

# Greenkeepers Journal



Heft 01/20 · ISSN 1867-3570 · G11825F

## Lesen Sie in dieser Ausgabe:

- **Aktuelles zu den PS-Schwerpunktkontrollen auf Golfanlagen**
- **Sinnvolle Golfplatzbewässerung – wichtiger denn je**
- **Corona-Virus – zwischen Sorgfaltspflicht und „German Angst“**



## Wissenschaft:

- **Begrünung im alpenländischen Raum – Anlage und Pflege von Streuwiesen**
- **Förderung der pflanzlichen Biodiversität im artenarmen Grünland**
- **Vermeidung von Maulwurfshügeln auf Rasenflächen**

Aufgrund der aktuellen Corona-Pandemie gilt für alle Termine in dieser Ausgabe:  
Keine Gewähr für Tagungen und Lehrgänge – bitte die jeweiligen Veranstalter-Websites überprüfen!

# RASEN TURF \ GAZON

European Journal of Turfgrass Science



Jahrgang 51 · Heft 01/20

# HUSQVARNA AUTOMOWER® – IDEAL AUCH FÜR ÖFFENTLICHE GRÜNFLÄCHEN



## HUSQVARNA AUTOMOWER® – FÜR PROFESSIONELLES ARBEITEN

Husqvarna Automower® mähen auch große Flächen vollautomatisch, absolut leise und zuverlässig mit einem perfekten Ergebnis. Egal ob komplexe Rasenflächen, enge Passagen oder Steigungen bis zu 45 %, der Automower® ist jeder Herausforderung gewachsen. Überzeugen Sie sich selbst!

Mehr unter [www.husqvarna.de/automower-pro](http://www.husqvarna.de/automower-pro)





Sehr geehrte Mitglieder, liebe Kolleginnen und Kollegen,



ich begrüße Sie in der neuen Saison 2020 und hoffe, dass Sie gut erholt und vor allem gesund durch den Winter gekommen sind. Wer hätte gedacht, dass sich nach den Wetterkapriolen der letzten Jahre 2020 so – und im Grunde alle Lebensbereiche betreffend, nicht nur den Golfsport – entwickelt?

Unsere Jahrestagung in Niedernhausen ist jetzt etwas über einen Monat her, „Nachhaltigkeit im Greenkeeping“ war unser Leitthema. Wobei der Themenkomplex der nachhaltigen Golfplatzpflege uns eigentlich schon die vergangenen Jahre immer begleitet hat, nur dass er diesmal um wirtschaftliche und soziale Aspekte erweitert war. Da die Workshops sehr schnell ausgebucht waren, überlegen wir, ob man das Angebot zukünftig erweitern kann, um noch mehr Kollegen/-innen die Möglichkeit zur Teilnahme anbieten zu können.

Wie im Vorfeld vom Vorstand angekündigt, wurde auf der Mitgliederversammlung für 2021 eine Beitragserhöhung durch die versammelten Mitglieder beraten und letztlich beschlossen. Der Vorstand möchte sich an dieser Stelle für das entgegengebrachte Vertrauen bedanken. Die zukünftig verbesserte Einnahmensituation wird das weitere Arbeiten und die Verbandsführung des Vorstands und der Geschäftsstelle gewährleisten.

Einen Gedanken möchte ich, dies ergänzend, noch loswerden: Im Alltag – auf

den Golfanlagen, wie im Privaten – ist die Wertschätzung der geleisteten Arbeit, nicht zuletzt aber auch der respektvolle Umgang miteinander, ein häufig genannter Aspekt, an dem es oft krankt. Ich möchte an dieser Stelle dafür werben, dass wir uns untereinander im Kollegenkreis, wie auch im Umgang mit unserer Geschäftsstelle beispielsweise nicht in den allgemeinen negativen Strudel ziehen lassen. Der Stressfaktor ist gerade im Berufsleben ohnehin enorm hoch und wir sollten diesen durch einen rüden Umgangston nicht noch verstärken.

All dies spielt derzeit jedoch nur eine untergeordnete Rolle. COVID-19 bestimmt unser aller Leben und was auch immer ich an dieser Stelle anführen könnte, verliert gefühlt bereits mit dem Schreiben seine Aktualität. Mittlerweile ist das Golfen auf den Anlagen in Kontinentaleuropa fast überall, wenn überhaupt, nur noch eingeschränkt möglich. Die Pflege muss jedoch weitergehen. Im Rahmen von „Wir bewegen Golf“ sind alle Verbände nahezu rund um die Uhr daran, die aktuellen Entwicklungen zu verfolgen, zu prüfen und entsprechende Empfehlungen für die Golfanlagen zu erarbeiten. Bitte informieren Sie sich auf unserer Homepage, aber auch auf den Websites unserer Partnerverbände über die aktuellen Entwicklungen!

Liebe Kolleginnen und Kollegen, ich wünsche Ihnen einen guten Start in die neue Saison, bleiben Sie mit Ihren Teams und Familien gesund!

Ihr

Gert Schulte-Bunert,  
GVD-Präsident

# Greenkeepers Journal

1/2020

## GVD

Termine 2020	2
GVD-News	3
Wir begrüßen beim GVD	5
Gipfeltreffen der deutschen Greenkeeper	7

## SWISS GREENKEEPERS ASSOCIATION

FEGGA 2020: Verbandsübergreifend wichtiger Greenkeeping-Austausch	12
SGA-Skifahrt: Sax'sches Winterwetter, Corona-Bier und Frau Federer	14
Termine	15

## WEITERBILDUNG

DEULA Rheinland	16
DEULA Bayern	19

## FACHWISSEN

Steckbrief: Europäische Eibe	21
Gefahr für Bäume: Holzerstörende Pilze an Stammbasis und Wurzeln	28
Eichenprozessionsspinner – Update 2020	33

## PRAXIS

Vorbereitet und gelassen	
PS-Schwerpunktkontrollen entgegensehen	34
Zugelassene und genehmigte Pflanzenschutzmittel (Update: März 2020)	38
Klimawandel und die Auswirkungen auf den Baumbestand	40
Sinnvolle Golfplatzbewässerung – wichtiger denn je	44
Brunnen, Brunnenbau, Betrieb und Wartung von Bewässerungsbrunnen	47
Basiswissen Greenkeeping: Kennzeichnung von Saatgutmischungen	54

Golfplatz	56
Namen und Nachrichten	65
GIS 2020: Neuigkeiten/Neuheiten aus den USA	63

## Special: Corona-Pandemie

Zwischen Sorgfaltspflicht und „German Angst“	66
Corona und seine Auswirkungen auf das Greenkeeping: Arbeitsschutz und -sicherheit	69
Pflegebetrieb unter Pandemie-Bedingungen	71

Impressum	68
-----------	----

Offizielles Organ



# Termine 2020

<b>Bundesverband (GVD)</b>	<b>GVD-Mitte e.V.</b>
<b>Deutsche Greenkeeper-Meisterschaft 2020</b> Ort: GC Neuhof e.V. Infos/Anmeldung: GVD-Geschäftsstelle (geschaeftsstelle@greenkeeperverband.de) (Tel.: 0611 – 901 87 25) <span style="float: right;">23.06.2020</span>	<b>Herbsttagung 2020</b> Ort: Wird noch bekannt gegeben Infos/Anmeldung: Sascha Baumann (gvd-mitte@greenkeeperverband.de) <span style="float: right;">24.11.2020</span>
<b>GVD-Feldtag 2020</b> Ort: GC Neuhof e.V. Infos/Anmeldung: GVD-Geschäftsstelle (geschaeftsstelle@greenkeeperverband.de) (Tel.: 0611 – 901 87 25) <span style="float: right;">24.06.2020</span>	<b>Greenkeeper Nord e.V.</b>
<b>GaLaBau Nürnberg 2020</b> Ort: Nürnberg <span style="float: right;">16. – 19.09.2020</span>	<b>Norddeutsche Greenkeeper-Meisterschaft 2020</b> Ort: GC Großensee Infos/Anmeldung: Frank Schäfer (vorstand@greenkeeper-nord.de) <span style="float: right;">08.06.2020</span>
<b>Baden-Württembergischer Greenkeeperverband e.V.</b>	<b>Herbsttagung 2020</b> Ort: Wird noch bekannt gegeben Infos/Anmeldung: Frank Schäfer (vorstand@greenkeeper-nord.de) <span style="float: right;">16. – 17.11.2020</span>
<b>Praxistag 2020</b> Ort: GC Ravensburg Info/Anmeldung: Werner Müller (bw@greenkeeperverband.de) <span style="float: right;">28.07.2020</span>	<b>Greenkeeper Verband NRW e.V.</b>
<b>Herbsttagung 2020</b> Ort: Reutlingen Info/Anmeldung: Werner Müller (bw@greenkeeperverband.de) <span style="float: right;">18. – 19.11.2020</span>	<b>Herbsttagung 2020</b> Ort: Wird noch bekannt gegeben Info/Anmeldung: Georg Scheier (nrw@greenkeeperverband.de) <span style="float: right;"><i>Termin wird noch bekannt gegeben</i></span>
<b>Greenkeeper Verband Bayern e.V.</b>	<b>GVD Regionalverband Ost e.V.</b>
<b>Greenkeeper Turnier 2020</b> Ort: Wittelsbacher Golfclub Infos/Anmeldung: Manfred Beer (bayern@greenkeeperverband.de) <span style="float: right;">04.08.2020</span>	<b>Greenkeeper-Turnier 2020</b> Ort: GC Prenden Info/Anmeldung: Karsten Opolka (ost@greenkeeperverband.de) <span style="float: right;">24. – 26.07.2020</span>
<b>Herbsttagung 2020</b> Ort: Bad Windsheim Infos/Anmeldung: Manfred Beer (bayern@greenkeeperverband.de) <span style="float: right;">16. – 17.11.2020</span>	<b>Herbsttagung 2020</b> Ort: Wird noch bekannt gegeben Info/Anmeldung: Karsten Opolka (ost@greenkeeperverband.de) <span style="float: right;">26. – 27.10.2020</span>
<b>GVD-Geschäftsstelle</b>	
Kreuzberger Ring 64 · 65205 Wiesbaden · Tel.: 0611 - 901 87 25 · Fax: 0611 - 901 87 26 info@greenkeeperverband.de · www.greenkeeperverband.de	



**Agrostis stolonifera**  
 DECLARATION  
 RIPTIDE  
 TIGERSHARK  
**Greenkeeper-Mix**  
 Fairway Special  
 Tee Special  
 Sportrasen Special



www.rproducts.eu



08133 - 90 77 73



## GVD-News



Christina Seufert



Elisabeth Bließen

### Geschäftsstelle

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

### Sehr geehrte Mitglieder, liebe Freunde des GVD,

danke an alle, die uns bei der Jahrestagung mit ihrer guten Laune unterstützt haben. Es macht immer wieder Freude, nach Tagen und Wochen der extremen Anspannung vor und während der Tagung dann in zufriedene Gesichter zu schauen.

Dieses Jahr haben wir uns dem Thema „Nachhaltigkeit“ ganzheitlich gewidmet. Die interessierte Zuhörerschaft auch noch beim letzten Vortrag zeigte uns, das Thema kam an.

Wir haben für die Teilnehmer nun die Vorträge im Login-Bereich bei „Tagungen“ auf unserer Homepage zum Nachlesen und Runterladen. Fotos und einen ausführlichen Bericht zur Tagung finden Sie in diesem Magazin.

2021 wird die FEGGA Conference zu Gast in Deutschland sein. Und wir freuen uns ganz besonders, dass wir un-

sere Jahrestagung gemeinsam an einem Standort mit der FEGGA haben werden und so von unseren europäischen Nachbarn sicher das ein oder andere hören werden. Ein gemeinsamer Best Practice-Vormittag ist angedacht (mit Simultan-Übersetzung). Termin hierzu finden Sie auf unserer Homepage.

Unsere nächste geplante Bundesveranstaltung ist das Greenkeeper-Golfturnier am 23.06.2020 und der Feldtag am 24.06.2020 im GC Neuhof. Das Thema wird „Bunker“ sein. Verschiedene Techniken zur Bunker-Renovierung und -Bau werden vorgestellt und sind am Bunker zu sehen. Auch Bunkermaschinen und Bunkerpflege-Geräte unserer Partner werden vorgestellt. Gastgeber ist der Regionalverband Mitte e.V.

Der GC Neuhof e.V. liegt zentral im Rhein-Main-Gebiet, nahe der Messestadt Frankfurt. Bitte denken Sie deshalb daran, sich gegebenenfalls rechtzeitig ein Zimmer zu reservieren. Diverse Internetportale helfen Ihnen, Hotels in jeglicher Preisklasse zu finden.

**Aufgrund der aktuellen Corona-Pandemie bitten wir um Verständnis, wenn weitere Veranstaltungen unter Umständen verschoben oder abgesagt werden müssen. Auf unserer Homepage und über unsere Newsletter halten wir Sie auf dem Laufenden. Auch telefonisch sind wir weiterhin für Sie erreichbar.**

Wir wünschen Ihnen einen guten Start in die neue Saison.

Herzliche Grüße aus Wiesbaden,  
 Ihr Team aus der GVD-Geschäftsstelle

Christina Seufert

Elisabeth Bließen

## KALINKE MASCHINEN – Neuheit Verti-Drain 2519

**Verti-Drain Tiefenlockerungsgeräte** sind von unübertroffener Stabilität und Langlebigkeit. Das **neue Verti-Drain 2519** mit seiner Vielzahl von Arbeitswerkzeugen kann ganzjährig zur Erhaltungspflege auf Greens, Abschlägen und Fairways eingesetzt werden. Mit einer **Arbeitsbreite von 190 cm** und einem Gewicht von nur 920 kg kann dieser **Schnellläufer** bis 250 mm Tiefe eingestellt werden. Eine **Neuheit** für den exklusiven Rasen auf Golf- und Sportanlagen.



