A bis S behandelt, hier folgt nun die Fortsetzung.

Die hier aufgeführten Defekte haben sehr unterschiedliche Bedeutung im

Leben eines Baumes. Nicht alle Defekte bedeuten eine akute Gefahr, sie sollten aber registriert werden und im Zweifelsfall von einem ausgebildeten Baumpfleger beurteilt und untersucht werden. Schließlich gilt es zu bedenken, dass auf Golfplätzen die Verkehrssicherheit zu gewährleisten ist, denn ein herabfallender Ast oder ein umstürzender Baum können für Personal,



Vitale Bäume – Gefahrenbäume, Teil 1 und 2 (Schadsymptome von A-S) unter gmgk-online.de

Spieler und auch Besucher eine Gefahr bedeuten, die es zu verhindern gilt.

Baumschäden/Defektsymptome mit Bildern in alphabetischer Reihenfolge

(dazu siehe auch Mattheck 2007 und ZTV-Baumpflege 2017)

Unglücksbalken

Spaltet sich ein Ast beidseitig auf, dann spricht man von einem Unglücksbalken. Bei vitalen Bäumen können an diesen Stellen Wundholz gebildet und die offenen Flächen verschlossen werden (Abbildung 1). Äste mit statisch problematischer Verzweigung und Wuchsweise (Abbildung 2) sind geradezu prädestiniert aufzureißen. Ein Unglücksbalken entsteht durch Zugspannungen, die quer zur Faserrichtung verlaufen, wenn Äste zu schwer werden (Abbildung 3). Deshalb ist es wichtig, überlange Äste einzukürzen, bevor es zur Spaltung kommt. Wie der Name sagt, sind ge-



Abb. 1: Unglücksbalken, dessen offene Flächen durch Wundholz wieder verschlossen wurden. (Alle Fotos: I. Hagemann)

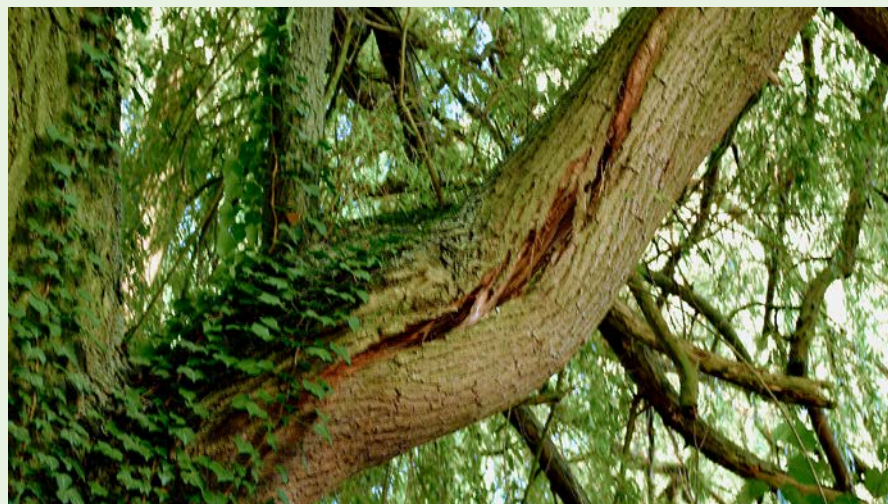


Abb. 2: Starker aufgerissener Ast – „Unglücksbalken“ – bei einer Weide. Hier ist Gefahr im Verzug.

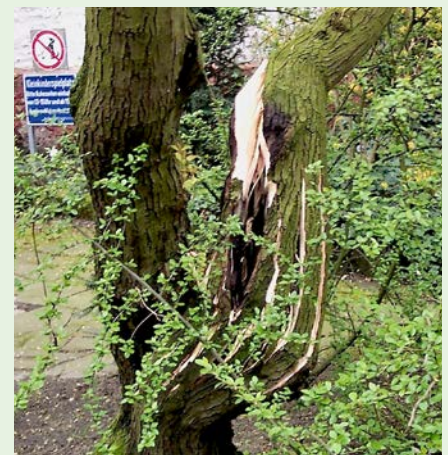


Abb. 3: Unglücksbalken bei einem Stämmeling in Bodennähe. Die starke Aufsplitterung des Stämmelings zeigt, mit welcher Wucht der Riss erfolgte.



Abb. 4: Vögel finden einen Unglücksbalken offenbar überhaupt nicht gefährlich; sie nutzen diesen zum Nestbau und haben sogar noch ein „Dach über dem Kopf“.

spaltene Äste gefährlich, für Vögel sind sie das offensichtlich nicht, denn sie nutzen einen Unglücksbalken als Platz zum Nestbau (Abbildung 4).

Unterkrone

Bei älteren Bäumen kann die Vitalität nachlassen. Dies wird sichtbar, wenn im oberen Kronenbereich der Zuwachs schwächer wird (Abbildung 5). Oftmals bildet der Baum dann eine sogenannte Unterkrone und zeigt auf diese Weise an, welche Teile der Krone er noch ernähren kann (Abbildung 6).



Abb. 5: Nachlassende Vitalität, zu erkennen an der schwächeren Belaubung im oberen Kronenabschnitt.

Verdickter Stammfuß

Ist der Stammfuß verdickt, so ist dies ein deutlicher Hinweis auf eine Schädigung des Baumes (Abbildung 7). Ganz an der Basis dieser Rotbuche sind bei genauem Hinsehen die Fruchtkörper des Brandkrustenpilzes zu sehen (Abbildung 8). Bei einem solchen Befund ist Gefahr im Verzug.



Abb. 7: Verdickter Stammfuß bei einer Rotbuche, die durch den Befall mit dem Brandkrustenpilz nicht mehr standsicher ist.



Abb. 6: In diesem Stadium ist die Oberkrone weiter ausgelichtet, dafür tritt die inzwischen gut ausgebildete Unterkrone stärker hervor. Die Robinie zeigt, dass sie nur noch den unteren Teil der Krone ernähren kann.



Abb. 8: Ganz an der Basis des Stammfußes zeigen sich an der rechten Seite die kleinen Fruchtkörper des Brandkrustenpilzes im Frühjahr im hellen Grau der Nebenfruchtform.

Veredelungen

Wurde ein Baum veredelt – ein Reis auf den jungen Stamm gepfropft – dann ist es entscheidend, dass die beiden Partner zueinander passen, insbesondere in ihrem Wuchsverhalten. Wird beispielsweise das Reis einer stark wüchsigen Silber-Linde auf eine Winter-Linde gepfropft, dann kann die Silber-Linde über die Unterlage hinaus wachsen und aufgrund ihres Gewichtes abbrechen (Abbildung 9). Bei weiterem Wachstum kann sich ein Riss in der Unterlage und der gepfropften Krone bilden, wodurch sich die Gefahr noch weiter verstärkt (Abbildung 10).



Abb. 9: Gepfropftes Reis einer stark wüchsigen Silber-Linde auf das Stämmchen einer schwach wüchsigen Winter-Linde wächst über das Stämmchen hinaus und kann abbrechen.



Abb. 10: Alte Pfropfstelle, auch hier ist die Silber-Linde deutlich über den Umfang der Unterlage hinausgewachsen. Zudem hat sich ein Riss von der Unterlage nach oben gebildet; hier besteht Handlungsbedarf.

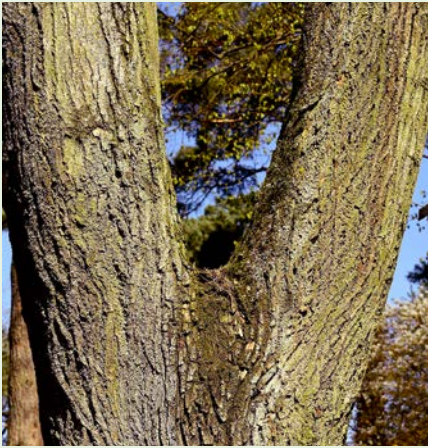


Abb. 11: U-Vergabelung, auch U-Zwiesel genannt, ist deutlich zu sehen. Die Stämme sind voneinander weg „optimiert“ und gelten deshalb als nicht ausbruchgefährdet.



Abb. 12: Bei einem V-Zwiesel stehen die Stämme in einem spitzen Winkel ohne eingeschlossene Rinde zueinander, hier besteht keine Gefahr. ...



Abb. 13: ... Ist jedoch bei einem V-Zwiesel mit sehr spitzem Winkel die Rinde zwischen den beiden Stämmen eingeschlossen, dann gilt er als ausbruchgefährdet.

Vergabelungen, Zwiesel

Bäume können sich in zwei etwa gleichstarke Stämme gabeln. Dabei wird unterschieden zwischen Zugzwieseln (U-förmiger Zwiesel) und V-Zwieseln. Bei einer U-Vergabelung sind die Stämme voneinander weg optimiert (Abbildung 11). Da sie keine eingeschlossene Rinde haben, sind sie kaum ausbruchgefährdet.

Bei einer V-Vergabelung stehen die beiden Stämme in einem spitzen Winkel zueinander (Abbildung 12). Ist bei einer V-Vergabelung die Rinde eingeschlossen (Abbildung 13), dann gilt sie als instabil und ist bruchgefährdet. Durch die Belastung der beiden Stämme kann es zu einem Zwieselriss kommen (Abbildung 14). Hier ist Gefahr im Verzug, der Baum sollte gefällt werden. Wird nicht zeitnah reagiert wird der Zwieselriss vollzogen (Abbildung 15).

Druckzwiesel entstehen aus einer V-Vergabelung, wenn sich die Stämme gegenseitig quetschen und Rinde einschließen, was wie ein Riss wirkt. Der Riss wird beim weiteren Wachstum durch um den gesamten Stamm herum wachsende Jahresringe verschlossen, es bilden



Abb. 14: Dieser V-Zwiesel ist bereits eingekürzt und droht auseinanderzubrechen, es besteht Bruchgefahr.



Abb. 15: Da die Stämme nicht eingekürzt/entlastet wurden, ist der Zwiesel weiter aufgerissen und hat den Zwieselriss vollzogen.



Abb. 16: Druckzwiesel, bei dem sich die beiden Stämme gegenseitig quetschen und sich große „Ohren“ gebildet haben. Dieser Druckzwiesel muss beobachtet werden, es besteht die Gefahr des Auseinanderbrechens.



Abb. 17: Hier sind zwei dicht beieinanderstehende Stämmlinge miteinander verschweißt, auch als „Kuss“ bezeichnet.



Abb. 18: Eine eigentlich instabile Situation durch einen Zwiesel mit eingeschlossener Rinde an der Stammbasis wird durch einen „Kuss“ stabilisiert.



Abb. 19: Sogar die Wurzeln zweier Rotbuchen haben Kontakt und sind zusammengewachsen und miteinander verschweißt.



Abb. 20: Der Stämmling einer Eiche zeigt im Splintholz deutlich Weißfäule; das Kernholz ist nicht betroffen.

Abb. 21 (r.): Bei starkem Wind, der bei einer belaubten Krone große Angriffsflächen hat, wurde die Robinie mit ihrem gesamten Wurzelteller umgeworfen.



sich kleine Ohren, dieser sogenannte „Druckzwiesel“ ist relativ sicher. Hin-gegen gilt ein Druckzwiesel mit nur wenigen verschweißten Jahrringen und großen Ohren als ausbruchgefährdet (Abbildung 16).

Verschweißungen

Äste und auch Stämmlinge können, wenn sie sich im Laufe ihrer Entwicklung berühren, miteinander verwachsen (Abbildung 17). Hat sich diese Verschweißung über lange Zeit entwickelt, dann bildet sich eine stabile Verschweißung (Abbildung 18), die „Kuss“ genannt wird. Diese ist besonders wichtig, wenn sich an der Basis der beiden Stämmlinge eingeschlossene Rinde zeigt. Im Bereich von Wurzeln gibt es sogar Verschweißungen zwischen zwei verschiedenen Bäumen (Abbildung 19).

Weißfaules Holz

Werden im Holz durch Fäulnis Lignin und Hemizellulose abgebaut, dann wird das Holz weich. Es bekommt eine weißliche Farbe und faserige Konsistenz (Abbildung 20).

Windwurf

Bei starkem Wind können Bäume mit ihrem gesamten Wurzelteller herausgehoben werden (Abbildung 21). Am Rand des Wurzeltellers sind abgebrochene dicke Wurzeln und herausgerissene dünne Zugwurzeln zu sehen (Abbildung 22).



Abb. 22: Aber auch kahle Bäume können geworfen werden, insbesondere dann, wenn Fäule im Wurzelbereich aufgetreten ist.



Abb. 23: Steht ein Baum auf verfestigtem Untergrund, dann können die Wurzeln nicht ins Erdreich eindringen und schlingen sich um den Stamm herum; diese Wurzeln werden als Würge­wurzeln bezeichnet.



Abb. 24: Bei dichtem Stand können sich sogenannte Würge­wurzeln auch um einen Nachbarbaum schlingen.



Abb. 25: Stark entwickeltes Wundholz hat die Stammwunde aber nicht völlig verschlossen.

Würge­wurz­el

Bei verdichtetem Boden können sich an der Bodenoberfläche Wurzeln entwickeln, die um die Wurzelanläufe und den Stammfuß des Baumes wachsen, was zu Einschnürungen führen kann (Abbildung 23). Mitunter können Würge­wurz­eln sogar den Nachbarbaum umwachsen (Abbildung 24).

Wundholz

Am Rande von Wunden entsteht bei Verletzungen des Kambiums Wundholz, auch Überwallungswulst genannt. Je nach Vitalität des Baumes kann die Überwallung zum fast völligen Verschluss der Wunde führen (Abbildung 25).

Dieses Wundholz zeichnet sich durch eine besondere Struktur aus. Es wird gebildet entweder von den Rändern ausgehend oder auf der Fläche als Flächenkallus. Dieser kann entstehen, wenn frische Anfahr­schäden schnell behandelt werden. Dazu ist zunächst neben dem Riss (Abbildung 26) die lose Borke zu entfernen und dann die Wunde mit Folie abzudecken (Abbildung 27).



Abb. 26: Anfahr­schaden mit deutlichem Borkenriss und teilweise loser Borke.



Abb. 27: Nach Entfernung der losen Borke wurde die frische Wunde mit Folie überdeckt um in der feuchten Atmosphäre die Entwicklung eines Flächenkallus zu begünstigen.

Wurzelteller

Steht ein Baum auf stark verdichtetem Untergrund, dann können seine Wurzeln nicht tief genug in den Boden eindringen. In solchen Fällen wach-



Abb. 28: Stark ausgebildeter oberflächlicher Wurzelteller auf sehr verfestigtem Untergrund.

sen die Wurzeln ein ganzes Stück auf der Bodenoberfläche (Abbildung 28). Insbesondere in Rasenflächen können diese Wurzeln leicht durch Rasenmäher beschädigt werden; das sind dann ideale Eintrittspforten für Sporen holzzerstörender Pilze.

Zuwachsstreifen

Riss mit deutlichen Zuwachsstreifen, zu erkennen an der helleren Farbe – sie sind noch nicht verwittert – müssen als aktive Bereiche eines Schubrisses angesehen werden (Abbildung 29).

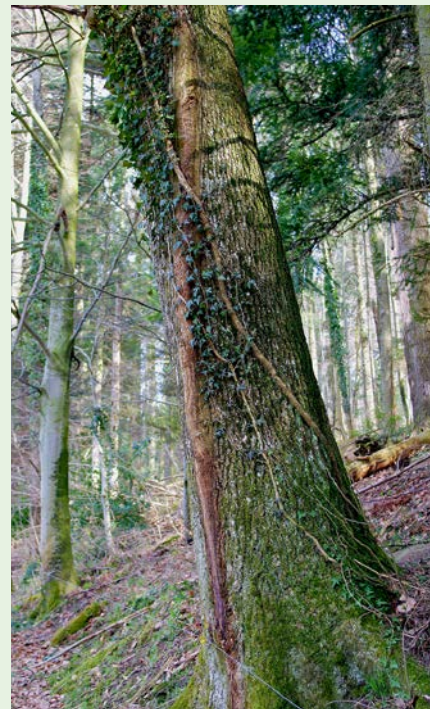


Abb. 29: Langer Riss mit einem kräftigen Zuwachsstreifen, der an der helleren Farbe deutlich zu erkennen ist.

Zwieselbruch

Siehe oben „Vergabelungen“ sowie die Abbildungen 14/15.

Fazit

Defekte an Bäumen bedürfen besonderer Beachtung, damit es nicht zu Schäden kommt. Bei der Beurteilung, wer für den Schaden an Gegenständen oder im schlimmsten Fall an Personen verantwortlich ist, wird zur Aufklärung in der Regel ein Baumsachverständiger hinzugezogen. In diesem Fall ist es von großer Bedeutung, dass belegt werden kann, dass der jeweilige Baum regelmäßig kontrolliert wurde und bei Verdachtsmomenten die notwendigen Maßnahmen durchgeführt wurden.

Selbst bei Schäden, verursacht durch einen Sturm mit hohen Windgeschwindigkeiten, wird im Schadensfall geprüft, ob der Schaden schon vorher bestanden hat und deshalb „vorhersehbar“ war und wer für die Verkehrssicherungspflicht auf dem Golfplatz zuständig ist. Die Hoffnung, dass die Versicherung Schäden durch Stürme mit hohen Windgeschwindig-

keiten schon ausgleichen wird, muss sich nicht unbedingt erfüllen.

Da seit einigen Jahren immer öfter starke Stürme – auch mit hohen Windgeschwindigkeiten mit Windstärken über 8 und orkanartigen Böen – auftreten, sollte der Baumbestand gut betreut werden.

Das oftmals geäußerte Argument – bei Sturm spielt doch keiner Golf – ist zwar richtig, aber es können auch nach dem Sturm noch Schäden auftreten, wenn im Baum hängende, abgebrochene Äste herunterfallen oder durch Sturm gelockerte Bäume umstürzen.

Die hier aufgezählten möglichen Defektsymptome von A bis Z sind zur Veranschaulichung mit Bildern versehen. Die Liste der Defekte ließe sich weiter ergänzen.

Die angeführten Schadsymptome sollen die Aufmerksamkeit der Zuständigen auf mögliche Schäden lenken und

als Hilfestellung für die Beurteilung des Zustandes der Bäume auf dem Golfplatz dienen.

Am sichersten ist es für die Verantwortlichen, den Baumbestand im Rahmen eines Managementplanes begutachten zu lassen. Sinnvollerweise sollte anschließend in einem Baumkataster der Bestand erfasst, regelmäßig kontrolliert und gepflegt werden. Das Ergebnis ist ein schöner und vor allem aber sicherer Baumbestand.

Literatur

- MATTHECK, C., 2007: Aktualisierte Feldanleitung für Baumkontrollen mit Visual Tree Assessment. Forschungszentrum Karlsruhe GmbH.
- Umweltamt, 2013: Höhlenbäume im urbanen Raum. Teil 2, Leitfaden. Magistrat der Stadt Frankfurt a. M.
- ZTV-Baumpfleger, 2017: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpfleger. FLL - Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung e.V.

Dr. Isolde Hagemann

STECKBRIEF – BÄUME AUF GOLFANLAGEN

Berg-Mammutbaum

(*Sequoiadendron giganteum* (Lindl.) J. Buchholz)

Beim Berg-Mammutbaum könnte man sagen „Bäume können in den Himmel wachsen“ und sehr passend formuliert es Khalil Gibran: „Bäume sind Gedichte, die die Erde in den Himmelschreibt“. Mit einer Höhe von über 80 Metern ist der zweite Teil des wissenschaftlichen Namens „giganteum“ keine Übertreibung (Abbildung 1).

Menschen erscheinen im Vergleich winzig und machen die Dimensionen, mit denen man es bei diesen Giganten zu tun hat, erst richtig deutlich (Abbildung 2). Die Stämme der Berg-Mammutbäume können einen Stammdurchmesser von acht (!) Metern erreichen.

In der Jugend ist die Krone kegelförmig und sehr dicht (Abbildungen 3 und 4). Solche Exemplare sind in unseren Städten, vor allem in Parkanlagen, häufiger anzutreffen. Dabei wird deutlich, dass es unterschiedliche Rassen – die auch als Populationen bezeichnet werden – gibt: schmalkronige und breitkronige. Offenbar ist die genetische Vielfalt relativ groß, obwohl der Berg-Mammutbaum nur in einem kleinen Gebiet – an den Westhängen der Sierra Nevada – vorkommt.

Im Alter ist die Krone auffallend unregelmäßig, weist Lücken auf und zeigt auch absterbende Bereiche, mitunter kann sogar die Spitze des Baumes betroffen sein (Abbildung 1). Berg-Mammutbäume erreichen ein hohes Alter, das mit 2.500 bis 3.000 Jahren angegeben wird. Mitunter trifft man in Botanischen Museen, Botanischen Gärten und Parkanlagen, beispielsweise in Bonn am Ufer des Rheines, auf Stammscheiben, an denen das Alter anhand der Jahresringe abgelesen werden kann. Aufgrund ihres hohen Alters muss der Berg-Mammutbaum als eines der ältesten Gehölze der Erde angesehen werden.

Blätter

Der Berg-Mammutbaum gehört zwar zur großen Gruppe der Nadelgehölze, aber Nadeln – wie wir sie beispielsweise von Fichte, Tanne und Kiefer

kennen – trägt diese Baumart nicht. Der Berg-Mammutbaum ist immergrün und hat nur kleine lanzettliche, bis etwa fünf bis sieben Millimeter lange, und ca. ein bis zwei Millimeter breite schuppenartige Blätter, die



Abb. 1: Berg-Mammutbaum an seinem natürlichen Standort im Yosemite-Nationalpark in der Sierra Nevada. (Alle Fotos: I. Hagemann)

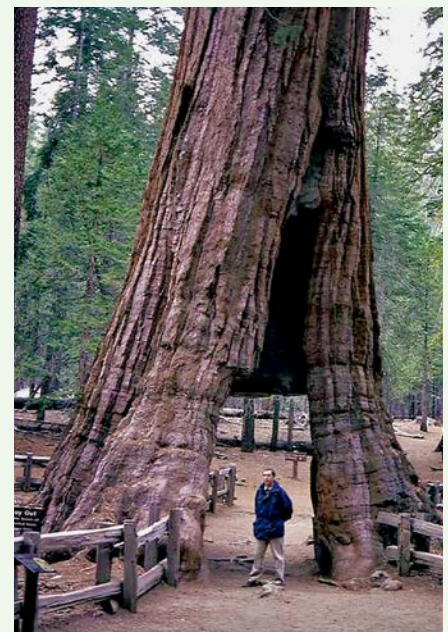


Abb. 2: Der Berg-Mammutbaum mit einer breiten „Pforte“, durch die sogar ein Auto fahren kann.



Abb. 3: Schlankes Exemplar in einer Parkanlage in Hessen.



Abb. 4: Junge Bäume mit ausgebreiteten Ästen in Frankfurt.

ziemlich derb gestaltet sind (Abbildung 5). Sie stehen schraubig um die Sprossachse herum und sitzen mit breiter Basis an den Trieben an.

Blüten und Blütenstände

Blüten, wie wir sie von Höheren Pflanzen mit auffälliger Blütenhülle zur Anlockung von Insekten kennen, gibt es bei Nadelgehölzen nicht, denn der Pollen wird mit Hilfe des Windes auf die weiblichen Blüten transportiert.

Der Berg-Mammutbaum wird als einhäusig bezeichnet, das heißt: Männliche und weibliche Blüten/Blütenstände stehen auf einem Baum.

Abbildung 6 zeigt die kleinen, gelben Pollen produzierenden männlichen Blüten an der Spitze der Laubtriebe und einen jungen, aber schon relativ großen, langgestielten Zapfen, den weiblichen Blütenstand. Die rötlich-braun gefärbten Zapfenschuppen, aus Samen- und Deckschuppe gebildet, stehen dicht beieinander. An ihrer Basis befinden sich zwei bis neun Samenanlagen. Die Zapfenschuppen trocknen bei der Reife und geben die Samen frei, jedoch erst, wenn diese reif sind (Abbildung 7). Die Samen sind geflügelt, reifen aber erst nach zwei Jahren. Bei den bei uns gepflanzten Bäumen wurden bisher keine Keimlinge gefunden.

Am natürlichen Standort, an den Westhängen der Sierra Nevada, treten regelmäßig nach trockenen Sommergewittern Brände auf. Danach öffnen sich die Zapfenschuppen und lassen die Samen frei, die dann auf dem durch das Feuer mineralisierten Böden, auf denen zudem die Konkurrenz ausgeschaltet ist, keimen. Die Sämlinge haben vier Keimblätter.

Längere Zeit hat man die Brände gelöscht, bis man verstanden hat, dass Feuer für den Berg-Mammutbaum überlebenswichtig ist. Heute ist man in den Nationalparks dazu übergegangen, künstlich Feuer zu legen, um die natürliche Verjüngung zu fördern. Wegen der Abhängigkeit vom Feuer wird der Berg-Mammutbaum in die Gruppe der „Pyrophyten“ gestellt.



Abb. 5: Zweige mit kleinen lanzettlichen Schuppenblättern, die schraubig um die Sprossachse stehen.



Abb. 6: Kleine, gelbe Pollen produzierende männliche Blüten an der Spitze der Laubtriebe und ein gestielter Zapfen – ein weiblicher Blütenstand –, in dem sich die Samen entwickeln.



Abb. 7: Zapfen mit geöffneten Schuppen, aus denen die reifen Samen bereits herausgefallen sind.



Abb. 8: Jungpflanzen von Tanne und einem Berg-Mammutbaum (ganz rechts im Bild).



Abb. 9: Dicke, harzfreie Borke, die durch dicht gepackte Schichten resistent gegenüber Feuer ist; es kommt höchstens zu einem Schwelbrand.

Nach einem Brand sind Jungpflanzen der Tanne und junge Berg-Mammutbäume zu finden (Abbildung 8).

Holz und Borke

Nun fragt man sich, wie können die Berg-Mammutbäume die heftigen Brände überstehen, ohne Schaden zu nehmen?

Entscheidend für ihre Widerstandskraft ist die Struktur ihrer Borke. Diese ist 30 bis 60 Zentimeter dick, rötlich-braun gefärbt, harzfrei und durch einen faserig-schwammigen Aufbau mit dicht gepackten Schichten feuerresistent (Abbildung 9); es kommt höchstens zu einem Schwelbrand. Wir kennen einen Schwelbrand von Büchern, die durch die dicht liegenden Seiten nicht brennen, sondern höchstens schwelen und an den Buchrändern leicht geschwärzt werden.

Das spezifische Gewicht des Holzes des Berg-Mammutbaumes ist relativ gering; zudem ist das Holz weich und leicht spaltbar. Trotz dieser Eigenschaften ist das Holz widerstandsfähig gegen Feuer. Es enthält Harze, Tannin und ätherische Öle. Das Kernholz ist tief dunkelrot gefärbt, das Splintholz ist deutlich heller, fast gelblich gefärbt.

Das Holz dient als Bau- und Furnierholz, allerdings kann nur Holz von kultivierten Beständen verwendet

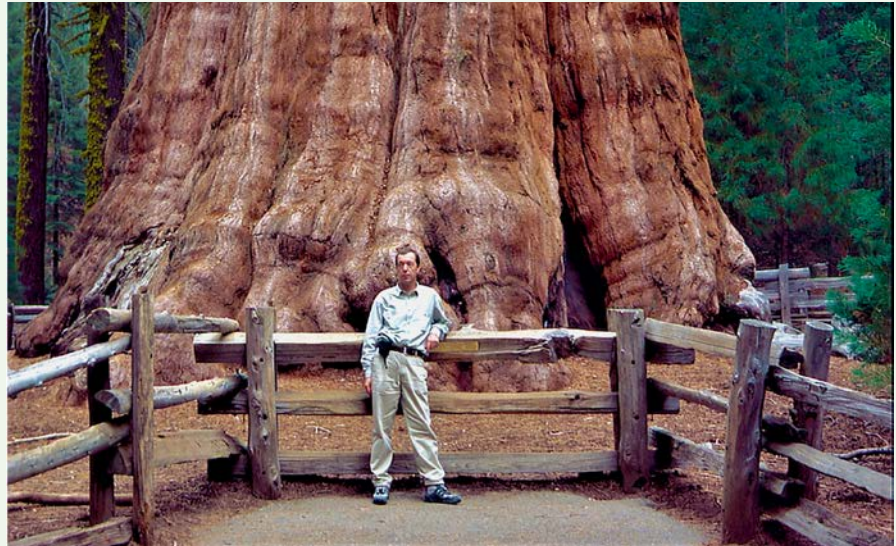


Abb. 10: Die gigantischen Mammutbäume haben eine breite Stammbasis, die für die Standsicherheit sorgt.

werden, denn die Mammutbäume in den Nationalparks stehen seit langem unter absolutem Schutz; in den ältesten Parks bereits seit 1890.

In Deutschland wurden Sämlinge zur fortwirtschaftlichen Nutzung im Raum Düsseldorf angebaut. Die Zuwachsrate bei den kultivierten Bäumen in der Höhe gleicht der der Douglasfichte, allerdings sind die gebildeten Holz mengen wesentlich größer.

Wurzelsystem

Bei so großen Bäumen muss eine gute Verankerung im Boden gegeben sein, damit sie auch bei Stürmen standfest sind. Deshalb ist es erstaunlich, dass für das Wurzelwachstum in die Tiefe nur ein bis drei Meter angegeben werden. Die Standfestigkeit wird vor allem dadurch erreicht, dass sich die Wurzeln dicht unter der Erdoberfläche weit ausbreiten. Zudem ist die Stammbasis sehr breit, (Abbildung 10); diese dient wohl auch der Erhöhung der Standsicherheit.

Vorkommen und Verbreitung

Der Berg-Mammutbaum kommt nur in isolierten Schluchten an den Westhängen der Sierra Nevada vor und zwar in Höhenlagen zwischen 1.500 und 2.500 Metern. Die Böden sind feucht, tiefgründig und reich an Nährstoffen. Die Niederschläge sind sehr hoch; sie be-

tragen zwischen 1.100 bis 1.500 Millimeter pro Jahr. Allerdings sind die Sommermonate Juni, Juli und August sehr niederschlagsarm. Die natürlichen Standorte werden als „Groves“ bezeichnet, davon gibt es etwa 70.

Bereits 1890 wurden Nationalparks gegründet, die ersten waren Yosemite und der General Grant National Park, heute ein kleiner Teil des Sequoia und Kings Canyon National Park. Die übrigen Bestände sind auch seit langer Zeit streng geschützt.

Da der Berg-Mammutbaum streng an die genannten klimatischen Bedingungen an den Westhängen der Sierra Nevada gebunden ist, scheint eine weitere Ausbreitung dieser Art sehr unwahrscheinlich zu sein.

1841 wurde der Berg-Mammutbaum das erste Mal von einem Europäer, dem Engländer Bidwell, entdeckt. Bereits 1853 wurden Samen gesammelt und nach Europa geschickt; ein Jahr später wurden die ersten Jungpflanzen verkauft. Seither wurden immer wieder Samen ausgesät und Bäume vor allem im Raum Stuttgart kultiviert. Bis heute existieren aus dieser Zeit noch einige Exemplare. So gibt es sehenswerte Exemplare im Kurpark Gleisweiler, in Heidelberg, im Rheintal bei Bonn und im Schlosspark Weinheim an der Bergstraße (Abbildung 3).

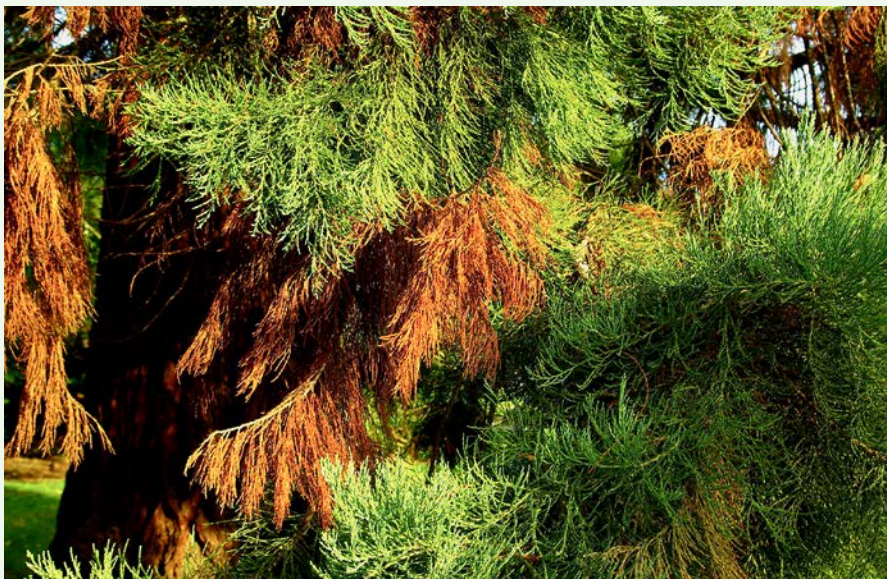


Abb. 11 (o.) und 12 (r.): Mit einem Pilz (*Botryosphaeria*) befallene Berg-Mammutbäume mit absterbenden Zweigpartien. Diese treten insbesondere nach sommerlichen Hitzeperioden auf.

Krankheiten

In der Zwischenzeit sind zahlreiche Berg-Mammutbäume bei uns gepflanzt worden, die sich prächtig entwickelten; allerdings ist zu beobachten, dass sie unter pilzlichen Schädlingen leiden können. Da ist zunächst einmal ein Schimmelpilz (*Botrytis cinerea*), der die Grauschimmelfäule hervorruft. Betroffen sind neben Laubbäumen auch Jungpflanzen bei forstlichen Anzuchten von Nadelgehölzen, auch ausländische Koniferen wie beispielsweise der Berg-Mammutbaum können vom Grauschimmel befallen sein; hier kann mit Fungiziden der Befall bekämpft werden.

Seit einiger Zeit fällt auf, dass Berg-Mammutbäume, die – wenn sie über das Jungpflanzenstadium gekommen sind – und bereits eine Höhe von über 20 Metern erreicht haben, absterbende Zweigpartien aufweisen (Abbildungen 11 und 12). Auslöser für dieses Schadbild ist ein Pilz, und zwar *Botryosphaeria dothidea*. Dieser tritt vor allem an Mammutbäumen auf, die durch die hier herrschenden klimatischen Gegebenheiten, vor allem die sommerlichen Hitzeperioden, geschwächt sind. Nach einer zügigen Entwicklung in den ersten Jahren scheinen die Abwehrmechanismen außer Kraft zu sein. Es ist ein trauriges Bild, diese Bäume durch den Pilzbefall geschwächt zu sehen. Da auch das

Absterben der Baumspitze inzwischen öfter zu beobachten ist (Abbildung 13), muss befürchtet werden, dass der jeweilige Baum vollständig abstirbt.

Des Öfteren wird beobachtet, dass sich fremdländische Gehölze in Kultur prächtig entwickeln, deshalb wird angenommen, sie haben bei uns keine Schädlinge zu fürchten. Erst nach z.T. vielen Jahren treten Schädlinge (Pilze, Insekten etc.) auf. Der Befall kann ganz unterschiedlich schwere Folgen haben. Ein Absterben der Berg-Mammutbäume wäre eine traurige Entwicklung, nachdem sich die Bäume über viele Jahre so prächtig entwickelt haben.

Baumpflege

Wie bei den meisten Nadelgehölzen ist eine regelmäßige Baumpflege nicht notwendig. Allerdings ist nach den Erfahrungen mit der oben beschriebenen Pilzerkrankung darauf zu achten, dass die Bäume an geeignete Standorte gepflanzt werden. Gegen die bei uns immer häufiger auftretenden sommerlichen Hitzeperioden kann nur durch ausreichende Wässerung gegengesteuert werden.

Da der Berg-Mammutbaum ein weitreichendes, flaches Wurzelsystem hat, sollte nach Stürmen kontrolliert werden, ob sich im Boden Risse zeigen. Diese weisen darauf hin, dass sich die



Verankerung der Wurzeln im Boden gelockert hat. Ein Baumpfleger kann das Ausmaß der Schädigung beurteilen und einen fachkundigen Rat geben. Im schlimmsten Falle lässt sich eine Fällung nicht vermeiden.



Abb. 13: Mitunter stirbt sogar die Spitze des Berg-Mammutbaumes ab.

Sorten und weitere Arten

Vom Berg-Mammutbaum gibt es mehrere Sorten. Da ist zum Einen die Sorte „Aureum“, die sich durch gelbliche Tribspitzen auszeichnet, die Sorte „Glaucum“, der „Blaue Mammutbaum“, der eine bläuliche Färbung zeigt und schließlich die Sorte „Pendulum“, die einen sehr schmalen Habitus mit überhängenden Haupt-

und Seitentrieben zeigt; ein völlig untypisches Erscheinungsbild für einen Nadelbaum. Diese Sorten sind bei uns nicht oft zu sehen, werden aber in Baumschulkatalogen angeboten.

Eine nahe verwandte Art ist der Küsten-Mammutbaum, *Sequoia sempervirens* (D. Don) Endl., auch als Redwood bezeichnet. Er ist der eigentliche „Himmelstürmer“ (Abbildung 14),

denn er kann eine Höhe von 110 Metern erreichen, dabei zeigt er einen sehr schlanken Habitus (Abbildung 15). Zudem hat er „richtige“ Nadeln (Abbildung 16), so wie wir sie von einem Nadelbaum erwarten. Seine Borke ist dick und schwammig (Abbildung 17), wie sie uns bereits vom Berg-Mammutbaum bekannt ist. Sie kann 20 bis 30 cm dick werden und bietet effektiven Schutz bei Bränden.

Die Zapfen stehen am Ende der Triebe, sind aber wesentlich kleiner als die des Berg-Mammutbaumes; sie sind fast kugelig und erreichen eine Länge von zirka einem Zentimeter.

Der Küsten-Mammutbaum wächst nur entlang der Pazifikküste von Süd-Oregon bis Kalifornien auf einem 750 km langen und 50 km breiten Streifen auf tiefgründigen, feuchten Böden. Zudem benötigt er ein wintermildes und sommerkühles Klima; deshalb ist er im Küstenbereich des Pazifiks „zu Hause“, wo er durch aufsteigende Küstennebel offenbar günstige Voraussetzungen für eine optimale Entwicklung findet. Die Bestände sind sehr dicht, weil Stubben gefälltter Bäume in großer Zahl Stockausschläge bilden (Abbildung 18). Dagegen sind Stockausschläge beim Berg-Mammutbaum

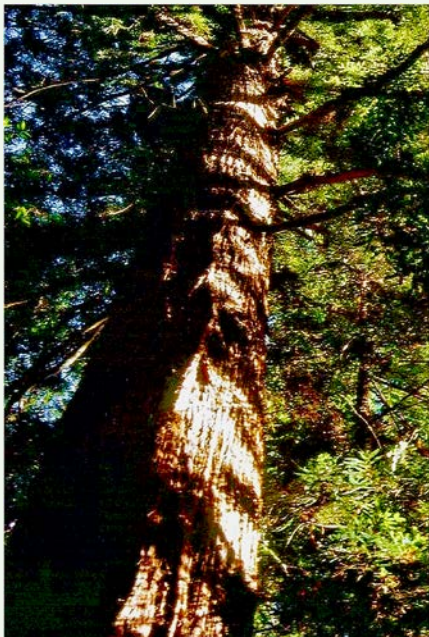


Abb. 14: Küsten-Mammutbaum – Redwood – mit schlanken hohen Stämmen im Muirwoods-Nationalpark.



Abb. 15: Junges Redwood-Exemplar mit schlankem Habitus.



Abb. 16: Diese Art hat Nadeln, die in ihrer Struktur denen unserer Eibe ähneln.



Abb. 17: Die Borke der Redwood-Bäume ist dick und schwammig; sie erinnert an die Borke des Berg-Mammutbaumes.

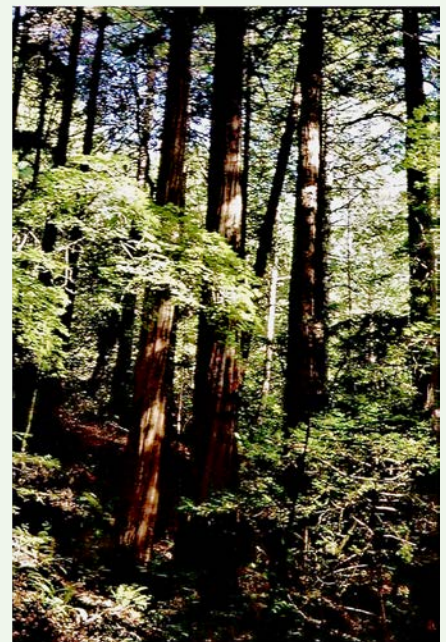


Abb. 18: Dichter Redwood-Bestand an der Pazifikküste Nord-Kaliforniens, im Muir Woods Nationalpark.



Abb. 19: Großer Berg-Mammutbaum im Botanischen Garten der Wolfgang-Goethe-Universität in Frankfurt a.M., der ...

nicht zu beobachten. An den Standorten des Küsten-Mammutbaumes ist es immer sehr schattig, nur einzelne Sonnenstrahlen fallen bis auf den Boden, eine Atmosphäre, die die Entwicklung dieses beeindruckenden Nadelbaumes offenbar sehr begünstigt.

An geeigneten Standorten bei uns gepflanzt, kann sich der Küsten-Mammutbaum gut entwickeln, allerdings muss für eine gute Wasserversorgung gesorgt sein. Wahrscheinlich findet man wegen dieser Einschränkung vorwiegend Berg-Mammutbäume in unseren Parks und städtischen Anlagen, so zum Beispiel steht ein schönes Exemplar im Botanischen Garten der Wolfgang-Goethe-Universität an der Siesmayerstraße in Frankfurt a.M. (Abbildungen 19 und 20). Er ist dort zwar etwas schwer zu finden, aber die Suche lohnt sich.

Berg-Mammutbaum auf Golfplätzen

Auf älteren Golfanlagen mit parkähnlichem Charakter wurden oftmals Bäume aus verschiedenen Regionen der Erde gepflanzt. Hier sind mitunter auch sehr schöne Exemplare des Berg-Mammutbaumes zu sehen (Abbildung 21). Es sind meistens stattliche Bäume, die zudem pflegeleicht sind. Eine Ausbreitung ist auf dem Platz nicht zu befürchten.

Eine Pflanzung in naturnahe Baumbestände sollte eher unterbleiben, da solche „Exoten“ wie auch andere fremdländische Baumarten nicht in derartige Golfanlagen passen.

Dr. Isolde Hagemann



Abb. 20: ... einen bemerkenswerten hohen Stamm zeigt.



Abb. 21: Schöner Berg-Mammutbaum auf dem Golfplatz in Kronberg am Taunus.



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

KOPPERT
BIOLOGICAL SYSTEMS

www.koppertbio.de

Das Thema Pflanzenschutz und -mittel beschäftigt die deutsche Golfszene seit Jahren. Gerade für die nicht in der Platzpflege Beschäftigten wird es zunehmend schwierig, auf dem Laufenden zu bleiben: Welche Pflanzenschutzmittel (PSM) sind zugelassen, welche laufen (wann) aus oder wie lange dürfen sie noch ausgebracht werden? Eine von Beate Licht (Vorsitzende des DGV-AK Integrierter Pflanzenschutz) auf der Web-

site des Greenkeeper Verbandes Deutschland (GVD) (www.greenkeeperverband.de) im Login-Bereich für seine Mitglieder stets aktuell gehaltene Liste aller wichtigen Informationen soll hier Abhilfe schaffen. Updates finden Sie auch in diesem Magazin, nach Ausgabe 2/19 wieder Ende 2019. Aus aktuellem Anlass nachstehend eine von Autorin Beate Licht eingereichte Information zu „Exteris Stressgard“ und „KUMAR“:

PSM FÜR DIE ANWENDUNG AUF GOLFPLÄTZEN – STAND: SEPTEMBER 2019

Aktuelle Informationen zu §17 PflSchG



Zulassung für Exteris Stressgard wurde verlängert

Das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) hat die Zulassung für das Fungizid **Exteris Stressgard** um ein Jahr verlängert. Das über § 17 PflSchG für Golf- und Sportplätze genehmigte Mittel verfügt über die Indikationen **Dollarflecken** und **Schneeschnitzel**.

Zulassungsinhaber:	Bayer CropScience Deutschland GmbH
Wirkstoffe:	Fluopyram + Trifloxystrobin
Zulassungsnummer:	008376-00
Zulassungsende:	31.07.2020
Anwendungsbestimmungen:	SF 251, SF 252, SF 245

Biologisches Kontaktfungizid zugelassen

Zulassungsinhaber:	Certis Europe B.V.
Wirkstoff:	Kaliumhydrogencarbonat
Zulassungsnummer:	007547-00/18-001
Schaderegner:	Echter Mehltau (<i>Erysiphe graminis</i>)
Anwendungsbereich:	Funktionsflächen auf Golfplätzen
Zulassungsende:	31.08.2020
Anwendungsbestimmungen:	NW 642-1, SF 251, SF 252

Das BVL hat den Einsatz des Pflanzenschutzmittels **KUMAR** für Golffrasen nach §17 PflSchG „Flächen, die für die Allgemeinheit bestimmt sind“ genehmigt. Dieses Mittel wird im Obst- und Gemüsebau, im Rahmen der ökologischen, sowie integrierten Produktion, gegen **Echte Mehltau** und **Botrytis** eingesetzt. Es wird angenommen, dass die Wirkung von Kaliumhydrogencarbonat auf einer Veränderung von pH-Wert und osmotischem Druck beruht, wodurch es zum Austrocknen von Myzel und Sporen kommt. Das Produkt enthält Netz- und Haftmittel, wodurch auch das Antrocknen und die Regenfestigkeit optimiert werden sollen. Da es sich um eine Kontaktwirkung handelt, sollte bei Infektionsgefahr der vorbeugende Einsatz mit 3 kg/ha in 600-800 l Wasser/ha erfolgen. Genehmigt sind maximal 6 Anwendungen im Abstand von 7-10 Tagen.

Download der kompletten Liste des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) mit den zugelassenen und genehmigten Anwendungen von Pflanzenschutzmitteln auf Flächen, die für die Allgemeinheit bestimmt sind: <https://bit.ly/2DHKK2t>.

Zugelassene und genehmigte PSM für den Golfbereich	Wirkstoff	Anwendungsbereich	Schaderegner	Tierliche (Zoonose-) Bereiche	Stamm- (Zoonose-) Bereiche	Anwendungsbereich
00356-00	750 g/kg Miconazol	1,0 kg/ha in max. 1.000 l Wasser, max. 20, mind. 14 Tage	Fällige Blattfleckenkrankheiten, Schneeschimmel, Fußpilz, Fleck, Cuckelflecken	Keine (Golfplätze, Green und Tee)	31.05.18	NF 101 NW 621 SF 252 (NW 11 in 750 l Wasser/ha) NW 622
00488-00	500 g/kg Azoxystrobin	0,1 kg/ha in max. 1.000 l Wasser, max. 10, mind. 14 Tage	Schneeschimmel, Spurenschimmel, Kork, Fleckpilz, weißer Mehltau, Braun Fleck	Keine (Golfplätze, Green und Tee)	31.12.22	NW 622 (NW 20-1) NW 705 NW 602 SF 251 SF 252
01540-00	97 g/kg Pyrimorfolin	1,5 kg/ha in max. 1.000 l Wasser, max. 20, mind. 14 Tage	Dollarflecken, Schneeschimmel	Keine (Golfplätze, Green und Tee)	31.12.19	NW 602 (NW 20-1, 750 l Wasser/ha) NW 622 (NW 20-1) SF 251 SF 252
00276-00	125 g/l Flupyradon	10 l/ha in 200-600 l Wasser, max. 20, mind. 14 Tage, vorzugenauer Einsatz	Dollarflecken, Schneeschimmel	Cañi- und Spaltenpilz	31.07.19	SF 251 SF 252 SF 245
00219-00	150 g/l Pyrimorfolin	1,5 kg/ha in max. 1.000 l Wasser, max. 20, mind. 14 Tage	Pythium-Arten	Keine (Golfplätze, Green und Tee)	30.09.20	NW 621 NW 602 SF 251 SF 252
00855-00	125 g/l Fluazinol	1,0 kg/ha in 200-1.000 l Wasser, max. 10, mind. 14 Tage	Schneeschimmel, Anthracnose, Braunkrankheit	Funktionsflächen, Golfplätze, Spargel	31.10.19	NW 602 NW 622 SF 252 NW 602
00002-00 5 *	400 g/l Glufosinat	0,15 l/ha in 200-400 l Wasser, max. 10	Zweischichtige Unkräuter	Funktionsflächen, Golfplätze, Spargel	31.12.19	SF 245 SF 251 SF 252
00376-00	20 g/l ACPA, 20 g/l MCPA, 40 g/l MCPB	100 l/ha in 1.000 l Wasser, max. 10	Zweischichtige Unkräuter	Funktionsflächen auf Golfplätzen	31.12.19	SF 252 SF 251 NW 602
00438-00 200 EW *	20 g/l Chlorpyrifat	1,5 l/ha in 200-1.000 l Wasser, max. 10	Zweischichtige Unkräuter	Funktionsflächen, Golfplätze, Spargel	31.10.19	NW 621 NW 602 (200g) SF 245 SF 252 SF 251
00475-00	100 g/l Lambda-Cyhalothrin	0,075 l/ha in 200-400 l Wasser, max. 10, mind. 14 Tage	Erdbeeren	Keine (Golfplätze, Green, Tee, Funktionsflächen)	31.12.22	NF 100 NW 621 SF 251 SF 252

Die komplette Liste mit den im Golf anwendbaren PSM finden Sie wieder im Greenkeepers Journal 4/2019.

Beate Licht

GEMEINSAM VERANTWORTUNG FÜR ARTENVIELFALT ÜBERNEHMEN

Golfanlagen fördern Biodiversität

Der größte Teil der Bevölkerung bringt Golfanlagen nach wie vor mit dunkelgrünen, kurz manikürten Rasenflächen und einer eher monotonen Parklandschaft in Verbindung. „Golf“ und „Natur“ sind jedoch zwei Begriffe, die gut zusammen passen. Greenkeeper wissen es am besten: Golfanlagen verfügen mit ihren Extensivflächen über ein großes Potenzial, das sich zur Schaffung von (Über-)Lebensräumen für Tier- und Pflanzenarten anbietet.

Hier liegt eine große Chance der Öffentlichkeit, die andere Seite des Golfsports zu zeigen, ins Gespräch zu kommen und

Berührungsängste abzubauen. Vor dem Hintergrund der sich verschärfenden Umweltauflagen ist es nochmal wichtiger, von Behörden als Partner mit Potenzial in Fragen des Natur- und Ressourcenschutz wahrgenommen zu werden.

Pilotprojekt Baden-Württemberg

Die Kooperation baden-württembergischer Golfanlagen, des Baden-Württembergischen und des Deutschen Golfverbandes mit dem Umweltministerium Baden-Württemberg hat das Ziel, die Schaffung naturnaher Lebensräume und die



Wildblumenwiesen im GC Isarwinkel.

(Foto: M. Beer)

Verbreitung von Artenvielfalt auf Golfplätzen stärker zu fördern.

Es ist mittelfristig beabsichtigt, dieses Pilotprojekt „Lebensraum Golfplatz – natürlich artenreich“ bundesweit

umsetzen, um auch in anderen Bundesländern koordinierte Initiativen für den Artenschutz zu schaffen. Nur so kann es gelingen, nicht nur die Golfspieler, sondern auch die breite Öffentlichkeit von der Bedeutung der Golfanlagen für die Biodiversität zu überzeugen.

(Golf-)Politische Kooperation für Biodiversität

Mit großer Freude verkündete der Deutsche Golf Verband (DGV) auf dem Hearing des 100. Verbandstages am 05. April 2019 in Frankfurt eine neue Kooperation mit dem Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft des Landes Baden-Württemberg und dem Baden-Württembergischen Golfverband (BWGV). Hauptredner am Vortag der eigentlichen Mitgliederversammlung, der traditionell zur Aussprache und zum Vorstellen aktueller Projekte dient, war Umweltstaatssekretär Dr. Andre Baumann.

Neben der offiziellen DGV-Pressemitteilung im Nachgang des Verbandstages findet sich aber auch auf der Website des baden-württembergischen Ministeriums ein Bericht zur neuen Zusammenarbeit. Nachfolgend ein Auszug:

Die komplette Meldung auf der Website des baden-württembergischen Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft finden Sie unter www.um.baden-wuerttemberg.de/de/service/presse/pressemitteilungen/

Kooperation mit dem Umweltministerium

Deutscher Golf Verband und baden-württembergischer Golfverband engagieren sich für Biodiversität Der Deutsche Golf Verband (DGV) und der Baden-Württembergische Golfverband (BWGV) haben eine engere Zusammenarbeit mit dem baden-württembergischen Umweltministerium beschlossen, um ihr Engagement zum Erhalt der biologischen Vielfalt zu erweitern. „Golf fördert die Biodiversität“ ist das gemeinsame Projekt überschrieben, von dem sich die Partner einen spürbaren Nutzen für die Artenvielfalt im Land sowie Signalwirkung für Golfanlagen in anderen Bundesländern erhoffen.

Möglichkeiten noch mehr nutzen

„Golfanlagen umfassen riesige Flächen, die viel mehr noch als bislang genutzt werden können, um Lebensräume für Tier- oder Pflanzenarten zu schaffen. Dabei wollen wir den Golfverband unterstützen und wir freuen uns, dass es bei DGV und BWGV große Bereitschaft für einen Praxistest gibt“, sagte Umweltstaatssekretär Andre Baumann beim 100. bundesweiten Verbandstag des DGV in Frankfurt/Main.

Die Rolle der Greenkeeper

Greenkeeper haben das Ziel einer umweltfreundlichen und nachhaltigen Golfplatzpflege vor Augen. Ihre Rolle bei der standortgerechten Entwicklung und Umsetzung von Maßnahmen zum Schutz der biologischen Vielfalt ist



Ergänzend hierzu der Beitrag „Biodiversität – gerade auf Golfanlagen: UN-Dekade Biologische Vielfalt 2011-2020“ auf gmgk-online.de.

Was ist Biodiversität?

Unter Biodiversität oder auch biologischer Vielfalt, ist mehr zu verstehen, als die reine Artenvielfalt. Dieser Begriff verknüpft vielmehr die drei eng miteinander verbundenen Bereiche:

- Vielfalt an Tier- und Pflanzenarten,
- genetische Variabilität innerhalb der verschiedenen Arten sowie
- Bandbreite der Ökosysteme, also Lebensräume.

Die Gründe für die Gefährdung des intakten Naturhaushaltes sind vielfältig und umfassen:

- Landnutzungsänderungen, z.B. durch Bau von Siedlungen oder Verkehrswegen,
- Einflüsse des Klimawandels,
- Umweltverschmutzung sowie
- die Ausbreitung invasiver Arten.

Zahlreiche Informationen finden sich auf der Seite des Bundesamtes für Naturschutz www.bfn.de

vielseitig. Durch die Anlage von arten- und blütenreichen Wiesen oder Totholzhaufen können wertvolle Nahrungs- und

Lebensräume für zahlreiche bestäubende Insekten, Vögel sowie Fledermäuse und andere Säugetiere geschaffen werden.



Neben Schmetterlingen und Bienen erfreut sich auch Head-Greenkeeper Manfred Beer an der Blütenpracht. (Foto: M. Beer)



Für den Laien sind nicht alle Maßnahmen selbsterklärend, sinnvoll sind leicht verständliche Hinweistafeln wie hier zur „Magerwiese“ auf der Anlage des GC Hubbelrath. (Foto: B. Licht)

Sprechen Sie bitte Ihre haupt- oder ehrenamtlichen Funktionsträger an, wenn Sie eine Anregung zu dem Thema haben. Je mehr Golfanlagen bei der Initiative mitmachen, desto größer sind die Effekte zum

Wohle der Natur und des Golfsports!

*Beate Licht
 DGV-Koordinatorin
 des Projektes
 „Lebensraum Golfplatz –
 natürlich artenreich“*

Lösungen für Profis.

...und die die es werden wollen.

www.franzen-maschinen.de

#teamfranzen2019

Made in Germany!



QUALITÄTSANFORDERUNGEN AUS GOLFER- UND GREENKEEPERSICHT UNTERSCHIEDLICH

Messwerte für die Qualitätsbestimmung von Golfgrüns

Für die Arbeit des Greenkeepers kommt es darauf an, möglichst einheitliche Grüns auf seiner Golfanlage zu entwickeln. Für ihn stehen dabei die Vitalität und die Regenerationskraft der Gräser im Fokus. Wichtige Kriterien für das Greenkeeping sind demnach:

- Bodenfeuchte,
- Gehalt organ. Substanz,
- Menge an Topdressing,
- Höhe der Stickstoffgabe,
- Grasarten/homogene Narbe.

Die Erwartungen der Golfer richten sich vornehmlich auf die Puttoberfläche der Grüns, wobei die folgenden spieltechnischen Eigenschaften immer wichtiger werden:

- Balltreue/Trueness,
- Grüngeschwindigkeit/Green Speed,
- Oberflächenglätte/Smoothness,

- Grünshärte/Firmness.

Damit die Vorstellungen der Golfer erfüllt werden können, sollten zu Beginn der Saison messbare Parameter mit den Club-Verantwortlichen abgestimmt werden, damit sich das Greenkeeping bei der Jahrespflege an geeigneten Zielvorstellungen orientieren kann. Regelmäßig erhobene Messwerte liefern Daten für faktenbasierte Entscheidungen bezüglich der Auswahl notwendiger Pflegemaßnahmen. Darüber hinaus lässt sich auf diese Weise der Wirkungsgrad der jeweils durchgeführten Arbeiten überprüfen und dokumentieren.

Zur Versachlichung der Diskussionen in den Clubs bezüglich Qualitätserwartungen der Golfer, bieten sich Test-Gruppen (Flights

Green-Speed	Balltreue	Subjektiver Eindruck
<input type="checkbox"/> zu langsam	<input type="checkbox"/> unruhig/hoppelt	<input type="checkbox"/> zu weich
<input type="checkbox"/> langsam/ OK	<input type="checkbox"/> treu/glatt OK	<input type="checkbox"/> elastisch/ OK
<input type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> sehr treu/Break	<input type="checkbox"/> hart/OK
<input type="checkbox"/> schnell/ OK		<input type="checkbox"/> zu hart
<input type="checkbox"/> zu schnell		<input type="checkbox"/> Fahrspuren

Tab. 1: Grün-Nr. ..., Testfragebogen* zur Ermittlung der Golfer-Zufriedenheit „Grünsqualität“ (Quelle: K.G. Müller-Beck, 2019)

unterschiedlicher Spielstärke) an, die nach einer gespielten Runde ihre Einschätzungen zu ausgewählten Grüns in einem kleinen Fragebogen eintragen. Beispiel Grün 7 (trocken), langsam/ok; unruhig/hoppelt; hart/ok (s. Tabelle 1).

Der Greenkeeper vergleicht diese Angaben mit den eigenen Messungen auf der Anlage und hat so die Möglichkeit, Korrekturen/Verbesserungen vorzunehmen (Stimpmeter/Greenstester/Feuchtemesser/Clegg-Hammer etc.).

Pflege der Grüns beeinflusst Putteigenschaften

Steigende Qualitätsanforderungen an die Ebenföchigkeit, die Balllauf-treue oder das Green-Speed der Puttoberfläche, erfordern ein angemessenes Pflegemanagement mit der notwendigen Geräteausstattung. Die Wirkung der eingesetzten Maschinen und Produkte zur Optimierung der Rasenflächen sollte durch geeignete Messverfahren überprüfbar sein. In der Greenkeeper-Fort-



Abb. 1: Stimpmeter und Greens-Tester zur Bestimmung der Ballrolleigenschaften sowie Schätzrahmen zur Bestimmung der Narbendichte. (Alle Fotos: K.G. Müller-Beck)



Abb. 2: Smooth-Rolling mit den Triplex-Einheiten zur Glättung der Grünsoberfläche.

*) © Dr. K.G. Müller-Beck, Greenkeeper-Fortbildung, DEULA Praxis-Woche

Beurteilung Normal-Betrieb	BRD (Speed) inch	BRD (Speed) cm	Beurteilung Turnier-Betrieb
	126	320	schnell
	114	290	mittel schnell
schnell	102	259	mittelmäßig
mittel schnell	90	229	mittel langsam
mittelmäßig	78	198	langsam
mittel langsam	66	168	
langsam	54	137	

Tab. 2: Einstufung der Werte für das Green-Speed nach USGA-Standard, Ermittlung der Daten durch Stimpfmetr-Technik.

bildung der DEULA-Bildungsstätten, aber auch bei Veranstaltungen wie der demopark in Eisenach, werden ausgewählte Verfahren zur Qualitätsbestimmung der Raseneigenschaften vorgestellt und in praktischen Übungen durchgeführt.

Der regelmäßige Einsatz des Smooth-Rollers beein-

flusst neben der Glätte der Oberfläche auch maßgeblich das Green-Speed eines Golfgrüns. Nach amerikanischen Untersuchungen nimmt der Golfer eine Verbesserung des Green Speed erst ab >15 cm wahr. Die ermittelten Werte werden je nach Spielforderungen (Normal-Betrieb/Turnier-Betrieb) interpretiert (s. Tabelle 2).