**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



# 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 <b>nicht</b> 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](http://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



# Wir begrüßen unsere neuen Mitglieder:

## Mitglied

Herr Holger Beck  
 Herr Chris Fleischmann  
 Herr Heiko Fritsche  
 Herr Andreas Hartl  
 Herr Martin Kühl  
 Herr Hermann Münkel  
 Herr Joest Pierre  
 Herr Maurice Thorn  
 Herr Patrick Weber

Herr Andreas Beck  
 (Echo Motorgeräte Vertrieb  
 Deutschland GmbH)  
 Herr Steffen Steinicke  
 (Erik Sellschopp GmbH)  
 Herr Markus Büttner  
 (GALABO Garten- und  
 Landschaftsbau GmbH)  
 Herr Pitt Frühhaber  
 (Hauert MANNA  
 Düngerwerke GmbH)  
 Herr Lutz Ullrich  
 (Helmut Ullrich GmbH)

Frau Dr. Karin Reiß  
 (Syngenta Agro GmbH)  
 Herr Marvin Ettrich  
 (System Ettrich SBR 900)  
 Herr Dr. Dirk Banemann  
 (Tilco-Alginure GmbH)  
 Herr Jürgen Engler  
 (Trevisto Plant Solutions  
 GmbH & Co. KG)

## Clubmitgliedschaft

Herr Daniel Schweizer  
 (Ostschweizerischer GC)  
 Herr Sebastian Breuing  
 (SV Werder Bremen  
 GmbH & Co. KGaA)

Herr Thomas Fischer  
 (iNova Green GmbH)  
 Frau Kira Götz  
 (KommTeK Intelligente  
 Lösungen GmbH)  
 Herr Gerd Karsten  
 (Müthing GmbH & Co. KG Soest)

## Fördermitgliedschaft

Herr Daniel Obermaier

## GVD-Partner

Herr Andreas Beck  
 (Echo Motorgeräte Vertrieb)  
 Herr Pitt Frühhaber  
 (Hauert MANNA  
 Düngerwerke G.)  
 Herr Gerd Karsten  
 (Müthing GmbH & Co. KG Soest)  
 Herr Benjamin Lemme  
 (PUNCTUS Deutschland UG)  
 Herr Mirco Timm  
 (Robinson Club GmbH)

## Firmenmitgliedschaft

Herr Fabian Hille  
 (AG Drones)  
 Herr Alexander von Both  
 (aqua terra Bioprodukt GmbH)  
 Frau Anna Sara Mallinckrodt  
 (Cart Care Company GmbH)

Herr Benjamin Lemme  
 (PUNCTUS Deutschland UG)  
 Herr Mirco Timm  
 (Robinson Club GmbH)  
 Herr Christian Stock  
 (Stock Beregnungstechnik  
 GmbH & Co. KG)

**GVD – Aktuelle Anzahl der Mitglieder nach Regionen und Beitragsklassen**

Anzahl (insgesamt):	1037	189	255	134	249	158	52
	100%	18,23%	24,59%	12,92%	24,01%	15,24%	5,01%
<b>Beitragsklasse</b>	<b>Gesamt</b>	<b>BW</b>	<b>Bayern</b>	<b>Mitte</b>	<b>NRW</b>	<b>Nord</b>	<b>Ost</b>
Greenkeeper im Ruhestand	43	11	7	7	13	4	1
Greenkeeper	357	62	87	42	84	60	22
Head-Greenkeeper	315	50	84	39	76	51	15
Greenkeeper-Mitarbeiter	5	1	1	1	2	0	0
Platzarbeiter	44	10	8	8	12	2	4
Fördermitglied	69	17	18	8	12	11	3
Firmenmitglied	92	20	21	12	24	13	2
Golf-Club	66	13	15	11	15	9	3
Ehrenmitglied	3	1	0	0	1	1	0
Sonstige (ohne Beitrag)	3	1	0	2	0	0	0
Passiv	22	0	7	2	6	6	1
Schnupper-Mitglied	18	3	7	2	4	1	1

Stand: 02.03.2020





Wir danken unseren  
**GVD-PremiumPartnern**



Wir danken unseren  
**GVD-Partnern**





28. GVD-JAHRESTAGUNG 2020

# Bühne frei zum Gipfeltreffen der deutschen Greenkeeper



Zugegeben, etwas „plüschig“ war der erste Eindruck schon, wenn der Veranstaltungssaal der diesjährigen GVD-Jahrestagung betreten wurde. Neben „Bühne frei“ fielen einem beim Schreiben des Berichtes auch unwillkürlich Headlines wie „Großes Kino“ oder „Deutsches Greenkeeping endlich auf großer Bühne angekommen“ ein. Wie auch immer, die Tagung des Greenkeeper Verbandes Deutschland (GVD) fand in diesem Jahr nach 2018 wieder in Niedernhausen statt. Eine hotelseitig „versehentlich“ vorgenommene Doppelbelegung mit einer mehrtägigen Bosch-Veranstaltung führte dazu, dass die Greenkeeper im zum Hotelkomplex gehörigen Rhein-Main-Theater tagten. Besonders für die Partner des Verbandes war dies

von Vorteil, gab es doch das große Foyer zum eigentlichen Veranstaltungssaal, in dem sie ihre Neuheiten präsentieren und sich mit Kollegen, Fachleuten und Kunden austauschen konnten. Und dies zum Tagungszeitpunkt (12.-14.02.2020) noch gänzlich ohne Einschränkungen angesichts der Corona-Pandemie, die noch weniger besorgniserregend weit weg schien.

Das Programm der Tagung hatten GVD-Vizepräsident und WBA-Vorsitzender Michael Kurth und Geschäftsstellenleiterin Christina Seufert erarbeitet. Gab es 2019 in Oberhof thematisch bedingt noch einen Mix aus Vorträgen und Workshops, wurden in diesem Jahr die Workshops am Mittwoch gebündelt und für die Teilnehmer zahlenmäßig begrenzt.

*V.o.: Die Workshops gestalteten Toro und John Deere, sowie Benjamin Lemme und Gunhild Posselt; angeregte Diskussionen gab es nicht nur in der Mitgliederversammlung, die der GVD-Vorstand aber gewohnt souverän gestaltete; Roland Liermann (HGK GC Essen-Heidhausen) durfte sich über die Auszeichnung zum „Certified Greenkeeper GVD (2020)“ in Silber freuen und Greenkeeping-Urgestein Werner Weybrecht (ehem. GC Bad Rappenau) nahm als „Jung-Ruhständler“ und als einer von fünf GVD-Mitgliedern die Ehrung für „25 Jahre GVD-Mitgliedschaft“ entgegen. (Alle Fotos: S. Vogel)*

## Die Workshops

Im Theater informierten Toro und John Deere über die Digitalisierung im Greenkeeping und berichteten, was heute bereits möglich und teilweise in der Landwirtschaft schon eingesetzt wird, und wagten einen Ausblick, was im Greenkeeping zukünftig möglich und vorstellbar wäre.

In Seminarräumen im Hotel gab es zwei in meinen Augen besonders interessante Workshops: Benjamin Lemme, seit Ende 2019 neuer Geschäftsführer bei Punctus, war dabei für mich





ein Überraschungskandidat. Sehr anschaulich und klar verständlich erläuterte er die Erweiterungen und Neuentwicklungen der bewährten Greenkeeper-Software Punctus und ging äußerst kompetent und offen auf die zahlreichen Fragen der Zuhörer ein. Respekt, mein Rat: unbedingt bei Fragen kontaktieren! Bewährt informativ ging es auch bei „Alles Stress, oder was? Belastungsgrenzen meistern und Stress bewältigen“ von Gunhild Posselt im zweiten Workshop zur Sache. Leider konnte ich diesen Workshop nicht komplett besuchen, Gunhild Posselt sagte jedoch zu, das Thema in einem eigenen Magazin-Beitrag nochmal aufzuarbeiten.

### Mitgliederversammlung

Die Mitgliederversammlung fand wie gewohnt am Abend des ersten Tages statt und neben den insgesamt 243 Mitgliedern, die nach Niedernhausen angereist waren, konnte der Vor-

stand auch stolz von einem Gesamtmitgliederstand nahezu auf Höchststand berichten. Geschäftsstellenleiterin Christina Seufert stellte in ihrem Vortrag das neue Sponsorenkonzept vor und bat, sich bereits jetzt die nächsten wichtigen Termine vorzumerken:

#### 23.-25.02.2021

FEGGA Conference, zusammen mit der 29. GVD-Jahrestagung, wieder in Niedernhausen, sowie am

#### 16.-18.02.2022

die 30. GVD-Jahrestagung.

Diskussionsbedarf gab es zur geplanten Beitragsanpassung, die jedoch nahezu einstimmig dann durchging. Neben den üblichen Ehrungen wurde dann auch gewählt: Alte und neue Kassenprüfer: Theo Kother und Bernd Habrock.

### Die eigentliche Seminartagung

... stand ganz unter dem Motto „Nachhaltigkeit im

Greenkeeping – aus ökologischer, ökonomischer und sozialer Sicht“. Wie GVD-Weiterbildungsausschuss-Vorsitzender Michael Kurth bereits im Programm formulierte: *„... ist Nachhaltigkeit neben Klima ein sehr großes und wichtiges Thema in unserer Gesellschaft – ein Thema, welches auch das Greenkeeping seit Jahren beschäftigt. Auf vergangenen Tagungen wurde schon viel über die ökologische Nachhaltigkeit gesprochen und gelernt. Aber Nachhaltigkeit bedeutet viel mehr als nur keine Pflanzenschutzmittel zu benutzen oder die Düngung einzuschränken. Auf dieser Tagung möchten wir neben der ökologischen auch die ökonomische und soziale Nachhaltigkeit behandeln. Der respektvolle Umgang miteinander, Mitarbeiter halten und motivieren. Dies ohne den ökonomische Aspekt außer Acht zu lassen.“*

Vor diesem Hintergrund referierten in der Green-

**V.o.:** Ein besonderer Gast: Martin Auer (Vorstand Austrian Greenkeeper Association (AGA), Mitte) mit den Kollegen der aktuellen GVD-Spitze: Christian Steinhauser, Gert Schulte-Bunert, Michael Kurth und Tobias Gerwing (nicht anwesend: Beiseitzer Georg Schmitz). Zu den PS-Schwerpunktkontrollen informierte am zweiten Tag Beate Licht, Moderator Jan Rosenbusch leitete sodann über zu den Referenten Jürgen T. Knauf sowie den Gästen aus den Niederlanden: Koert Donkers und Jannes Landkroon; Dr. Dirk Kauter übernahm den letzten Vortrag vor der großen Mittagspause, die im großen Foyer wieder die Möglichkeit für fachlichen Austausch mit den Partnern bot.







keepingszene bekannte und einige neue Referenten mit zum Teil inspirierenden Vorträgen, so beispielsweise Jürgen T. Knauf, der mit einem Blick über den Tellerrand das Thema Nachhaltigkeit „fühlbar“ machte – entlang dreier Säulen: People, Planet, Profit. Auch Dr. Dirk Kauter beeindruckte wieder mit seinen Ausführungen zu verschiedenen Modellen der Düngplanung. Besonders wichtig erscheint mir

hierbei, bei allem Wohlwollen neuen Pflegeansätzen gegenüber, seine Sichtweise, nur ja nicht den „Bogen nicht zu überspannen“.

Die hörenswerten weiteren Referenten sind in den Bildern dieses Beitrags festgehalten, hervorgehoben werden sollen an dieser Stelle nur die Kurzreferate aus den Reihen der GVD-Mitglieder, die mit viel Engagement ihre Pfl-



**Linke Bilderleiste v.o.:** Nach der Mittagspause kamen Thomas Fischer und Dr. Gerhard Lung zu Wort, den Seminartag 1 rundeten die Best-practice-Vorträge von Florian Münzberger (HGK GC Höslwang im Chiemgau) sowie Morris Kother (HGK GC Op de Niep) ab.

**Rechte Bilderleiste v.o.:** Blick ins Auditorium am zweiten Seminartag, an dem Prof. Dr. Wolfgang Prämaßing Neuigkeiten von der Rasenprofessur/-forschung an der HS Osnabrück vorstellte und Dr. Gunther Hardt das DGV-Programm „Lebensraum Golfplatz – Wir fördern Artenvielfalt“ am Pilotprojekt in Baden-Württemberg kurz erläuterte.

# 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](http://www.schwab-rollrasen.de)





ge-Philosophien und -Erfahrungen den Kollegen näherbrachten: Florian Münzberger und Morris Kother sowie Matthias Wirsching, der im Vortrag mit seinem Präsidenten Bernhard May seinen fachlichen Input einbrachte.



Einen für viele Zuhörer besonders interessanten Vortrag hielt der frühere Golf-Nationalspieler Thomas Biermann, der mit seinem Thema „Monetäre Mitarbeiter-Benefits – Mehrwert für die Mitarbeiter“ steuerfreie Lohnmodule, aber auch steuerbegünstigte Leistungen rund um Mit-



arbeiter-Benefits vorstellte. Wir werden das Thema in einer späteren Ausgaben des *Greenkeepers Journal* noch einmal aufgreifen.

Den inhaltlichen Seminarpart rundete Detlev Johann Niemann ab, der mit seiner für ihn typischen Flipchart-Präsentation über Tugenden, Werte oder Kompetenzen referierte, die für den Einzelnen in der Zukunft wichtig sind oder wichtiger werden. Mit einer persönlichen Wahrnehmung nahm er Moderator Jan Rosenbusch sowie GVD-Präsident Gert Schulte-Bunert das Schlusswort

vorweg: „Greenkeeping ist immer noch ein Traumberuf!“

Dies als Wunsch für die Zukunft aufgreifend ein herzlicher Dank an die Geschäftsstelle für die Organisation, den Programmgestaltern für die Wahl der Themen und Referenten, den Partnern und Freunden des GVD für ihre Unterstützung und allen Teilnehmern für ihr Kommen und ihre angeregte Mitarbeit. Bis zur großen FEGGA-/GVD-Tagung 2021, wieder in Niedernhausen!

Stefan Vogel

**V.o.: Bernhard May (r.), Betreiber und Präsident des GC Würzburg, führte mit seinem stellv. HGK Matthias Wirsching aus, wie „Nachhaltigkeit“ bereits bei der Planung der Anlage durch Karl F. Grohs eine Rolle spielte und bis heute im Pflegebetrieb „gelebt“ wird. Thomas Biermann referierte zu „Monetäre Mitarbeiter-Benefits – Mehrwert für die Mitarbeiter“, den Abschluss der Tagung bildete Johann Detlev Niemann mit seinem Vortrag „Mit vier Zauberwörtern zum Erfolg oder: Mein Kompetenzschlüssel der Zukunft“.**

**UNIK R&R**  
**RDM PARTS**

RDM Parts liefert zu scharf kalkulierten Preisen

Alle Toro 3250 Teile in unserem Sortiment

Finden Sie schnell das richtige Teil

+49 (0) 7457 91070

www.rdmparts.de

**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®**



Es ist die Leidenschaft für die kleinen Dinge, für die Details, die niemand anderes sieht. Sich mit nichts anderem als dem Besten zufrieden zu geben. Perfektion ist eine Einstellung. Und wir sind stolz darauf.



**JOHN DEERE**

**NOTHING RUNS LIKE A DEERE**

Official Supplier to



OFFICIAL  
GOLF COURSE  
EQUIPMENT  
SUPPLIER

**WORK  
DONE WELL.**

**»ARBEIT. PERFEKT GEMACHT.«**

FEGGA KONFERENZ, 18.-20.02.2020 GALWAY, IRLAND

## Verbandsübergreifend wichtiger Greenkeeping-Austausch

In diesem Jahr fand die jährliche Konferenz der FEGGA in Galway, Irland, statt. Die SGA war eine von 17 europäischen Verbänden, welche ihre Greenkeeper an diesem internationalen Summit vertreten durfte. Die 18 Referenten berichteten über verschiedene Themen, welche von „Women Greenkeepers in Golf“ über „Environment und Sustainability“ (Umwelt und Nachhaltigkeit) bis hin zu „Forschungsergebnisse und Ziele der FEGGA“ reichten.

Am offiziellen Gala-Dinner begrüßte Iggy O Muircheartaigh, Chairman der Golfing Union of Ireland, rund 80 Teilnehmer aus den Greenkeeperverbänden und der Golfindustrie. Im gegenseitigen Austausch zeigte sich auch dieses Jahr, dass die Probleme des Klimawandels nicht nur in der Schweiz von großer Bedeutung sind. Alle Nationen erwähnten in einer, vor der Tagung durchgeführten, Umfrage, dass sie vor allem mit Problemen von Pflanzenschutzmitteln (PS)-Verboten, Wassermangel und extremen Witterschwankungen zu kämpfen haben, aber auch in Sachen Platzqualität ein gewisses Umdenken stattfinden muss. Es ist interessant zu wissen, wie viele Verbände ihren Fokus auf eine nachhaltige Pflege von Golfplätzen legen.

Koert Donkers (Netherlands Golf Federation und Vor-



Gruppenbild der Teilnehmer an der FEGGA Konferenz 2020 in Galway, Irland.

(Foto: FEGGA)

standsmitglied der FEGGA) eröffnete die dreitägige Konferenz als Referent. Sehr spannend, zu hören war, wie die Niederländer in Sachen Nachhaltigkeit und Forschung die Vorreiter sind. So lancierten sie einen „Green Deal“ mit den niederländischen Behörden, was bedeutet, dass die niederländischen Greenkeeper ihre Plätze nur noch ohne Einsatz von Pflanzenschutzmitteln (PSM) pflegen. Da der Verzicht auf PSM auf Golfanlagen aufgrund eines freiwilligen Vorstoßes des niederländischen Greenkeeperverbandes kam, werden nun die Greenkeeper mittels gezielter Forschungsarbeit an Universitäten sowie durch Behörden und den Golfverband unterstützt. Ziel war es, proaktiv vorzugehen und nicht zu warten, bis den Greenkeepern Gesetze aufgezwungen werden, welche die Golfszene in den Niederlanden schaden könnten.

In einem weiteren Vortrag erklärte Una Fitzpatrick (Biodiversity Data Center of Ireland) über die Biodiversität in Irland auf. Erschreckend war die Aussage, dass bei 117 verschiedenen Lebensräumen und 31.500 Spezies, nur 9% in einem guten Zustand seien. Sie präsentierte spannende Aktionspläne, welche zusammen mit dem irischen Greenkeeperverband und lokalen Behörden ausgearbeitet wurden. So gibt es nun Lektüre für Golfer, Schulkinder und die breite Öffentlichkeit. Beispielsweise wird erklärt, wie Wildblumen angesät werden können, um die Nahrungsquelle für Bienen zu steigern. Weiter berichtete sie, dass dank Golfplätzen in Irland, welche sich dem GEO-On-Course angeschlossen haben, sehr große Möglichkeiten entstehen, um neue Lebensräume für Tiere und Insekten zu schaffen. Mehr Infos, vor allem im Zusammen-

hang mit dem Schutz von Bienen in Irland findet man unter <https://pollinators.ie>.

### GEO OnCourse

Jonathan Smith von GEO OnCourse erwähnte, dass in den letzten 12 Monaten immer mehr Golfplätze von GEO zertifiziert wurden. Es sei erfreulich, wie gut in einigen Verbänden gearbeitet wird. Weiter meinte er, dass der GEO-Focus zur Zeit vor allem beim Ausarbeiten von Stories, Daten und Benchmarking liege, damit proaktive Verbesserungen auf den Golfanlagen erzielt werden können. Diese könnten dann einfacher der Öffentlichkeit präsentiert werden. Über weitere wichtige Themen zu GEO wird Erich Steiner an der Head-Greenkeeper-Weiterbildung im März berichten. (Anm. d. Red.: Die Weiterbildung wurde aufgrund der Corona-Pandemie mittlerweile abgesagt.)

**R&A Golfcourse 2030**

Letztes Jahr in Rom wurde Golfcourse 2030 zum ersten Mal präsentiert. Golfcourse 2030 ist Teil der Charta der United Nations, welche diverse Ziele für eine weltweit nachhaltige Entwicklung bis 2030 beinhaltet. In den Überlegungen dieser nachhaltigen Entwicklung spielt auch das vorher bereits erwähnte GEO OnCourse eine sehr wichtige Rolle (<https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld>).

Steve Isaac (Director of Sunstainability R&A) sprach während seines Vortrages von drei möglichen Szenarien, welche eintreten könnten. Das erste Szenario sei so, dass sich die Golf-szene keine Sorgen machen müsse, weil keine Regulierungen und PSM-Verbote ausgesprochen würden sowie Rohmaterialien unbegrenzt zur Verfügung stünden. Beim zweiten Szenario handelt es sich darum, dass PSM-Verbote und Wasserregulierungen auferlegt werden, dass die Golf-szene aber mangels Forschung etc. keine Alternativen besitzt und die verlangten Veränderungen mit der Zeit nicht erfüllen kann. Das dritte Szenario sei so, dass alle diese vorher erwähnten Punkte eintreffen, die Golf-szene dank guter Vorarbeit jedoch auf solche Szenarien vorbereitet sei und handeln könne. Da die R&A auf jegliche Szenarien vorbereitet sein will, investiert sie zurzeit in Forschungsprojekte wie **Course Conditions and Playability, Recourses and Management, Irrigation and Watermanagement** und nicht zuletzt möchte sie auch die **Rasenforschung europaweit** unterstützen.

**Der Traum einer European Turf Research Foundation**

An der letztjährigen FEGGA-Konferenz wurde die Zusammenarbeit der skandinavischen Länder in der Rasenforschung präsentiert (STERF). An der Mitgliederversammlung wurde die FEGGA damit beauftragt, ein Konzept für eine europaweite Rasenforschung auszuarbeiten. Mittels Vorbild von STERF stünden so Forschungsergebnisse aller europäischen Länder Golfverbänden und Greenkeepern zur Verfügung. Ziel ist es, die Forschung in europäische Zonen einzuteilen und mit mindesten einer aktiven Forschungsanstalt zu bestücken. Mittels dieser Einteilung, Nordzone (skandinavische Länder), Zentralzone (Niederlande, Deutschland, Frankreich, Schweiz, Österreich etc.) und Südzone (Portugal, Spanien, Italien, Griechenland etc.), könnten so Forschungen spezifisch auf die klimatischen Bedingungen der verschiedenen Länder durchgeführt werden. Angestrebt würde natürlich auch ein intensiver Austausch mit den restlichen Forschungsanstalten. Über allfällige Finanzierungsmöglichkeiten dieses Projekts wurde schon diskutiert und die FEGGA wird sich zu diesem Thema im laufenden Jahr zu einer Sitzung mit den entsprechenden Verbänden treffen. Es wäre wünschenswert, wenn sich die Schweiz an diesem Projekt in Zukunft beteiligen könnte. Sollte dieses Projekt zustande kommen, würden wir über ein riesiges Netzwerk an Informationen verfügen, welches auf Zeit für die Rasenpflege unverzichtbar ist.

**Frauen im Greenkeeping**

Ein weiteres Thema, für welches sich die FEGGA sehr einsetzt, ist die Rolle von Frauen im Greenkeeping. Um den Stellenwert von weiblichen Greenkeepern weiter zu fördern und auch da einen internationalen Austausch zu gewährleisten, plant die FEGGA ein Greenkeeper-Seminar für Frauen, welche als Greenkeeper oder Head-Greenkeeper arbeiten. Als Vorbild wurde der finnische Greenkeeperverband erwähnt, bei dem gut die Hälfte aller Greenkeeper weiblich sind!

**Fazit**

Die FEGGA 2020 in Galway war wie schon 2019 in Rom, eine sehr spannende Konferenz. Die Themen, über

welche referiert wurden, betreffen alle Greenkeeperverbände gleichermaßen. Der gegenseitige Austausch sowie das Netzwerk sind von sehr großer Wichtigkeit. Vor allem für kleine Verbände wie die Schweiz sind solche Netzwerke unverzichtbar. Ein besonderer Dank gilt dem Vorstand der FEGGA für seine Arbeit sowie dem irischen Greenkeeperverband (GCSAI) unter der Führung von Damain McLaverty für die Gastfreundschaft in diesem Jahr.

Die PowerPoint Präsentationen der diesjährigen FEGGA sind auf [www.greenkeepers.ch](http://www.greenkeepers.ch) zu finden. Bei Fragen zu den einzelnen Themen steht der Autor des Beitrags gerne zur Verfügung.

*Adrian Schwarz,  
SGA-Aktuar*

**SuperCompact Serie**



**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.

So erhält man eine Keimrate von 96%!

**Nur das Vredo-Doppel-Scheiben-System kann das!**

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

Quelle: Triesdorf Universität



**Demo auf Anfrage**

+31 (0) 488 411 254  
verkauf@vredo.de  
[www.vredo.de](http://www.vredo.de)





„LEHRREICHES“ AUS DEN SCHWEIZER BERGEN

## Sax'sches Winterwetter, Corona-Bier und Frau Federer



**Anderorts wird erst „nach“ dem Skifahren gefeiert, im Land der Ski-Cracks leistet man sich das schon am Vorabend.**  
(Alle Fotos: M. Sax)

Ein kleines, aber feines „Trüppchen“ Schneesportfreunde traf sich anfangs März 2020 im Bündnerischen Lenzerheide-Valbella zum offiziellen SGA-Skitag. Da sich unter den Teilnehmern auch ein paar ausgebildete Skilehrer-Cracks befanden, war ein fachkundig betreutes Ski- und Telemarkfahren gewährleistet – was sich später noch als notwendig herausstellen wird. Aber beginnen wir doch am Vorabend zum Skitag. Ein paar Frühangereiste genossen in der „Arvenstube“ des Hotels Waldhaus am See ein gemeinsames Nachtessen – auch als Stärkung für die späteren Stunden in der benachbarten Slalom-Bar. In dieser rundum bekannten und „gefürchteten“ Bar, wurde als Abend-Special „drink a beer – and cut your hair“ angeboten. Welch große Versuchung! Prak-

tisch der gesamte anwesende SGA-Vorstand (Präsi ausgeschlossen) setzte sich nacheinander in den zum Coiffeur-Stuhl umgebauten Barhocker. Dass während dem Haarschnitt ausgerechnet Corona-Bier ser-

viert wurde, war wohl kein Zufall ...

Dann am nächsten Morgen: der Skitag. Elf Ski- und zwei Telemarkfahrer wurden vom SGA-Präsi, der den Skitag organisiert

hatte, an der Talstation zum Valbella-Lift begrüßt. Die kurze Rede wurde von einer attraktiven Skifahrerin mit ihren zwei Töchtern und einem Skilehrer unterbrochen – macht Platz für Mirka Federer. Schade, hätte ich doch kurz ein Selfie gemacht!

So, nun hoch den Berg! Ein heftiger Föhnsturm war schuld, dass leider nicht alle Lifte in Betrieb waren. Mist, schon wieder Sax'sches Winterwetter in den Bergen! Jedes Mal, wenn unser Vorstandsmitglied – und bekannter Paparazzi – Martin Sax am SGA-Skitag teilnimmt, herrscht „Hudelwetter“ – aber keine Sorge, Martin, wir nehmen Dich nächstes Mal gerne trotzdem wieder mit! Auf Grund des Wintersturms war die Sicht auf den Pisten, zumindest am Vormittag, gleich



**Neu 2020: das Abend-Special „drink a beer – and cut your hair“, das regen Zuspruch fand.**



**Gruppenbild der schweizer GK-Ski-Cracks, die sich nicht hinter die Brillen schauen ließen, insofern ist eine eindeutige Identifizierung schwierig, ...**



**... im Gegensatz zum „unvermummten“ Bild beim „Einkkehrschwung“.**

Null. Da kam nun die Routine der Skilehrer zum Zuge: Hinten anhängen war die Devise. Der Nachmittag entpuppte sich dann zum Glück freundlicher. Beim verdienten „Kafi-Schnaps“ an der Schneebar zeigte sich sogar kurz die Sonne.

Nach getaner Arbeit und wieder in trockener Kleidung, rundeten wir den Skitag mit gegrilltem Fleisch

und einem guten Tropfen Rotwein ab. Lenzerheide-Valbella wir kommen wieder! Auch wegen der Slalom-Bar, egal bei welchem Wetter!

Danke allen Teilnehmern für den stimmungsvollen und letztlich wunderbaren Skitag!

*Pascal Guyot*  
SGA-Präsident

*(Anm. d. Red.: Dass ich als „Blattmacher“ des Greenkeepers Journal bekennender SGA-Fan bin, ist bekannt – einer der Gründe sind die Leute, die in der SGA organisiert sind – allesamt „klasse Typen“! Zum anderen sind es aber gerade Berichte wie dieser, die einen einfach schmunzeln lassen, weil sie die Freude, den Zusammenhalt und das Lebensgefühl sehr*

*gut widerspiegeln. Insofern danke, lieber Pascal, für den „lehrreichen“ Beitrag, ich habe wieder ein paar schweizer Begriffe („Trüppchen“, „Hudelwetter“, „Kafi-Schnaps“) kennengelernt, die ich bei nächster Gelegenheit und beim nächsten Besuch „anbringen“ werde! Stefan Vogel*

## Termine SGA

(weitere Informationen: [www.greenkeeper.ch](http://www.greenkeeper.ch))



### Sektion Deutschschweiz (d-CH)/Section francophone (f-CH)

**19.05.2020 Greenkeeper-Cup Emmental (d-/f-CH)**  
Zur Vertiefung der Zusammenarbeit mit den welschen Verbandskollegen, gibt es wieder ein gemeinsames Golf-Turnier – anlehnend an den Greenkeeper Cup in Losone 2015 & 2016. Geplant ist, das Turnier alle 2 Jahre auf verschiedenen Anlagen stattfinden zu lassen. Mindestteilnehmerzahl: 20

**27.05.2020 Greenkeeper-Weiterbildungstag, UFA Samen, Winterthur, Zürich (d-CH)**  
Dem Jahresmotto entsprechend geht es auch bei dieser Tagung inhaltlich um Biodiversität und Nachhaltigkeit. UFA Samen lädt ein zum Weiterbildungstag für nachhaltiges Greenkeeping, Biodiversität (Wildblumen) und ökologischen Begrünungen.

**06.07.2020 25. SGA Sommergolfturnier, Lenzerheide (d-CH)**  
Bereits zum 25. Mal trifft sich die Greenkeeper-Familie zum traditionellen Sommergolfturnier. Die Lenzerheide soll Austragungsort sein. Die Anreise ist wieder für Sonntag vorgesehen, auf ein Sonntagsprogramm wird jedoch verzichtet.