Balltreue hat höchste Bedeutung

Für die Golfer ist die Balltreue (Trueness) derzeit das wichtigste Qualitätskriterium beim Putt. Unvorhergesehene Hüpfen oder Abweichungen von der Puttlinie wirken sich unmittelbar auf das Spielergebnis aus. Mit der Prüfung der Trueness lassen sich einheitliche Grüns auf der Anlage einstellen. Das gilt insbesondere im Nachgang zu Pflegemaßnahmen wie dem Aerifizieren, wobei durch Smooth-Rolling die Balltreue möglichst rasch wieder hergestellt werden sollte.

Was versteht man unter „Green-Trueness“? Ein Grün ist „treu/wahr“,



Dr. Klaus G. Müller-Beck
Ehrenmitglied Greenkeeper
Verband Deutschland e.V.
48291 Telgte
E-Mail: klaus.mueller-beck@t-online.de

- wenn die Oberfläche glatt ist;
- wenn der Ball der vorgedachten Linie folgt;
- wenn der Ball ins Loch rollt,
- wenn der Ball nicht hüpfen (bounce) oder eiert/taumelt/schlingelt (wobble/snaking).





GRÜNSMÄHER

NEUHEIT Serie Greensmaster eTriflex®

eTriflex 3360 mit Kawasaki®-Benzinmotor
eTriflex 3370 mit Lithium-Ionen-Samsung®-Batterien

- ✓ keine Hydraulikflüssigkeit
- ✓ vollelektrische Komponenten
- ✓ EnergySmart®
- ✓ benutzerfreundlich
- ✓ geräuschreduziert
- ✓ perfekte Schnittqualität

facebook.com/ToroGlobalServicesCompany

www.toro.com

info.de@toro.com



Abb. 3: Übung mit dem Greens-Tester bei der Greenkeeper-Fortbildung DEULA Rheinland.

STRI Firmness Scale		
Clegg Value	Description of Firmness	Ideal
Over 130	Hard and unresponsive. Ball impacts and continually bounces forward. No control from well-struck shots as hardness increases. Frustrating to all levels of golfer.	
100 – 130	Very firm. Ball impacts, bounces on, checks and then rolls out. Well-struck shots need to be positioned correctly. A true test of ball striking and accurate play.	Links
80 – 100	Firm. Ball impacts, bounces forward, checks and then quickly stops. Good control of well-struck shots but less control from loose ball striking (especially at the firmer end).	Parkland
70 – 80	Receptive. Ball impacts then stops on first bounce or spins backwards. No footprinting. No real premium for ball striking. Such surfaces are flattering to average play.	
60 – 70	Soft. Balls stop dead and leave a large pitch mark. Footprinting becomes evident to make putting surface uneven. Not a good surface.	
Below 60	Very soft. Unstable and unplayable.	

Tab. 3: Bewertungs-Skala für Härtegrade (Gm) auf Golf-Greens in UK, Parkland- und Links-Courses werden unterschiedlich bewertet. (Quelle: WINDOWS and BECHELET, 2010)



Abb. 4: Exakte Messung der „Green-Smoothness“ mit dem „Trueness-Meter“ oder „Parry-Meter“. (Quelle: WINDOWS and BECHELET, 2010)



Abb. 5: Clegg-Hammer Golf mit 0,5 kg Fallgewicht abgerundet (li.) und Clegg-Hammer Sport mit 2,5 kg Fallgewicht (re.).

Zur Messung der „Trueness“ stehen derzeit vier unterschiedliche Methoden zur Verfügung:

- Greens-Tester für Holling Out Test „HOT“,
- Einsatz des STRI Trueness-Meter (nur durch Berater verfügbar),
- Alternative: „Parry-Meter“ (frei verfügbar),
- Nutzung des Spread-Test,
- Bobble-Test = Bonitur von 1 bis 10.

Das Verfahren mit dem „Greens-Tester“ wurde 2013 von The R&A entwickelt. Es sollen unter definierten Bedingungen die Eigenschaften der Grünsoberfläche beim Putt dokumentiert werden. Dazu werden nach der Start-Justierung 10 Bälle auf das Loch gerollt und das Ergebnis für das Einlochen gewertet, z.B. 8 aus 10 = 80 %. Die Messung wird aus unterschiedlichen Distanzen vorgenommen (90 – 180 – 270 cm). Parallel sollten die Daten für Green-Speed und Firmness ermittelt werden.

Die Trueness eines Greens wird von vielfältigen Einflussfaktoren geprägt. So spielt die Homogenität der Rasennarbe mit einem einheitlichen Pflanzenbestand und wenig *Poa annua*-Nestern eine besondere Rolle.

Pitchmarken, Fuß- oder Reifenabdrücke und Pflegemaßnahmen wie Mähen mit Groomer, Aerifizieren, Vertikutieren oder Besanden, können zu negativen Auswirkungen führen.

Tierische Rückstände wie Kot (Gänse/Kaninchen), Regenwurmhäufchen, Ameisennester oder Fraßschäden (Krähen) beeinträchtigen ebenfalls die Trueness der Greens.

Härte und Festigkeit berücksichtigen

Die „Green-Firmness“ dient als weiterer Qualitätsparameter für Golf-Grüns. Die Grünsoberfläche besitzt eine bestimmte Härte/Festigkeit, die von der Platzgestaltung abhängig ist und bei der Zielvorgabe für Links-Course oder Park-

land-Course unterschiedliche Werte anstrebt. Der Ball soll beim Anspiel auf dem Grün halten. Weiche Grüns neigen zu Pitchmarken, harte Grüns lassen Bälle verspringen. Die beste Grünsoberfläche ist fest und gleichzeitig elastisch! Mit geeigneten Messgeräten lässt sich der Bodeneindruck eines definierten Fallgewichtes analog zum Aufschlag eines Golfballes ermitteln.

- Methode USGA = „TrueFirm“,
- Methode R&A = Clegg-Hammer Golf (STRI).

Messungen der Firmness dienen der Einhaltung gleichbleibender Spielbedingungen auf einer Golf-

anlage. Trockene Grüns werden härter. Daten für die Härte (Gm) und Feuchtigkeit (%) sollten standortspezifisch ausbalanciert werden.

In Deutschland gibt es bisher keine Serienuntersuchung zur Beurteilung der Greens-Firmness. Das STRI führt seit einiger Zeit Reihenuntersuchungen auf Golfplätzen in UK durch. Tabelle 3 gibt Anhaltspunkte für die Bewertung eigener Messungen mit dem Clegg-Hammer Golf.

Fazit

Qualitätsziele und Standards für Golfanlagen lassen sich gerade für die Putt-Oberfläche der Grüns

definieren und kontrollieren. Die Messwerte für Smoothness, Trueness und Firmness liefern Daten für faktenbasierte Entscheidungen bei der Auswahl geeigneter Pflegemaßnahmen unter Berücksichtigung der Budget-Möglichkeiten. Im Sinne der Platz-Optimierung lässt sich der Wirkungsgrad der durchgeführten Maßnahmen kontrollieren. Das Greenkeeping dokumentiert seine Leistungsfähigkeit zur Erreichung einer möglichst hohen Zufriedenheit bei den Golfern.

Es bleibt zu hoffen, dass in absehbarer Zeit auch für deutsche Golfplätze aussagefähige Referenzwerte zur Qualitätsbestimmung erarbeitet werden.

Literatur

- MÜLLER-BECK, K.G., 2019: Grünsqualität – Smoothness, Trueness, Firmness. Vortrags-Handout, GVD-Jahrestagung 2019.
- www.rasengesellschaft.de/files/downloads/rasenthema/2019/Vortrags-Handout%20K.%20M%C3%BCller-Beck_08_2019.pdf
- WINDOWS, R. and H. BECHLET, 2010: Firmness first, STRI.
- https://sdinst.com/sites/default/files/Firmness_First_By_STRI.pdf
- WINDOWS, R. and H. BECHLET, 2010: Perfectly true, USGA Green Section Record, Jan./Feb.
- <http://gsrpdf.lib.msu.edu/ticpdf.py?file=2010s/2010/100124.pdf>

Dr. Klaus G. Müller-Beck

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
www.schwab-rollrasen.de





Anm. d. Red.: Fachlich auf dem aktuellsten Stand zu sein, gilt heute mehr denn je als Erfordernis für die künftigen Aufgaben in der Platzpflege. Ziel – so meinen wir – sollte sein, das Wissen und die Informationen aus und für die Szene einer möglichst großen Leserschaft zugänglich zu machen. Die Fachredaktion des FachMagazins beschloss deshalb als neue Rubrik ein „Basiswissen Greenkeeping“ einzuführen, das den einen in Vergessenheit geratenes

Wissen wieder ins Bewusstsein bringt und anderen Neues verständlich vermittelt.

Sollten Sie Ideen oder Anregungen haben, was in dieser neuen Rubrik einmal kompakt aufgegriffen werden sollte, schreiben Sie uns unter redaktion@koellen.de.

BASISWISSEN GREENKEEPING

Deklaration von Düngemitteln, Teil 2 (Organische Dünger)



Dr. Rainer Albracht
Eurogreen

Sowohl Düngemittel, als auch Bodenhilfsstoffe, Kultursubstrate und Pflanzenhilfsmittel dürfen in Deutschland nur in den Verkehr gebracht werden, wenn diese gem. Düngemittelrecht deklariert werden. Dies dient zum einen dem Verbraucherschutz, da die Inhaltsstoffe eines Düngers nicht per Augenschein beurteilt werden können, zum anderen aber auch dem Umweltschutz, da so z.B. der Eintrag von Schadstoffen in die Umwelt reguliert werden kann.

Der Hersteller bzw. Inverkehrbringer des Düngers ist für die korrekte Deklaration und deren Einhaltung verantwortlich, eine Kontrolle erfolgt stichprobenartig durch die Düngemittelverkehrskontrolle der Bundesländer.

Organische und organisch-mineralische Dünger können nur nach der deutschen Düngemittelverord-

nung (DüMV 2012) deklariert werden. Für mineralische Dünger und Kalke kann alternativ auch die europäische

Düngemittelverordnung (VO (EG) Nr. 2003/2003) zur Deklaration genutzt werden (s. Teil 1, GKJ 2/19).

Beispielsdeklaration eines mineralischen Rasenlangzeitdüngers nach der europäischen Düngemittelverordnung:

Organischer NPK-Dünger 7+2+2, unter Verwendung von pflanzlichen Stoffen aus der Lebens-, Genuss- und Futtermittelherstellung, von tierischen Nebenprodukten der Kategorien 2 und 3 (EG (VO) Nr. 1069/2009)^{a)}

7,0 %	N	Gesamtstickstoff ^{a)}
2,0 %	P ₂ O ₅	Gesamtphosphat
2,0 %	K ₂ O	Gesamtkaliumoxid

Nettomasse: 25 kg

Dünger GmbH • Dünger Straße 1 • D-11111 Düngerstadt

Ausgangsstoffe^{a)}: pflanzliche Stoffe aus der Lebens-, Genuss- und Futtermittelherstellung (Raps-Extraktionsschrot, Kakaoschalen), tierische Nebenprodukte der Kategorie 2 (Hühner trockenkot) und der Kategorie 3 (Hornmehl, Fleischknochenmehl) gemäß EG (VO) Nr. 1069/2009

Nebenbestandteile: ^{a)}	1,0 % S	Gesamtschwefel
	0,4 % MgO	Gesamtmagnesiumoxid
	5,5 % CaO	basisch wirksame Bestandteile
	70,0 %	organische Substanz

Unter Verwendung von Melasse als Aufbereitungshilfsmittel

Lagerungshinweise^{a)}: kühl und trocken, vor Sonne geschützt lagern, bei nicht sachgerechter Lagerung kann Stickstoffverlust auftreten, Anbruchpackung gut verschließen, Dünger nicht ins Abwasser oder in Gewässer gelangen lassen. Für Kinder und Haustiere unerreichbar aufbewahren. Keine Mischung mit Futtermitteln.

Anwendungshinweise^{a)}:

- Bei Lagerung, Transport und Ausbringung sind notwendige Vorkehrungen zu treffen, um die Aufnahme durch Nutztiere zu vermeiden.
- Für die Düngung von Rasenflächen.
- Keine Anwendung auf landwirtschaftlich genutztem Grünland.
- Auf sonstigen Grünflächen, Zierrasen, Sportrasen etc. nach Aufbringung wässern, auf sonstigen Flächen einarbeiten.
- Organisches Düngemittel unter Verwendung von tierischen Nebenprodukten – Zugang von Nutztieren zu den behandelten Flächen während eines Zeitraumes von mindestens 21 Tagen nach der Ausbringung verboten.
- Wirkungsbeginn: Stickstoff liegt in organischer Form vor, ca. 10 % des Stickstoffs werden rasch, der Rest verzögert pflanzenverfügbar.
- Aufwandmenge: 50-100 g/m², weitere Empfehlungen auf der Verpackung.
- Die Empfehlungen der amtlichen Beratung haben Vorrang.

In den Düngemittelverordnungen ist u.a. für die verschiedenen Düngemitteltypen festgelegt,

- welche Mindest-Nährstoffgehalte vorgeschrieben sind,
- welche Nährstoffformen diese enthalten dürfen bzw. müssen,
- welche Zusatzstoffe und Formulierungshilfsmittel erlaubt sind,
- welche Toleranzen einzuhalten sind,
- wie die Dünger zu kennzeichnen sind,
- dass die Deklaration in deutscher Sprache erfolgen muss.

Generell gilt, dass das Deklarationsfeld deutlich vom übrigen Text auf der Verpackung abgesetzt sein muss. Nach beiden Verordnungen können die Nährstoffgehalte sowohl in der Oxidform, z.B. Phosphat (P_2O_5), als auch in der Elementform, z.B. Phosphor (P), angegeben werden, die entsprechenden Umrechnungsfaktoren sind dort festgelegt. Die angegebenen Nährstoffgehalte beziehen sich auf die Frischmasse.

Dr. Rainer Albracht

Erläuterungen zur Deklaration:

a) Die Deklaration muss vom übrigen Text auf der Verpackung abgesetzt sein. Der obere Teil der Deklaration enthält die Basisinformationen, der untere Teil Angaben zu Ausgangsstoffen, Nebenbestandteilen, ggf. Schadstoffen, zur Lagerung und Anwendung.

b) Ein organischer NPK-Dünger muss mindestens 1 % N, 0,3 % P_2O_5 und 0,3 % K_2O enthalten. Dieser Dünger enthält: 7 % Gesamtstickstoff (N), 2 % Gesamtphosphat (P_2O_5) und 2 % Gesamtkaliumoxid (K_2O). Zusätzlich zum Düngemitteltyp werden die typbestimmenden Ausgangsstoffe angegeben.

c) Die Gesamtnährstoffgehalte erlauben keine Aussage über die Pflanzenverfügbarkeit bzw. die Überführung in pflanzenverfügbare Formen. Damit ist anhand der Analyse keine Aussage über Wirkungsbeginn und Wirkungsdauer möglich. Verfügbarer Stickstoff wird nur deklariert, wenn der Gesamt-N-Gehalt $>1,5$ % in der TM und der verfügbare N >10 % des Gesamt-N beträgt. Bei den Anwendungshinweisen wird ein vager Hinweis auf die Stickstoffwirkung gegeben.

d) Bei den Ausgangsstoffen sind die tatsächlich verwendeten Stoffe zu nennen.

e) Hier werden zusätzlich enthaltene Nährstoffe aufgeführt, die Deklarationsgrenzen sind mit 0,3 % bezogen auf die Trockenmasse bei Schwefel und Magnesium relativ niedrig.

f) Dies soll die Umsetzung der organischen Materialien, die durch Wärme und Feuchtigkeit gefördert wird, und Nährstoffverluste z.B. durch Entweichen von Ammoniak verhindern.

g) Nicht für den menschlichen Verzehr bestimmte tierische Nebenprodukte können Risiken für die Gesundheit von Mensch und Tier bergen. Um die Übertragung von Krankheiten, z.B. BSE, durch Dünger mit tierischen Nebenprodukten zu verhindern, sind entsprechende Anwendungshinweise aufgeführt. Die Rechtsgrundlage hierfür bietet die Verordnung (EG) Nr. 1069/2009 zu tierischen Nebenprodukten.

Quellen des Beitrags

Nationale Düngemittelverordnung (DÜMV) vom 05.12.2012:
http://www.gesetze-im-internet.de/d_mv_2012/

Europäische Düngemittelverordnung VO (EG) Nr. 2003/2003:
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/ALL/?uri=CELEX:02003R2003-20170701>

Für jedes Wasser das richtige Produkt!

**Klare Golfplatzteiche
mit bester Wasserqualität!**



**Beste Wasserqualität
plus Sauerstoffanreicherung
& Kalkreduktion**



WEITZWASSERWELT®

Information & Beratung:

+49 (0) 6022 - 2 12 10
service@weitz-wasserwelt.de
www.wasser-belebung.de
www.weitz-wasserwelt.de

CUB CADET UND ROYAL FC ANTWERPEN FEIERN

Bestes belgisches Feld in der Pro League

Cub Cadet, einer der führenden Hersteller im Bereich Sportrasenpflege, feiert mit seiner „Infinicut-Serie“ und dem Greenkeeping-Team des Royal FC Antwerpen: In der Saison 2018/2019 gewann Antwerpen den prestigeträchtigen Titel „Bestes belgisches Feld in der Pro League“. Nach jedem Heimspiel gibt es 60 Punkte, die in 15 auf den Rasen bezogenen Themen verteilt werden. Am Ende der Saison gewann das Feld von Head-Greenkeeper Tim van Vlasselaer mit den meisten Punkten. Dies war die Krönung für all die harte Arbeit und das Engagement von Tim und seinem Team.

In Zusammenarbeit mit Cub Cadet führten wir ein Interview mit dem 28-jährigen Head-Greenkeeper.

? Herr van Vlasselaer: Wie groß ist das Antwerpener Stadion? Wieviel Plätze hat es?

! Die Rasenfläche hat die Standardabmessungen 68 x 105 Meter. Derzeit gibt es rund 15.000 Sitz- und Bankplätze. Aufgrund der vorhandenen Bänke können hier leider keine europäischen Spiele ausgetragen werden. Das Stadion wird jedoch gründlich renoviert, wodurch schließlich die Bänke verschwinden und das Stadion Platz für rund 26.000 Besucher

bieten wird – begrenzt auf 23.000 Besucher, wenn es sich um ein europäisches Duell handelt.

? Betreuen Sie nur das Hauptspielfeld in Antwerpen oder gibt es auch Übungsflächen, die von Ihnen und Ihrem Team mitgepflegt werden?

! Der Fokus liegt klar auf dem Hauptfeld. Darüber hinaus gibt es zwei Felder mit Naturrasen, eines mit Kunstlicht und eines ohne Kunstlicht. Das Feld ohne Kunstlicht ist eine Kopie des Hauptfeldes, daher wird vorzugsweise auf diesem trainiert. Neben diesen drei Feldern gibt es zwei Kunstrasenplätze. Diese



werden hauptsächlich von den Jugendlichen und aufstrebenden Talenten bespielt.

? Wie kamen Sie zum Greenkeeping in Antwerpen?



Handarbeit, damit der Royal FC Antwerpen stets unter besten Spielbedingungen auf-laufen kann. (Alle Fotos: Cub Cadet)



! Ursprünglich absolvierte ich eine Ausbildung zum Elektriker. Schon bald kam ich aber zu dem Schluss, dass ich damit nicht glücklich werde. Mein Vater, ebenfalls ausgebildeter Elektriker, arbeitete bei der Gemeinde Duffel in der Grünpflege (Anm. d. Red.: Fußballfelder, Leichtathletikfelder, Grünarbeit). Nach meiner Ausbildung gab es eine freie Stelle am Arbeitsplatz meines Vaters, wo ich also begann. Der Fokus lag auf Fußballfeldern. Nach acht Jahren wechselte ich zur Firma De Ceuster in Sint-Katelijne-Waver. Diese Firma kümmert sich um mehrere Fußballfelder verschiedener professioneller Fußballvereine. Ich war zuständig für den Royal FC Antwerpen. Nach einem Jahr beschloss der Verein, die Pflege nicht länger outzusourcen und gründete ein eigenes Greenkeeping-Team – und ich wurde „Chief Groundsman“, wie es hier heißt. 2019 ist somit meine dritte Saison als Groundsman in Antwerpen.

? Wie groß ist Ihr Team? Welche Qualifikationen gibt es?

! Das Team besteht aus drei Vollzeitangestellten: Meinem Vater Kris, Pieter und mir. Mein Vater und ich konzentrieren uns auf das Hauptfeld, Pieter kümmert sich vornehmlich um die Pflege der Trainingsfelder. An Spieltagen haben wir einen Freiwilligen, der hilft, das Feld für das Spiel am Tag selbst so optimal wie möglich zu gestalten. Alle haben wir keine spezielle Ausbildung auf dem Gebiet der Grünpflege und lernten „on the job“. Über Social Media und das Web versuche ich aber, mich stetig fortzubilden und mich über neue Möglichkeiten und Trends zu informieren.

? Wie groß ist Ihr Maschinen-Pool und welche Marken nutzen Sie?

! Wir wollen so wenig wie möglich Traktoren mit dicker Bereifung auf dem Rasen, die meisten Arbeiten werden also im Handbetrieb erledigt. Wir haben:

- 2 Cub Cadet Infinicut Mäher
- 3 Honda Handspindelmäher
- 2 Dennis-Mäher



Tim van Vlasselaer mit Vater Kris und einem ihrer Cub Cadet Infinicut

Spoons in allen Varianten?!



Haben wir.

JETZT AUCH ONLINE!



JRM Spoons & Untermesser
sowie **R&R Ersatzteile**
für alle bekannten
Maschinen-Marken

Bequem suchen & bestellen auf
www.turf.at

TURF Handels GmbH
Am Hartboden 48 | A-8101 Gratkorn
+43 3124 290 64 | office@turf.at

Grüns-Roller?!

TURF
EXPERTS FOR YOU

Haben wir.



Lieferung jetzt,
Bezahlung im Januar!

TRU-TURF



- 1 Iseki – dieser wird jedoch nicht zum Mähen verwendet, sondern nur zum Ziehen eines Wagens
- 1 Traktor
- 1 Sandwagen
- 1 ProCore Belüfter
- 2 Vertikutierer
- 1 Düngewagen
- 1 Dreiteiliger Käfigmäher
- 1 Speedseed Overseeder-Maschine
- Tiefenlüfter wird gemietet
- Sprühen gegen Krankheiten wurde ebenfalls ausgelagert.

? Warum haben Sie Cub Cadet anderen Marken vorgezogen?

! Ich hatte einen Cub Cadet Infinicut zur Probe und war technisch von Anfang an überzeugt. Wir kauften das Gerät noch in der Testphase. Entscheidend war aber der Moment, als Außenstehende anfangen, mir zu sagen, dass der Rasen plötzlich besser/schöner/anders aussähe. Dies war die Bestätigung, dass die Entscheidung richtig war.

? In Deutschland ist das Pflanzenschutzgesetz mittlerweile sehr streng. Ist das auch in Belgien ein Thema im Greenkeeping?

! Ja, das könnte in Zukunft wirklich ein Problem werden, wenn immer weniger Produkte verwendet werden dürfen, um den Rasen gesund zu halten. Wir arbeiten allerdings jetzt schon ständig an der Weiterentwicklung unserer Rasenpflege und ich interessiere mich sehr für moderne, schonende Methoden. Auf die rechtlichen Beschränkungen sind wir daher besser vorbereitet als Clubs, die weniger Zeit und Geld in die Pflege investieren und mehr auf die klassische Verwendung von Pflanzenschutzmitteln zurückgreifen.

? Gibt es weitere Probleme, mit denen Sie in letzter Zeit in der professionellen Rasenpflege konfrontiert wurden?

! Für die Trainingsfelder ist die Dauerbelastung ein Problem, es bleibt wenig Zeit zwischen den Trainingseinheiten, um auf dem Feld zu arbeiten. Das heißere Klima zuletzt in Kombination mit dem aktuellen Stadionumbau ist eine Herausforderung für das

Hauptfeld. Durch die Renovierung des Stadions werden die Seiten geschlossen, weniger Sonnenlicht und weniger Wind erreichen den Rasen. Dies kann auf lange Sicht ein Problem darstellen, für das eine Lösung gefunden werden muss, beispielsweise in Form von Hilfsmitteln wie HPS- oder MH-Lampen. Zusätzlich leidet das Hauptfeld unter Spielschäden. Das Hauptfeld ist viel weicher als das Trainingsfeld, je mehr gespielt wird, desto mehr Schäden. Besonders der Torwartbereich ist ein Problem. Die Anzahl der Spieltage ist leider schwer zu beeinflussen. Wenn man europäisch spielt, gibt es mehr Spiele. Wenn man mehr Übungsspiele auf dem Hauptplatz spielt, beeinflusst dies auch die Qualität des Rasens.

? Bitte beschreiben Sie aus Ihrer Sicht, wie viel Belastung Ihr Rasen während des Spiels ausgesetzt ist. Wie groß sind die Schäden? Haben Sie schon einmal über Kunstrasen nachgedacht?

! Vor allem die Torgebiete leiden während der Spiele, was bereits während des Aufwärmens beginnt. Es wäre am besten, wenn die Torhüter auf einem anderen Teil des Feldes das Aufwärmen machen würden, aber leider gibt es dafür im Moment keine Regeln. Für das Hauptfeld müssen wir immer die „Weichheit“ der Rasenfläche ausbalancieren: nicht zu weich und nicht zu hart. An Kunstrasen hat der Royal FC Antwerpen noch nie gedacht, die belgische Pro League spielt komplett auf Gras. Ich würde mich für Hybridfelder aussprechen, dies würde die Schäden bei Wettkämpfen begrenzen. Mittlerweile spielt der Verein etwa 20 bis 25 Spiele, aber wenn der Verein auch in Europa spielt, steigen die Anzahl der Spiele und Trainingseinheiten auf dem Hauptfeld. Hybrid wäre dann eine gute Lösung. Die Wartung bleibt gleich, aber es gäbe weniger Spielschäden. Die Stabilität des Rasens wäre ein großer Vorteil.

? Wie oft müssen Sie die Rasenfläche austauschen?

! Im Moment ist der zweite Rasen im dritten Spieljahr im Einsatz. Nach der ersten Saison wurde der Rasen ersetzt, derzeit arbeiten wir eineinhalb

Machen Sie mehr aus Ihrem Grün!

JOHANNSEN
Golf- und Sportplatzpflege
Reitsport und Zuchtbetrieb
Daenser Weg 20
21614 Buxtehude
www.golf-sport-reiten.de

Jahre mit dem zweiten Rasen. Nach der letzten Saison wurde beschlossen, den Rasen zu „renovieren“, anstatt ihn komplett zu erneuern. Es wäre am besten, das Feld jede Saison zu ersetzen, aber das ist teuer. Erneut säen ist billiger, aber zwischen zwei Saisons sind nur etwa fünf bis sechs Wochen Zeit für eine Neuanlage und realistisch gesehen, braucht man 12 Wochen, um ein perfektes neues Feld anzulegen.

? Wird das Stadion nur für Fußball reserviert? Oder finden auch andere Events auf Ihrem Rasen statt?

! Nein, nur Fußballspiele.

? Eine persönliche Frage: Wie gehen Sie mit Druck und den hohen Erwartungen in Ihrem Arbeits-/Stadionumfeld um?

! Es ist nicht immer einfach, mit dem Druck und den hohen Erwartungen als Gesamtverantwortlicher umzugehen. Der Druck bei Heimspielen ist hoch, der Rasen muss gut sein und alles muss gut koordiniert sein, z.B. die Bewässerung vor den Spielen und in den Pausen. Darüber hinaus wird man als Greenkeeper im Allgemeinen nach den „Einschätzungen“ von Spielern beurteilt. „Der Rasenboden ist zu hart“ oder „der Rasen ist höher als normal“ sind Dinge, die Spieler im Prinzip nicht wissen können, nur Messgeräte

können dies beweisen. Aber die Kommentare kommen trotzdem.

? Abschließend: Was wünschen Sie sich für Ihre persönliche und berufliche Zukunft?

! Ich bin glücklich beim Royal FC Antwerpen und hoffe, dass es so bleibt. Es ist ein toller Club und wir haben eine gute Mannschaft. Es wäre schön, wenn wir noch mehr in die Pflege investieren könnten, indem wir beispielsweise eine zusätzliche Person einstellen würden, doch das liegt leider nicht in meiner Hand. Auch wäre wünschenswert, alle Maschinen unter eigener Verwaltung zu haben, damit wir keine Maschinen mehr mieten müssen. Dann müsste ich Arbeiten nicht lange im Voraus planen und könnte mit einem bestimmten Job beginnen, wenn es am besten passt.

Und sportlich gesehen wäre es natürlich auch großartig, wenn der Royal FC Antwerpen auf europäischer Ebene spielen könnte. Wenn unsere Arbeit auch in Europa gesehen würde, wäre das schon etwas. Vor allem aber sind zufriedene Spieler das größte Kompliment.

Lieber Herr van Vlasselaer, vielen Dank für das ausführliche Gespräch. Ihnen, Ihrem Team und natürlich auch dem Royal FC Antwerpen weiterhin viel Erfolg!

Stefan Vogel

Gestärkt in den Herbst

Sierraform[®] GT
FÜR GRÜNS

Pro Turf
FÜR FAIRWAYS

Sportsmaster[®] CRF Mini
FÜR ABSCHLÄGE



Sierraform GT K-Step

6-0-27+2MgO+Sp

Der perfekte Dünger für die Abschlussdüngung.



Pro Turf

12-5-20+2CaO+2MgO

Der fein granulierten Langzeitdünger mit gleichmäßiger Nährstofffreisetzung für Ihr Fairway. Ideal als Herbstdünger zur Verbesserung der Stresstoleranz.



Sportsmaster CRF Mini Stress Control

10-5-21+2CaO+2MgO

Fein granuliert für ein sicheres Eindringen in die Grasnarbe. Erzeugt eine gute Färbung und bringt das Gras gestärkt ins Frühjahr.

ICL Specialty Fertilizers

– ICL Deutschland Vertriebs GmbH
T: +49 5921 713590
E: info.deutschland@icl-group.com

ICL
www.icl-sf.de

NACHHALTIGE STADIONERNEUERUNG

Regenwassernutzungsanlage im Carl-Benz-Stadion



Nach nur kurzer Umbauzeit präsentiert sich auch das Carl-Benz-Stadion drittligareif. (Foto: Stadt Mannheim)

Nach drei vergeblichen Anläufen machte der SV 07 Waldhof Mannheim bereits Mitte April den langersehten Aufstieg in die 3. Liga des DFB perfekt. Nach 16 Jahren kehrt der Traditionsclub wieder zurück in den Profifußball. Nicht nur die Vereinsverantwortlichen, sondern auch die Stadt Mannheim waren gefordert, bis zum Saisonbeginn einen drittligagerechten Spielstandort zu schaffen. Im Rahmen

der Rasensanierung wurde eine kombinierte GRAF Regenwassernutzungs- und -rückhalteanlage mit 194.000 l Speichervolumen erstellt. In nur drei Tagen wurden 458 EcloBloc-Module installiert. Mit dem Regenwasser wird die Spielfläche bewässert und dadurch der Verbrauch von Trinkwasser deutlich reduziert. Die Stadt Mannheim investierte als Eigentümerin des Carl-Benz-Stadions rund 2,4 Millionen Euro für die Modernisierung. Neben der Rasensanierung wurden

die Flutlicht- und Beschallungsanlage ertüchtigt und eine Videüberwachungsanlage installiert.