**16. – 19.09.2020 GaLaBau, Messe Nürnberg (D)**  
Die weltweit umfassendste Gesamtschau für Planung, Bau und Pflege von Urban-, Frei- und Grünräumen. Für die Sportanlagen-Pflege sind alle namhaften Unternehmen vor Ort, um ihre Neuheiten und bewährten Produkte zu präsentieren.

**07. – 08.10.2020 Herbsttagung 2020 inkl. Turnier, Weiterbildungstag und MV, Lipperswil, Thurgau (d-CH)**  
Die Herbsttagung der SGA, die wichtigste Veranstaltung im Jahr, findet diesmal im Golfclub Lipperswil statt.

**27.01.2021 Greenkeeping 2021, Thun, (d-/f-CH)**  
Es ist noch etwas hin, trotzdem soll bereits jetzt auf die nächste Greenkeeping hingewiesen werden. Bitte vormerken!



## DEULA RHEINLAND

# Geprüfte Greenkeeper/Fachagrarwirte Golfplatzpflege verabschiedet

Am 18. und 19. Dezember 2019 haben an der DEULA Rheinland in Kempen 27 Kandidaten die Fortbildungsprüfung „Geprüfter Greenkeeper – Fachagrarwirt/in für Golfplatzpflege“ erfolgreich absolviert und konnten die begehrte Urkunde in Empfang nehmen. **Jahrgangsbester wurde Thomas Kaufmann vom Golf und Landclub Köln.**

Seit der ersten Prüfung im Jahr 1990 hat die DEULA Rheinland nun 1.232 Geprüfte Greenkeeper für die Golfplatzpflege hervorgebracht.

Die Fortbildung zum Fachagrarwirt für Golfplatzpflege findet berufsbegleitend neben der täglichen Arbeit statt. Die Teilnehmer besuchten innerhalb von zwei Jahren insgesamt neun Kurswochen, verteilt auf vier Lehrgangsböcke. In der Zeit zwischen den Kursblöcken können sich die angehenden Greenkeeper eigenverantwortlich mit dem Lehrstoff auseinandersetzen, indem sie über den Fortbildungszeitraum insgesamt sieben Lehrbriefe bearbeiten. Am Ende des letzten Kursblockes stehen dann die schriftlichen Ab-



**Gruppenbild der erfolgreichen Absolventen mit LWK-Präsident Karl Werring (vorne, 2.v.li.) und Mitgliedern des Prüfungsausschusses.**

schlussprüfungen, bestehend aus drei Klausuren von jeweils zwei Stunden Dauer, in denen folgende Fachgebiete geprüft werden:

1. Anforderungen an einen Golfplatz und Ökologische und rechtliche Grundsätze
2. Vegetationsbedingte Pflege und Wartung und Einsatz von Maschinen und Geräten
3. Golfplatz und Spielbetrieb und Arbeitsorganisation und Betriebsführung

Bei der praktischen Abschlussprüfung handelt es sich um eine projektbezogene Prüfung. Dies bedeu-

tet, dass der Prüfling eine umfangreiche praktische Aufgabe erhält, in der ihm eine formulierte Situation in Form von Text, Bildern, Bodenprofilen, Fallbeispielen von Platz- und Spielelementen oder zum Turnierbetrieb etc. dargestellt wird. Der Teilnehmer muss

das Gesamtproblem erfassen, analysieren, nach Lösungen suchen und mit geeigneten Mitteln beheben. Dazu haben die Teilnehmer eine Vorbereitungszeit von 30 Minuten, um danach die geplanten Lösungsansätze und durchzuführenden Maßnahmen der Prüfungs-

## Die erfolgreichen Teilnehmer:

Urs Baumann	Mark Keulen
Martin Dvorak	Alexander Kletke
Nils Effert	Dietmar Koop
Jemmal Esprit	Benjamin Kruse
Marcel Fankhauser	Julian Meyer
Daniel-René Frank	Christian Noll
Timon Graseck	André Reinke
Nico Habeck	Ulf Rogge
Sander Hoekstra	Frank Steinbicker
Johannes Hoffmann	Christian Teitscheid
Armin Hummel	Sebastian von Merveldt
Christopher Jagalski	Guido Walter
Malte Jeroschewski	Bernd Ziese
Thomas Kaufmann	

Machen Sie  
mehr aus  
Ihrem Grün!

**JOHANNSEN**  
 Golf- und Sportplatzpflege  
 Reitsport und Zuchtbetrieb  
 Daenser Weg 20  
 21614 Buxtehude  
[www.golf-sport-reiten.de](http://www.golf-sport-reiten.de)



**Gert Schulte-Bunert, GVD-Präsident (li.), mit dem Prüfungsbesten Thomas Kaufmann und Karl Werring, Präsident der Landwirtschaftskammer NRW.**  
(Fotos: DEULA Rheinland)

kommission vorzustellen sowie die Umsetzung am praktischen Beispiel darzustellen.

Durch diese projektbezogene praktische Prüfung ist es der Prüfungskommission möglich, neben dem Fachwissen, insbesondere die Fähigkeiten und Fertigkeiten zu bewerten, Probleme in Zusammenhängen zu erkennen, zu beurteilen und anhand entsprechender Lösungen umzusetzen. Ebenso können die vielfältigen Fertigkeiten, die von einem Greenkeeper erwartet werden, hierbei gerecht beurteilt werden, da nicht nur Einzelaufgaben, sondern Arbeiten in komplexen Zusammenhängen durchgeführt und bewertet werden.

An dem zweitägigen Prüfungsmarathon in der Vorweihnachtszeit stellten sich nun die Kandidaten der zwölköpfigen Prüfungskommission.

Zum Abschluss der Prüfung hielt der Präsident der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, Karl Werring, die Festansprache,

dankte den Teilnehmern für ihre Leistungen und überreichte mit den besten Wünschen die Urkunden.

Gert Schulte-Bunert, Präsident des Greenkeeper Verbandes Deutschland (GVD), fand anerkennende Worte für das Interesse, sich fortzubilden, und dafür, dass sie dieses Ziel „Greenkeeperprüfung“ so erfolgreich umgesetzt haben. Er machte aber auch deutlich, dass Lernen ein berufs begleitender Prozess ist und dass eine gesunde Neugier demnächst die Lust am Weiterlernen entfachen kann.

Thomas Pasch, Fachbereichsleiter Greenkeeping der DEULA Rheinland, dankte den Teilnehmern und überreichte dem Prüfungsbesten Thomas Kaufmann einen Buchpreis als Erinnerung und Anerkennung.

Ein herzlicher Dank geht an alle für die partnerschaftliche Zusammenarbeit. Dank an die Lehrgangsteilnehmer, Prüfer, Dozenten, Mitarbeiter der Landwirtschaftskammer NRW sowie der

Maschinenindustrie für die Bereitstellung der Technik.

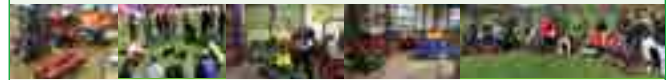
**Herzlichen Glückwunsch an alle erfolgreichen Prüfungsteilnehmer. Wir wünschen den Geprüften Greenkeepern ein erfolgreiches Umsetzen des Ge-**

**lernten in ihrer beruflichen Zukunft sowie viel Freude an der Arbeit und eine erfolgreiche Pflegesaison 2020.**

*Prof. Dr.  
Wolfgang Prämaßing  
DEULA Rheinland*

## NEUE TECHNIK-MESSE FÜR GREENKEEPER

# DEULA EXPO



Erstmals findet am 08./09. Juli 2020 auf dem Gelände der DEULA Rheinland eine Technik-Messe statt, die DEULA EXPO. Sie richtet sich an Greenkeeping-Beschäftigte im Bereich Sportstätten, Fußballstadien, Golf-Anlagen, Rasentennis und Polo-Plätze. Zweck ist es, mit ausgewählten Partnern und Kollegen ins Gespräch zu kommen, in Seminaren Neues zu erfahren sowie Maschinen zu testen.

Als fachliche Partner sind Jacobsen, Bernhard, Punctus, Toro und GKB vorgesehen.

### In den Seminaren geht es um:

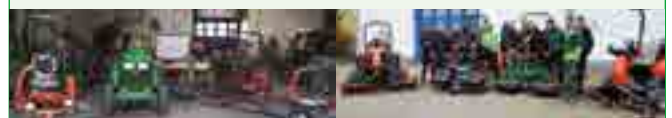
08.07.2020: „Nachsaat & Regeneration von Sportanlagen“ sowie um „Rasenaustausch“

09.07.2020: „Best Practice“, „Easy Greenkeeping“, „Gesunde Golfgreens“ sowie einen „Punctus-Workshop“

Die Seminargebühr beträgt pro Tag 40,- EUR (einzeln buchbar), die Anmeldung erfolgt über die bekannten Kontaktdaten. Weitere Seminarhinweise finden Sie unter [www.deula-kempen.de](http://www.deula-kempen.de).

### Kontakt:

*DEULA Rheinland GmbH Bildungszentrum  
Krefelder Weg 41 · 47906 Kempen  
Tel.: 02152-2057-70 · Fax: 02152-2057-99  
E-Mail: [deula-kempen@deula.de](mailto:deula-kempen@deula.de)*





**SAFE THE DATE:  
DEULA EXPO „TURF-TIME“**

am 08./09. Juli 2020

DEULA Kempen  
weitere Infos  
s. separaten Kasten

## Fortbildung DEULA Rheinland 2019/2020



Kursinhalt	Kurs-Nr.	vom	bis
<b>Termine Greenkeeping Golf</b>			
<b>Head-Greenkeeper Kurs 16, Block 3, Praxiswoche</b>	Kurs 206	10.08.2020	14.08.2020
<b>Head-Greenkeeper Kurs 16, Block 4</b>	Kurs 206	09.11.2020	20.11.2020
<b>Head-Greenkeeper Kurs 17, Block 1</b>	Kurs 206	23.11.2020	04.12.2020
<b>Head-Greenkeeper Kurs 17, Block 2</b>	Kurs 206	11.01.2021	29.01.2021
<b>Greenkeeper C-Kurs 60/61, Praxiswoche</b>	Kurs 214	22.06.2020	26.06.2020
<b>Greenkeeper B-Kurs 62</b>	Kurs 202	12.10.2020	30.10.2020
<b>Greenkeeper C-Kurs 60/61, Teil 2</b>	Kurs 204	02.11.2020	20.11.2020
<b>Greenkeeper B-Kurs 63</b>	Kurs 202	23.11.2020	11.12.2020
<b>Greenkeeper A-Kurs 64</b>	Kurs 201	04.01.2021	22.01.2021
<b>Greenkeeper A-Kurs 65</b>	Kurs 201	25.01.2021	12.02.2021
<b>Greenkeeping für Clubverantwortliche</b>	Kurs 200	23.02.2021	25.02.2021
<b>Platzarbeiter Kurs AGQ Typ B</b>	Kurs 199	01.03.2021	12.03.2021
<b>AS-Baum 1 (Motorsäge) für Greenkeeper</b>	Kurs 223	25.01.2021	29.01.2021
<b>AS-Baum 1 (Motorsäge) für Greenkeeper</b>	Kurs 223	22.02.2021	26.02.2021
<b>Pflanzenschutz für Greenkeeper</b>	Kurs 218	15.03.2021	19.03.2021
<b>Termine Greenkeeping Sportstätten-Freianlagen</b>			
<b>Head-Greenkeeper Kurs 16, Block 3, Praxiswoche</b>	Kurs 206	10.08.2020	14.08.2020
<b>Head-Greenkeeper Kurs 16, Block 4</b>	Kurs 206	09.11.2020	20.11.2020
<b>Head-Greenkeeper Kurs 17, Block 1</b>	Kurs 206	23.11.2020	04.12.2020
<b>Head-Greenkeeper Kurs 17, Block 2</b>	Kurs 206	11.01.2021	29.01.2021
<b>Greenkeeper C-Kurs 8, Praxiswoche</b>	Kurs 214	20.04.2020	24.04.2020
<b>Greenkeeper C-Kurs 8, Teil 2</b>	Kurs 213	24.08.2020	11.09.2020
<b>Greenkeeper B-Kurs 62</b>	Kurs 202	12.10.2020	30.10.2020
<b>Greenkeeper B-Kurs 63</b>	Kurs 202	23.11.2020	11.12.2020
<b>Greenkeeper A-Kurs 64</b>	Kurs 201	04.01.2021	22.01.2021
<b>Greenkeeper A-Kurs 65</b>	Kurs 201	25.01.2021	12.02.2021
<b>Fußball Platzwart Grundkurs</b>	Kurs 331	23.03.2020	27.03.2020
<b>Fußball Platzwart Grundkurs</b>	Kurs 331	07.09.2020	11.09.2020
<b>Fußball Platzwart Aufbaukurs 1</b>	Kurs 342	21.09.2020	25.09.2020
<b>Fußball Platzwart Aufbaukurs 2</b>	Kurs 343	28.09.2020	02.10.2020
<b>Fussball Platzwart Grundkurs</b>	Kurs 331	15.03.2021	19.03.2021
<b>Greenkeeping für Vereinsverantwortliche</b>	Kurs 200	23.02.2021	25.02.2021
<b>AS-Baum 1 (Motorsäge) für Greenkeeper</b>	Kurs 223	25.01.2021	29.01.2021
<b>AS-Baum 1 (Motorsäge) für Greenkeeper</b>	Kurs 223	22.02.2021	26.02.2021
<b>Pflanzenschutz für Greenkeeper</b>	Kurs 218	15.03.2021	19.03.2021
<b>DEULA Rheinland GmbH Bildungszentrum</b>			
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			
<b>Anhand der Kursnummer sind weitere Informationen wie Lehrgangsinhalte und -ziele auf der Website der DEULA Rheinland unter <a href="http://www.deula-kempen.de">www.deula-kempen.de</a> einsehbar.</b>			

## DEULA BAYERN INFORMIERT

## Fachagrarwirtskurse staatlich unterstützt

Die staatlichen Förderungen in Bayern machen es möglich: Alle Fachagrarwirtskurse sind für ca. 1.000,- EUR Restsumme zu belegen. Das **Meister-BAFöG** kann dabei jeder Teilnehmer einkommensunabhängig bei seinem zuständigen Landratsamt beantragen, s. Link: [www.aufstiegs-bafog.de/de/was-wird-gefördert-1698.html](http://www.aufstiegs-bafog.de/de/was-wird-gefördert-1698.html). Etwa 60% der reinen Lehrgangskosten werden durch den Staat übernommen, das zinsfreie Darlehen erstreckt sich über die gesamten Lehrgangskosten.

Der Freistaat Bayern gewährt daneben allen erfolgreichen Fachagrarwirten aus Bayern einen **Meisterbonus** in Höhe von zurzeit 2.000,- EUR pro Person.