Das durch das Drainagesystem des Spielfeldes aufgefangene Regenwasser wird über Drainageleitungen und einen zentralen Absetzschacht aus Beton in die Regenwassernutzungs- und -rückhalteanlage aus EcoBloc-Modulen eingeleitet. Das Wasser wird mit einer Pumpe entnommen und zur Bewässerung des Spielfeldes verwendet.

RDM PARTS

Winterinspektion 2020

STARTKLAR?

Sparen Sie beim Einkauf!
Es ist Zeit für Ihre Winterwartung. Fordern Sie ein Angebot für die Teile, die Sie für Ihre Winterwartung benötigen, und sparen Sie beim Einkauf.

Ihr Angebot in vier Schritten!

- Suchen Sie aus, was Sie benötigen.
- Erstellen Sie eine Liste mit den Teilenummern.
- Schicken Sie die Liste per E-Mail an info@rdmparts.com.
- Sie erhalten innerhalb von zwei Tagen ein Angebot.

+49 (0) 7457 91070 | info@rdmparts.com | www.rdmparts.de

96% WACHSTUM GRASSAMEN

Erste Hilfe bei Trockenschäden auf den Fairways!

Demo auf Anfrage

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.

System	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!

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

Vredo
Der Beste im Feld



Die Einbausohle für die Regenwassernutzungsanlage wurde in einer Tiefe von 2,64 m unter Geländeoberkante vorbereitet.
(Alle Fotos, soweit nicht anders gekennzeichnet: GRAF)



In den EcoBloc Verbund ist das Schachtsystem Vario 800 passgenau integriert.

Der modulare Aufbau des Retentionsystems von GRAF bietet die Möglichkeit, das Volumen und vor allem Länge und Breite den örtlichen Gegebenheiten individuell und platzspa-

rend anzupassen. Im Carl-Benz-Stadion wurden 458 EcoBloc Inspect 420 l zu einem Blockverbund in der Größe 18,40 x 8,00 x 1,32 m mit 192.360 l Speichervolumen erstellt. Da die Module

im Innenraum des Carl-Benz-Stadions unter einem Bereich eingebaut wurden, der für Fahrzeuge zu befahren ist, war die Befahrbarkeit nach SLW 40 entscheidend.

In der Modulgröße mit 420 l Speichervolumen entspricht das Modul EcoBloc Inspect dem gängigen Flächenraster von 80 cm. Das Modul EcoBloc Inspect ist mit gängigen Inspektionskameras

Praxis-Tipp

Advertorial



Günter Hinzmann

Zum Thema Pilzbefall von Gräsern befragte Thomas Fischer aus der Sicht des Golfclubmanagements den Greenkeeping-Spezialisten Günter Hinzmann:

Seit etlichen Jahren bin ich Golfbetriebsmanager (IST). Aus Sicht des Managements habe ich einige Fragen an dich als Greenkeeping-Spezialisten zur aktuellen Pflege-Situation. Welche vorbeugenden Maßnahmen kann man treffen, um die Gräser gegen Pilzbefall zu stärken?

In erster Linie steht die ausgewogene und bedarfsgerechte Nährstoffversorgung der Gräser im Vordergrund. Zudem können Maßnahmen zur Tau-Reduzierung einen positiven Effekt auf die Ausbreitung von Krankheiten haben. Die Reduzierung des

Oberflächenwassergehaltes und der Blattfeuchte können die Verbreitung von Pathogenen entgegenwirken. Der Einsatz eines Anti-Taumittels ist sinnvoll und auch wirtschaftlich, da weniger Arbeitskräfte mit dem mechanischen Abtauen von Hand gebunden sind.

Wie hoch ist die Aufwandmenge?

Der Einsatz ist vom einzusetzenden Mittel, der Applikationstechnik und den örtlichen Gegebenheiten abhängig und liegt daher zwischen 4 und 12 Liter/Hektar.

Wie oft soll die Anwendung wiederholt werden?

Je nach Befallsdruck von Pathogenen und dem Auftreten vom Tau können die Maßnahmen im Abstand von 7 – 21 Tagen nötig werden. Eigene Erfahrungen vor Ort und Wetterbeobachtungen und -aufzeichnungen können eine große Hilfe sein.

Ein anderes Thema: es gibt ein neues Herbizid Haksar 260 EW. Ist dieses Mittel nach § 17 PflSchG zugelassen und damit auf Golf-Anlagen einsetzbar?

Ja, dieses Mittel hat die Zulassung für Flächen, die für die Allgemeinheit zugänglich sind und es kann

daher auch auf Golfanlagen einmal pro Jahr angewendet werden. Die gesetzlichen Vorgaben sind natürlich einzuhalten, dies bedeutet u.a., dass die Flächen bis zum Antrocknen der Spritzbrühe gesperrt werden müssen und die Öffentlichkeit in geeigneter Weise durch Aufstellen von Schildern bis zu 48 Stunden nach der Applikation informiert werden muss.

Wie kann ich die Kosten der verschiedenen Mittel vergleichen?

Bei der Zusammensetzung der Mittel ist die Menge und die Anzahl der aktiven Wirkstoffe unterschiedlich. Hier ist ein Vergleich der Menge an aktiven Wirkstoffen nötig. Manche Mittel enthalten nur einen Wirkstoff, der dann in einigen Einsatzbereichen Wirkungsdefizite verbergen kann. Andere Mittel hingegen besitzen durch mehrere aktive Wirkstoffe einen breiteren und daher gesicherten Bekämpfungserfolg, da die Schwächen des einen Wirkstoffes mit den Stärken des anderen Wirkstoffes ausgeglichen werden.

Worauf sollte ich bei der Anwendung achten?

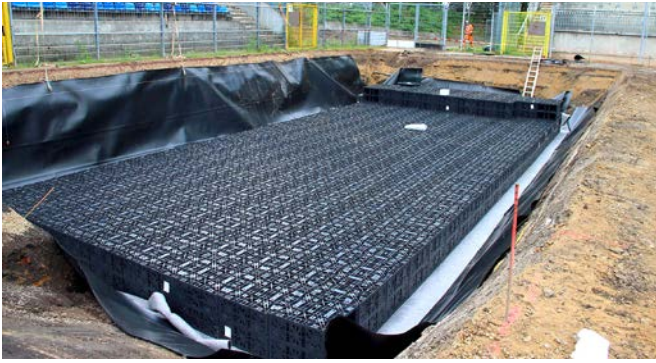
Bevor es zur Anwendung kommt, muss das Mittel in den meisten Fäl-

len erst einmal eingelagert werden. Hier ist mindestens unbedingt ein Pflanzenschutzschrank erforderlich, um das Mittel vor unbefugtem Zugriff zu schützen und bei einer Leckage des Gebindes eine Gefahr für die Umwelt auszuschließen. Gleichzeitig ist auf frostfreie Lagerung und im sich verändernden Klima auch auf die Lagerung unter hitzefreien Bedingungen zu achten. Bei der Anwendung müssen der Anwender-, Personen- und Umweltschutz beachtet werden, die Abstandsauflagen zu Nachbarstrukturen sowie zu angrenzenden Flächen des Naturhaushaltes Wasser. Nach einer Anwendung müssen dann die Aufzeichnungspflichten im Spritztagebuch dokumentiert werden. Ich kann aus eigenen Erfahrungen sagen, dass es sich lohnt alles ordentlich zu führen, damit bei einer Kontrolle der zuständigen Behörde die eigene „Buchführung“ standhält. Alle Informationen zur Handhabung und Anwendung des Mittels sind vor der Anwendung den Informationen auf dem Etikett zu entnehmen und einzuhalten.

Danke für die ausführlichen Informationen. Das sind sehr wichtige Hinweise für das Pflege-Management in der zweiten Saison-Hälfte.

iNova Green GmbH | Thomas Fischer
Am Stadtbad 24 | 29451 Dannenberg
Tel.: 05861 4790 | E-Mail: tf@inova-green.de

Ihre Experten:
Günter Hinzmann
Tino Beyer



Der Blockverbund überzeugt trotz einer geringen Überdeckung von 1,32 m mit einer Befahrbarkeit nach SLW 40.



Die innere Schicht wurde in einem zweiten Arbeitsschritt mit einer wasserundurchlässigen 2-mm-HDPE- Kunststoffdichtungsbahn verschweißt.

bis DN 200 inspizierbar. Zudem können die Module bei Bedarf mit Hochdruck gespült werden.

Für das Bauvorhaben wurden die Module innerhalb von nur drei Arbeitstagen mit drei Mitarbeitern vor Ort zu einem vierlagigen Blockverbund montiert und in eine Kunststoffdichtungs-

bahn eingeschweißt. Nach der Montage des Blockverbundes wurden die Rohrpositionen für den Zu- und Ablauf sowie die Entlüftung installiert.

Der Blockverbund wurde anschließend mit Geotextil eingeschlagen. Diese innere Schicht wurde in einem zweiten Arbeits-

schritt mit einer wasserundurchlässigen 2-mm-HDPE-Kunststoffdichtungsbahn verschweißt. In einem dritten Arbeitsschritt wurde die Rigole nochmals mit dem Geotextil umschlossen.

Der dreilagige Aufbau verhindert den unkontrollierten Wasseraustritt aus den Modulen. Die innere Geotextil-

schicht schützt dabei die HDPE-Kunststoffdichtungsbahn vor möglichen Beschädigungen durch Kanten der Rigolelemente. Das äußere Geotextil dient als Schutzschicht für das System.

In den EcoBloc-Verbund ist ein Element des Schachtsystems Vario 800 von GRAF passgenau integriert. Das

Wir machen Rasen stark

Mit effizienten Düngekonzepten für gesundes Gräserwachstum und optimale Bespielbarkeit. Jetzt mehr erfahren im Newsletter Greenkeeping.

www.compo-expert.de

EXPERTS FOR GROWTH

COMPO EXPERT

GKB
THE WORKER IS KING

GKB Machines: "wir nutzen unsere Erfahrung als Unternehmer bei der Entwicklung unserer Maschinen für Naturrasen, Kunstrasen oder Hybrid-Sportplätze. Wir haben eine Maschine für Ihre Bedürfnisse."

WWW.GKBMACHINES.DE / INFO@GKBMACHINES.COM / +31 180 642 922



In einem dritten Arbeitsschritt wurde die Rigole nochmals mit dem Geotextil umschlossen.



In nur acht Wochen wurde die Rasenfläche saniert und die Regenwassernutzungsanlage installiert. (Foto: Stadt Mannheim)

modulare System ermöglicht es, frei und ohne statische Einschränkungen zu positionieren. Dadurch ist kein zusätzlicher Aushub notwendig und das Schachtvolumen wird in das Fassungsvermögen des Regenrückhaltesystems einbezogen.

Die gewählte Eckposition bietet die Möglichkeit,

große Rohrdurchmesser bis DN 400 an zwei Seitenflächen anzuschließen. Mit dem um 360° drehbaren VS-Zulaufmodul können Anschlüsse bis DN 300 ohne zusätzliche Anschlussbögen erstellt werden. Im Carl-Benz-Stadion wurde der Zulauf in der Dimension DN 200 ausgeführt.

Das GRAF-Projektteam unterstützt Verarbeiter und Planer bei Planung und Dimensionierung sowie termingerechter Lieferung.

Der Technische Katalog „Versickerung und Rückhaltung“ steht auf der Website www.graf-online.de für weiterführende Informationen zum Download bereit.

Mit der Urkraft der Meeresalgen

Kalibetonter Herstdünger zur Erhöhung der Widerstandskraft

Alginure High-K

- Erhöht die Stresstoleranz der Gräser
- Fördert die Scherfestigkeit des Bodens
- Gewährleistet eine optimale Herstdüngung



www.alginure.de · Tilco-Alginure GmbH · Tel. +49 (0)4533 20 800 0 · Fax +49(0)4533 20 800 11 · info@alginure.de

IM EINKLANG ZWISCHEN PLATZDESIGN UND GREENKEEPING

Im oder gegen den Uhrzeigersinn auf dem ersten Reversible-Platz Deutschlands

Die Golfanlage Patting, die zwischen Rosenheim und dem Chiemsee gelegen ist, wurde in den 90er Jahren gegründet und bestand bis 2016 aus einem schönen, aber einfach gestalteten 9-Löcher-Platz. Im Auftrag der Eigentümerin Marie Bauhuber haben die Golfplatz-Designer Dr. Hendrik Hilgert und Frank Pont von Infinite Variety Golf die Golfanlage inzwischen erweitert und vollständig neu gebaut. Seit der Neueröffnung im Juli dieses Jahres umfasst die Golfanlage nun einen 9-Löcher-Reversible-Platz mit Par 35 und einen 9-Löcher-Executive Course mit Par 29, wobei beide Plätze nach höchsten internationalen Maßstäben entworfen und gebaut wurden.

Bereits St. Andrews setzte auf Reversible-Konzept

Der Reversible-Platz in Patting ist der erste seiner Art in Deutschland. In Kontinentaleuropa gibt es außer dem Platz in Patting nur einen weiteren Reversible-Platz, und zwar den Platz Links Valley in den Niederlanden, der ebenfalls von Infinite Variety entworfen und im Jahr 2018 eröffnet wurde. Das Reversible-Konzept ist sehr alt, aber es war in Vergessenheit geraten. Schon im 19. Jahrhundert wurden in Schottland einige Plätze, auch der Old Course in St Andrews, als Reversible-Plätze gespielt.

Das Konzept besteht darin, dass ein Platz an unterschiedlichen Tagen in unterschiedlicher Richtung gespielt wird. Beispielsweise wird der Old Course heute gegen die Uhrzeiger-Richtung gespielt, aber damals wurde regelmäßig auch im Uhrzeiger-Sinn gespielt. Das heutige 17. Grün war auf dem Old Course in dem Fall das 1. Grün, das heutige 16. Grün das 2. Grün usw. In Patting haben die Platz-Designer das Konzept auf einem 9-Löcher-Platz umgesetzt. Im täglichen Wechsel wird entweder die sogenannte Hochries-Runde, die gegen die Uhrzeiger-Richtung verläuft, oder die in Uhrzeiger-Richtung verlaufende Wendelstein-Runde gespielt. Es gibt auf dem Platz also 9 Grüns, aber insgesamt 18 Spielbahnen, denn zu jedem Grün gibt es zwei unterschiedliche Spielbahnen. Beispielsweise teilen sich die Bahn 1 der Wendelstein-Runde und die Bahn 8 der Hochries-Runde ein Grün, wobei sich die Anspielrichtung um 150 Grad unterscheidet.



Bereits 2017 berichtete der golfmanager über die damals geplante Anlage bei Rosenheim. Den Beitrag finden Sie auf gmjk-online.de.

Die wichtigsten Vorteile

Der Vorteil eines 9-Löcher-Reversible-Platzes für die Golfanlage liegt auf der Hand: Der Platz bietet zwar nicht mehr Kapazität als ein herkömmlicher 9-Löcher-Platz, aber hinsichtlich der Vielfalt der Spielbahnen ist der 9-Löcher-Reversible-Platz mit einem 18-Löcher-Platz vergleichbar. Wenn der Spieler beispielsweise das Grün der Wendelstein-1 aus nördlicher Richtung als Par 4 und am nächsten Tag das gleiche Grün als Hochries-8 aus südwestlicher Richtung als Par 3 anspielt, erlebt der Spieler diese Bahnen völlig unterschiedlich.

Sowohl für den Betreiber als auch für das Greenkeeping-Team ist der Reversible-Platz interessant, denn trotz der zusätzlichen Vielfalt sind die Investitionen, der Flächenverbrauch und der Pflegeaufwand weitgehend identisch mit denen eines herkömmlichen Platzes. Für die Grüns und für



Sepp Schwaiger, HGK der Golfanlage Patting, fungierte als Bauleiter und stand im engen Austausch mit den Platzdesignern sowie dem Shaping-Team.

die Fairways gibt es praktisch keine Unterschiede zwischen den Konzepten. Lediglich bezüglich der Tees entsteht zusätzlicher Aufwand, denn der Reversible-Platz hat die doppelte Anzahl an Abschlägen. Aber insgesamt fällt dieser Zusatzaufwand kaum ins Gewicht. Auch das Umstecken der Spielrichtung ist unproblematisch und kann von den Greenkeepern innerhalb von 15 Minuten durchgeführt werden.

SCHUNKE®
Gewässerökologie...



Beratung, Konzeption
und Durchführung von
Gewässersanierung
Mobil: 0171 7016160

...die ökonomische Verbindung zur Ökologie.

Seit 40 Jahren helfen wir Gewässern, sich selbst zu helfen. Mit individuellen Lösungen, sanfter Technologie und viel Knowhow. Probleme mit Algen, Schlamm, zugewucherte Teichen und Seen fordern, besonders in der Kombination, spezielle Behandlungen.

Wir bieten sie an.

www.schunke.org

<http://www.schunke.org/app/download/10664754/FIRMA.pdf>



Nahe Rosenheim in Bayern wurde jetzt der erste deutsche 9-Löcher-Reversible-Golfplatz eröffnet. Zusammen mit dem kürzeren „Kampfenwand-Platz“ bietet die Anlage Patting-Hochriesblick Golfen insgesamt 27 Löcher.
(Fotos: H. Hilgert)



Das Grün der 4. Bahn der Wendelstein-Runde ist gleichzeitig das Grün der 5. Bahn der Hochries-Runde.

In Patting sind beim Bauprozess noch einige weitere Aspekte berücksichtigt worden, die für die tägliche Arbeit der Greenkeeper relevant sind:

1. Häufig werden beim Bau von Golfplätzen Greenkeeping-Belange nicht ausreichend berücksichtigt. Konflikte zwischen dem Wunsch des Platzdesigners nach Spielstrategie und Schönheit einerseits und dem Interesse des Greenkeeping-Teams an einem gut zu pflegenden Platz andererseits werden dann häufig zulasten des Greenkeepings gelöst. Beispielsweise werden immer wieder Grüns gebaut, die aufgrund extremer Ondulierungen nicht problemlos mähbar sind, oder es entstehen Sandbunker, die aufgrund schlechter Oberflächendränage bei Starkregen ausgespült werden. Beim Umbau in Patting war es von Anfang an für Marie Bauhuber ein zentrales Ziel, dass der Pflegeaufwand handhabbar bleibt. Deshalb fungierte der Head-Greenkeeper der Anlage, Sepp Schwaiger, als Bauleiter und die Golfplatzdesigner standen während des gesamten Bauprozesses im

intensiven Dialog mit dem Head-Greenkeeper und dem Shaping-Team, um überall optimale Lösungen zu finden.

2. Um den Pflegeaufwand zu begrenzen, haben Hilgert und Pont in Patting auf den beiden 9-Löcher-Plätzen zusammen nur insgesamt 12 Bunker mit einer Gesamtfläche von ca. 900 m² gebaut. Dies ist im Vergleich zu anderen Anlagen ausgesprochen wenig, denn die meisten 18-Löcher-Plätze in Deutschland haben zwischen 50 und 70 Bunker mit einer Gesamtfläche zwischen 5.000 und 8.000 m². Allerdings wurden die Bunker so gebaut, dass diese extrem sichtbar sind und die Idealinie sehr gut verteidigen. Trotz der geringen Bunkerzahl ist der Platz daher sehr effektiv verteidigt und die Bunker leisten einen wichtigen Beitrag zur attraktiven Optik der Gesamtanlage.

3. Das Set-up der Grünkomplexe in Patting ist das gleiche wie auf Linksplätzen sowie auf vielen der besten Inlandsplätze der Welt: Die Grünumfelder werden auf allen Seiten kurz gemäht und weisen sogenannte Run-offs hin-

ter und neben den Grüns auf. Außerdem sind sowohl die Grüns, als auch die Grünumgebungen „fast and firm“. Dadurch sind die Grün-Komplexe und das kurze Spiel in Patting wesentlich interessanter und abwechslungsreicher als auf Plätzen, auf denen das Grün seitlich und hinten von Semi-Rough begrenzt wird, abgesehen von einem schmalen Collar. Für das Greenkeeping bedeuten die großen kurz gemähten Flächen, die an jedem Grün eine Fläche zwischen 500 und 1.000 m² haben, zusätzlichen Pflegeaufwand. Diesem steht aber auch ein erheblicher Gewinn an Qualität und Spielfreude für die Spieler entgegen.

Die Mitglieder in Patting haben den Umbau der Anlage bisher mit Begeisterung aufgenommen. Zwei 9-Löcher-Plätze mit unterschiedlicher Länge und unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden bieten den Golfern nicht nur eine Verdopplung der Kapazität, sondern auch einen großen Zugewinn an Qualität und Vielfalt.

*Sepp Schwaiger,
Head-Greenkeeper
GA Patting,*

*und Dr. Hendrik Hilgert,
Geschäftsführer
Infinite Variety Golf
Deutschland GmbH*

Weitere Informationen über Infinite Variety Golf finden Sie unter www.infinitevarietygolf.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. 07571 / 71-144
Fax 07571 / 71-344
quarzsand@steidle.de

WWW.STEIDLE.DE

Der neue aqua-terra® AERA-vator



Unser Multitalent für die Golfplatzpflege

Der AERA-vator ist ein innovatives Kombigerät. Durch die unterschiedlichen Arbeitswellen kann er gleichzeitig **Grünflächen lockern, aerifizieren** und mit dem Saatkasten **nachsäen**.

So sparen Sie Zeit und Kosten!

Rufen Sie uns an: **+49 6183 914900**



Vibrationszinken-Welle



Power-Seeder-Welle



Schneidmesser-Welle



aqua-terra Bioprodukt GmbH
Langenselbolder Straße 8, D-63543 Neuberg
Telefon 06183 914900, E-Mail info@aqua-terra.de, www.aqua-terra.de



Schon gehört?



Ebenfalls bemerkenswert: Dass Golfanlagen eigenen Honig oder Marmelade produzieren, findet man häufiger, dass eigenes Holz verarbeitet und vermarktet wird, ist dagegen selten. Auf dem Bild zu sehen: Head-Greenkeeper und GVD-Mitglied Josef Schweiger mit einer Pfeffermühle aus Pattinger Holz. Auch die Fahnenstangen werden aus Holz von der Golfanlage gefertigt.

Neben den Golf-Partnerverbänden BVGA, DGV und GMVD war der GVD mit Christina Seufert bei der Platzeröffnung der Golfanlage Patting vor Ort. Nicht nur die Gestaltung als erster deutscher Reversible-Platz begeisterte dabei, auch die noch junge Unternehmerin Marie Bauhuber beeindruckte mit ihrer leidenschaftlichen Art und ihrer Authentizität.



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

FEFGA 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: Pascal Guyot
Deisswilstr. 2, CH-3256 Bangerten
E-Mail: praesident@greenkeeper.ch

AGA Austria Greenkeeper Association
Präsident: Alex Höfingler
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
Prof. Dr. Wolfgang Prämaßing

DEULA Bayern
Henrike Kleyboldt

Herausgeber:
Greenkeeper Verband
Deutschland e.V.

Fachredaktion:
Team „Wissenschaft“
Dr. Klaus G. Müller-Beck,
Dr. Harald Nonn,
Prof. Dr. Wolfgang Prämaßing

Team „Praxis“
Hubert Kleiner, Beate Licht,
Hartmut Schneider, Gert Schulte-Bunert,
Christina Seufert

Geschäftsführung:
Bastian Bleeck

Redaktionsleitung:
Stefan Vogel

Anzeigenleitung:
Monika Tischler-Möbius
Gültig sind die Mediadaten ab 01.01.2019
der Zeitschrift *Greenkeepers Journal*

Layout:
Jacqueline Kuklinski

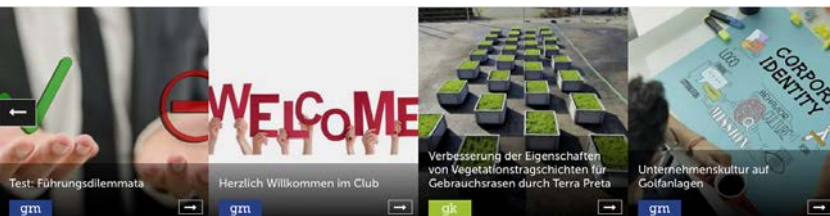
Abonnement:
Jahresabonnement € 40,-
inkl. Versand zzzg. MwSt.

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, 2019

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.



Test: Führungsdilemmata

Herzlich Willkommen im Club

Verbesserung der Eigenschaften von Vegetationstragschichten für Gebrauchsrasen durch Terra Preta

Unternehmenskultur auf Golfanlagen

In dieser Rubrik weisen wir auf weitere interessante Beiträge in unseren FachInformationen hin; diese finden Sie bereits jetzt oder in Kürze online unter gmngk-online.de über die neue Suchfunktion.

25 Jahre GMVD – eine Erfolgsgeschichte!



Die Geschichte des GMVD beginnt in einigen kleinen Büros damaliger Mitarbeiter im Golfbusiness. Es fehlten fachliche Gespräche und die Möglichkeit, sich weiterzubilden. Der Zwang zu professioneller Betriebsführung rief förmlich nach einem neuen Verband, der mit dem GMVD 1994 gegründet wurde. Lesen Sie mehr dazu in einigen Kurzbeiträgen aus dem golfmanager 4/19 oder online unter gmngk-online.de.

Einheitliches World Handicap System erst 2021



Im Januar 2019 gab der DGV die weltweite Vereinheitlichung des World Handicap Systems bekannt. Ziel ist es, die bestehenden sechs Hcp-Systeme zusammenzuführen. Bereits damals bezweifelte der DGV, dass das dafür angegebene Einführungsjahr 2020 in Deutschland realistisch sei. Wir sprachen mit Malcolm Gourd (DGV) über die Gründe der Verschiebung auf 2021 und welche Nationen dem deutschen Beispiel mittlerweile folgen.

Agile Organisationen – ein Konzept für Golfanlagen?



Foto: © Le Moal Olivier/123rf.com

„Wandel“ ist einer der wiederkehrenden Begriffe, wenn es um die Herausforderungen von Wirtschaftsunternehmen geht. „Agile“ Organisationen scheinen ein Zukunftskonzept zu sein. Vereinfacht kann man „agil“ mit flexibel und schnell übersetzen. Ein zentraler Punkt ist die Förderung der Eigenständigkeit der Mitarbeiter, der Entwicklung der individuellen Fähigkeiten und letztlich im Coaching aller Mitarbeiter. Mehr dazu unter gmngk-online.de.

Erste Hilfe bei Trockenschäden!

Beheben Sie Trockenschäden an Ihrer Rasenfläche

Machen Sie den Erste Hilfe-Test!

Spielfelder und Golfplätze bei Trockenschäden regenerieren.

BARENBRUG

www.barenbrug.de/Erste-Hilfe

PROBLEMLÖSER FRANZEN-MASCHINEN

Überzeugt in Blau – seit über 25 Jahren

Seit über 25 Jahren ist „Franzen-Maschinen“ mit einzigartigen Entwicklungen, wie dem Hobelzahnkettenschärfautomaten SA 6, in der Branche bekannt und geschätzt. Bereits in der 5. Generation werden in der Eifel mit einem stetig wachsenden Team Sondermaschinen für den Forst- und Kommunaltechnik-Bereich (weiter) entwickelt und gebaut.

Seit 2012 hat die 15-köpfige Maschinenbaufirma mit dem F33 neue Maßstäbe im Schärfen von Rasenmähermessern gesetzt. Sobald das entsprechende „Rezept“ per Computerpanel in die Datenbank eingepflegt wird, kann der F33 vollautomatisch Sichelmesser (insb. Mulchmesser) der gängigen Marken schärfen und ist – wie der SA 6 – einfach in der Bedienbarkeit. Der F33 arbeitet zudem geräuscharm und sauber. Eine Absaugung lässt sich an beiden Maschinen problemlos installieren. Der F33 wird auch gerne von Betrieben eingesetzt, die Menschen

mit körperlichen und/oder geistigen Einschränkungen fördern wollen.

Eine weitere sinnvolle Weiterentwicklung ist der horizontale Bandschleifer BS 1000, mit dem unter anderem Heckenscherenmesser geschärft werden können. Durch den verstellbaren Arbeitstisch und die angenehme Arbeitshöhe werden höchste Ansprüche bedient. Auch als sinnvolle Ergänzung für den F33 für das Schärfen im manuellen Bereich.

Franzen-Maschinen sind als Problemlöser konzipiert, die dem AnwenderIn sicheres und ergonomisches Arbeiten ermöglichen. Durch die Herstellung und Entwicklung ausschließlich in Deutschland werden Qualität, Lebensdauer und schnelle Ersatzteillieferungen gewährleistet. Die Firma Franzen vertreibt neben Spezialschärfautomaten auch Reinigungskonzepte, allen voran die eigenen Reinigungskabinen RK1 und RK2, die sich besonders für die

Der Mähmesser-Schärfautomat F33“ der Firma Franzen – geschätzt und einfach in der Bedienbarkeit.
(Alle Fotos: Fi. Franzen)



Vorreinigung von Rasenmäherrobotern eignen. Abgerundet wird das Portfolio von Ränder-Reinigungsautomaten, Bandelin-Ultraschallgeräten und Smartwasher-Reinigungstischen.

Lassen Sie sich bei einem Kaffee und interessanten Gesprächen auf einem der Franzen-Messestände (Termine online: www.franzen-maschinen.de) informieren

und/oder kontaktieren Sie die freundlichen Mitarbeiter telefonisch oder per E-Mail, Kontakt nachstehend.

Kontakt:
Johannes Franzen
GmbH & Co. KG
Heistardstr. 11
D-53894 Mechernich-Holzheim
Tel.: +49 (0)2484-91895-0
info@franzen-maschinen.de
www.franzen-maschinen.de

PeifferSPORTS® 

Mit uns zum Erfolg.



Peiffer 

www.rollrasen.eu

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
41541 Dormagen

Tel. 02133-72250
Fax 02133-220522

mail@kbveffertz.com
www.kbveffertz.com

FRIEDRICH SCHUNKE, DER TEICHRASIERER

Von A wie Algen bis Z wie Zirkulation

Seit über 30 Jahren arbeitet Friedrich Schunke, Inhaber der Firma „Gewässerökologie – die natürliche Verbindung von Ökologie und Ökonomie“ mit dem professionellen ABC der Gewässersanierung. Ob bei extremem Algenwuchs, verschlammten Gewässern bis hin zur Reaktivierung der natürlichen Wasserzirkulation: Die Lösung der Probleme mit Teich und See wird eruiert, analysiert und dann zielorientiert umgesetzt.