Darüber hinaus werden besondere Leistungen aller Absolventen mit dem **Meisterpreis der bayerischen Staatsregierung** ausgezeichnet. Dieser wird den 20% besten Absolventen der Lehrgänge verliehen – in Form einer Medaille und Urkunde.

Alle Maßnahmen gelten für folgende Lehrgänge: „Fachagrarwirt Golfplatzpflege – Greenkeeper“, „Fachagrarwirt Sportplatzpflege“ sowie „Fachagrarwirt Head-Greenkeeper“



Jeweils die Besten der Lehrgänge Fachagrarwirt Sportplatzpflege und Golfplatzpflege-Greenkeeper werden traditionell vom GVD-Präsidium zur jährlichen Fortbildungstagung eingeladen. Im Februar 2020 in Niedernhausen nutzten Matthias Gerneth (l.) vom FC Ingolstadt sowie Vitus

Pabst vom Tegernseer GC Bad Wiessee (2.v.l.) die Chance, sich weiter mit Fachleuten und Kollegen auszutauschen – hier im Bild mit Henrike Kleyboldt, Fachbereichsleitung Greenkeeping an der DEULA Bayern, sowie Antonio Orgis, Head-Greenkeeper vom Tegernseer GC Bad Wiessee.



## Luminary (Agrostis stolonifera)

Überragende Toleranz gegen Dollarspot und Schneeschimmel. Eine der Top-Sorten an der Rutgers Universität, NTEP und an den Versuchsflächen von Scangreen (Skandinavien).  
Exklusiv bei ProSementis GmbH erhältlich.

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

ProSementis



NEU!



## Fortbildung DEULA Bayern 2020 – 2021



Inhalte	Termine
<b>Fachagrarwirt Golfplatzpflege – Greenkeeper 2020/2021 nach AGQ-Richtlinie</b>	
<b>Kurs 1 – Grünflächenbau und Grünflächenpflege:</b> Persönlichkeitsbildung, Anforderungen an einen Golfplatz, Ökologische und Rechtliche Grundlagen	16.11. – 11.12.2020
<b>Kurs 2 – Golfplatzpflege und Golfplatzeinrichtungen:</b> Anlage und Bau von Golfplätzen, Pflegemaßnahmen, Geräte- und Maschinenkunde	11.01. – 05.02.2021
<b>Praxiswoche – Exkursion auf Golfplätze:</b> Vertiefung der theoretischen Inhalte von Kurs 1 und Kurs 2 in der Praxis, praktische Übungen	12.07. – 16.07.2021
<b>Kurs 3 – Platzmanagement:</b> Golfplatz, Spielbetrieb, Arbeitsorganisation, Betriebsführung, Naturschutz und Landschaftspflege	11.10. – 29.10.2021
<b>Fachagrarwirt Head-Greenkeeper 2020/2021 nach AGQ-Richtlinie</b>	
<b>Praxiswoche – Exkursion auf Golf- und Sportplätzen:</b> Platzmanagement und Umwelt	03.08. – 07.08.2020
<b>Kurs 2 – Golf- und Sportanlage:</b> Neubau und Erweiterung, Renovierung, Umbau und Modernisierung von Golf- und Sportanlagen	28.09. – 09.10.2020
<b>Kurs 3 – Platzmanagement:</b> Umweltschonende Platzpflege, Zertifizierung und Umweltaudit, Golf&Natur, Pitch of the Year	30.11. – 11.12.2020
<b>Kurs 4 – Betriebswirtschaft und Recht:</b> Kostenmanagement und Finanzplanung, Controlling und Berichtswesen, Recht und Versicherungswesen	18.01. – 29.01.2021
<b>Fachagrarwirt Sportplatzpflege 2020/2021</b>	
<b>Kurs 1 – Grünflächenbau und Grünflächenpflege:</b> Persönlichkeitsbildung, vegetationstechnische und bautechnische Grundlagen	16.11. – 11.12.2020
<b>Kurs 2 – Technisches und Pflegemanagement für Freisportanlagen:</b> Grundsätze zu Anlage und Bau von Freisportanlagen, Spezialmaschinen bzw. -geräten für die Pflege von Freisportanlagen, funktionsorientierte Pflegemaßnahmen unter Berücksichtigung umweltgerechter Parameter	11.01. – 05.02.2021
<b>Praxiswoche – Exkursion auf Sportplätze und Arenen:</b> Sportplatzpflege und Sportplatzeinrichtungen	12.07. – 16.07.2021
<b>Kurs 3 – Kaufmännisches Pflegemanagement für Freisportanlagen:</b> Besondere Anforderungen und Maßnahmen der Platzunterhaltung, Arbeitsorganisation und Betriebsführung	11.10. – 29.10.2021
<b>Fortbildungslehrgänge 2020/2021</b>	
<b>Qualifizierter Platzarbeiter AGQ-zertifiziert</b>	01.03. – 12.03.2021
<b>Sachkundenachweis Pflanzenschutz:</b> Weiterbildung, Dauer 4 Stunden/alw	Herbst/Winter 2020
<b>Sachkundenachweis Pflanzenschutz:</b> Grundkurs, Dauer 4 Tage	23.11. – 26.11.2020
<b>Fußball-Platzwart, Grundkurs</b>	22.02. – 26.02.2021
<b>Fußball-Platzwart, Aufbaukurs 1</b>	15.03. – 19.03.2021
<b>Fußball-Platzwart, Aufbaukurs 2</b>	12.04. – 16.04.2021
<b>Weitere geplante Kurse</b>	
<b>QM + Greenkeeping für Vorstände und Clubverantwortliche</b>	09.09. – 11.09.2020
<b>DEULA Bayern GmbH • Berufsbildungszentrum • Wippenhauser Str. 65 • 85354 Freising</b> 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	

## STECKBRIEF – BÄUME AUF GOLFANLAGEN

Europäische Eibe (*Taxus baccata* L.)

Abb. 1: Eibe mit baumförmigem Habitus.  
(Alle Fotos: I. Hagemann)

Die Europäische Eibe gehört in die Familie der Eibengewächse (*Taxaceae*). Sie wurde bereits 1994 zum Baum des Jahres und 2011 zur Giftpflanze des Jahres gekürt.



Alle Steckbriefe unserer  
Autorin Dr. Isolde Hagemann  
unter [gmjk-online.de](http://gmjk-online.de)

## Gestalt und Aussehen

Die Eibe gehört in die Gruppe der Nadelgehölze, allerdings nicht wie Fichte, Tanne, Kiefer zu den Kieferngewächsen. Sie bildet mit weiteren vier Gattungen (*Austrotaxus*, *Nothotaxus*, *Amantotaxus*, *Torreya*) eine eigene Familie. Diese besondere Stellung ist gut begründet, denn alle Vertreter dieser Familie tragen keine Zapfen. Ihre Samen stehen einzeln am Zweig, haben eine rote Hülle und werden deshalb häufig als Früchte bezeichnet. Das ist aber falsch, denn die Samen sind nicht von einer Fruchtwand umgeben – sie sind nackt – schließlich gehört sie in die große Gruppe der Nacktsamer. Der Same wird von einem Samenmantel – einem Arillus – umgeben. Dieser entwickelt sich aus dem Samenstiel.

Die Eibe kann als Baum wachsen und eine stattliche Krone bilden (Abbildung 1). Eigentlich kennen wir sie heute in Gärten als Strauch (Abbildung 2), oder in historischen Anlagen als „Formgehölz“ (Abbildungen 25 und 26).

In der Natur wächst sie jedoch baumförmig; sie kann eine Höhe von ca. zwölf bis fünfzehn Metern erreichen

und zeigt dann die typische Gliederung in Stamm und Krone. Häufig ist der Stamm bereits von der Stammbasis an mehrstämmig ausgebildet. Oftmals sind tief gefurchte Stämme zu sehen; diese sind aus einzelnen Stämmen verwachsen – sie werden treffend als Komplexstämme bezeichnet.

Daneben kann die Eibe als Strauch wachsen, meistens erreicht sie eine stattliche Breite und wächst nicht so sehr in die Höhe. In diesem Falle hat sie von der Basis ausgehend weit ausladende Seitenzweige (Abbildung 2), die sich bei Kontakt mit dem Boden sogar bewurzeln können.

Es gibt aber auch alle möglichen Zwischenformen, auch sehr hoch werdende Exemplare mit langen Seitenzweigen (Abbildung 3). In dieser unterschiedlichen Wuchsweise zeigt sich die große Variabilität der Eibe.

Bemerkenswert ist auch das hohe Alter, das Eiben erreichen können; die Angaben reichen von ca. 500 bis zu 700 Jahren. Die wohl älteste Eibe in Deutschland steht im Allgäu bei Bärgründe. Sie hat einen Stammdurchmesser von einem Meter; das Alter wird auf 2.000 Jahre geschätzt.



Abb. 2: Als Strauch erreicht sie eine stattliche Breite und ist von der Basis an beastet.



Abb. 3: Im Freiland kann eine hoch gewachsene Eibe auch von unten beastet sein.



Allerdings sind diese Angaben etwas problematisch, denn bei der Eibe handelt es sich oftmals um mehrere Stämme, die miteinander verwachsen sind, so dass eine exakte Zählung der Jahrringe zur Altersbestimmung nicht möglich ist.

### Blätter

Blätter, wie wir sie von unseren Laubbäumen kennen, sind bei einem Nadelbaum nicht zu finden. An deren Stelle sind als assimilierende Organe schmale Nadeln vorhanden. Diese sind bei der Eibe auf der Oberseite glänzend dunkelgrün (Abbildung 4 unten). Auf der Unterseite sind sie hellgrün mit zwei hellen Streifen, in denen sich die Spaltöffnungen befinden (Abbildung 4 oben und Abbildung 6).

Die Nadeln sind weich und haben eine deutliche Spitze. Sie stehen an aufrechten Trieben schraubig um die Achse herum, an waagrecht stehenden Trieben sind sie gescheitelt angeordnet (Abbildung 4) wie beispielsweise bei der Tanne. In der Regel sind die Nadeln der Eibe sehr langlebig; sie können sechs bis sieben Jahre überdauern.

### Blüten, Zapfen, Samen

Eiben haben nur unscheinbare „Blüten“, denn als Nacktsamer übernimmt der Wind die Bestäubung. Eine Anlockung von Insekten, die bei Blütenpflanzen als Bestäuber fungieren, ist nicht notwendig.

Die Eibe ist eingeschlechtig, das bedeutet, dass es weibliche und männliche Pflanzen gibt. Die männlichen Pflanzen bilden an ihren Zweigen einzeln in den Blattachseln stehende gelbgefärbte, kleine männliche Blüten mit den Staubblättern (Abbildungen 5 und 6). In den Pollensäcken der Staubblätter entstehen die Pollenkörner in großer Zahl. Die Pollenkörner haben zwar keine Pollensäcke, sind aber so leicht, dass sie trotzdem vom Wind weit transportiert werden können.

Auf den weiblichen Pflanzen entstehen die Samenanlagen. Diese sind



**Abb. 4:** Die weichen Nadeln der Eibe sind unterseits hellgrün (oben im Bild), auf der Oberseite dunkelgrün (unten im Bild)



**Abb. 5:** Die kleinen, männlichen Blütenstände mit den Staubblättern stehen in den Blattachseln der Seitenzweige.



**Abb. 6:** In der Nahaufnahme sind die kleinen Staubblätter zu erkennen.





zunächst sehr klein, grün und fast völlig von einigen schuppenförmigen Blättchen umgeben, die sie wie eine Manschette einhüllen (Abbildung 7). Die Samenanlagen vergrößern sich, nachdem sie bestäubt und befruchtet worden sind und wachsen zunehmend aus der Blattmanschette heraus (Abbildung 8). Sie sind am oberen Ende zugespitzt, zuweilen wirken sie fast

dreikantig und erreichen im ausgewachsenen Zustand eine Länge von ca. sieben Millimetern.

In den folgenden Wochen entsteht oberhalb der Manschette ein grüner Saum (Abbildung 9), der immer größer wird und sich schließlich leuchtend rot färbt (Abbildung 10). Von weitem betrachtet, sehen diese roten Kugeln wie

Früchte aus, geht man jedoch etwas näher heran und sieht sich die vermeintlichen „Früchte“ etwas genauer an, so fällt auf, dass sich ein Becher gebildet hat, der oben offen ist. Dieser umgibt zwar den Samen, ist aber nur am Grunde mit ihm verwachsen (Abbildung 11). Er trägt den schönen Namen Samenmantel, in der botanischen Fachsprache wird er „Arillus“ genannt.

Die Eibe ist sehr giftig, deshalb wurde sie auch zur Giftpflanze des Jahres 2011 gekürt. Erstaunlich ist jedoch, dass der leuchtend rote Samenmantel als einziges Organ der Eibe keine Giftstoffe enthält. Alle übrigen Pflanzenteile sind stark giftig; sie enthalten das hoch wirksame Taxin, das zu Bewusstseinsstörungen, Kreislaufkollaps und schließlich zum Atemstillstand führt. Allerdings müssten etwa 50 bis 100 Gramm Nadeln der Eibe vom Menschen verzehrt werden.



**Abb. 7:** Die weibliche Samenanlage ist noch fast vollständig von schuppenförmigen Blättchen umgeben.



**Abb. 8:** Sind die Samenanlagen bestäubt, dann wachsen sie aus der Blattmanschette heraus.



**Abb. 9:** Oberhalb der Manschette entsteht zunächst ein grüner Saum, der ...



**Abb. 10:** ... sich stark vergrößert und leuchtend rot färbt.



**Abb. 11:** Der rote Becher – Samenmantel, auch „Arillus“ genannt – umgibt den Samen, ist aber nur am Grunde mit dem Samen verwachsen.



**Abb. 12:** Eine Jungpflanze der Eibe hat am Grunde zwei Keimblätter. Die folgenden Nadeln sind spiralig angeordnet.

### Samen und ihre Ausbreitung

Die Samen reifen im Herbst, etwa im September und Oktober. Mit ihrem roten Samenmantel sind sie offenbar eine Delikatesse für Vögel, aber auch für Kleinsäuger, wie beispielsweise den Marder; unter den Vögeln sind sie insbesondere bei Drosseln, Amseln, aber auch Rotkehlchen beliebt. Sie verspeisen den roten, süßlich schmeckenden Samenmantel und sorgen bei dieser Gelegenheit für die Verbreitung der Samen, denn diese werden unversehrt ausgeschieden.

### Keimung, Keim- und Jungpflanzen

Bei der Eibe erfolgt die Keimung bei Herbstaussaat im zweiten oder dritten Jahr, bei Frühljahrsaussaat erst nach drei bis vier Jahren.

Im Gegensatz zu allen anderen Nadelgehölzen haben die Keimlinge der Eibe nur zwei Keimblätter (Abbildung 12). Die folgenden Nadeln – auch als Erstlingsnadeln bezeichnet – sind spiralig angeordnet. Erst wenn die Jungpflanzen Seitenzweige bilden, stehen die Nadeln zweizeilig gescheitelt. Die Jungpflanzen entwickeln sich sehr langsam.





## Rinde, Borke

Die Rinde junger Eibenstämmchen ist glatt und zeigt eine auffallende Felderung mit unterschiedlicher Färbung (Abbildung 13). Etwas später fängt die graubraune Rinde an schuppig abzublättern (Abbildung 14). Ältere Eibenstämme zeigen dann eine rotbraune, sich in grauen Platten ablösende Borke (Abbildung 15); häufig lösen sich Borkenstücke in schmalen Streifen ab (Abbildung 16). Die Rinden- und Borkenstrukturen sind sowohl in der Farbgebung, als auch in ihrer Struktur sehr vielgestaltig.

## Holz

Das Holz der Eibe ist sehr hart und schwer. Es ist ein typisches Kernholz; der Kern ist rotbraun gefärbt, das Splintholz zeigt eine helle Färbung (Abbildung 17). Dieser Stammquerschnitt hat einen Durchmesser von 25 Zentimetern. Die Jahrringe sind schmal und stehen eng beieinander, deshalb zählt das Eibenholz zu den härtesten Hölzern in unseren Breiten.

Die Stämme bilden im höheren Alter Rippen (Abbildung 18). Auch am Stammquerschnitt (Abbildung 19), hier bei einem Stammdurchmesser von 35 Zentimetern, sind die Rippen deutlich zu erkennen.

Oftmals gibt es Stämme, die aus mehreren Stämmlingen bestehen, die zu sogenannten Komplexstämmen verwachsen (Abbildung 20). Auf diesem Bild ist zudem die beginnende Dege-



**Abb. 13:** Junges Eibenstämmchen mit glatter Rinde und auffallender Felderung in verschiedenen Farben.



**Abb. 14:** Bei weiterem Dickenwachstum beginnt die Rinde in kleinen Schuppen abzublättern.



**Abb. 15:** Ältere Stämme zeigen eine Borke, die sich in größeren, grauen Platten ablöst, oder ...



**Abb. 16:** ... es lösen sich schmale Borkenstreifen ab.



**Abb. 17:** Querschnitt durch einen Stamm mit einem Durchmesser von fünfundzwanzig Zentimetern. Das Kernholz ist rotbraun, das Splintholz gelblich gefärbt.



**Abb. 18:** Eibenstamm mit deutlichen Längsrippen, die auch ...



**Abb. 19:** .... im Stammquerschnitt zu sehen sind.





**Abb. 20: Der Eibenstamm kann aus mehreren Stämmlingen bestehen und wird als Komplexstamm bezeichnet.**

neration des Zentrums des Stammes im Kernholz zu erkennen.

Weil bei alten Eibenstämmen das Innere des Stammes meistens nicht mehr intakt ist, können die Jahrringe kaum exakt gezählt werden. Deshalb gibt es nur Schätzungen. Bei alten Bäumen wird von einem Alter bis zu 800 Jahren ausgegangen. Sicherlich gibt es einzelne Exemplare, die ein Alter von über 1.000 Jahren haben.

### Wurzelsystem

Das Wurzelsystem der Eibe reicht sehr tief, es ist stark verzweigt. Insbesondere dicht unterhalb der Bodenoberfläche ist ein weitreichendes Wurzelsystem zu finden.

### Vorkommen und Verbreitung

Die Eibe kommt in Europa, im Kaukasus und in Nordafrika vor. Sie wächst auf kalkhaltigen, frischen, aber auch feuchten Böden. Sie ist in der Ebene

und in mittleren Gebirgslagen anzutreffen, in den Alpen kommt sie bis in Höhenlagen von 1.200 m vor.

Die Eibe gilt als Schattholzart; trotz schlechter Lichtverhältnisse kann sie sich sehr gut entwickeln. Sie wächst vor allem in Buchenwäldern, kommt aber auch in Tannen- und Ahornwäldern vor, relativ häufig besiedelt sie Schluchten und steile Hänge. Reine Eibenbestände sind nicht bekannt. Veränderte Lichtverhältnisse kann sie nur schlecht ertragen, so sind Windbruch und Kahlschläge, die zu einer plötzlichen Besonnung führen, von der Eibe nur sehr schwer zu tolerieren.

### Das Holz und seine Nutzung

Das Holz der Eibe ist schwer; es ist eines der dichtesten und auch härtesten Nadelhölzer in unseren Breiten. Zudem ist es sehr witterungsbeständig.

Wegen der besonderen Härte und Elastizität wurde Eibenholz als Bogenholz und für den Bau der Armbrust verwendet. Später, als das Eibenholz für militärische Zwecke nicht mehr genutzt wurde, diente es der schönen Farbe wegen als Drechslerholz. Es wurde für Intarsien und für die Herstellung kleiner Gegenstände, beispielsweise Käämme, Messergriffe, Papiermesser, Nadelbüchsen verwendet. Aber auch in der Bildhauerei und für feine Schreinerarbeiten ist das Holz gefragt.

Teilweise wurde Eibenholz mit Eisensalz gebeizt. Nach dieser Behandlung zeigt es eine schwarze Färbung und wird dann als deutsches Ebenholz verwendet. Echtes tropisches Ebenholz, aus der Gattung *Diospyros*, sollte im Sinne des Schutzes der Tropenwälder nicht mehr benutzt werden. Aber: Unsere einheimische Eibe steht seit einiger Zeit unter Naturschutz, und zwar auf der Roten Liste für gefährdete und besonders bedrohte Pflanzenarten.

### Krankheiten und Schädlinge

Die Eibe wird kaum von Schädlingen befallen; selten tritt die „Wollige Nappschildlaus“ in Erscheinung, die Äste und Zweige mit weißer, wachsartiger „Wolle“ überzieht. Nach langen Perioden mit hohen Temperaturen oder bei Staunässe kann eine *Phytophthora*-Erkrankung auftreten. Sie ist an Welkeerscheinungen zu erkennen.

Relativ häufig sind im Frühjahr Eiben mit gelb- und braungefärbten Nadeln zu sehen (Abbildungen 21 und 22). Diese Nadelverfärbung wird sicherlich durch Spätfröste bewirkt. Die Erfahrungen zeigen, dass die geschädigten Nadeln etwas später abfallen und die Eiben wieder kräftig durchtreiben. Zusätzliche Wassergaben in einem trockenen Frühjahr können einen schnelleren Austrieb bewirken. Weitere Maßnahmen sind selbst bei sehr großen Sträuchern nicht erforderlich.



**Abb. 21: Eiben zeigen mitunter im Frühjahr gelb- oder braungefärbte Nadeln, möglicherweise durch Spätfröste verursacht.**



**Abb. 22: Verfärbte Nadeln in der Nahaufnahme.**







**Abb. 23:** Ein starker Rückschnitt ist bei geschädigten Eiben sinnvoll.

Obwohl die Eibe bei uns einheimisch ist, können durch längere Frostperioden stärkere Schäden, auch an Starkästen, beobachtet werden (Abbildung 23); in solchen Fällen ist ein stärkerer Rückschnitt sinnvoll – das Ergebnis ist überzeugend (Abbildung 24).

### Wuchsverhalten und Baumpflege

Die Eibe wächst in weitläufigen Park- und Gartenanlagen und entwickelt sich dort entweder als großer Strauch (Abbildung 2) oder baumförmig (Abbildung 1).

Wegen ihres großen Regenerationsvermögens und reichen Austriebs wird die Eibe seit dem Beginn des 18. Jahrhunderts in formalen Gärten mit der Heckenschere bearbeitet und als schlichte, jedoch immergrüne Hecke kultiviert (Abbildung 25). Sie wird aber auch getrimmt zu allerlei Gestalten als Phantasiebäume geformt (Abbildung 26) wie im Garten von Schloss Cecilienhof, im nördlichen Teil des neuen Gartens in Potsdam. Diese phantasievollen Eibenbäumchen sind eine besondere Zierde eines formalen Gartens und gehören in diese Anlagen.

### Arten- und Sortenvielfalt

Obwohl man offensichtlich mit der Heckenschere allerlei Formen zaubern kann, bietet die Auslese besondere Formen und die Züchtung ein großes Spektrum an verschiedenen Eibensorten. Ein Blick in einen Sortimentskatalog von Baumschulen zeigt die verfügbare Vielfalt. Da sind neben



**Abb. 24:** Bereits nach einigen Wochen zeigen sie einen kräftigen Austrieb.



**Abb. 25:** Ebenhecken eignen sich wegen ihres hohen Regenerationsvermögens besonders gut für streng geschnittene Hecken, aber sie werden auch ...



**Abb. 26:** ... getrimmt für phantasievolle Eibenbäumchen in formalen Gärten.





**Abb. 27:** Die Eibe gibt es auch als Sorte in Säulenform, *Taxus baccata* ‚Fastigiata‘.

schlanken Säulen – Säulen-Eibe genannt –, *Taxus baccata* ‚Fastigiata‘ (Abbildung 27), bei denen der jährliche Zuwachs ganz gering ausfällt (Abbildung 28), auch kriechende Formen und solche, deren Nadeln gelbe Streifen zeigen (Abbildung 29).

### Eiben auf Golfplätzen

Eiben sind auf Golfplätzen oftmals als geschnittene Hecken (Abbildung 30) oder als „Kugelbüsche“ (Abbildung 31) an Abschlägen zu sehen. Wegen ihrer Vitalität und großen Regenerationsfähigkeit sind sie für Heckenpflanzungen die ideale Alternative zu anderen Arten.

Sie stehen aber auch zwischen den Spielbahnen in Gebüsch oder Wäldchen und sind dort oftmals in großer Zahl zu finden. Als Schattholzart fühlen sie sich in solchen Beständen sehr wohl und werden von Vögeln auch ausgebreitet. Nehmen die Eiben-Bestände sehr zu (Abbildung 32) und behindern die Luftzirkulation, dann wird mitunter über eine Fällung nachgedacht. Allerdings sollte berücksichtigt werden, dass baumförmige Eiben in etlichen Bundesländern durch Baumschutzsätzen geschützt sind und eine Fällung bei der Unteren Naturschutzbehörde beantragt werden sollte.

Dr. Isolde Hagemann



**Abb. 28:** Die Säuleneibe zeigt durch Züchtung nur sehr geringen Zuwachs und bleibt dadurch sehr schlank.



**Abb. 29:** Es gibt aber auch Sorten mit gelblichen Nadeln, wie beispielsweise *Taxus baccata* ‚Semperaurea‘.



**Abb. 30:** Eiben sind auf Golfplätzen an Abschlägen in Form von Hecken oder ...



**Abb. 31:** ... als Kugelbüsche geschnitten, anzutreffen, ...



**Abb. 32:** ... sie wachsen aber auch sehr gut als schattenliebendes Gehölz in Wäldchen zwischen den Spielbahnen oder hinter dem Grün.



## GEFAHR FÜR BÄUME

# Holzerstörende Pilze an Stammbasis und Wurzeln

**H**olzerstörende Pilzarten beeinträchtigen die Festigkeit des Holzes. Ihre Sporen befinden sich sowohl im Boden, als auch in der Luft. Sie verursachen Defekte am Holzkörper des Stammes, an den Ästen der Krone und auch im Wurzelbereich, wobei der Holzabbau äußerlich zunächst nicht zu erkennen ist.



Alle Steckbriefe unserer Autorin Dr. Isolde Hagemann unter [gmgk-online.de](http://gmgk-online.de)

Rindenschäden, verursacht beispielsweise durch an den Stamm heranfahrende (Rasen-)Mäher, bieten holzerstörenden Pilzsporen ideale Eintrittspforten (Abbildung 1), es sei denn, die Wunden werden rechtzeitig mit Kallusgewebe geschlossen. Das gelingt aber nur bei vitalen Bäumen und kleinen Wunden. Sonst können Pilzsporen auf dem ungeschützten



**Abb. 1: Rindenschäden am unteren Stamm bieten ideale Eintrittspforten für Sporen holzerstörender Pilze.**  
(Alle Fotos, soweit nicht anders angegeben: I. Hagemann)

Holz keimen und die Wunde besiedeln. Die keimenden Pilzsporen bilden Pilzfäden, sogenannte Hyphen, die mit Hilfe von Enzymen die Bestandteile des Holzes aufspalten. Dieser Vorgang kann längere Zeit andauern. Erst wenn sich Fruchtkörper zeigen, kann der Pilzbefall registriert und die Pilzart bestimmt werden.

Die Fruchtkörper der verschiedenen Pilzarten erscheinen zu verschiedenen Jahreszeiten. Manche sind nur zu einer bestimmten Jahreszeit vorhanden, andere sind von derber Konsistenz und dauerhaft, so dass sie über mehrere Jahre beobachtet werden können. Das Auftreten von Fruchtkörpern muss nicht gleich eine Beeinträchtigung der Verkehrssicherheit des Baumes bedeuten. Allerdings ist die Aggressivität beim Holzabbau von Pilzart zu Pilzart unterschiedlich und muss deshalb bei der Beurteilung der Verkehrssicherheit des Baumes berücksichtigt werden.

Holzerstörende Pilze werden eingeteilt in Parasiten – sie wachsen im lebenden Holz – und Saprophyten – sie wachsen im abgestorbenen Holz.

## Aufbau des Holzes

Holz wird vom Kambium, einem Bildungsgewebe, das sich zwischen Splint- und Kernholz befindet, gebildet. Die Kambiumzellen teilen sich, aus ihnen werden später Leitungs-, Speicher- und Festigungsgewebe. Aus den differenzierten Zellen entsteht nach innen Kernholz, nach außen Splintholz (Innenrinde), aus dem sich die Borke bildet und die den gesamten Holzkörper schützt (Abbildung 2).

Holz besteht aus Zellulose, Hemizellulosen (Kohlehydraten) und Lignin. Die Zellulosefasern bewirken die Zugfestigkeit des Holzes, das Lignin,



**Abb. 2: Ein Querschnitt durch den Starkast einer Robinie zeigt das braune Kernholz mit Jahrringen, das helle Splintholz und ganz außen die braune, zerklüftete Borke.**

der eigentliche Holzstoff, dient der Druckfestigkeit des Holzes. Holz wird oftmals verglichen mit Stahlbeton, wobei die Zellulose den Stahlseilen entspricht, das Lignin dem Beton.

## Holzerstörende Pilze

Sie erzeugen verschiedene Fäulearten: Braunfäule, Weißfäule oder Moderfäule.

**Weißfäulepilze** bauen vorzugsweise die Kohlehydrate – Zellulose, Hemicellulose – und auch das Lignin ab, wobei durch den Holzabbau das Holz weiß (Name!) und faserig erscheint (Abbildung 3). Es besteht Zählbruchgefahr.