Im Laufe des letzten Jahrzehntes haben sich die immer wieder individuell zu sehenden Problemstellungen der unterschiedlichen Gewässer durch den Klimawandel verändert, ja verschärft. Mit Hilfe jahrzehntelanger Arbeitserfahrung in der Natur, den Einsatz von moderner Technik und kreativer Kombination aus beidem, ist Schunke stolz, bis heute 98 % der

gestellten Aufgaben zur Zufriedenheit seiner Kunden gelöst zu haben. Der Firmenphilosophie blieb man dabei bislang immer treu: *„Die oberste Priorität beim Einsatz sanfter Technologie, ist die Hilfe zur Selbsthilfe.“*

Die wissenschaftlich anerkannten Selbstheilungskräfte der Gewässer zu aktivieren, dem Biotop mit seiner individuellen Lage Rechnung zu tragen und dessen auch wirtschaftliche Nutzung ins Gleichgewicht mit den natürlichen Vorgaben zu bringen, ist eine spannende Aufgabe, der sich Schunke mit seinem Team seit vielen Jahren gerne und professionell widmet.

Für detailliertere Informationen besuchen Sie bitte die Webseite www.schunke.org, für Fragen im Zusammenhang mit speziellen Problemen mit Gewässern



Foto: © bny/ae/123rf.com

Kurzfilm zum „Teichrasierer“ vom 01.09.19 in der WDR-Mediathek unter <https://bit.ly/2mNXm5u>.

steht Friedrich Schunke gerne persönlich zur Verfügung.

Und für die „Junggebliebenen“ unter Ihnen, liebe Leser, sei der anschauliche Film über den „Teichrasierer“ aus der „Sendung mit der Maus“ empfohlen: <https://bit.ly/2mNXm5u>.

Kontakt:
Schunke Gewässerökologie
Uhlandstr. 2
63165 Mühlheim
Tel.: 06108-823821
fg-schunke@t-online.de
www.schunke.org



Anti-Tau

Magnum RECOIL das neue Anti-Taumittel

- schnelleres Abtrocknen der Gräser nach Tau, Niederschlägen oder Beregnung
- reduziert die Feuchtigkeitsdauer auf den Blättern und unterdrückt Tau- und Guttationstropfenbildung
- die verkürzte Oberflächenfeuchte vermindert die Gefahr von Pilzinfektionen

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

ProSementis



FÜHRUNGSWECHSEL IN KEMPEN**Karl Thoer verlässt DEULA,
Gerd Krewer wird neuer Leiter**

Seit 1994 leitet Dr. Karl Thoer die DEULA Rheinland. Jetzt verlässt der 63-jährige relativ leise zum Jahresende die Bildungseinrichtung in Kempen, die er viele Jahre entscheidend mitentwickelt und geprägt hat. Nachfolger wird der 54-jährige Gerd Krewer aus Meerbusch-Büderich, derzeit Leiter des Kardinal-Hengsbach-Hauses, einem bischöflichen Tagungs- und Bildungszentrum in Essen. Wie zu erfahren war, hat Krewer

aber auch praktische Erfahrungen in der Molkereiwirtschaft und somit Bezug zur Grünen Branche. Gerd Krewer nimmt seine Tätigkeit zum 01. Oktober 2019 auf.

Thoer, der auf eine sehr erfolgreiche Zeit bei der DEULA Rheinland zurückblicken kann, dankte für die konstruktive und vertrauensvolle Zusammenarbeit, wir als langjähriger Partner und Begleiter der Bildungseinrichtung

**Dr. Karl Thoer****Gerd Krewer**

in Kempen wünschen Dr. Thoer für seinen weiteren Weg alles Gute und freuen uns auf die weitere Zu-

sammenarbeit mit seinem Nachfolger.

Stefan Vogel



Der Golf Club Hammetweil zählt zu den führenden Golfanlagen Deutschlands und steht für eine überdurchschnittlich gepflegte Golfanlage und einen modernen Spielbetrieb (BVGA 5 Sterne, Golf & Natur in Gold).

Die 18-Loch-Golfanlage in Neckartenzlingen, ca. 15 Minuten von Stuttgart, Reutlingen oder Metzingen entfernt, sucht zur Unterstützung des Greenkeeping-Teams einen

TEAMLEITER (W/M) GREENKEEPING

Als **Teamleiter (w/m) Greenkeeping / Stv. Head Greenkeeper** leiten Sie ein Team aus KFZ-Mechaniker, Gärtner oder sonstig fachausgebildeten Kollegen sowie Hilfskräften. Dabei werden Sie von einem Supervisor-Team unterstützt und setzen deren Sonderaufgaben sowohl in der Hauptsaison, als auch in der Nebensaison um. Ihre Hauptaufgabe ist es jedoch das Team weiter auszubilden und ein effizientes Arbeitsergebnis zu erzielen – zum Teil mit eigener Mitarbeit. Unsere Umgangssprache ist Deutsch (fließend in Wort und Schrift).

Natürlich sind Sie als Teamleiter sowohl für die allgemeine Pflege als auch für Regenerations-Arbeiten, Renovationen und die Wartung der Maschinen mit verantwortlich. Eine Fachausbildung als „Qualifizierter Greenkeeper“ UND mehrjährige Erfahrung in der Golfplatzpflege setzen wir voraus. Sie arbeiten ganzjährig unterteilt in Haupt- und Nebensaison mit entsprechenden Arbeitszeiten. Als Mitglied des Greenkeeper Verbandes Deutschland unterstützen wir Sie auch gerne bei weiteren Aus- und Fortbildungsmaßnahmen.

Ihre aussagekräftige Bewerbung mit Lebenslauf, Qualifikation und Foto senden Sie bitte an:

Golf Club Hammetweil GmbH & Co. KG,
Hammetweil 10 | 72654 Neckartenzlingen
07127- 9748-0 | bewerbung@gcfm.de

www.gc-hammetweil.de



Unterstützen Sie uns bei der Pflege unserer wunderschönen Golfanlage!

Wir suchen

**GREENKEEPER (M/W/D)
IN VOLLZEIT UND AB SOFORT**

Sie übernehmen Tätigkeiten wie Anpflanzen, Säen, Soden legen, Transportarbeiten (Laub, Material, etc.), Mäharbeiten wie z. B. Böschungen und Rough, Tau abwedeln, Divots reparieren

Pflege der Platzanlagen am Clubzentrum

Sie unterhalten Einrichtungen für den Spielbetrieb wie z. B. Abgrenzungen, Ausschilderungen, Markierungen, Ballwascher und Bänke, Pflege von Bunkern

Ausarbeitung der Pflegepläne sowie Vor- und Nachbereitung der Spieltage und Turniere

Unterstützung bei der Umsetzung von Erneuerungs- und Verbesserungsmaßnahmen und bei administrativen Tätigkeiten

Sie erlernen die Bedienung bestimmter Geräte, die für die Pflege erforderlich sind

Idealerweise haben Sie eine Ausbildung im GaLa-Bau und die Fortbildung zum Fachagrarwirt geprüfter Greenkeeper / Head-Greenkeeper erfolgreich abgeschlossen. Sie genießen die Arbeit in der Natur, empfinden sich selbst als Teamworker, besitzen Liebe zum Detail und Sorgfalt und gehen pfleglich mit Ihren Arbeitsmaterialien um.

Haben Sie Interesse an einer gemeinsamen Zukunft mit uns? Dann freuen wir uns auf Ihre Bewerbung:

Peter Noller Landschaftspflege GmbH | Personalabteilung
Marhördter Str. 38-40 | 71577 Großlerlach

oder per E-Mail an: info@noller-landschaftspflege.de (ausschließlich als PDF).

RASEN *TURF* \ *GAZON*

European Journal of Turfgrass Science



Deutsche
Rasengesellschaft e.V.

Jahrgang 50 · Heft 03/19

ISSN 1867-3570

Oktober 2019 – Heft 3 – Jahrgang 50

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
Prof. 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 Allgemei-
nen Pflanzenbau, Katzenburgweg 5,
53115 Bonn

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

Institut für Agrartechnik der Universität
Hohenheim, Garbenstr. 9, 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 Zusammen-
fassung 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 Mediadaten ab 01.01.2019.

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 50 · Heft 03/19

Inhalt

- 43 Freischneider und Hochgrasmäher in der
extensiven Grünflächenpflege – Teil 2**
Haug, F., J. Morhard und G.-O. Fuchs
- 49 Rasenmäroboter auf dem Vormarsch?**
Floß, A., J. Kramer, W. Prämaßing und M. Thieme-Hack
- 52 Object based image analysis of very high resolution
multi-spectral imagery for classifying and quantifying
weeds in turfgrass areas**
Hahn, D., P. Roosjen, J. Nijp and B. Leinauer
- 54 Rasenforschung am NIBIO-Institut in
Landvik Norwegen**
Prämaßing, W.
- 55 Impressionen von den „6. ETS Field Days“ 2019
in Padua**
Prämaßing, W.
- 58 Forschungsaktivitäten im Rahmen der
Stiftungsprofessur Rasen**
Prämaßing, W.
- 60 Kurzbericht zur FLSF-Jahrestagung 2019**
Baader, P.
- 62 Bericht 129. DRG-Rasenseminar**
Karle, M.

Freischneider und Hochgrasmäher in der extensiven Grünflächenpflege

Teil 2: Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Haug, F., J. Morhard und G.-O. Fuchs

Zusammenfassung

Im vorliegenden Beitrag wurde, unter besonderer Berücksichtigung des Hochgrasmähers AS 63 2T ES, mit Hilfe der webgestützten Anwendung MaKost des KTBL ein Maschinenkostenvergleich zwischen einem Freischneider der 3 PS-Klasse und dem Hochgrasmäher durchgeführt. Für die Datengrundlage wurden bei den Herstellern der Geräte alle kostenrelevanten Maschinendaten abgefragt und eine Restwertermittlung zur korrekten Berechnung der Abschreibungen durchgeführt.

Neben der Zeit als Bezugsgröße für die Kosten (€/h), wurde als weitere Bezugsgröße die gemähte Fläche (€/100 m²) hinzugezogen. Dieser liegt die Flächenleistung des jeweiligen Gerätes zu Grunde. Um die Angaben zur Flächenleistung beider Geräte, die der Literatur entnommen wurden, zu validieren, wurde darüber hinaus die tatsächliche Flächenleistung beider Geräte in einem einfachen Feldtest ermittelt. Dabei wurde hauptsächlich beim Freischneider eine starke Abweichung zwischen dem vom KTBL angegebenen und dem im Feldtest ermittelten Wert beobachtet. Die flächenbezogene Maschinenkostenberechnung wurde deshalb unter Berücksichtigung beider Werte durchgeführt. Dies führte dazu, dass sich unter hoher Maschinenauslastung von 200 h/a, beim Hochgrasmäher gegenüber dem Freischneider ein Einsparpotenzial von 80 %, basierend auf den KTBL Werten und von 34 % basierend auf der im Feldtest ermittelten Flächenleistung ergibt. Nicht zuletzt durch die Anwenderfreundlichkeit, welche aus einer Nutzerbefragung hervorgeht (HAUG et al., 2019), ist der Hochgrasmäher somit auf geeigneten Flächen eine kostengünstige Alternative zum Freischneider.

Summary

In the present contribution, in which Mr. Haugg and Mr. Morhard took into consideration the high grass mower AS 63 2T ES, it was possible with the help of the web-supported application MaKost of KTBL to compare the costs of a 3 hp-class brush cutters and the a.m. high grass mower. The equipment manufacturers were asked to provide all the cost-relevant data base while the residual value of the machine was determined in order to be able to evaluate its depreciation.

In addition to the working-time as reference value for the cost calculation (€/h), the mowed surface (€/100 m²) was taken into consideration too as an additional reference value. The performance of each machine depending of them. In order to validate exactly the surface performance of both machines as described in their directions of use, a simple field test was made. In the case of the brush cutters a significant difference appeared between the value determined by the KTBL and that determined with the field test. Therefore, both values were taken into consideration for the machine cost calculation. At last but not least, when comparing the high grass mower and the brush cutters working at high capacity (200 h/a), the high grass mower showed a saving potential of 80 % on the basis of the KTBL value and 34 % when considering the performance on the field test. Therefore, not only because its user friendliness, as revealed in a user survey (HAUG et al., 2019), the high grass mower is on all the suitable surfaces the cost-effective alternative to the brush cutters.

Résumé

Dans l'article ci-dessous, prenant tout particulièrement en considération la tondeuse hautes herbes AS 63 2T ES à l'aide du programme MaKost de KTBL supporté par le web, on a pu comparer les coûts découlant de l'utilisation d'une part d'une débroussailleuse de la catégorie 3 PS et d'autre part d'une tondeuse hautes herbes. On a tout d'abord demandé au constructeurs de ces deux machines de nous faire parvenir toutes leurs informations relatives aux coûts de ces machines et d'en déterminer leur valeur résiduelle afin de pouvoir calculer correctement leur amortissement.

Outre le temps d'utilisation comme valeur de référence pour les coûts (€/h), on a pris la surface fauchée (€/100 m²) comme valeur de référence supplémentaire. Le rendement de chacune des machines en dépendant. Afin de valider de façon formelle les données sur le rendement de chacune des deux machines, telles qu'elles sont indiquées dans leur mode d'emploi respectif, on a fait de surcroît un test en plein air avec chacune de ces deux machines.

En ce qui concerne la débroussailleuse, on a observé une grande différence entre la valeur indiquée par le KTBL et celle obtenue lors du test en plein air. C'est pourquoi on a chaque fois pris en considération les deux valeurs pour calculer le coût des machines. Il en résulte un important potentiel d'économie lors d'une forte utilisation de la machine (200 h/a). C'est ainsi qu'en comparant la tondeuse hautes herbes à la débroussailleuse, il est possible de faire des économies réelles, 80 % sur la base des valeurs du KTBL et de 34 % sur la base des tests en plein air. En conclusion, une enquête faite auprès des utilisateurs (Haug et al., 2019) révèle que la tondeuse hautes herbes grâce à sa convivialité est sur certaines surfaces appropriées une alternative bon marché à la débroussailleuse.

Einleitung

Landschaftspflege ist „frei von jeder Nutzungsabsicht“ und dient „ausschließlich der Verwirklichung landespflegerischer Ziele“ (ACKERMANN et al., 2006). Dem Aufwand für den Erhalt, die Optimierung, den Schutz und die Sicherung von Kulturlandschaften und Artenreichtum kann kein monetärer Gegenwert zugerechnet werden.

Landschaftspflegerische Maßnahmen sind deshalb immer mit Kosten verbunden (WÖLFEL und BLEISTEINER, 2010). Es werden effiziente Pflegeverfahren und Maschinen benötigt, um diese Kosten so gering wie möglich zu halten (TRABOLD, 1994). Der monetäre Aufwand für die Landschaftspflege steigt mit zunehmendem Anspruch des Geländes. WÖLFEL und BLEISTEINER (2010) geben die Kosten für die manuelle Pflege eines Hektars Grünfläche mit bis zu 2.450 € pro Jahr an. Für das einmalige Mähen eines Hektars mit dem Freischneider, unter günstigen Einsatzbedingungen, ohne die Bergung des Schnittguts zu berücksichtigen, werden vom Bayerischen Landesamt für Umwelt 1.115 € angesetzt (BEIERSDORF und ULLMANN, 2012).

Bei den Personalkosten besteht häufig ein beachtliches Einsparpotenzial. Grund hierfür ist unter anderem ein ineffizienter Einsatz von Maschinen und Arbeitskraft (TRABOLD, 1994). Es gilt deshalb, herkömmliche Arbeitsweisen zu hinterfragen und wenn erforderlich, durch kostensenkende Pflegeverfahren zu ersetzen. Wie von TRABOLD (1994) treffend formuliert, muss „eine Mechanisierung, welche die Kosten senkt und die Effizienz für den eigentlichen Schutzzweck steigert [...] zum Normalfall werden.“

Freischneider haben sich in der Landschaftspflege etabliert (GERDING und EIFFLER, 2017). Allerdings werden Freischneider oftmals unzuweckmäßig für die Mahd von Grünflächen verwendet, auf denen andere Maschinen und Geräte effizienter und kostengünstiger eingesetzt werden könnten. TRABOLD (1994) fordert sogar die Verwendung des Freischneiders auf Ausputzarbeiten in schwer zugänglichem Gelände und auf die Durchforstung von Baumkulturen zu beschränken. Einige Hersteller hauptsächlich handgeführter Motorgeräte bieten deshalb Produkte an, die auf bestimmten Flächen dem Freischneider in Bezug auf die Verfahrenskosten, den Bedienkomfort und

die Sicherheit überlegen sein sollen. Eine Produktgruppe, die mit dem Freischneider im Wettbewerb steht, sind sogenannte Hochgrasmäher. Im vorliegenden Beitrag werden die Kosten von Freischneider und Hochgrasmäher bei der Mahd extensiver Grünflächen in Hanglage verglichen. Dazu wurde eine Maschinenkostenberechnung für beide Geräte durchgeführt. Die Kalkulation stützt sich neben der theoretischen Datengrundlage auf die Ergebnisse eines einfachen Feldtests zur Validierung der Angaben zur Flächenleistung.

Maschinenkosten

Zunächst wurden repräsentativ für die jeweilige Produktgruppe ein Freischneider und ein Hochgrasmäher ausgewählt, die zum Zeitpunkt der Untersuchung auf dem Markt für handgeführte Motorgeräte erhältlich waren. Ein wichtiges Kriterium war dabei, dass es sich um Profi-Maschinen handelt, die auch für den gewerblichen Einsatz geeignet und zugelassen sind. Die Wahl fiel auf den Freischneider FS 490 C-EM von Stihl und den Hochgrasmäher AS 63 2T ES von AS-MOTOR. Soweit nichts Anderes erwähnt, im Folgenden kurz „Freischneider“ und „Hochgrasmäher“ genannt. Für die Kalkulation der Maschinenkosten wurde der Empfehlung des Kuratoriums für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft (KTBL) gefolgt. Um eine fundierte Aussage über die bei der Mahd von Grünflächen anfallenden Kosten mit Freischneider und Hochgrasmäher treffen zu können, wurden zunächst die relevanten Kostenfaktoren analysiert. Grundsätzlich werden fixe und variable Kosten unterschieden (Abbildung 1).

Kosten der Arbeitsmittel (Maschinen, techn. Anlagen, Geräte)	
Fixe Kosten	Variable Kosten
Abschreibung	Betriebsstoffe, Betriebsmittel
Zinskosten	Reparaturen
Versicherungen	
Steuern	
Technische Überwachung	
Unterbringung	

Abb. 1: Gliederung der Maschinenkosten. (Quelle: KTBL, 2017)

Fixe Kosten

Abschreibungen zählen zu den fixen Kosten. Sie stellen den Wertverlust einer Maschine oder eines Gerätes während deren Nutzungsdauer dar. Man unterscheidet die Abschreibung nach Nutzungseinheit (Einsatzstunde) und die Abschreibung nach Nutzungsdauer (Jahre) (KTBL, 2017).

Die Formel für den Wertverlust über die Zeit lautet:

$$\text{Abschreibung pro Jahr} = \frac{A-R}{N}$$

Die Formel für den Wertverlust je Nutzungseinheit lautet:

$$\text{Abschreibung pro Nutzungseinheit} = \frac{A-R}{n}$$

In beiden Gleichungen wird zunächst die Differenz aus Anschaffungswert (A) und Restwert (R) gebildet. Bei der Abschreibung nach Nutzungsdauer wird durch das wirtschaftliche Nutzungspotenzial (N) dividiert, bei der Abschreibung nach Nutzungseinheit steht das technische Nutzungspotenzial (n) im Nenner. Der resultierende Betrag wird entsprechend auf die Nutzungsdauer oder auf die Nutzungseinheit umgelegt. Der Quotient aus technischem Nutzungspotenzial und wirtschaftlichem Nutzungspotenzial wird als Abschreibungsschwelle bezeichnet (KTBL, 2017). Für die untersuchten Geräte wird ein technisches Nutzungspotenzial von 1.000 h und ein wirtschaftliches Nutzungspotenzial von fünf Jahren angenommen. Daraus ergibt sich eine Abschreibungsschwelle von 200 h/a.

Der zu verzinsende Betrag setzt sich aus dem Restwert der Maschine und der Differenz von Neuwert und Restwert zusammen. Der Restwert wird vollständig verzinst, die Differenz zwischen Neuwert und Restwert der Maschine nur zur Hälfte (KTBL, 2017).

Die Formel für die Zinskosten lautet:

$$\text{Zinskosten} = \left(\frac{A-R}{2} + R \right) * i$$

Im vorliegenden Beitrag wurde ein Zinssatz von 3 % zu Grunde gelegt. In Tabelle 1 und Tabelle 2 sind die fixen Kosten der betrachteten Geräte bei unterschiedlichen Auslastungen unterhalb der Abschreibungsschwelle dargestellt. Sollte eine Nutzung der Maschine oberhalb der Abschreibungsschwelle erfolgen, werden die Abschreibungen den variablen Kosten zugerechnet (KTBL, 2017).

Bauteil	Haltbarkeit [h]	Preis	Stückzahl	Kosten/Wechsel	Kosten / a
Dickichtmesser	100	28,49 €	1	28,49 €	56,97 €
Laufsteller	50	6,24 €	1	6,24 €	24,97 €
Mutter	200	4,16 €	1	4,16 €	4,16 €
Werkzeugschutz	100	16,70 €	1	16,70 €	33,39 €
Kupplungsbeläge	400	6,45 €	2	12,91 €	6,45 €
Zündkerze	100	6,98 €	1	6,98 €	13,97 €
Luftfilter	100	6,98 €	1	6,98 €	13,97 €
Verschleiß netto					153,89 €
MwSt. 19%					29,24 €
Verschleiß brutto					183,13 €

Tab. 5: Kosten für gängige Verschleißteile eines Freischneiders der 3 PS-Klasse.

Flächenbezogene Maschinenkosten

Da sich in der Literatur Freischneider und Hochgrasmäher hinsichtlich ihrer Flächenleistung deutlich unterscheiden, ist eine nur auf die einzelne Arbeitsstunde bezogene Maschinenkostenberechnung nicht ausreichend. Beim AS 63 Hochgrasmäher wird die Flächenleistung mit 1.320 m²/h angegeben (AS-MOTOR, 2017). Beim Freischneider wird beim Entbuschen mit Kreisägeblatt, je nach Deckungsgrad, ein Wert zwischen 220-427 m²/h genannt (ACKERMANN et al., 2006). In



Abb. 2: Testfläche mit Aufwuchs.

den Daten zur Kalkulation von Arbeitszeit und Maschinenkosten des KTBL ist eine Flächenleistung von 222 m²/h hinterlegt (KTBL, 2017). Auf Grund der großen Differenz zwischen den Werten beider Geräte wurde zur besseren Einordnung bzw. zur Validierung der Angaben ein einfacher Feldtest durchgeführt. Als Testfläche wurde eine extensive Grünfläche ausgewählt, auf der in der Praxis sowohl Freischneider, als auch Hochgrasmäher eingesetzt werden. Sie verfügt über eine durchschnittliche Hangneigung von etwa 40 %. Der Aufwuchs bestand aus überständigen Gräsern und Gehölzanzug. Die durchschnittliche Aufwuchshöhe der Gräser betrug etwa 60 cm. Der verholzte Aufwuchs, in erster Linie Sämlinge von Walnuss und Hartriegel, hatte eine Höhe von durchschnittlich 120 cm und einen Trieb-, bzw. Stammdurchmesser von bis zu zwei Zentimeter (Abbildung 2). Der Schnitt erfolgte mit einem Hochgrasmäher AS 63 2T ES und einem Freischneider FS 450, der Marke Stihl, mit dreiflügeligem Dickichtmesser. Der FS 450 ist wie der vorgenannte

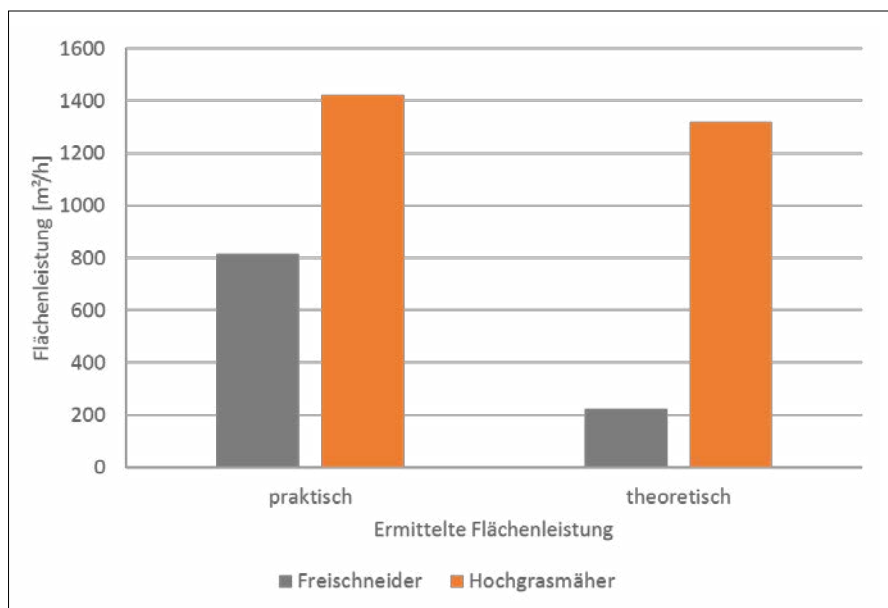


Abb. 3: Gegenüberstellung der theoretischen (Literatur) und praktischen (Feldtest) Flächenleistung von Freischneider und Hochgrasmäher.

FS 490C-EM ein Gerät der 3 PS-Klasse, weshalb die Vergleichbarkeit gegeben ist. Die heterogene Hangfläche wurde hinsichtlich Hangneigung und Bewuchs in 2 mal 2 vergleichbare Parzellen zu jeweils etwas mehr als 100 m² aufgeteilt. Zwei Parzellen wurden mit dem Freischneider, zwei mit dem Hochgrasmäher gemäht. Die für das Mähen benötigten Arbeitszeiten wurden mit einer Stoppuhr erfasst, allerdings ohne dabei Nebenzeiten zu berücksichtigen. Aus den exakten Parzellengrößen und den erhobenen Hauptzeiten konnte für jedes Gerät die Flächenleistung berechnet werden. Dabei erzielte der Freischneider im Feldtest eine Flächenleistung von 815 m²/h und der Hochgrasmäher von 1.423 m²/h.

In Abbildung 3 sind die Flächenleistungen aus der Literatur (theoretisch) den Flächenleistungen aus dem Feldtest (praktisch) gegenübergestellt. Es fällt auf, dass sich die theoretische Flächenleistung des Hochgrasmähers mit 1.320 m²/h (AS-MOTOR, 2017) kaum von der im Feldtest ermittelten Flächenleistung von 1.423 m²/h unterscheidet. Beim Freischneider hingegen wurde im Feldtest mit 815 m²/h gegenüber den 222 m²/h der Literatur (ACKERMANN et al., 2006), eine um das Vierfache höhere Flächenleistung ermittelt. Wegen dieser Abweichungen werden nachfolgend die Maschinenkosten getrennt für beide Werte berechnet.

Der monetär am stärksten ins Gewicht fallende Faktor, der über die reinen Kosten der Arbeitsmittel bzw. Geräte hinaus, eng mit dem Gerät verbunden, den variablen Kosten zuzuordnen ist, sind die Lohnkosten. Für diese wurde in der Kalkulation der Ecklohn im Garten- und Landschaftsbau angesetzt. Dieser betrug 2015 laut Tarifvertrag 14,44 € pro Arbeitsstunde (BGL, 2014). Der Stundenlohn wurde mit der Flächenleistung der Geräte multipliziert. Die Lohnkosten pro Flächeneinheit, auf Grundlage der Werte des Feldtests, sind in Tabelle 6 dargestellt.

Tabelle 7 und Tabelle 8 zeigen abschließend eine Aufstellung aller variablen Kosten beider Geräte.

Abbildung 4 zeigt die flächenbezogenen Maschinenkosten bei unterschiedlicher Auslastung der Geräte. Es wurden dabei die im Feldtest ermittelten Flächenleistungen zu Grunde gelegt. Es ist bei beiden Geräten ein abnehmend asymptotischer Verlauf der Kosten zu erkennen. Dieser kann durch die Degressionseffekte der fixen

	AS 63 2T	Stihl FS 490 C-EM	Quelle
Stundenlohn	14,44 €	14,44 €	Lohngruppe 4.2 (Ecklohn) TV Garten- und Landschaftsbau 2015
Flächenleistung [m ² /h]	1423	815	
Lohnkosten / m ²	0,01 €	0,02 €	
Lohnkosten / 100m ²	1,01 €	1,77 €	
Lohnkosten / ha	101,48 €	177,18 €	

Tab. 6: Lohnkostenberechnung.

Auslastung je Jahr	h	25	50	75	100	125
VARIABLE KOSTEN						
Lohnkosten	14,44 €/h	€/h	14,44	14,44	14,44	14,44
		€/J	361,00	722,00	1083,00	1444,00
Abschreibung		€/h	0,00	0,00	0,00	0,00
		€/J	0,00	0,00	0,00	0,00
Reparaturkosten	174,9 €/J	€/h	7,00	3,50	2,33	1,75
		€/J	174,90	174,90	174,90	174,90
Verschleiß		€/h	4,82	2,66	1,93	1,57
		€/J	120,56	132,83	145,11	157,38
Betriebsstoffkosten		€/h	3,84	3,84	3,84	3,84
		€/J	95,90	191,81	287,71	383,61
Variable Kosten insgesamt/h		€/h	30,09	24,43	22,54	21,60
Variable Kosten insgesamt/Jahr		€/J	752,37	1221,54	1690,72	2159,89

Tab. 7: Variable Kosten einschließlich Lohnkosten bei einem AS 63 Hochgrasmäher bei unterschiedlicher Auslastung.

VARIABLE KOSTEN						
Lohnkosten	14,44 €/h	€/h	14,44	14,44	14,44	14,44
		€/J	361,00	722,00	1083,00	1444,00
Abschreibung	(A-R)/n	€/h	0,00	0,00	0,00	0,00
		€/J	0,00	0,00	0,00	0,00
Reparaturkosten	63,95 €/J	€/h	2,56	1,28	0,85	0,64
		€/J	63,95	63,95	63,95	63,95
Verschleiß		€/h	0,92	0,92	0,92	0,92
		€/J	22,89	45,78	68,67	91,57
Betriebsstoffkosten		€/h	2,79	2,79	2,79	2,79
		€/J	69,72	139,44	209,16	278,88
Variable Kosten insgesamt/h		€/h	20,70	19,42	19,00	18,78
Variable Kosten insgesamt/Jahr		€/J	517,56	971,17	1424,78	1878,40

Tab. 8: Variable Kosten einschließlich Lohnkosten bei einem Freischneider der 3 PS-Klasse bei unterschiedlicher Auslastung.

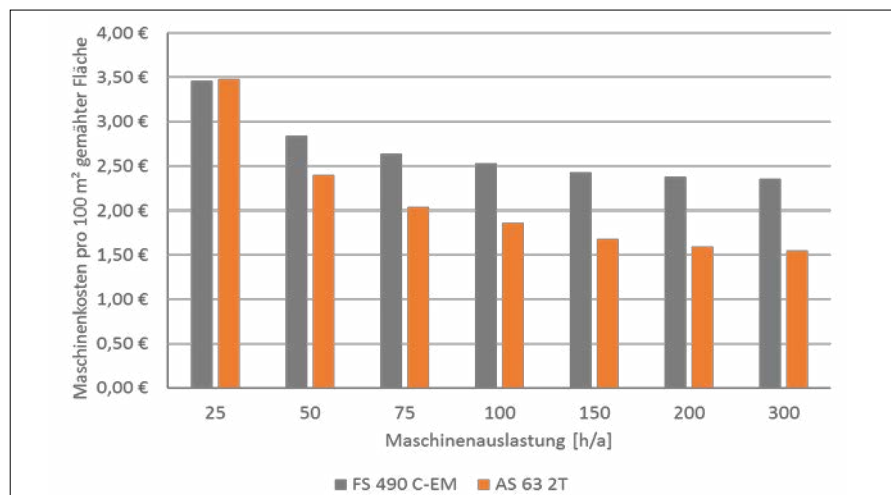


Abb. 4: Maschinenkosten pro 100 m² gemähter Fläche bei unterschiedlicher Maschinenauslastung unter Berücksichtigung der im Feldtest ermittelten Flächenleistung.

Kosten erklärt werden, die durch eine steigende Auslastung hervorgerufen werden. Bei einer Auslastung von 25 h/a entstehen bei beiden Geräten Kosten in Höhe von 3,50 € für das Mähen von 100 m². Jedoch nehmen die Kosten pro gemähter Flächeneinheit beim Hochgrasmäher stärker ab, als es beim Freischneider der Fall ist. Mit Überschreiten der Abschreibungsschwelle von 200 h/a ändern sich die Kosten nur noch geringfügig. Der Grenzwert dafür liegt beim Freischneider bei 2,35 €/100 m² gemähter Fläche und beim Hochgrasmäher bei 1,53 €/100 m². Es könnte also bei einer „optimalen Maschinenauslastung“ (TRABOLD, 1994) durch den Einsatz des Hochgrasmähers ein Betrag von etwa 0,80 € beim Mähen von 100 m² eingespart werden.

Abbildung 5 zeigt die Ergebnisse der Maschinenkostenberechnung basierend auf der in der Literatur genannten Flächenleistung der Geräte. Es zeigt sich auch hier ein abnehmend asymptotischer Rückgang der Kosten von beiden Maschinen mit zunehmender Maschinenauslastung. Ab der Auslastungsschwelle von 200 h/a erreichen beide Maschinen wieder einen Kostengrenzwert. Der Hochgrasmäher unterscheidet sich in den Maschinenkosten mit der vom Hersteller angegebenen Flächenleistung (AS-MOTOR, 2017) nur gering von denen, welche mit den Werten aus dem Feldtest berechnet wurden. Bei minimaler Auslastung von 25 h/a entstehen mit dem Hochgrasmäher Kosten in Höhe von 3,75 € pro 100 m². Diese sinken bei optimaler Maschinenauslastung auf etwa 1,70 €. Der Freischneider verursacht bei Verwendung der in der Literatur genannten Werte (KTBL, 2017) erheblich höhere Kosten als der Hochgrasmäher. Bei einer geringen Auslastung von 25 h/a müssen 12,70 € für 100 m² gemähte Fläche angesetzt werden und damit nur geringfügig mehr als BEIERSDORF und ULLMANN (2012) angeben. Liegt die Auslastung des Freischneiders über der Auslastungsschwelle oder bei 200 h/a, belaufen sich die Kosten immer noch auf knapp 8,70 €.

Umgekehrt lässt sich dadurch die Einsparung berechnen, die durch den Einsatz eines Hochgrasmähers entstehen kann. Sie lässt sich, in Abhängigkeit der Maschinenauslastung, getrennt nach den beiden Flächenleistungsannahmen, den Kurvenverläufen in Abbildung 6 entnehmen. In beiden Fällen zeichnet sich ein Anstieg der Einsparung mit steigender Maschinenauslastung ab.

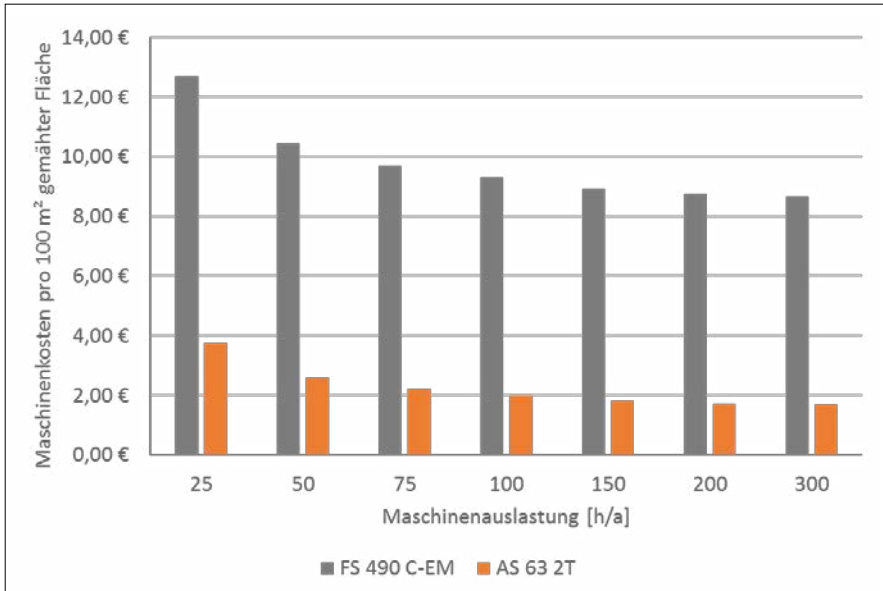


Abb. 5: Maschinenkosten pro 100 m² gemähter Fläche bei unterschiedlicher Maschinenleistung basierend auf der in der Literatur genannten Flächenleistung.

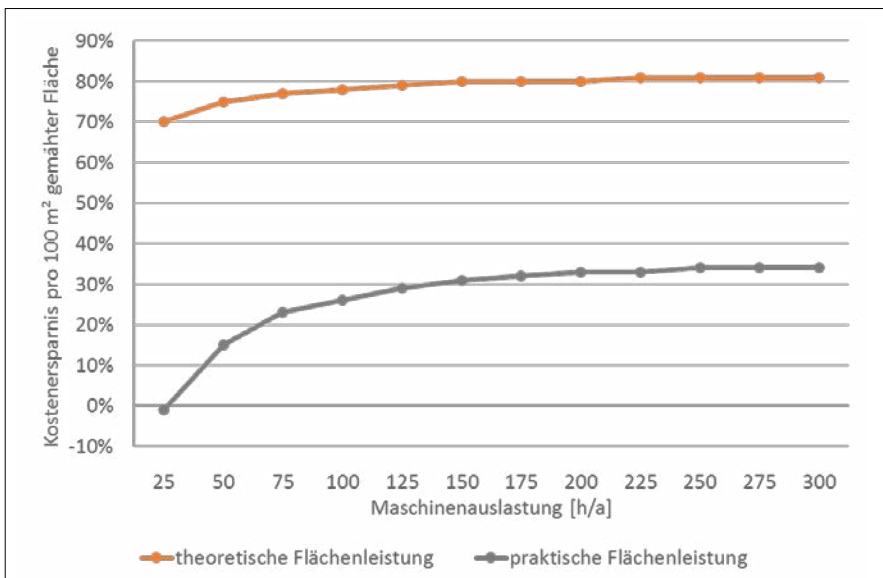


Abb. 6: Einsparpotenzial bei Verwendung eines Hochgrasmähers unter Berücksichtigung der theoretisch (Literatur) oder praktisch (Feldtest) ermittelten Flächenleistung.

Das Ergebnis der Maschinenkostenberechnung zeigt, dass unter der Voraussetzung einer jeweils „optimalen“, heißt hohen, Maschinenleistung, durch den Hochgrasmäher, gegenüber dem Freischneider, eine Kosteneinsparung zwischen 34 % und 80 % möglich sein könnte.

Die Berechnungen zeigen, dass bei der extensiven Grünflächenpflege im steilen Gelände durch den Hochgrasmäher, sowohl auf Grundlage der der Literatur entnommenen, als auch auf Grundlage der im Feldtest ermittelten Flächenleistung, gegenüber dem Freischneider ein deutliches Einsparpotenzial besteht. Allerdings lassen sich gerade extensive Grünflächen

für Wirtschaftlichkeitsberechnungen nur schwer modellhaft darstellen, was sich in den großen Unterschieden hinsichtlich der Flächenleistung des Freischneiders widerspiegelt. Überall dort, wo radgestützte Technik, beispielsweise durch starke Bodenunebenheiten oder eine hohe Hindernisdichte, an ihre Grenzen kommt, wird man bis auf Weiteres nach wie vor nicht auf den Freischneider verzichten können. Auf allen anderen Flächen, vor allem dort, wo an selektives Arbeiten geringere Ansprüche gestellt werden, wird radgestützte Technik wie der Hochgrasmäher in der Regel die anwenderfreundlichere und kostengünstigere Alternative darstellen.

Literatur

- Ackermann, I., C. Baals, M. Hundsdoerfer, D. Kraut, W. Rothenbuger und N. Sauer, 2006: Landschaftspflege 2005. Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V., Darmstadt.
- AS-Motor, 2017: Gesamtkatalog 2017/18 Version 2.0. Firmenschrift, AS-Motor Germany GmbH & Co KG, Bühlertann.
- Beiersdorf, H. und S. Ullmann, 2012: Kostendat für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg.
- BGL, 2014: Entgelttarifverträge 2014/2015 im Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau. Bundesverband Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau e.V., Bad Honnef.
- Burose, F. und N. Sauer, 2011: Reparatur- und Wartungskosten – Ergebnisse einer Befragung. Landtechnik 66, H. 4, S. 259-263.
- Gerding, V. und R. Eiffler, 2017: Freischneider Einsatz, Pflege und Wartung. aid infodienst Ernährung, Landwirtschaft, Verbraucherschutz e.V. i.L., Bonn.
- Haug, F., J. Morhard und G.-O. Fuchs, 2019: Freischneider und Hochgrasmäher in der extensiven Grünflächenpflege. Teil 1: Ergebnisse einer Nutzerbefragung. Rasen-Turf-Gazon, 50. Jahrgang 2019, S. 26-32.
- KTBL, 2017: MaKost – Maschinen- und Reparaturkosten. Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V., <http://daten.ktbl.de/makost/#settingsLoadView>, 29.11.2017.
- KUNDEN-INFORMATIONEN-SYSTEM-STIHL (KISS), 2017: Downloads. KISS, www.stihl-kiss.de, 23.11.2017
- Parts-and-more, 2017: Downloadbereich AS-Motor. Parts-and-more, www.parts-and-more.org, 23.11.2017.
- Trabold, T., 1994: Mechanisierung in der Landschaftspflege. Landtechnik 49, H. 6, S. 336-337.
- Wölfel, R. und N. Bleisteiner, 2010: Weidemanagement für kleinflächige Hutanger in der Hersbrucker Alb – ein betriebswirtschaftlicher Ansatz. In: Riecken U., Schröder E., 2012. Management kleinparzellierter Offenlandökosysteme. Naturschutz und Biologische Vielfalt 115. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg, S. 83-98.

Autoren

Cand. M.sc. Florian Haug
 Dr. sc. agr. Jörg Morhard
 Universität Hohenheim
 Institut für Agrartechnik
 Fachgebiet Verfahrenstechnik
 in der Pflanzenproduktion
 (Leitung: Prof. Dr. Hans W. Griepentrog)
 Garbenstraße 9
 D-70599 Stuttgart
 joerg.morhard@uni-hohenheim.de

Dipl. Ing. agr. Georg-Otto Fuchs
 AS-Motor Germany GmbH & Co. KG
 Ellwanger Straße 15
 D-74424 Bühlertann

Rasenmäroboter auf dem Vormarsch?

Aspekte der automatisierten Grünflächenpflege für öffentliche Anlagen

Floß, A., J. Kramer, W. Prämaßing und M. Thieme-Hack

Einleitung

Roboter kommen heutzutage in nahezu allen Industriebereichen zum Einsatz, in denen wirtschaftliche Güter produziert werden. Automatisierung macht auch nicht vor der Grünflächenpflege halt. Neben dem stetig wachsenden Privatsektor, in dem Rasenmäroboter die Arbeit im Hausgarten erleichtern sollen, werden zunehmend für die Rasenpflege auch außerhalb der Privatgärten autonome Mähetechniken eingesetzt.

Mähroboter können für Platzwarte und Greenkeeper eine Arbeitserleichterung darstellen. Vorausgesetzt, sie sind richtig dimensioniert und so ausgestattet, dass sie professionellen Ansprüchen entsprechen. Auf dem Markt gibt es eine Vielzahl von Herstellern und verschiedenen Modellen, welche sich in puncto Flächenleistung, Akkukapazität, Messertyp und -anzahl wie auch Begrenzungstechnik unterscheiden.

Rasenqualität gewinnt

Studien zufolge kann durch den Einsatz der „autonomen Greenkeeper“ eine bessere Rasenqualität erzielt werden (KRAMER et al., 2019). Auf Grund des permanenten, nur durch Ladeintervalle unterbrochenen Betriebs ist eine einheitliche Schnitthöhe im Vergleich zum herkömmlichen Mähen gewährleistet, was auf Sportflächen zu einem gleichbleibenden Ballrollverhalten führen kann.

Das niedrige Gewicht der Roboter lässt eine geringere Bodenverdichtung erwarten, mit der daraus resultierenden Annahme, dass der Aerifizieraufwand abnimmt. Ebenfalls ist zu erwarten, dass es zu einer Minimierung des Düngeaufwands durch die dauerhafte Rückführung des Schnittguts kommt (SCHÖNTHALER, 2009). Die regelmäßigen Schnittintervalle führen zu geringerem Stress bei den Gräsern und in der Folge nimmt die Narbendichte, bedingt durch zunehmende Bestockung, höhere Ausläuferbildung und höhere Triebdichte, zu (DRG, 2019). Ein weiterer, jedoch nicht wissenschaftlich belegter



Abb. 1: Rasenmäroboter im freien Bewegungsmuster auf dem Golf-Fairway.

(Foto: ILOS, 2019)



Abb.2: Professioneller Einsatz eines Fairwaymähers mit autonomer, georeferenzierter Steuerung durch GPS-Daten.

(Foto: ILOS, 2019).

Effekt ist die Vergrämung von Maulwürfen und Wühlmäusen auf Flächen, wo Mähroboter zum Einsatz kommen.

Wirtschaftliche Aspekte

Autonome Mähetechniken können in Zeiten von Fachkräftemangel im professionellen Bereich Personaldefizite auffangen. Bei der Sportplatzpflege können bis zu 200 Platzwartstunden eingespart werden. Solche Einsparungen sollen jedoch keinen Stellenabbau initiieren; dies ist nicht im Sinne des

autonomen Mähens. Viel sinnvoller ist es, die neugewonnenen Kapazitäten für andere Tätigkeiten einzuplanen, so dass die Gesamtqualität der Sport- und Freizeitanlagen erhöht wird.

Die Installation von Mährobotern bedeutet Investitionskosten in Höhe von bis zu 18.000 Euro – beispielsweise für den „Bigmow Connected Line“. Langfristig gesehen amortisiert sich die Anschaffung. Eine Studie des Instituts für Landschaftsbau, Sportfreianlagen und Grünflächen (ILOS) beschäftigte sich mit den Investitions- und Instand-

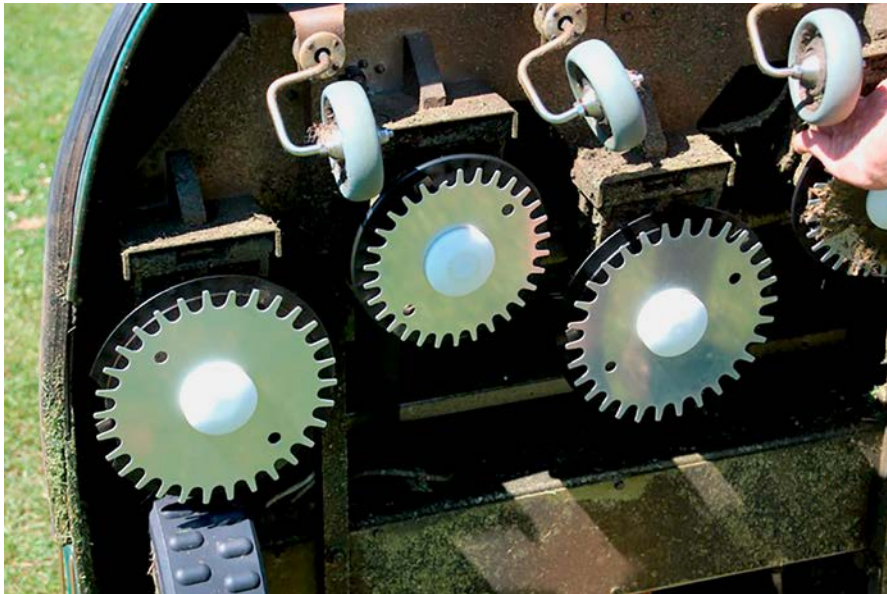


Abb. 3: Ballabweisender Schutz zur Vermeidung von Schäden an Golfbällen.
(Foto: ILOS, 2019)

haltungskosten von automatisierten Rasenpflegesystemen, im Vergleich zu den herkömmlichen Techniken auf Golfplätzen. Resultierend geht daraus hervor, dass mit akkubetriebenen Rasenmärobotern, über eine vergleichbare Nutzungsdauer der Maschinen, eine 50-prozentige Minimierung der Investitions- und Unterhaltungskosten zu erwarten ist (KRAMER et al., 2019).

Instandhaltung und Grenzen der automatisierten Rasenpflege

Im Rahmen von Betrieb und Instandhaltung der Geräte gibt es Änderungen gegenüber dem bisherigen Vorgehen. Neben einer Personalschulung sind richtiges und zeitnahes Handeln

bei Störungsmeldungen erforderlich. Außerdem ist eine Kontrolle der Mähflächen notwendig. Äste, Maulwurfs- hügeln oder Hinterlassenschaften, wie Verpackungen und Essensreste, führen zu unerwünschten Störungen, insbesondere wenn die Stoßsensoren der Mäher diese Gegenstände nicht erkennen. Festfahren, Messerblockaden oder ständiges im Kreis fahren können die Folge sein und erfordern manuelles Eingreifen. Speziell im Golfbereich bleiben Bälle auf den Spielbahnen liegen. Belrobotics hat dafür einen Ballabweiser entwickelt, der weder Ball noch Roboter Schaden zufügt. Zudem verfügt der Bigmow über die Funktion, dass, falls es zu einer Messerblockade kommt, nur der betroffenen Mäh-teller ausfällt, und nicht der Mäheisatz beendet werden muss (KOMMTEK, 2019).



Abb. 4: Hitzegeschädigte, platt gefahrene und zu kurz gemähte Grünfläche.
(Foto: A. Floß, 2019)

Weiterhin gilt es, festeingebaute Bestandteile im Rasen zu berücksichtigen. Speziell im Fußball- und Golfbereich sind versenkbare Regner vorzufinden. Dabei gilt es, die Beregnung mit den Mähintervallen abzustimmen, was gerade in den Sommermonaten zur Herausforderung werden kann.

Ein weiterer Aspekt, welcher im Sommer beachtet werden muss, ist die Schnitthäufigkeit. Bei ständigem Einsatz während einer Hitzeperiode wird die Fläche zusätzlichem Stress ausgesetzt. Eine platt gefahrene und zu kurz gemähte Grünfläche ist die unerwünschte Folge. Anfahrtswege zur Ladestationen gelten zudem als stark frequentierte Bereiche.

Derartige Teilflächen sollten ebenso wie Rasenkanten „maschinengerecht“ gestaltet werden. Dies kann durch Pflasterung der Bereiche erfolgen. Andernfalls sind Nacharbeiten erforderlich.



Abb. 5: Kanten von festeingebauten Elementen führen zur Nacharbeit.
(Foto: ILOS, 2019)

Schutz vor Diebstahl

Häufig sind Bereiche der Grünflächenpflege öffentlich und frei zugänglich, wodurch die Frage bezüglich Vandalismus- und Diebstahlschutz aufkommt.

Zur Beruhigung der Betreiber gilt: Mähroboter sind in der Regel mit einem Diebstahlschutz ausgerüstet. Ohne entsprechenden PIN-Code lassen sich keine Einstellungen am Gerät vornehmen. Wird der Roboter angehoben bzw. von der Fläche entfernt, ertönt ein lautes Alarmsignal, welches Diebe abschrecken soll. Die mit einem GPS-Modul ausgestatteten Mäher übersenden

den Standort des Geräts, so dass dieser vom Nutzer per App zurückverfolgt werden kann.

Außerdem sind die Mähroboter spezifisch mit der Ladestation gekoppelt und lassen sich nicht mit anderen Stationen in Betrieb nehmen. Dadurch werden die Geräte für den Dieb nutzlos.

Sicherheitsaspekte für Mensch und Tier

Damit autonom arbeitende Mähsysteme sicher sind, müssen sie über verschiedene Sensoren verfügen, welche Hindernisse erkennen und auf unvorhergesehene Geschehnisse reagieren können. Beim Rasenmähroboter geschieht dies durch Stoß- und Kontaktsensoren, um die Verletzungsgefahr auf ein Minimum zu reduzieren.

Weiterhin gelten für Mähroboter umfangreiche Sicherheitsbedingungen, wie zum Beispiel die Kinderfußprobe in Schuhgröße 22. Hierbei sollen die sich auf dem Rasen befindlichen Füße eines stehenden oder krabbelnden Kleinkindes simuliert werden. Dies ist z. B. bei Sicherheitsprüfungen der Stiftung Warentest 2018 durchgeführt worden. Dennoch gilt: Mähroboter sind keine Spielzeuge und speziell während des Mähvorgangs sollten Eltern ihrer Aufsichtspflicht nachkommen.

Häufig thematisiert und diskutiert ist das Vertreiben von Bienen und anderen Insekten durch den Einsatz von Mährobotern. Diese halten sich jedoch in der Regel viel lieber in Blumenbeeten, Blütengehölzen sowie Obstbäumen auf. Zudem fährt ein Roboter mit geringer Geschwindigkeit über die Rasenfläche, so dass beim Annähern genügend Zeit bleibt, um wegzufliegen (HUSQVARNA, 2019).

Ebenfalls werden Mähroboter für Verletzungen von Igel verantwortlich gemacht. In einem Test des Vereins Pro Igel e.V. wurden Igel-Dummys in Form von Kohlköpfen und großen Äpfeln mehreren Mährobotern ausgesetzt. Der getestete Mäher erkannte darin sowohl den erwachsenen Igel (Weißkohl) als auch das Jungtier (Apfel). Grund dafür ist die geringe Bodenfreiheit von 4,5 cm der Mower (IGEL BULLETIN, 2016). Der Verein würde es sehr begrüßen, wenn für bestehende Modelle aller Anbieter Nachrüst-Zubehörteile angeboten werden, so dass Jung-Igel nicht der Gefahr eines Rasenmähroboters ausgesetzt sind.

Ein weiterer Ansatz zum Schutz der Tiere ist die Anpassung der Mähzeiten. Dabei soll der Roboter nicht nachts oder während der Dämmerung mähen. Der Betrieb am Vormittag oder frühen Abend ist zu empfehlen. Kürzere oder angepasste Mähintervalle können aber nur erfolgen, wenn die Geräte für größere Flächen ausgelegt sind.

Bei der Dimensionierung ist zu beachten, dass die vom Hersteller angegebene Flächenleistung für einen dauerhaften Betrieb ausgelegt ist. Deshalb ist es sinnvoll, die angegebene maximale Quadratmeterzahl um dreißig bis fünfzig Prozent zu reduzieren, so dass Zeitfenster für die Nutzung der Flächen geschaffen werden können.

Gerade auf Sportplätzen müssen Mähintervalle mit dem Spiel- und Trainingsplan abgestimmt werden. Eine entsprechende Laufzeit in der Nacht und in den Morgenstunden steht wiederum im Konflikt mit dem oben thematisierten Tierschutz.

Zukunft der Rasenmähroboter

GPS gesteuerte Systeme, die nach einem programmierten Muster arbeiten – wie es in der Landwirtschaft gängig ist – werden bereits am Markt angeboten, sie sind für die Grünflächenpflege jedoch (noch) nicht erschwinglich. GPS-Verfolgung und Konnektivität ist bei Modellen für den professionellen Gebrauch bereits zum Standard geworden. Diese Geräte lassen sich bequem mit dem Smartphone programmieren und steuern. Im Sinne des SmartHome bietet ein Hersteller dem Nutzer selbstständiges Mähen in Kombination mit einer vollautomatischen Bewässerung (GARDENA, 2019).

Im professionellen Bereich wäre eine Kompatibilität mit Systemen, die aktuelle Parameter der Fläche erfassen und auf diese reagieren, höchst interessant. Die Zukunft der Rasenmähroboter bleibt auf jeden Fall spannend. Abschließend stellt sich die Frage: „Welcher Mähroboter ist denn nun der Beste?“ Dies kann sicher nicht pauschal beantwortet werden, denn eine Bewertung ist abhängig von vielen Faktoren; nicht zuletzt von den jeweiligen Standortbedingungen sowie den Anforderungen und Bedürfnissen der Nutzer.

Literatur

- HUSQVARNA GROUP DEUTSCHLAND [HRSG.], 2019: FAQs Bienen und Natur, Ulm.
- IGEL BULLETIN, 2016: Dauerbrenner Mähroboter und Fadenmäher, Offizielle Publikation des Vereins Pro Igel e.V., Russikon, Schweiz.
- KRAMER, J., W. PRÄMASSING und M. THIEME-HACK, 2019: Automatisierte Rasenpflege auf Golfplätzen – Hinweise für die Betreiber von Golfanlagen, HS-Osnabrück (unveröffentlicht).
- SCHÖNTHALER, K.-E. 2009: Weiterentwicklung des Mulch-Mähprinzips für Rasenflächen, Wien.

Internet

- DRG - DEUTSCHE RASENGESSELLSCHAFT E.V., 2019: <https://www.rasengesellschaft.de/sportrasen-pflegemassnahmen.html> (aufgerufen am 16.08.2019).
- GARDENA, 2019: <https://www.gardena.com/de/produkte/smart/smartsystem/> (aufgerufen am 20.08.2019).
- HUSQVARNA, 2019: <https://www.husqvarna.com/de/produkte/maehroboter/bienenfreundlicher-garten/> (aufgerufen am 19.08.2019).
- KOMMTEK, 2019: <https://www.kommtek.de/produkte/automatisierung/bigmow-connected/> (aufgerufen am 19.08.2019).

Autoren

Andre Floß, B. Eng.
Hochschule Osnabrück
Wissenschaftlicher Mitarbeiter, ILOS
andre.floss@hs-osnabrueck.de
www.stb-hsos.de/de/ilos

Jan Kramer, B. Eng.
Hochschule Osnabrück
Wissenschaftlicher Mitarbeiter
„Nachhaltiges Rasenmanagement“
jan.kramer@hs-osnabrueck.de

Prof. Dr. Wolfgang Prämaßing
Hochschule Osnabrück
„Nachhaltiges Rasenmanagement“
w.praemassing@hs-osnabrueck.de

Prof. Martin Thieme-Hack
Hochschule Osnabrück
ILOS – Institut für Landschaftsbau,
Sportfreianlagen und Grünflächen
Emsweg 3
D-49090 Osnabrück
m.thieme-hack@hs-osnabrueck.de

Object based image analysis of high resolution multi-spectral imagery for classifying and quantifying weeds in turfgrass areas

Hahn, D., P. Roosjen, J. Nijp and B. Leinauer

Vorbemerkung

An der Universität Wageningen läuft ein umfangreiches Forschungsprojekt zur Frage der Herbizid-freien Unkrautbekämpfung auf Golf-Fairways. Im Rahmen einer Dissertation, bei Prof. Dr. Bernd Leinauer, bearbeitet Daniel Hahn dieses innovative Forschungsvorhaben unter dem Titel: „Non-herbicide Weed Control for Turf Areas“.

Das gesamte Entwicklungskonzept ist vor dem Hintergrund entstanden, dass in den Niederlanden im Rahmen des „Green Deal 2020“ seitens der Regierung ein umfangreicher Verzicht auf die Anwendung von Pflanzenschutzmittel im Rasensektor zu erwarten sein wird, um eine grüne, nachhaltige Zukunft zu gewährleisten.

Sofern Herbizide im Rasenbereich verboten werden, sind also ökologische Alternativen für ein nachhaltiges Rasenmanagement zu entwickeln. Bei den derzeitigen Untersuchungen stehen zwei Schwerpunkte im Fokus. Zunächst sollen Gräserarten und selektierte Sorten mit überdurchschnittlichen allelopathischen Eigenschaften herausgefunden werden, um dann in einem zweiten Schritt geeignete Management-Strategien für diese Gräser zu entwickeln, so dass eine möglichst erfolgreiche Unkrautunterdrückung gewährleistet werden kann.

Ein wichtiger Teil-Aspekt dieser Forschungsarbeit steht unter dem Leitthema: „Image analysis for classifying and quantifying weeds in turfgrass areas.“ Hierüber wird in diesem Beitrag berichtet.

Background

Weeds in turf areas can reduce its playing quality and aesthetic value (BUSEY, 2003; McELROY & MARTINS, 2013). Measuring and quantifying vegetation composition can be challenging in turfgrass research. We conducted a study at Wageningen University, the Netherlands, to classify and quantify vegetation cover of field plots

seeded with different fescues species (*Festuca* spp.), clover (*Trifolium repens* L.), daisy (*Bellis perennis* L.) and yarrow (*Achillea millefolium* L.).

Objectives

- Using multispectral imagery to separate weeds from grass and soil in a seeded field trial with *Festuca* spp. and three types of weeds.
- Phenotyping of clover, daisy and yarrow by object based image analysis.

Methods

- Individual plot size 1,5 x 1,5 m.
- Six *Festuca* spp. cultivars from five *Festuca* spp.