**Abb. 3: Weißfaules Holz erscheint durch Zellulose- und Ligninabbau weiß und faserig.**





**Abb. 4: Holz mit Braunfäule ist braun gefärbt und zeigt Würfelbruch.**

**Braunfäulepilze** bauen nur die Kohlehydrate ab. Durch das verbleibende Lignin ergibt sich eine Braunfärbung (Abbildung 4). Das zersetzte Holz zeigt im trockenen Zustand Längs- und Querrisse, es zerbricht würfelförmig, später zerfällt es zu braunem Pulver (Abbildung 5). Es besteht Spröbruchgefahr.



**Abb. 5: In einem späteren Stadium zerfällt das braunfaule Holz zu braunem Pulver.**

**Moderfäulepilze** bauen zunächst nur die Zellulose ab, später wird auch das Lignin angegriffen. Bei Fortschreiten der Moderfäule kommt es zur Holzversprödung, es bleibt nur die Mittellamelle zwischen den Holzzellen stehen. Die Bruchflächen sehen aus wie Keramik.

Moderfäule wird durch den Brandkrustenpilz verursacht, hier versagt das Holz durch Spröbruch, ohne Ausbildung von Defektsymptomen. Ansonsten tritt die Moderfäule vor allem bei lagerndem Holz auf.

Eine genaue Kenntnis der Pilzarten und über das Fortschreiten der Fäule sind von großer Bedeutung für die Beurteilung der Stand- bzw. Bruchsicherheit der Bäume.

Hier sollen die häufigsten der bei uns vorkommenden holzerstörenden Pilze an Wurzeln und an der Stammbasis vorgestellt werden, die Vielfalt der Arten ist aber viel größer.

**Fäuleerreger an Wurzeln**

- Hallimasch
- Brandkrustenpilz
- Riesenporling

**Fäuleerreger an der Stammbasis**

- Flacher Lackporling
- Wulstiger Lackporling

**Hallimasch**



**Abb. 6: Fruchtkörper des Honiggelben Hallimasches mit charakteristischen, braunen Schuppen auf der Hutoberseite.**



**Abb. 7: Die Fruchtkörper des Dunklen Hallimasches stehen oftmals in großer Zahl beieinander.**

Der Hallimasch ist einer der sehr weit verbreiteten holzerstörenden Pilze, der Laub- und Nadelbäume, sowohl lebende, als auch tote befällt. Es werden in Europa mehrere Arten unterschieden, die häufigsten sind der Honiggelbe Hallimasch (*Armillaria mellea*, Abbildung 6), und der Dunkle Hallimasch (*A. ostoyae*, Abbildung 7).

Sie leben vorzugsweise parasitisch an geschwächten Bäumen. Die Fruchtkörper erscheinen in Gruppen von Ende August bis November; sie sind einjährig, honiggelb bis braun gefärbt. Der Hut ist zunächst halbkugelig, im Alter flach, auf der Unterseite stehen weißliche, später rötliche Lamellen; er sitzt auf einem bräunlichen Stiel und trägt eine „Halskrause“.

Der Hallimasch verursacht eine Weißfäule im Kernholz oder bildet unter der Rinde zunächst ein weißes Fächermycel, später ein Geflecht aus schwarzen Rhizomorphen, das auch als Schnürsenkelmycel bezeichnet wird (Abbildung 8). Durch die Schädigung des Kambiums erleidet der Baum erhebliche Vitalitätsverluste. Eine intensive Weißfäule entsteht im unteren Stamm und in den Wurzeln, was zum Zählbruch der Wurzeln oder seltener zum Stammbruch führt.



**Abb. 8: Unter der bereits abgefallenen Borke zeigt sich das weiße Fächermycel und das schwarze „Schnürsenkelmycel“.**





**Abb. 9:** Unterer Stammbereich mit den schwärzlich gefärbten Fruchtkörpern des Brandkrustenzpilzes, die wie Asphaltspritzer aussehen.



**Abb. 10:** Die Nebenfruchtkörper des Brandkrustenzpilzes geben sich deutlicher zu erkennen; sie sind grau gefärbt und weiß berandet. (Foto: S. Kohlmann)

### Brandkrustenzpilz

Der Brandkrustenzpilz (*Kretschmaria deusta* (Hoffm.) P.M.D. Martin) tritt an zahlreichen Laubbaumarten, insbesondere an Ahorn, Rotbuche, Linde, Rosskastanie, Esche und Birke, seltener an Nadelbäumen auf. Er ist ein gefährlicher Parasit und lebt an Starkwurzeln, Wurzelanläufen, am Stammfuß und unteren Stamm.

Die Fruchtkörper sind ganzjährig zu finden, da sie wie schwarze Asphaltspritzer mit höckerig gewölbter Oberfläche aussehen, werden sie aber leicht übersehen (Abbildung 9). Sie bilden in großer Zahl Sporen. Von April bis Juni werden sogenannte Nebenfruchtkörper gebildet; sie sind grau gefärbt, sitzen dem Untergrund flächig auf und sind weiß berandet (Abbildung 10).

Der Pilz dringt über Verletzungen in das Holz ein, wo es zu einer intensiven Weißfäule, die von schwarzen Demarkationslinien durchzogen ist, kommt (Abbildung 11). Die Weißfäule kann von einer Moderfäule begleitet sein. Der Befall mit dem Brandkrustenzpilz bleibt oftmals bis zum plötzlichen Umstürzen des Baumes unerkannt. Es kommt zum Sprödebruch, wobei die Bruchfläche eine keramikartige Oberfläche zeigt.



**Abb. 11:** Im Stammquerschnitt sind schwarze Linien zu sehen, die vom Mycel des Brandkrustenzpilzes stammen.

### Riesenporling

Der Riesenporling (*Meripilus giganteus* (Pers.: Fr.) P. Karsten) besiedelt vorzugsweise Rot- und Blutbuchen, aber auch Eichen und Pappeln (Ab-



**Abb. 12:** Vom Riesenporling an der Stammbasis befallene denkmalgeschützte Blutbuche – aus Sicherheitsgründen mit Absperrung.



**Abb. 13:** Zahlreiche Fruchtkörper des Riesenporlings zwischen den Wurzelanläufen einer Blutbuche.





**Abb. 14:** Fruchtkörper des Riesenporlings wachsen auch an Wurzeln in einiger Entfernung vom Stamm.

bildung 12). Er lebt parasitisch an geschwächten Bäumen, die er von bereits geschädigten oder absterbenden Wurzeln aus besiedelt, aber nur wenig in das Stammholz vordringt.

Die Fruchtkörper können sich im Bereich der Wurzelanläufe, aber auch in einiger Entfernung vom Stamm aus an den Wurzeln entwickeln (Abbildungen 13 und 14). Die Fruchtkörper stehen dachziegelartig in Büscheln eng beieinander; so ein Komplex kann eine beträchtliche Größe, bis zu 30 Zentimeter Breite, erreichen. Seine fleischig-derben, gelb bis braun gefärbten Fruchtkörper (Abbildung 15) haben auf der Hutunterseite cremefarbene Röhren, die sich später schwarz färben. Sie sind von Juli bis Oktober



**Abb. 15:** Fleischig-derbe, gelb bis braun gefärbte Fruchtkörper des Riesenporlings stehen in Gruppen beieinander.

zu sehen, dann fallen sie zusammen und zergehen bei feuchtem Wetter zu einer dunklen Masse, bei trockener Witterung bleiben sie in verschiedenen Zersetzungsstadien längere Zeit erhalten (Abbildung 16).



**Abb. 16:** Im Herbst sind sie noch in trockenem Zustand zu finden.

Der Riesenporling ruft eine Weißfäule hervor, durch die zuerst die tiefer liegenden Wurzeln abgebaut werden, ehe sie sich immer weiter auf den gesamten Wurzelbereich ausdehnt. Bemerkenswert ist, dass zunächst nur die Unterseite der Wurzeln betroffen ist, weshalb sie von oben betrachtet noch intakt erscheinen. Ein starker Befall geht im fortgeschrittenem Stadium einher mit deutlichen Vitalitätsverlusten, die an einer Verringerung der Blattgröße deutlich wird und schließlich zum Absterben der gesamten Krone führt. Schließlich kommt es zum Sprödebruch bei stammnahen Wurzeln und in der Folge zum Windwurf.

## Flacher Lackporling

Der Flache Lackporling (*Ganoderma applanatum* (Pers.) Pat.) wächst vorzugsweise an der Stammbasis von Buche, Ahorn, Linde, Birke, Esche, Rosskastanie und Pappel.



**Abb. 17:** Große, einzeln stehende Fruchtkörper des Flachen Lackporlings.



**Abb. 18:** Eng beieinander stehende Lackporlings-Fruchtkörper mit großen Mengen zimtfarbenem Sporenstaub.



**Abb. 19:** Mit zahlreichen Lackporlings-Fruchtkörpern bedeckter Baumstubben. Das Holz wird vom Pilz „zerlegt“ und dem Naturkreislauf „zurückgegeben“.

Die Fruchtkörper sind mehrjährig, stehen einzeln und können etwa 15 Zentimeter breit werden (Abbildung 17), oder sie stehen dachziegelartig beieinander (Abbildung 18) und sind oftmals mit großen Mengen zimtfarbener Sporenstaub „bepudert“. Alte Baumstubben können sie mit ihren Fruchtkörpern völlig überdecken (Abbildung 19)). Die Hutoberfläche





**Abb. 20:** Alte, ausgedehnte Fruchtkörper zeigen eine schwärzliche Oberfläche.

ist runzelig, gezont und mit brauner Oberseite, im Alter oft mit grauer bis schwarzer Oberfläche (Abbildung 20), die sich mit dem Finger eindrücken lässt. Sie leben parasitisch nach Verletzungen an Stamm und am Stammfuß. Unter der oberseitigen Kruste sind im Längsschnitt die braunen Röhrenschichten durch dünne weiße Streifen voneinander getrennt (Abbildung 21).



**Abb. 21:** Der Längsschnitt durch einen Fruchtkörper des Flachen Lackporlings zeigt zwischen den Röhrenschichten die für diese Art charakteristischen weißen Linien.

Der Flache Lackporling ruft eine intensive Weißfäule hervor, die langsam voran schreitet, aber die Stand- und Bruchsicherheit erheblich beeinflusst. Es kommt schließlich zum Zählbruch, meistens in der Nähe der Fruchtkörper.

### Wulstiger Lackporling

Der Wulstige Lackporling (*Ganoderma adspersum* (S. Schulzer) Donk) wächst vorzugsweise an der Stammbasis von Eiche, Linde, Rosskastanie und Mehlbeere.

Seine mehrjährigen Fruchtkörper wachsen im Unterschied zum Flachen Lackporling mit dickerer, wulstiger Hutoberseite und breitem weißen, wulstigen Rand (Abbildung 22), oft mit übereinander liegenden Konsolen

(Abbildung 23). Der Pilzfruchtkörper zeigt im Längsschnitt im Unterschied zum Flachen Lackporling keine weißen Linien.



**Abb. 22:** Fruchtkörper des Wulstigen Lackporlings haben eine höckerige Hutoberseite und einen breiten weißen, wulstigen Rand.



**Abb. 23:** Häufig sind die Fruchtkörper des Wulstigen Lackporlings in übereinander stehenden Konsolen angeordnet.

Der Wulstige Lackporling verursacht eine Weißfäule in Wurzeln, Wurzelanläufen und im Stammfuß, meistens von der Unterseite der Wurzeln ausgehend, wodurch die Fäule von oben nicht zu erkennen ist. Auch wenn sich die Fäule nur langsam ausbreitet, wird die Verkehrssicherheit zunehmend beeinträchtigt. Schließlich brechen die Wurzeln und der Baum kann vom Wind geworfen werden.

### Fazit

Holzerstörende Pilze im Bereich der Wurzel und an der Stammbasis können durch ihr Wachstum die Verkehrssicherheit von Laub- und Nadelbäumen erheblich beeinträchtigen. Die Pilz-Arten bilden Fruchtkörper, an denen die jeweilige Art zu erkennen ist und ihr Gefährdungspotenzial abgeschätzt werden kann. Werden an Bäumen auf Golfplätzen Pilzkörper entdeckt, dann sollte geklärt werden, um welchen Pilz es sich handelt und gegebenenfalls von einem Baumpfleger das Gefahrenpotenzial eingeschätzt werden.

Bei etlichen Arten erscheinen die Fruchtkörper nur im Herbst, beispielsweise beim Hallimasch und Riesenporling. Beim Brandkrustenzpilz werden die unauffälligen, asphaltartig aussehenden Hauptfruchtkörper leicht übersehen. Die besser erkennbaren, grauweißen Nebenfruchtkörper sind nur im Frühjahr zu sehen.

Da bei etlichen Arten die Fruchtkörper nicht das ganze Jahr über vorhanden sind, ist es sinnvoll, den Baumbestand das ganze Jahr über zu beobachten.

Im *Greenkeepers Journal* 2/20 folgen die holzerstörenden Pilze am Stamm und an Starkästen: Zunderschwamm, Birkenporling, Schuppiger Porling, Eichenfeuerschwamm, Kiefernfeuerschwamm, Schwefelporling, Zottiger Schillerporling, Schmetterlingstramete und Eichenwirring.

### Literatur

- BUTIN, H., 1996: Krankheiten der Wald- und Parkbäume. Georg Thieme Verlag Stuttgart, New York. 261 S.
- JAHN, H., 2005: Pilze an Bäumen. Patzer Verlag. 275 S.
- LICHTENAUER, A. et al., 2008: Pilze bei der Baumkontrolle. Haymarket Media. 64 S.
- SCHWARZE, F.W.M.R. et al., 1999: Holzerstetzende Pilze in Bäumen. Rombach Ökologie. 245 S.
- WEBER, K. und C. Mattheck, 2001: Taschenbuch der Holzfäulen im Baum. Forschungszentrum Karlsruhe GmbH. 127 S.

Dr. Isolde Hagemann





(Foto: B. Licht)

**D**er Eichenprozessionsspinner ist schon bald wieder da. Die Eigelege befinden sich bereits seit dem Spätsommer 2019 im Kronenbereich der Eichen und die Raupen schlüpfen bald. Aufgrund der gesundheitlichen Risiken für Mensch und Tier werden in vielen Fällen Schutzmaßnahmen nötig werden.

Ein vorbeugender Biozideinsatz ist nur im zeitigen Frühjahr in einem engen Zeitfenster möglich! Im letzten Jahr wurde der Befall häufig erst spät bemerkt und es konnte lediglich das Absaugen der Nester durch Spezialfirmen in Auftrag gegeben werden.

Unter [gmgk-online.de/Lichts-Rasen-Blog](http://gmgk-online.de/Lichts-Rasen-Blog) stellen wir Ihnen einen Leitfaden zur Verfügung. Im ständig weiter ergänzten Blog-Beitrag zum Eichenprozessionsspinner finden Sie eine Darstellung der Entwicklungsstadien (s. Grafik), Infos zur Bekämpfung (Biozideinsatz/mechanisch) sowie Reaktionen aus der Szene. Natürlich sind dort auch weitere hilfreiche Tipps und Merkblätter für Sie zusammengefasst.