- Species: Melyane (*F. arundinacea*), Musica (*F. r. commutata*), Barisse (*F. r. rubra*), Mentor (*F. r. trachyphylla*), Samanta & Barpearl (*F. r. trichophylla*).
- Four weed treatments (clover, daisy, yarrow and a mixture of all three).
- Seeded as a pure *Festuca* spp. stand (control), pure weed stand (control) or as a mixture of *Festuca* spp. cultivars with one of each weed treatment.
- Randomised block design with 34 entries per block, replicated 4 times (136 plots in total).
- Images taken from a height of 3 m, 53 days after sowing.
- Camera: Parrot Sequoia, 1280 x 960 pixels, green (530-570nm), red (640-680 nm), red-edge (730-740 nm) and NIR (770-810 nm).

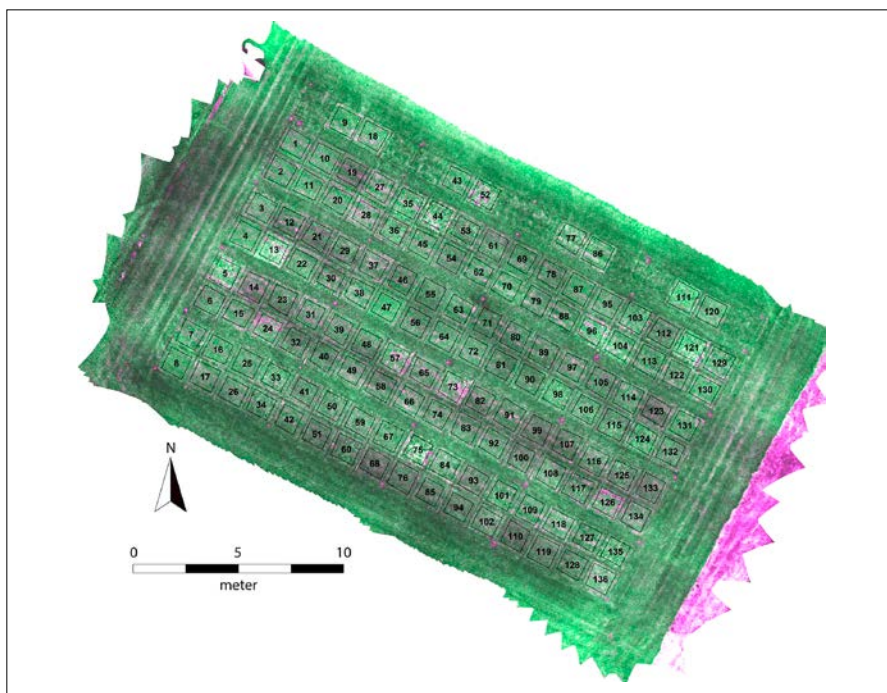
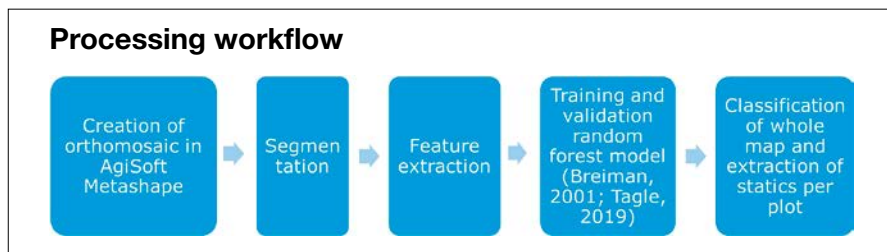


Fig. 1: False color representation of the multispectral orthomosaic (RGR) of the field trial. Ground pixel size is 3 mm.

Mapped Class	Validation Class			Sum	User accuracy (%)
	Grass	Soil	Weed		
Grass	79	4	14	97	81
Soil	2	74	1	77	96
Weed	9	1	196	206	95
Sum	90	79	211	349	
Overall accuracy	180	158	422	729	92
Producer accuracy (%)	88	94	93		

Tab. 1: Confusion matrix and classification accuracies calculated based on validation dataset of 349 entities.

Mapped Class	Validation Class					Sum	User accuracy (%)
	Clover	Daisy	Grass	Soil	Yarrow		
Clover	77	20	5	0	18	120	64
Daisy	9	38	0	1	3	51	75
Grass	9	1	80	1	5	96	83
Soil	0	0	3	77	1	81	95
Yarrow	4	7	2	0	18	31	58
Sum	99	66	90	79	45		
Overall accuracy	78	58	89	97	40		76
Producer accuracy (%)							

Tab. 2: Confusion matrix and classification accuracies calculated based on validation dataset of 375 entities.

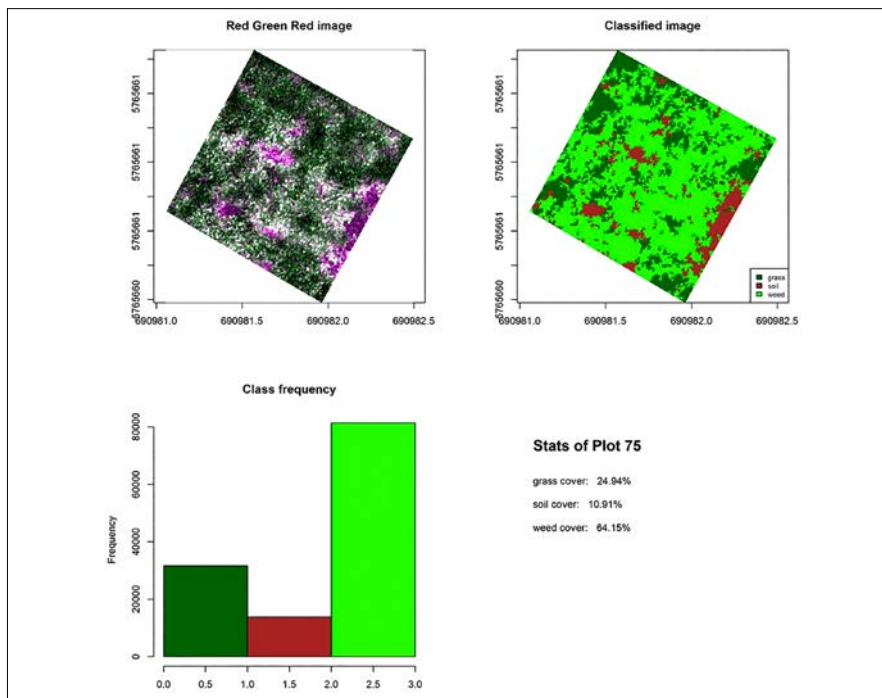


Fig. 2: Visualisation of plot 75 (daisy control), classified by a random forest model into 3 classes (grass, weeds and soil).

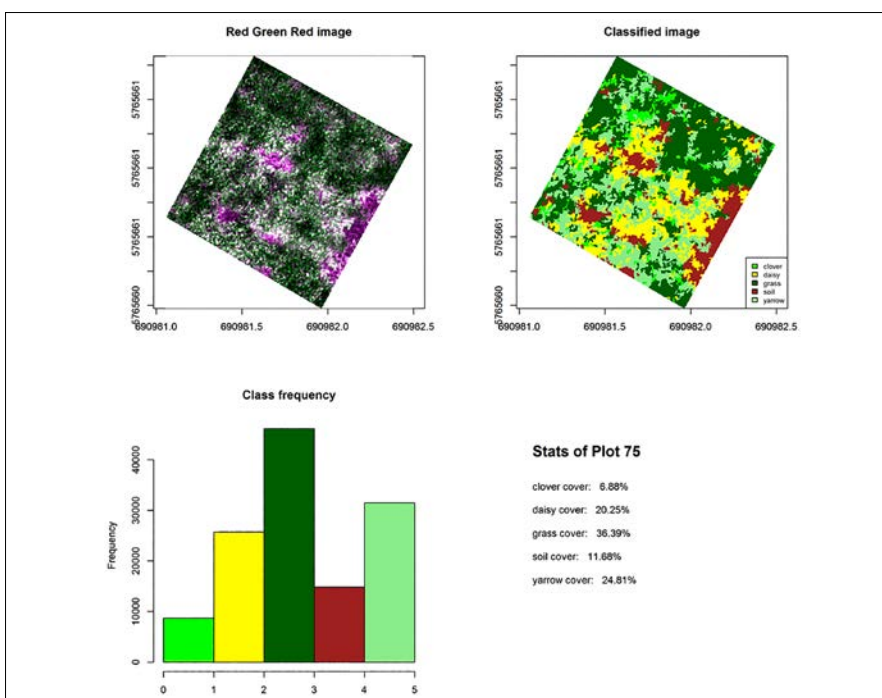


Fig. 3. Visualisation of plot 75 (daisy control), classified by a random forest model into 5 classes (clover, daisy, grass, soil and yarrow).

Results

Classification results of a random forest model trained on three classes: grass, weeds and soil. Clover, daisy and yarrow were grouped together as 'weed'-class. The overall classification accuracy is 92 %.

Classification results of five classes: clover, daisy, grasses, soil and yarrow. Phenotyping weeds (clover, daisy, and yarrow) and classifying grasses and soil of a random forest model resulted in an overall classification accuracy of 76 %.

Conclusions

- Grass, soil and weed classification was achieved with an overall accuracy of 92 %.
- Phenotyping weeds with multispectral imagery remains challenging.
- In future research, we will investigate the use of high resolution RGB images to optimize the object based algorithm for phenotyping purposes.

References

- BUSEY, P., 2003: Cultural Management of Weeds in Turfgrass. *Crop Sci.* 43(6):1899-1911.
- McELROY, J.S. and D. MARTINS, 2013: Use of herbicides on turfgrass. *Planta Daninha.* 31(2):455-467.
- TAGLE, X., 2019: UAV-classification. Available at <https://github.com/xime377/UAV-classification> (verified 25 Jul. 2019).

Autoren

Daniel Hahn (M.Sc.)
Wageningen University and Research
Centre for Crop Systems Analysis
E-Mail: Daniel.hahn@wur.nl

P. Roosjen and J. Nijp,
Wageningen University and Research
E-Mail: info@turfgrass-sciences.com

Prof. Dr. Bernd Leinauer
New Mexico State Uni. NMSU
Wageningen University
E-Mail: leinauer@ad.nmsu.edu

Rasenforschung am NIBIO-Institut in Landvik Norwegen

Prämaßing, W.

Einleitung

Am 19. Juni 2019 fand in Landvik, beim Turfgrass Research Center des NIBIO (Norwegian Institute of Bioeconomy Research), der Field Day 2019, eine Tagung zu aktuellen Forschungsthemen des Institutes statt. Als Gastgeber konnte Trygve Aamlid 45 Teilnehmer aus neun Nationen, überwiegend aus den skandinavischen Ländern und auch aus Deutschland, den Niederlanden, der Schweiz, UK, USA und China begrüßen.



Abb. 1: Rasenversuchsanlage am NIBIO Institut in Landvik, Norwegen.
(Alle Fotos: W. Prämaßing)

Der Field Day startete am Vorabend mit einem rustikalen Barbecue. Am nächsten Vormittag sah das Programm einen Vortragsteil mit dem Gastredner Doug Soldat/University of Wisconsin, USA, vor. Er ging bei der Nährstoffversorgung besonders auf die Bedeutung von Blattanalysen im Vergleich zu Bodenanalysen ein und meinte, Bodenanalysen werden häufig überschätzt.

Forschungsprojekte am NIBIO

Trygve Aamlid und Anne Falk Gaard gaben einen Überblick und Hintergrundinformationen zu laufenden Forschungsprojekten bei NIBIO.

Nach einer kurzen Mittagspause startete die Führung unter Leitung von Trygve Aamlid und seinen Kollegen über die verschiedenen Stationen der Versuchsfelder in Landvik.

Zurzeit werden hier die verschiedensten Themenbereiche bearbeitet. Die Finanzierung der Projekte erfolgt teilweise durch Auftragsforschung aus der Rasenindustrie als Dienstleistung

aber auch durch Antragsforschung mit öffentlichen Geldern bzw. v.a. mit Unterstützung der STERF für den Golfbereich. Einige Arbeiten stehen jetzt vor dem Abschluss, so dass in den nächsten Jahren hierzu Ergebnisse veröffentlicht werden können oder in Handbücher mit einfließen werden.

Bei der Besichtigung standen folgende Themenbereiche im Mittelpunkt:

- **Scangreen:** Sortenversuche und Saatgutmischungen für Grüns in Skandinavien.
- **Scanturf:** Sortenversuche für Kurzschnittsrassen mit und ohne Strapazierbelastung für nordische Länder.
- **SUSPHOS:** Versuche zur nachhaltigen Phosphatdüngung, basierend auf vergleichbaren Bodenanalysen und dem Abgleich von Guidelines zur P-Düngung, wie MLNS (Minimum Level of Sustainable Nutrition), skandinavischer und amerikanischer Empfehlungen.
- **Additive:** Einschätzung des Potenzials zur Reduzierung des Fungizid- und Düngeraufwandes bei Golfgrüns.
- **Run off Risiko:** Bewertung der Verluste durch Abfluss und Auswaschung von Fungiziden auf Golfgrüns mit unterschiedlichen RTS-Mischungen und Filzdicke bei vorgegebenem Gefälle.
- **Aminosäure Dünger:** Bewertung der Wirkung von „arGrow Granular“ auf Fairways.
- **Grasarten für Rekultivierung:** Verwendung geeigneter Mischungen für zerstörte Flächen mit und ohne Wildkräuterbeimischung.



Abb. 2: Versuchsanlage für den „Run Off“-Versuch.



Abb. 3: Versuchsanlage zur Bewertung der Rekultivierung zerstörter Flächen.

Erste Ergebnisse

Der Field Day schloss am Nachmittag mit einem kurzen Vortragsblock zu den ersten Erkenntnissen aus den Versuchen ab:

- „Dollarfleckenkrankheit in Skandinavien“, Referentin: Tatsiana Espevig.
- „STERF-Projekt Kontrolle von Dollarflecken“, Referentin: Karin Norman.
- „Run off und Auswaschung von Fungiziden auf Golfgrüns“, Referent: Trygve Aamlid.
- „Wissenslücken und Forschungsbedarf“, Referent: Pal Melbye, Norwegischer Golf Verband.

In einer abschließenden Diskussionsrunde wurden besonders die Möglichkeiten zur Nachhaltigkeit im integrierten Pflanzenschutz im Rasen sowie eine gewisse Notwendigkeit zum Einsatz von chemischen Mitteln im Zusammenspiel mit den gesetzlichen Regelungen auf europäischer Ebene diskutiert.

Autor

Prof. Dr. Wolfgang Prämaßing
Hochschule Osnabrück
„Nachhaltiges Rasenmanagement“
w.praemassing@hs-osnabrueck.de

Impressionen von den „6. ETS Field Days“ 2019 in Padua

Prämaßing, W.

Einleitung

Die 6. ETS Field Days der European Turfgrass Society fanden vom 27.-28. Mai 2019 in Norditalien statt. Hier trafen sich an der Universität Padua über 160 Rasenspezialisten aus Europa und den USA zum Leitthema „**Transitioning Turfgrasses**“.

Die Seminarteile wurden an beiden Tagen jeweils vormittags bei den Gastgebern, am Montag an der Universität Padua und am Dienstag auf dem Golfplatz des Montecchia Golf Club Padua, angeboten. Nachmittags schlossen sich dann praxisbezogene Besichtigungen an.

Auswahl aktueller Themen

1. Seminartag

Michel Pirchio, Universität Pisa, eröffnete im ersten Seminarteil die Vortragsreihe mit dem Thema „Autonomes Mähen“ u. a. mit Aspekten zur Rasenqualität. Dabei stellte er fest, dass insgesamt durch das Robotermähen eine bessere Rasenqualität zu erzielen ist, andererseits insbesondere kriechende, zweikeimblättrige Pflanzen wie verschiedene Kleearten sich ausbreiten konnten.

Gerald Henry von der Universität Georgia (USA) folgte mit einer Präsentation zu standortgerechtem Pflegemanagement, um den Input an Ressourcen in der Rasenpflege zu reduzieren. Seine Schwerpunkte zielten dabei auf die Nutzung von Mess- und Sensortechnik zur Erfassung von Daten zu Bodenzustand und Gräservitalität, um dann in einer Kartierung den Zustand auf den Funktionsflächen besser beurteilen zu können und bedarfsgerecht im Pflegemanagement zu reagieren.

Diego Gomes de Barreda, Universität Valencia (Spanien), erläuterte die Herausforderungen und Möglichkeiten, Rasengräser in den Übergangszonen zu kultivieren. Er verwies darauf, dass es in öffentlichen Grünflächen noch relativ einfach sei, z. B. mit *Festuca arun-*

dinacea bei nicht zu hohen Rasenqualitätsansprüchen zu arbeiten. Bei anspruchsvolleren Flächen, wie im Golfbereich, müssen bei der Zusammenstellung von Saadmischungen mit zwei bis drei Grasarten in der Kombination mit dem trockenverträglicheren *Festuca arundinacea* besonders die Farbe und die Blattstruktur der Mischungspartner beachtet werden. Er empfiehlt, den Anteil von *Festuca arundinacea* bei mindestens 65 % zu halten, um ausgewogene, dichte Rasennarben zu entwickeln. In den Übergangszonen seien auch Warm-Season Gräser möglich. Nach seiner Erfahrung sind Cool-Season Gräser immer noch besser zu etablieren, während die Warm-Season Gräser oft nur in einem beschränkten Zeitraum von Juni bis Juli gute Ergebnisse liefern.

Cristina Pornaro, Universität Padua, beschrieb erste Ansätze zur botanischen Bestandsaufnahme mittels einer hyperspektralen Analysetechnik, um Gräser und Kräuter bildtechnisch zu unterscheiden und im Deckungsgradanteil zu erfassen. Sie konnte dabei an ersten Beispielen in Versuchspartellen die Deckungsgradanteile an *Festuca rubra*, *Trifolium repens* und *Achillea millefolium* differenzieren.

Lucia Bortolini, Universität Padua, hob in ihrem Vortrag die Wichtigkeit einer möglichst gleichmäßigen Wasserverteilung von Beregnungssystemen hervor, um beste Rasenqualität bei effizienter Wassernutzung zu erzielen. Zur Optimierung der Beregnungsanlagen sollte hier mit dem Verteilungskoeffizienten DU (Distribution Uniformity) im Verhältnis zur durchschnittlich ausgebrachten Wassermenge gearbeitet werden.

Geunwha Jung, Universität Massachusetts (USA), berichtete von Studien aus Japan und Süd-Korea über das „Rolling“ von Fairways zur Verringerung von Dollarfleckenbefall. In den Versuchen wurde das Rolling dreimal, viermal und sechsmal pro Woche eingesetzt, wobei das viermalige Rolling zur substantiellen Reduzierung von Dollarflecken beigetragen hatte.

Besichtigung Versuchsanlagen

Am Nachmittag des ersten Tages wurde zunächst die Versuchsfelder der Universität Padua besucht. Hier waren u. a. Ansaatversuche mit Bermudagrass (*Cynodon dactylon*) in der „Transition Zone“ und Sortenversuche mit *Poa pratensis* zur Trockenheitstole-



Abb. 1: Versuchsfelder der Universität Padua mit Rohr-Schwinger-Parzellen.



Abb. 2: Rasen-Mischungsversuch mit *Festuca rubra*, *Trifolium repens*, *Achillea millefolium*.

ranz zu besichtigen. Um die Kombination von *Lolium perenne* und *Festuca arundinacea* zu beurteilen, werden hier neue Sorten miteinander verglichen und für anspruchslosere Rasenflächen wird die Verwendung von Schafgarbe, *Achillea millefolium*, getestet.

Das Forschungszentrum der Landlab Company in Vicenza wurde als zweite Station besichtigt. Hier erläuterte Adriano Altissimo mit seinen Kollegen unterschiedliche Forschungsprojekte mit Rasen und anderen Kulturen. Im Fokus standen dabei Sortenversuche, Pro-

duktentwicklungen und Pflanzenbehandlungen, die sich alle noch in Vorstufen bis zur Marktreife befinden. Weitere Diskussionsmöglichkeiten und Networking bot dann das anschließende Dinner-Bufferet, das von Landlab bereitgestellt wurde.

2. Seminartag mit starkem Praxisbezug

Der zweite Tag startete auf dem Montecchio-Golfplatz im Clubhaus mit dem zweiten Seminarteil.

Michael Kenna, USGA, präsentierte langjährige Erfahrungen in den USA aus der Arbeit der USGA Green Section zu den Möglichkeiten, nachhaltiges Rasenmanagement umzusetzen. Er legte seine Schwerpunkte dabei einerseits auf die Hervorhebung der Umweltbenefits durch Rasen und andererseits vor allem auf Möglichkeiten zur Wassereinsparung und dem Monitoring beim Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und Nährstoffen, deren Wirkungsbewertung und des Verbleibs. Er hob dabei hervor, dass seit 2005 eine Reduzierung der Wasserverbrauchs um 21 %, des Stickstoffaufwandes um 25 % und des Phosphataufwandes von 53 % eingetreten sei.

Prof. Stefano Macolino berichtet über Ansätze zu Naturalisierungsprozessen bei Raufflächen am Beispiel des Golfplatzes Montecchio zur Erhöhung der Biodiversität. Die Ansätze sind:

- a) Entfernung der Biomasse nach Schnitt,
- b) Entfernung der Biomasse und Zugabe von Heu zum Aussamen lokaler Pflanzenarten und
- c) kein Schnitt.

Nach den anfänglichen Erfahrungen der ersten zwei bis drei Jahre konnten schon einige Habitate gefunden werden, die in der Umgebung sonst kaum vorkommen. Außerdem sei bisher zu beobachten, dass der Effekt des Pflegeeinflusses stärker als die Einbringung externen Saatgutes ist. Daher sind noch mehrere Jahre nötig, um hier konkrete Ergebnisse zu zeigen.

Simone Magni, Universität Pisa, berichtete über Umstellungsmethoden von Cool-Season auf Warm Season Gräser, die hier auf dem Golfplatz nach Möglichkeit ohne Chemie angewendet wurden. Dabei kamen u. a. Absoden von Streifen, Reihenpflanzung und Streifensaatz zum Einsatz. Er verwies darauf, dass unabhängig von der Methode in den ersten zwei Wochen häufigere Bewässerung eingeplant werden muss. Zu Beginn kann die Rasenqualität durch Bearbeitungseinflüsse und Pflanzmaterial gestört sein. So trat im ersten Winter eine sehr unterschiedliche Braunfärbung auf.

Brian O'Flaherty, Head-Greenkeeper Golfplatz Montecchia, berichtete über seine ersten Erfahrungen im Pflegemanagement nach der Umstellung auf Bermudagrass. Alle Bermudagrassflä-



Abb. 3: Versuchsflächen bei Landlab in Vicenza.



Abb. 4: Putting-Grün mit Clubhaus des Montecchio Golf Club Padua.

chen werden im September übersät. Dabei wird auf den Fairways, den Abschlägen und Umfeldbereichen *Lolium perenne* und auf den Grüns *Poa trivialis* verwendet. Dazu wird die Schnitthöhe angehoben und Dünger zur Etablierung der Übersaaten gegeben. Im Frühjahr wird die Schnitthöhe wieder reduziert und es wird dann deutlich weniger beregnet. Es werden keine Pflanzenschutzmittel und Wachstumsregulatoren eingesetzt. Als Pilzkrankheit ist bisher „Spring Dead Spot“ auf allen Flächen in den ersten beiden Jahren nach der Umstellung aufgetreten.

Insgesamt entwickelt sich die Umstellung auf Bermudagrass positiv, da durch die Gräserkombination ganzjährig gleichmäßigere Spielbedingungen für die Golfer bereitgestellt werden können. Darüber hinaus wird Wasser eingespart und durch die bessere Trockenheitstoleranz ist eine größere Bandbreite im Pflegemanagement gegeben.

Alessandro de Luca, Italienischer Golfverband Turfgrass Section, erläuterte dann das Modell „Biogolf Case Study“ am Beispiel des Montecchio

Golfplatzes, bei dem 9 Bahnen der 27-Löcher-Anlage nach Methoden der biologischen Landwirtschaft umgestellt wurden. Er hob u. a. folgende Kriterien dazu hervor:

- Mechanische Unkrautkontrolle mit Striegel und Vertikutierer,
- Ultradwarf Bermudagrass „Minverde“ auf Grüns mit Übersaat von *Poa trivialis*,
- Krankheitskontrolle (Spring Dead Spot) durch Aerifizieren, Rasenaustausch z. B. mit Pfropfen, Anwendung von Eisensulfat, Einsatz von Antagonisten, Einsatz von „Rolling“,
- Aufstellen von Insektenhotels in Rauflächen und Vergrößerung der Rauflächenanteile, um Vögel und Insekten zu fördern,
- Errichtung von geeigneten Sträuchern, Hecken, Bäumen mit Berücksichtigung für das Spiel, der Landschaft, der Kosten und Unterhalt als Windschutz insbesondere im Winter vor Kälteschäden für Warm-Season Gräser.

Die Beispiele konnten nachmittags beim Rundgang auf dem Platz besichtigt werden.

Die ETS-Field Days wurden mit einem Besuch im botanischen Garten von Padua, dem ältesten der Welt, gegründet 1545 und seit 1997 UNESCO Weltkulturerbe, abgerundet.

Der Tagungsausklang erfolgte dann mit einem Barbecue beim Maschinenausstatter Pratoverde mit interessanten Gesprächsrunden und Networking mit internationalen Kollegen der Rasenszene.

Autor

Prof. Dr. Wolfgang Prämaßing
Hochschule Osnabrück
„Nachhaltiges Rasenmanagement“
w.praemassing@hs-osnabrueck.de



Abb. 5: Mechanische „Unkrautkontrolle“ durch Striegeln und Vertikutieren.

Forschungsaktivitäten im Rahmen der Stiftungsprofessur Rasen

Prämaßing, W.

Durch die Einrichtung der Stiftungsprofessur „Nachhaltiges Rasenmanagement“ an der Hochschule Osnabrück werden inzwischen Lehrveranstaltungen mit den Modulen „Rasen als Kultur“, „Rasenanlage und Pflegemanagement“ sowie „Rasenerkrankungen und Rasenschäden“ im zweiten Jahr angeboten. Neben analytischen Untersuchungsmethoden finden Übungen zur Ermittlung des Qualitätsstandards verschiedener Rasenflächen besonderes Interesse bei den Studenten.

Rasenforschung: ein neuer Weg an der HS Osnabrück

Als Bindeglied zwischen den gärtnerischen, landwirtschaftlichen und landschaftsbaulichen Fachbereichen an der HS Osnabrück, bietet die Rasenprofessur die Möglichkeit, Anwendungen mit Gräsern für die Rasennutzung zu etablieren. Zahlreiche Fragestellungen rund um die Rasenpraxis münden in Forschungsprojekten, die auch durch Anregungen des Beirates der Stiftungsprofessur entstanden sind.

Im Sinne der Nachhaltigkeit können diese Forschungsthemen unter Aspekten wie Umweltschutz vs. Rasenqualität, Integrierter Pflanzenschutz (IPS), Ressourcenverbrauch, Klimawandel, Züchtung, Gräserverwendung, Technische Entwicklungen, Regiosaatgut etc. entwickelt werden.

Die anwendungsorientierte Forschung an der HS Osnabrück nutzt nachfolgende Ansätze zur Finanzierung:

- Auftragsforschung für Industrie, Verbände/Organisationen,
- Erstellung von Studien zu Entwicklungen in der Praxis,
- Antragsforschung, fachübergreifende Forschung.

Realistische Ansätze zur Rasenforschung

Mit den zur Verfügung stehenden Mitteln aus der Stiftungsprofessur sowie weiterer Drittmittel aus der Auftragsforschung, konnten wissenschaftliche Mitarbeiter und studentische Hilfs-



Abb. 1: Anlage einer Versuchsfläche auf dem Golfplatz.

(Foto: J. Kramer)

kräfte aus dem Masterstudium für die Durchführung verschiedener Projekte gewonnen werden.

Beispiele Auftragsforschung über Hochschule

Thema:

„Testing Fertilizer Guidelines for P Nutrition of Golf Greens – SUSPHOS“

- Projektzeitraum: April 2018 bis Juni 2020
- Koordination intern.: Norwegian Institute for Bioeconomy Research – NIBIO, Landvik

- Versuchsflächen: Diverse Golfanlagen in Deutschland, Niederlande, Schweden, Norwegen und Kanada
- Zielsetzung: Einsparungen und geringere Umweltbelastungen durch reduzierte und zielgerichtete Phosphatdüngung

Thema:

„Entwicklung innovativer Strategien für ein integriertes nachhaltiges Pflanzenschutzmanagement auf belastbaren Rasenflächen – IPM-InoS“

- Projektvorbereitung
- Zeitraum: September 2018 bis August 2019
- Ziel: Weiterentwicklung alternativer Pflegemanagementpraktiken
- Fördermittelakquisition



Abb. 2: Entnahme von Bodenproben auf dem Green für den Ring-Versuch SUSPHOS.

(Foto: W. Prämaßing)



Abb. 3: Gefäßversuch mit RTS-Mischungen in der Vegetationshalle. (Foto: J. Kramer)

Thema:

„Flüssigdünger und Bodenhilfsstoffe/Antagonisten gegen Schneeschimmel auf Golfgrün, Tastversuche“

- Projektzeitraum: September 2018 bis März 2019
- Versuchsfläche: Osnabrücker GC, Bissendorf-Jeggen
- Ziel: Findung alternativer Bekämpfungsmethoden gegen *Microdochium nivale*- Symptome.

Beispiele Auftragsforschung über ILOS (Institut für Landschaftsbau, Sportfreianlagen und Grünflächen) in der Science to Business GmbH der HS

Thema:

„Auflauf- und Anwuchsverhalten von Saatgutprodukten für Gebrauchsrasen und Sportrasen mit und ohne Ummantelung“

- Projektzeitraum: August bis November 2017 und 2018
- Versuchsfläche: Landwirtschaftlicher Versuchsbetrieb HS Osnabrück
- Ziel: Bewertung des Auflauf- und Anwuchsverhaltens

Thema:

„Studie zur Automatisierung in der Golfplatzpflege“

- Projektzeitraum: Juni bis Dezember 2018
- Ziel: Erstellung einer Entscheidungshilfe für Betreiber von Golfanlagen

Thema:

„Studie und Masterprojekt zum Einsatz „Automower““

- Projektzeitraum Mai bis Oktober 2019,
- Versuchsflächen: Sportplatz, öffentliches Grün, Golf-Spielbahn, Hausrasen
- Ziel: Ermittlung der Auswirkungen im Vergleich zur herkömmlichen Mahd

Thema:

„Vorversuche zur UVC-Behandlung als Vorbeugung/Kontrolle von Pilzkrankheiten auf Sport- und Golfgrasen“

- Projektzeitraum: Seit März 2018, erste Ergebnisse Frühj. 2019
- Versuchsfläche: Gewächshaus/ Labor für Biosystemtechnik HS Osnabrück
- Ziel: Wirksamkeitsuntersuchungen, Ermittlung der Geräteanforderungen sowie Einschätzung der Pflanzenverträglichkeit

Weitere Themenbereiche wie beispielsweise „wasserspeichernde Bodenhilfsstoffe“, „Anwendung von Bio-Fungizi-

den“ oder „Vergleiche verschiedener Dünger“ sind in Vorbereitung oder wurden in jüngerer Zeit gestartet.

Veröffentlichungen

Aus den bereits abgeschlossenen Projekten in Form von Master- bzw. Bachelorarbeiten konnten bisher einige Themen veröffentlicht werden, z. B.:

„Oberflächenhärte von Stadionrasen in Abhängigkeit von der Bodenfeuchte am Beispiel des VfL Osnabrück“

LÜNSWILKEN et al., *Rasen-Turf-Gazon* 4/2018

„Verwendung von Terra Preta Substrat in Gebrauchsrasenflächen“

KRAMER, J., Paper für ETS Konferenz 2018 in Manchester

„Verbesserung der Eigenschaften von Vegetationstragschichten für Gebrauchsrasen durch Terra Preta“

KRAMER et al., *Rasen-Turf-Gazon* 2/2019

Fazit

Die ersten Ansätze zur Verknüpfung der Rasenprofessur mit weiteren Fachbereichen an der HS Osnabrück sind somit gelegt. Vor diesem Hintergrund gilt es, den Ausbau der interdisziplinären Forschungsaktivitäten voranzutreiben. Insbesondere im Rahmen der Digitalisierung, aber auch bei der Entwicklung autonomer Pflegegeräte gilt es, geeignete Technologien für die Praxisanwendung zu bewerten und mit angemessenen Vegetationsversuchen zu begleiten.

Die Anforderungen an Rasenflächen nehmen nicht nur unter sportfunktionalen Gesichtspunkten zu. Bedingt durch den Klimawandel gewinnen auch die ökologischen Leistungseigenschaften der Gräser verstärkt an Bedeutung, denkt man nur an die Temperaturabsenkung über einer Rasenfläche.

Geeignete Gräserauswahl und angepasste Pflegekonzepte können hier sicher einen positiven Beitrag leisten.

Autor

Prof. Dr. Wolfgang Prämaßing
Hochschule Osnabrück
„Nachhaltiges Rasenmanagement“
w.praemassing@hs-osnabrueck.de

Kurzbericht zur FLSF-Jahrestagung 2019

Baader, P.

Vierzig Jahre FLSF

Der Förderkreis Landschafts- und Sportplatzbauliche Forschung e.V. (FLSF) hat anlässlich des 40-jährigen Bestehens seine Jahrestagung vom 27. bis 29. Juni 2019 in Gießen abgehalten. In der Justus-Liebig-Universität lehrte Professor Dr. W. Skirde von 1963 bis 1994. Er gründete zusammen mit Professor Pätzold im März 1979 den FLSF.

Regularien und Ehrungen

Am ersten Tag der Veranstaltung standen eine Vorstandssitzung und die jährliche Mitgliedsversammlung auf dem Programm. Letztere stand ganz im Zeichen einer intensiven und langen Diskussion über die künftige Organisation und Ausrichtung des Vereins. Gleichzeitig stand die Neuwahl des Vorstandes an. Folgende Mitglieder wurden in den neuen Vorstand gewählt:

- Dr. Paul Baader, Vorsitzender;
- Dr. Jörg Morhard, Geschäftsführendes Vorstandsmitglied;
- Cornelia Graber, Beisitzerin;
- Stefan Bast, Beisitzer;
- Martin Hiller, Beisitzer.

Im Rahmen der Mitgliederversammlung wurde eine besondere Ehrung vollzogen. Von den ersten Anfängen des FLSF an waren Hermann Kutter und Josef Saule dabei. Beide wurden hierfür geehrt und erhielten den Status eines Ehrenmitgliedes.

Referatetagung am zweiten Tag

Für den Vormittag des zweiten Tages standen fünf Vorträge auf dem Programm.

- **Dr. Paul Baader** berichtete nochmals über die Feldversuche zum Vergleich von sechs verschiedenen Hybridrasensystemen. Der Versuch wurde Ende 2018 abgeschlossen, so dass



Abb. 1: Dr. Paul Baader, Josef Saule, Hermann Kutter und Prof. Dr. Ellen Kausch (v.l.n.r.).
(Foto: Matthias Renz)

ein Fazit gezogen werden kann. Dieses sieht so aus, dass letztendlich die wenigen Vorteile der Hybridrasensysteme die zahlreicheren Nachteile nicht aufwiegen können. Schließlich ist auch das Thema Mikroplastik in der Umwelt zu berücksichtigen, welches gegen einen Einsatz von Kunststoffen spricht.

- **Martin Streit**, Grün Stadt Zürich, berichtete von den ersten Erfahrungen mit der Nutzung eines Hybridrasenplatzes. Auf der Sportanlage Heerenschürli wurde ein Rasenplatz mit dem Hybridrasensystem FibreTurf angelegt. Nach anfänglichen Problemen mit der Wasserabführung und dem nachträglichen Einbau von Sickerschlitzen wurde das Spielfeld im Frühjahr 2018 zum zweiten Mal angesät.

Ab Ende August 2018 konnte das Spielfeld genutzt werden. Hinsichtlich Pflegeaufwand und Nutzungsintensität wurde der FibreTurf-Platz mit einem älteren „normalen“ Rasenplatz auf der Sportanlage verglichen. Es zeigte sich, dass sich der deutlich höhere Pflegeaufwand beim Hybridrasenplatz bisher nicht lohnt.

- **Dr. Jörg Morhard** referierte zum Thema: „Rasenfilz – Perspektiven auf ein facettenreiches Phänomen“. Anhand einer umfassenden Literaturstudie zusammen mit Bastian Stürmer-

Stephan wurden die Punkte Definition, Messmethoden, Ursachen, Eigenschaften, Auswirkungen und Gegenmaßnahmen eingehend betrachtet. Die Literaturstudie dient der Vorbereitung von Feldversuchen mit Mährobotern insbesondere zur Fragestellung der Filzförderung.

- **Dirk Kauter** vom Institut für Rasen und Begrünung, Thun (CH), trug Erkenntnisse zur organischen Düngung von Sportplätzen vor. Er ging dabei auf Grundlagen sowie Erfahrungen ein und betrachtete fünf Thesen näher:

- Organische Düngung fördert das Bodenleben.
- Organische Düngung verbessert die Bodenverhältnisse.
- Organische Düngung vermeidet Nährstoffverluste.
- Organische Düngung ist die natürliche Ernährungsform von Pflanzen.
- Organische Düngung ist ökologisch und nachhaltig.
- **Erich Steiner**, Thun (CH), stellte abschließend die Möglichkeiten vor, die sich durch den Einsatz von Drohnen mit Multispektralkameras bei der Ana-

lyse von Sportrasenflächen ergeben. Anhand von beispielhaften Aufnahmen und Auswertungen vom Golfpark Moossee und von der Sportanlage St. Jakob in Basel, zeigte er Chancen und Grenzen auf. Mit der Befliegung von weiteren Testflächen will man die Erfassung von folgenden Aspekten erproben:

- Krankheitsbefall,
- Unkrautbefall,
- Bodenfeuchte (Welke),
- Nährstoffverfügbarkeit (Mangel),
- Temperatur.

Exkursions-Programm

Nach der Referatentagung und einem guten Mittagessen vom Buffet, starteten die insgesamt 33 Teilnehmer zur Exkursion. Erstes Besichtigungsobjekt war ein Rasenplatz in Linden, der 1975 mit einer oberbodenlosen Rasentragschicht mit hohem Lava-Anteil hergestellt wurde. Die Mischung wurde zusammen mit W. Skirde von der Fa. Clement & Co hergestellt und über Jahre hinweg untersucht. Es war praktisch die „Geburt“ von LAVATERR®. Die Rasentragschicht und der Rasenplatz sind bis heute unverändert in Nutzung und zeigten sich in einem hervorragenden, voll funktionsfähigen Zustand.

Danach führte die Exkursion zunächst nach Langgöns, wo der Neubau des Verwaltungsgebäudes einer ortsansässigen Betonfertigteile-Firma mit Grünanlage besichtigt wurde.

Weiter ging es nach Bad Nauheim. Dort wurde die Gruppe vom Bademeister des Usa-Wellenbades, einem sehr großen gemeinsamen Freibad der Städte Friedberg und Bad Nauheim empfangen. Die Liegewiesen wurden unter Verwendung einer Rasentragschicht gemäß alter DIN 18035-4 (1974) in den

Jahren 1979 bis 1981 angelegt und zeigten sich in einem sehr guten Zustand.

Den Abschluss des zweiten Tages genossen die Teilnehmer auf der Burg Greifenstein, die im Jahr 1160 erstmals urkundlich erwähnt wurde und im 17. Jahrhundert zu einem barocken Schloss ausgebaut wurde. Heute beherbergt die Burg in einem Bollwerk u. a. ein Glockenmuseum mit etwa 100 Glocken aus verschiedenen Jahrhunderten.



Abb. 2: Burg Greifenstein.

Nach Besichtigung und einem ausgiebigen Essen ging die Fahrt zurück ins Hotel nach Gießen.

Besichtigungen in Gießen

Am Samstag standen die Besichtigung des Botanischen Gartens der Justus-Liebig-Universität, ein Besuch des Liebig-Museums und ein Stadtspaziergang durch Gießen an.

Letzterer führte an den Wirkungsstätten von Professor Dr. W. Skirde und auch von einigen Teilnehmern vorbei, so dass die eine oder andere Erinnerung wachgerufen wurde.

Der Botanische Garten der JLU-Gießen ist der älteste botanische Universitätsgarten Deutschlands und geht mit seinen Anfängen auf das Jahr 1609 zurück. Unter der Führung von Martin de Jong konnte der Garten durch seine Kompaktheit und sehr großer Pflanzenvielfalt beeindrucken.

Die Besichtigung des Justus-Liebig-Museums stellte sich als besonderes Highlight dar. Das Museum ist nämlich das historische Original-Labor des Chemikers Justus von Liebig, der dort von 1824 bis 1852 gewirkt hat. Auf Empfehlung von Alexander von Humboldt wurde er mit 21 Jahren zum ordentlichen Professor berufen. Zuvor hatte er eine Apothekerlehre abgeschlossen und in Paris Chemie studiert.

Die Führung durch Frau Dr. Fröhlich brachte den Teilnehmern in sehr lebendiger Weise und „mit Hilfe“ von Experimenten die Arbeit von Liebig näher. Er hat die Chemie im deutschen Sprachraum in den Rang einer anerkannten, exakten Naturwissenschaft erhoben und bahnbrechende Erfindungen gemacht bzw. auf den Weg gebracht. Die Umsetzung seiner Lehre führte u. a. zur Vervielfachung der Ernteerträge und machte die Ernährungsprobleme der Welt bislang lösbar.

Nach einem gemeinsamen Mittagessen traten die Teilnehmer mit neuem Wissen die Heimreise an.

Autor

Dr. Paul Baader
Baader Konzept GmbH
68161 Mannheim
p.baader@baaderkonzept.de

Begrünungen im alpenländischen Raum

129. DRG-Rasenseminar Irdning Österreich

Karle, M.

Einleitung

Die Themenvielfalt der DRG-Rasenseminare führt die Teilnehmer in der Regel in die Regionen, in denen man praktische Beispiele der jeweiligen Rasentypen und der besonderen Anlage- und Pflegevarianten besichtigen kann. Bei dem gewählten Leitthema „**Begrünungen im alpenländischen Raum**“ wurde den Teilnehmern ein interessantes und informatives Programm aus Vorträgen und Exkursionsbesichtigungen im österreichischen Bergland der Steiermark geboten.

Am 9. und 10. September 2019 fanden erfreulicherweise rund 60 Teilnehmer den Weg nach Irdning in Österreich, um das 129. DRG-Rasenseminar in der Versuchsanstalt Raumberg-Gumpenstein zu besuchen. Vorträge zu verschiedenen Forschungsprojekten der HBLFA Raumberg-Gumpenstein und die Besichtigung einer Skipiste in Tauplitz sowie das Renaturierungsprojekt auf der Golfanlage Golf- & Land-Club Ennstal waren die Highlights des ersten Seminartages. Der zweite Seminartag wurde maßgeblich von den Kolleginnen und Absolventen der BOKU Wien gestaltet. Unter Leitung von Prof. Dr. Rosemarie Stangl, vom Institut für Ingenieurbiologie und Landschaftsbau, wurde der Themenkomplex „Begrünung in der Stadt“ an Hand verschiedener Projektbeispiele präsentiert.

Der Seminarverlauf bot, abweichend zu dem bekannten Verfahren, an beiden Tagen im Anschluss an die Referate-Serie eine zielgerichtete Exkursion.

Ein besonderer Dank gilt allen ReferentInnen für die tollen Vorträge und der HBLFA Raumberg-Gumpenstein für die Bereitstellung der Tagungsräume sowie für die Führung durch die Versuchsanlagen. Mit dieser Berichterstattung werden Erlebnisse der Exkursionsprojekte sowie Kerngedanken der vielfältigen Referate kurz zusammengefasst.

Für die DRG-Mitglieder stehen zeitnah die Vortrags-Handouts im Login-Bereich der Homepage www.rasengesellschaft.de zum Download zur Verfügung.

Vortragsblock 1 Begrünung am Berg und im Tal

Am Vormittag des ersten Seminartages gaben Kurzvorträge einen Einblick in die Besonderheiten bei den Anforderungen und die Realisierung von Begrünungsprojekten im Hochlagengebiet.

Vortrag 1 Vorstellung der Richtlinie und Norm „Standortgerechte Rekultivierung und Wiederbegrünung in Hochlagen“ Referent: Dr. Bernhard Krautzer

Dr. Krautzer wies auf die Problematiken hin, die beim Umgang mit Wasser/Boden und Vegetation am Berg auftreten können. Gerade bei Skipisten, die in Österreich eine Gesamtfläche von circa 27.000 ha einnehmen, sei es besonders wichtig, den Schutz von Lebensräumen, Vermeidung von Erosion und den Erhalt des natürlichen Landschaftsbildes als Planungsgrundsatz Nummer 1 zu betrachten. Bei Arbeiten am Berg sollte die vorhandene Vegetation wiederverwendet werden und ein Massenausgleich der Flächen nur auf lokaler Ebene stattfinden. Am Praxisbeispiel der Tauplitzbahn wurde gezeigt, wie die Ausführung der Planungsgrundsätze in die Tat umgesetzt werden können.

Exkursion Tauplitzbahn

Die Skipiste der Tauplitzbahn wurde am Nachmittag zum Abschluss des Seminartages dann auch vor Ort besichtigt. Mit der Tauplitzbahn ging es für die



Abb. 1: Die Teilnehmer des DRG-Rasenseminars bei der Besichtigung der Skipiste bei der Mittelstation auf 1.676 m über NN. (Foto: M. Sax)



Abb. 2: Über die Skipiste erfolgte der Abstieg zurück auf schneefreie 1.207 m über NN. (Foto: M. Sax)

Teilnehmer auf die in 1.676 Meter über NN liegende Mittelstation. Dort wurde allen Teilnehmern bewusst, was für widrige Bedingungen für die Wiesenflächen der Skipisten vorliegen. Erst 2016 wurden ca. 17 ha der Skipiste mit einer Steinfräse bearbeitet und mit Humus vermischt, um die Voraussetzung für eine Vegetation zu schaffen, die äußerst nutzungselastisch ist und mit dem extremen Standort fertig wird. Für ein Hektar standortgerechte Begrünung würden in etwa Kosten zwischen 10.000 und 15.000 Euro anfallen.

Vortrag 2 Hochlagen-Mischungsversuch Diasbach Referent: Christian Partl

Ziel des Versuches war es, eine optimale Saatgutmischung für die Verwendung in Höhenlagen herauszufinden. Dabei mussten Kriterien, wie schlechte Nährstoffbedingungen, Bodenverhältnisse und kurze Vegetationszeiten aufgrund der extremen Wetterlage, bis hin zur komplizierten Hanglage durch Anpassung der Rasensaadmischung kompensiert werden. Im Versuch wurden neun Mischungen auf Versuchsfeldern ausgesät, die mit einem unbelebten Rohboden ohne Humus und organischen Materialien alle die gleichen Bodenverhältnisse aufwiesen. Der Versuch läuft seit 2009 und man kann erste Ergebnisse vorweisen. Nach Bonitur des Deckungsgrades kann man festhalten, dass sich Arten wie zum Beispiel der Alpine Rotschwingel, Violettertripe und Straußgras bei den extremen Bedingungen besser durchsetzen als andere Gräser.

Vortrag 3

Stadt und Land blühen auf. Einsatz von zertifiziertem regionalem Wildpflanzensaatgut

Referent: Dr. Bernhard Krautzer

In seinen Ausführungen verwies Krautzer zunächst kritisch auf den Umgang mit der Natur. So habe man in Österreich beispielsweise zwischen 1960 und 2015 über eine Million Hektar Extensivgrünland verloren. Flächen, die eigentlichen Insekten und vielen anderen Arten als Lebensgrundlage dienen sollten. Durch den rapiden Rückgang würden viele Pflanzenarten unwiderruflich verloren gehen, wenn man sie nicht in Genbanken sichert und versuchen würde die Pflanzenarten wieder zu vermehren. Es befinden sich aktuell 170 Arten in der Vermehrung, die wiederum als regionales Saatgut verwendet werden sollen. Somit wird die Vegetation der unterschiedlichen Naturräume nicht vermischt und das regionale Vegetationsbild der zehn unterschiedlichen Naturräume in Österreich bleibt erhalten.

Vortrag 4

Förderung der pflanzlichen Biodiversität in artenarmem Grünland

Referenten: Hannes Weber und Lukas Gaier

In einem umfangreichen Versuch beschäftigten sich die Autoren mit unterschiedlichen Methoden zur Etablierung standortgerechter Arten in einem bestehenden Pflanzenbestand. Auf einer Sommeranlage und einer Frühjahrsanlage wurden jeweils die Böden auf sieben Flächen unterschiedlich bearbeitet. So wird der Boden beispielsweise bei der Anlagenmethode 2 mit einem Eisenrechen geöffnet und bei der Anlagemethode 7 mit einer Umkehr-Rotoregge bearbeitet. Die Saatgutmischung ist auf allen Anlagen mit der Kräutermischung K2 dieselbe. Als Fazit konnte festgestellt werden, je intensiver die Bodenbearbeitung war, umso mehr Arten konnten sich etablieren.

Vortrag 5

Langzeitstudie Etablierung von artenreichem Grünland

Referentin: Silke Schaumberger

Die Studie beschäftigt sich mit der Übertragung von Saatmaterial aus Grünlandflächen mit hohem Naturwert auf Flächen mit ähnlichen Standortbedingungen. Mit den Übertragungsmethoden Green Hay und Drusch wurde Saatgut auf zwei Versuchsflächen übertragen. Anfangs stellte sich heraus, dass Gräser die neu angelegte Fläche

dominierten. Im Verlauf des Versuches etablierten sich immer mehr Kräuter auf der Fläche und dominieren sie jetzt sogar. Ein signifikanter Unterschied zwischen den Übertragungsmethoden konnte nicht dokumentiert werden. Die Etablierung von wertvollen Arten hat auf den Versuchsflächen funktioniert.

Vortrag 6

Anlage und Pflege von Streuwiesen

Referent: Dr. Wilhelm Graiss

Der GC Golf- & Land Club Ennstal musste im Zuge der Natura 2000-Auflagen, die von der EU kamen, zwei Spielbahnen zurückbauen, um sie zu renaturieren. Ziel war es, die Schaffung von Flächen mit naturschutzfachlichem Wert und Lebensraum für den stark gefährdeten Wachtelkönig zu schaffen. Für die Renaturierung der Flächen wurden eine Iriswiese und eine Pfeifengraswiese ausgewählt. Diese wurden abgemäht und das Saatgut mit der Druschmethode auf die Empfängerflächen ausgebracht. Auf diese Weise konnten viele verschiedene Arten auf die Empfängerfläche übertragen werden.

Exkursion GC Weißenbach

Vor Ort konnten sich die Teilnehmer anschließend ein Bild von den beiden ehemaligen Flächen auf der Golfanlage machen. So wurde unter anderem sichtbar, dass es einen deutlichen Unterschied zwischen den beiden Arealen gibt, obwohl diese nur ca. 30 Meter Luftlinie auseinander liegen. Grund dafür ist wahrscheinlich der Nährstoffanteil im Boden der Empfängerfläche Pfeifengraswiese. Sie wurde noch vor der Nutzung als Golfplatz für die Ackerbaubewirtschaftung genutzt.



Abb. 3: Empfängerfläche der Iriswiese auf der Golfanlage Ennstal. (Foto: M. Sax)



Abb. 4: Empfängerfläche der Pfeifengraswiese auf der Golfanlage Ennstal weist ein ganz anderes Vegetationsbild auf. (Foto: M. Karle)

Vortragsblock 2

Begrünung in der Stadt

Die Vortragsreihe des zweiten Seminartages wurde maßgeblich von den MitarbeiterInnen der BOKU Wien gestaltet. Unter Leitung von Prof. Dr. Rosemarie Stangl, vom Institut für Ingenieurbiologie und Landschaftsbau, wurden verschiedene aktuelle Studien und Versuche der Universität für Bodenkultur in Wien vorgestellt.

Vortrag 1

Grüne Infrastrukturen für alpenländische Städte

Referentin: PD Dr. Ulrike Pitha

Alpenländische Städte haben mit enormen Herausforderungen zu kämpfen. Zum einen sind es Wetterextreme mit häufigen Starkregenereignissen und zum anderen sind es Versiegelungen von Freiflächen, die dem Ausbau von Verkehrsflächen für mehr Mobilität zum Opfer fallen. Grüne- und Blaue Infrastrukturen müssen daher unbedingt erhalten, gepflegt und vor allem weiterentwickelt werden, um die Lebensqualität in den Städten zu gewährleisten.

Vortrag 2

Begrünung am Dach

Referent: Bernhard Scharf

Fünzig Prozent aller versiegelten Flächen sind Gebäude, auf deren Dächern viel Potenzial zur Möglichkeit der Regenwasserretention und Klimaregulation verloren geht. Rasenflächen auf den Dächern wären definitiv eine Variante, um dieses Potenzial auszuschöpfen.

Anhand von drei Projekten, die aufeinander folgten, erläuterte Scharf, welche Studien derzeit zu diesem Thema laufen. Erstens Versuche zur Ermittlung geeigneter Saatgutmischungen für Dachbegrünungen. Zweitens inwieweit eine Verwendung von herkömmlichem Fertigrasen auf dem Dach möglich ist und drittens, welche Substrate am besten für die Begrünung auf dem Dach geeignet sind.

Vortrag 3

Begrünung an der Fassade

Referent: Günther Frühwirth

Mit dem Forschungsprojekt GreenSkin berichtete Frühwirth über ein innovatives Verfahren zur vertikalen Begrünung in der Stadt. Dieses integrierte Vertikalbegrünungssystem kann mit mehreren Vorteilen gegenüber herkömmlichen Fassadenbegrünungen auftrumpfen.

So kann der Wasserverbrauch durch ein spezielles Substrat nahezu halbiert werden. Ein geringeres Gewicht und die einfache Steckbauweise machen das System an unterschiedlichsten Standorten möglich. An drei Versuchsstandorten in Bonn, Wien und Plovdiv wird weiterhin an der technischen Verfeinerung von GreenSkin geforscht.

Vortrag 4

Begrünung auf Baurestmassen

Referentin: Pia Minixhofer

Über ein Forschungsprojekt zur Wiederverwendung von Baurestmassen und Bodenaushub im Sinne der Ressourcenschonung berichtete Pia Minixhofer. Gerade bei Tunnelbauten ist die Wiederverwendung von mineralischen und organischen Materialien vor Ort von Vorteil. So können beispielsweise Modellierungen des Geländes optimal mit diesem Material bewerkstelligt werden. Auf dem Gemisch aus 2/3 Gestein und 1/3 Kompost kann das Gelände mit einer Auswahl aus salz-, hitze- und trockenresistenten Pflanzen begrünt werden.

Vortrag 5

Begrünungen auf

Versickerungsbauwerken

Referent: Oliver Weiss

Starkregenereignisse nehmen als Folge des Klimawandels immer mehr zu. So beschäftigt sich Weiss in seinem Forschungsprojekt SAVE mit urbanem Regenwassermanagement. Er betreut drei Versuchsflächen in Wien. Auf diesen Flächen werden unterschiedlichste Substrate getestet und deren Fähigkeit, Regenwasser zu binden und abzuleiten. Durch ein Duales System wird das Regenwasser in die Versuchsflächen eingeleitet und überwacht, wie die Substrate bei Regenwasserversickerung funktionieren. Die Versuchsergebnisse zeigen auf, dass die speziell entwickelten Substrate für hoch frequentierte Niederschlagsmengen besser geeignet sind als herkömmliche.

Vortrag 6

Begrünung am Sportplatz

Referentin: Lisa Fichtenbauer

Zum Abschluss der Referatetagung beschäftigte sich Fichtenbauer mit der optimalen Substratfindung für kommunale Sportplätze. Derartige Sportplätze haben meist eine viel höhere Nutzungsintensität und Frequentierung als Sportplätze der Profivereine. Zusätzlich fehlen dazu oft das fachliche Know-how und die Mittel zur Finanzierung, um den Sportplatz fachgerecht zu betreuen. Fichtenbauer untersuchte in ihrem Forschungsprojekt diese Anforderungen mittels angepasster Substrate zu kompensieren. So ist beispiels-

weise in der oberen Tragschicht eines zweischichtigen Systems ein höheres Porenvolumen erwünscht, um das Wasser besser speichern zu können. Bodenkomponenten, die Nährstoffe speichern und das Wasser schnell ableiten, sind hingegen in der unteren Tragschicht von Bedeutung. In Ihrem Versuch wurde unter realistischen Bedingungen getestet, wie sich das Substrat in der Praxis verhält. Die Verwendung von Granulit und Zeolith hatten dabei sehr gute Ergebnisse erzielt.

Exkursion

Versuchsanlage HBLFA Raumberg-Gumpenstein

Zum Abschluss des 129. DRG-Rasenseminars besichtigten die Teilnehmer die Versuchsflächen der HBLFA Raumberg-Gumpenstein. Dabei wurden ausgewählte Projekte vorgestellt. So erläuterte Dr. Erich Pötsch das ClimGrass Forschungsprojekt zur Biogeochemie von Grünland unter veränderten Klimabedingungen. Dort werden aufgrund des Klimawandels und des damit verbundenen Temperaturanstieges zahlreiche offene Fragen zur Entwicklung des Pflanzenwachstums im Grünland untersucht.

Auf der Versuchsfläche können Temperaturanstieg, CO₂-Auswirkungen und Trockenheit unterschiedlich simuliert werden, um anschließend den Pflanzenbestand, die Futterqualität und Nähr-/Stoffkreisläufe zu dokumentieren.



Abb. 5: Blick auf die Saatgutproduktion und Vermehrungsflächen an der HBLFA Raumberg-Gumpenstein mit traumhafter Hintergrundkulisse.

(Foto: K.G. Müller-Beck)



Abb. 6: Versuchsfläche des ClimGrass-Forschungsprojektes „Hier wird in die Zukunft geblickt“. (Foto: K.G. Müller-Beck)

Dr. Bernhard Krautzer führte die Teilnehmer über die Flächen der Saatgutproduktion und Vermehrungsflächen auf denen man gänzlich auf Glyphosat verzichtet und von flächiger Vermehrung auf halbgrünliche Methoden wegen höherer Saatguterträge umgestiegen ist. Dr. Graiss zeigte am Ende der Führung den Teilnehmern noch eine Fläche, wie aus Kalkschotter-Material ein Schotterrasen als Parkplatzfläche in der Praxis funktionieren kann.

Podiumsdiskussion

Die gesamte Vortragsreihe wurde mit einer spannenden Podiumsdiskussion abgeschlossen. Als Vertreter der beteiligten Organisationen des Rasenseminars standen Dr. Bernhard Krautzer, HBLFA Raumberg-Gumpenstein; Priv.-Doz. Dr. Ulrike Pitha, Universität für Bodenkultur Wien und Prof. Martin Bocksch, Deutsche Rasengesellschaft, Rede und Antwort zu Herausforderungen, Visionen und Lösungsstrategien für alpenländische Begrünungen der Zukunft.



Abb. 7: Teilnehmer der Podiumsdiskussion von li. Dr. Bernhard Krautzer, HBLFA Raumberg-Gumpenstein; Priv.-Doz. Dr. Ulrike Pitha, Universität für Bodenkultur Wien und Prof. Martin Bocksch, Deutsche Rasengesellschaft. (Foto: K.G. Müller-Beck)

So wurde die Sorge um die Entwicklung der Kulturlandschaft vor dem Hintergrund der Biodiversität zum Ausdruck gebracht. In der Zukunft sollten verstärkt Leuchtturmprojekte neuen Ideen zum Erfolg verhelfen z.B. „Regengärten“!

Allen Teilnehmern war klar: „Grüne Infrastruktur geht nicht ohne Pflege!“

Die Teilnehmer des 129. DRG-Rasenseminars waren von Organisation und Inhalten der Veranstaltung begeistert. Der Vorsitzende der DRG, Dr. Harald Nonn, bedankte sich im Namen der DRG für die großartige Unterstützung und Gastfreundschaft durch die HBLFA, namentlich bei Dr. Bernhard Krautzer und Dr. Wilhelm Graiss.

Autor:

B. eng. Maximilian Karle
Hochschule Osnabrück
49084 Osnabrück
maximilian.karle@hs-osnabrueck.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.

Ihr Rasen Ratgeber und Lieferant:

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



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



Eine Gräserzüchtung von



Der Motor für ein erfolgreiches Spiel



DEN ANFORDERUNGEN DER SPIELER GERECHT WERDEN

VERBESSERTE BALLLAGE AUF DEN FAIRWAYS

VERBESSERTES BALLROLLVERHALTEN

FÜR EINE BESSERE RASENQUALITÄT UND EIN GLEICHMÄßIGES GRÜN! VOM GUTEN RASEN ZUM TOP-RASEN VOM ABSCHLAG BIS ZUM GRÜN

 **PrimoMaxx® II**

syngenta®

Primo Maxx® II beinhaltet Trinexapac-ethyl.
Primo Maxx® II ist ein registrierter Markenname der Syngenta Group Company.
Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden. Vor Verwendung stets Etikett und Produktinformationen lesen.
Gefahrenhinweise und Sicherheitsratschläge in der Kennzeichnung beachten. © Syngenta April 2019.

ICL Specialty Fertilizers – ICL Vertriebs GmbH, Veldhauser Str. 197, D-48527 Nordhorn
Tel: +49 5921 713590 Email: info.deutschland@icl-group.com Web: www.icl-sf.com