**Nutzen Sie die Suchfunktion in Lichts RasenBlog, schauen Sie einmal rein und tragen Sie mit einem Beitrag zur Aktualität bei!**



**Schematische Darstellung des Entwicklungsverlaufs des Eichenprozessionsspinners und des gesundheitlichen Gefährdungspotenzials für den Menschen im Jahresverlauf (Grafik verändert nach LWF 2010).**

(Quelle: Naturschutzbund Deutschland (NABU), 2013)



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)

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



## VORBEREITET UND GELASSEN KONTROLLEN ENTGEGENSEHEN

# Aktuelles zu den PS-Schwerpunktkontrollen auf Golfanlagen



Der Pflanzenschutz unterliegt europaweit Auflagen. Deren Einhaltung wird nach Vorgaben aus Brüssel mit wechselnden Schwerpunkten überprüft. Wie Sie gut vorbereitet einer solchen Kontrolle gelassen entgegenblicken können, möchte der Arbeitskreis Integrierter Pflanzenschutz (AK IPS) des Deutschen Golf Verbandes (DGV) hier kurz und übersichtlich darstellen.

Mit der neuen Pflanzenschutz-Verordnung hat die Europäische Union (EU) die Mitgliedsstaaten mit

Kontrollpflichten belegt. In Deutschland hat der Bund den Bundesländern, die für die Umsetzung der Pflanzenschutzregularien zuständig sind, auch diese Aufgabe übertragen. Bei den Kontrollen sind die Vorgaben der EU umzusetzen. Grundsätzlich werden zwei Arten von Kontrollen unterschieden: Anlass- und Routinekontrollen. Bei Letzteren gibt die EU zweijährige Kontrollschwerpunkte vor, die wechseln und aktuellen Anlässen angepasst werden. 2020/21 werden Golfanlagen einen Kontrollschwerpunkt bilden.

Neben diesen „anlasslosen“ Kontrollen gibt es die „Anlasskontrollen“. Meldet ein Mitbürger oder eine Behörde Unregelmäßigkeiten bei einem Betrieb im Umgang mit Pflanzenschutzmitteln (PSM) oder passiert ein Unfall in diesem Zusammen-

hang, sind die Aufsichtsbehörden verpflichtet, diesem Hinweis nachzugehen.

## Umgang mit den Kontrollen und Kontrolleuren

Alle Kontrolleure – ob angemeldet oder nicht – müssen auf die Anlage gelassen werden. Ihnen ist Einsicht in die Unterlagen und Zugang zu Geräten und Technik, sowie den behandelten Flächen zu gewähren.

Wie läuft eine Routinekontrolle ab? Meist kündigen sich die Mitarbeiter des Pflanzenschutzdienstes bzw. der in den Ländern jeweils zuständigen Behörde, kurzfristig an, um sicherzustellen, dass sie einen verantwortlichen Mitarbeiter antreffen. Ein Kontrolleur kommt meist nicht allein – so können sie sich die Arbeit aufteilen. Das bedeutet aber auch, dass sie an meh-



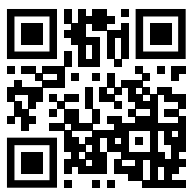
... muss 2020 mit einer Pflanzenschutz-Überprüfung rechnen!

reren Stellen gleichzeitig arbeiten und man somit eventuell einen weiteren Mitarbeiter abstellen können sollte, wenn man die Arbeit der Kontrolleure begleiten möchte. Tipps:

- Seien Sie freundlich und höflich gegenüber den Kontrolleuren.
- Sinnvoll ist es, einen Pflanzenschutzordner mit allen wichtigen schriftlichen Unterlagen (siehe unten) vorzubereiten, um diesen dann aushändigen zu können.
- Protokollieren Sie für sich, was genau kontrolliert wird, wo sich Diskussionen oder gar Probleme entwickeln.
- Werden an irgendeiner Stelle Proben entnommen (Boden (5 cm tief), Schnittgut, Tankmischung etc.) können sie von dem Probenehmer die Entnahme einer „B-Probe“ verlangen. Diese wird, im Falle von Beanstandungen, auf ihre Kosten in einem Labor ihrer Wahl untersucht.



Die „Schwerpunkt-Kontrollen Pflanzenschutz“ gehen die Golfszene in Gänze etwas an, umso wichtiger, dass die Fachverbände zusammenarbeiten. Bei der Sitzung des DGV-AK Integrierter Pflanzenschutz im Frankfurter Golfclub kamen so v.l.n.r. zusammen: G. Schulte-Bunert (GVD), B. Licht (Leitung AK IPS), Dr. G. Lung, B. May (BVGA), M. Biber (DGV), C. Seufert (GVD), Dr. M. Seymer (DGV), A. Dorsch (GMVD), G. Hinzmann, Prof. M. Bocksch (nicht anwesend: H. Schneider). (Foto: DGV)



Die Broschüre „Pflanzenschutz-Kontrollprogramm“ auf der Website des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL).

Nach der Prüfung bekommen Sie vor Ort von den Prüfern ein schriftliches Protokoll ausgehändigt. Darin wird nur die Prüfung als solche bestätigt. Stellen die Prüfer kleinere Nachlässigkeiten fest – z.B. das Fehlen bestimmter Sachkundeunterlagen – können sie eine Nachbesserungsmöglichkeit einräumen und vereinbaren dazu einen kurzfristigen zweiten Termin, zu dem alles vollständig vorliegen muss. Im Anschluss gibt es zwei Möglichkeiten:

- Sie hören nicht mehr vom Pflanzenschutzdienst. Dann gab es keine Beanstandungen und alles ist

aus deren Sicht soweit in Ordnung.

- Sie bekommen Post vom Pflanzenschutzdienst. Darin wird man den festgestellten Befund darstellen und erläutern. Sie werden aufgefordert, zu dem Sachverhalt schriftlich Stellung zu nehmen. Erst danach erhalten sie gegebenenfalls einen Bußgeldbescheid.

Wichtiges Stichwort für die Kontrollen ist die „gute fachliche Praxis“. Ihre Einhaltung ist mehr oder weniger das Ziel der Maßnahme und somit ergeben sich die Kontrollschwerpunkte fast von selbst.



### Schwerpunktkontrollen im Büro

#### Persönliche Sachkunde

Der Sachkundenachweis (Scheckkarte) sollte ebenso in Kopie vorliegen wie die Bestätigung der alle drei Jahre notwendigen Sachkundeauffrischung. Da unserem Sachkundenachweis ein Lichtbild fehlt, ist auch eine Kopie des Personalausweises der Sachkundigen abzuheften. Nach Möglichkeit aller sachkundigen Mitarbeiter, zumindest aber all derjenigen, die Pflanzenschutzmittel ausbringen und sei es nur vertretungsweise.



Prof. Martin Bocksch Mitglied des DGV-AK Integrierter Pflanzenschutz (IPS)

Ein ausführliches Autorenporträt und Kontaktdaten finden Sie unter [gmgk-online.de/gk-autoren](http://gmgk-online.de/gk-autoren)

auch einen schriftlichen Prüfbericht. Dieser ist bei Kontrollen vorzulegen und muss daher aufbewahrt werden. Der Geräte-Kontrolle sind alle Spritzgeräte vorzuführen (außer Hand- und Rückenspritzen), die theoretisch zur PSM-Ausbringung verwendet werden können.

#### Spritzen-TÜV Unterlagen

Bei der Geräte-Kontrolle, wie der „Spritzen-TÜV“ offiziell heißt, bekommt die Spritze nicht nur eine Plakette, sondern der Halter



Plakette für TÜV-Geprüfte Pflanzenschutzgeräte (Foto: B. Licht)



Für den Pflanzenschutz zertifizierte Schutzkleidung ist gekennzeichnet – ggf. auch schon auf der Verpackung.



Der Sachkundenachweis im Scheckkartenformat mit Vorderseite (li.) und Rückseite (re.).



## Notwendige Genehmigungen

PSM dürfen nur eingesetzt werden, wenn diese für die vorgesehenen Flächen zugelassen und genehmigt sind. Golfanlagen unterliegen § 17 PflSchG, da sie „für die Allgemeinheit vorgesehen“ sind. Überprüfen Sie über die im Golfbereich nach § 17 genehmigten Mittel findet man auf dem Serviceportal des Deutschen Golf Verbandes (DGV), auf der Homepage des Greenkeeper Verbandes Deutschland (GVD), unter [gmkg-online.de](http://gmkg-online.de) oder in den Köllen-FachMagazinen, s. auch den separaten Beitrag in diesem Magazin.

Dazu können je nach betrieblichen Gegebenheiten weitere Besonderheiten und Auflagen kommen, wie z.B. Wasserschutzgebietsauflagen, Natura2000 und andere. Alle diese können Auswirkungen auf den PSM-Einsatz haben. Die entsprechenden Genehmigungen und Regelungen, beispielsweise durch die Wasserschutzgebiets-Verordnung, sind vorzuhalten.

## Anwendungsaufzeichnungen

Jede PSM-Anwendung ist zu dokumentieren. Dazu gibt es verschiedene Vorlagen, die man verwenden sollte. Die Aufzeichnungen sollen unverzüglich nach jeder PSM-Anwendung gemacht werden und sind drei Jahre über das Erstellungsjahr hinaus vorzuhalten. Wichtig ist es, das Datum, den Anwender und die behandelten Flächen sowie das verwendete PSM und die enthaltenen Wirkstoffe genau zu benennen.

## Entsorgungsbelege

Wenn alte, nicht mehr einsetzbare oder gar nicht mehr zugelassene PSM entsorgt werden, sind dafür Entsorgungsbelege anzulegen. Bei amtlichen Entsorgungsstellen erhalten sie diese unaufgefordert. Bei ihrem Händler, wenn er beispielsweise Mittel zurücknimmt, schreiben Sie einen Übergabebeleg und lassen sich diesen quittieren.

## Sicherheitsdatenblätter

In einem aktuellen, vollständigen und gut geführten Pflanzenschutz-Ordner sollten neben den oben genannten Unterlagen die Sicherheitsdatenblätter der in der Vergangenheit und Gegenwart verwendeten Pflanzenschutzmittel nicht fehlen. Sie können bei Unklarheiten wichtige Hinweise geben und helfen Anwendern, sich und andere auf die Pflanzenschutzmittel-Ausbringung vorzubereiten.

## Schwerpunktkontrollen in der Halle

### Pflanzenschutzmittel-Schrank

Ein PSM-Schrank oder -Lageraum muss den bekannten Anforderungen entsprechen. Zu den wichtigsten zählen:

- Schrank oder Regale müssen aus Metall bestehen.
- Der Schrank muss stets verschlossen sein.
- Austretendes PSM muss aufgefangen werden, es darf nicht im Boden versickern.
- Das Lager muss außen erkennbar als „feuergefährlich“ etc. gekennzeichnet sein.

- Im Schrank dürfen sich nur zugelassene und nach § 17 genehmigte PSM befinden.
- Außen ist ein aktuelles und vollständiges PSM-Verzeichnis zu befestigen.

Das heißt: Außerhalb des PSM-Schranks dürfen sich – auch kurzfristig – keine PSM befinden. Abgänge oder etwaiger Verbrauch sind unverzüglich im Inventar zu dokumentieren. Beanstandungen in diesem Bereich werden auch an den Grundwasserschutz der Landkreise, Gemeinden oder kreisfreien Städte weitergeleitet.

### Pflanzenschutzspritze

Jede Pflanzenschutzspritze, unabhängig davon, ob sie zur PSM-Ausbringung verwendet wird, benötigt das TÜV-Prüfsiegel. Zudem sollte eine PS-Spritze stets unter Dach aufbewahrt werden, damit am Tank und dem Gestänge anhaftendes PSM vorheriger Nutzungen nicht vom Regen abgewaschen und konzentriert in den Boden gelangen kann. Auch außerhalb der dreijährigen TÜV-Prüfung ist die Spritze vor jeder Anwendung optisch auf Dichtigkeit und sonstige Funktionstüchtigkeit zu überprüfen.

### Spritzenfüllplatz

An der Stelle, wo die Spritze mit Wasser befüllt und das konzentrierte PSM hinzugegeben wird, ist darauf zu achten, dass überlaufende Spritzbrühe oder verschüttetes Konzentrat nicht in die Kanalisation gelangen können.

### Persönliche Schutzausrüstung

Funktionstüchtigkeit und Vollständigkeit der persön-

lichen Schutzausrüstung sind wichtig. Nur so kann sie ihre Aufgabe erfüllen. Das gilt für Schutzhandschuhe, Schutzbrille oder Visier, Atemschutz und bei Bedarf auch für den Schutzanzug/Schürze. Im Zweifelsfall gilt stets: Lieber ersetzen, als am falschen Ende sparen. Welche Schutzausrüstung bei der Anwendung eines Pflanzenschutzmittels notwendig ist, geht aus der Gebrauchsanweisung hervor. Die persönliche Schutzausrüstung darf nicht zusammen mit den Pflanzenschutzmitteln aufbewahrt werden, sondern nur in deren Nähe.

## Schwerpunktkontrollen auf dem Platz

Neben diesen für jedermann relativ einfach zu überprüfenden Fakten gibt es noch weitere Komponenten auf dem Platz, die zunächst schwieriger überprüfbar scheinen.

### Anwendungsbestimmungen zu Golfanlagen

Die Einstufung von Golfanlagen zu den „für die Allgemeinheit vorgesehenen Flächen“ nach § 17 PflSchG hat zu zusätzlichen Auflagen für die Ausbringung von PSM geführt. So ist „die Allgemeinheit“, sprich die Nutzer der Golfanlage, vor einer PSM-Anwendung zu informieren. Möglich ist daher die Kontrolle der Vorhaltung entsprechender Hinweistafeln und deren Verwendung.

Noch gravierender ist die zeitweise Sperrung der behandelten Flächen für die Nutzer. Auch die hier angewendeten organisatorischen Vorkehrungen (Schilder, Löschblätter für Antrocknungstest) könnten Teil der Kontrolle werden.

**Einhaltung von Anwendungsgebietsauflagen**

PSM dürfen nur auf Flächen, die landwirtschaftlich, gärtnerisch oder forstwirtschaftlich genutzt werden, ausgebracht werden. Wege, Parkplätze, Terrassen sind sogenanntes Nichtkulturland, hier ist somit die Anwendung verboten. Der Einsatz dafür zugelassener PSM ist nur in Ausnahmefällen, nach Antrag und Genehmigung gestattet. In der Regel wird bei Kontrollen auch hier routinemäßig eine Bodenprobe entnommen und auf PSM-Reste untersucht.

**Verletzung von Abstandsauflagen**

Abstandsauflagen gehören zu den „Anwendungsbestimmungen“. Ihre Einhaltung ist wichtig, um Nachbarn, Beiständer oder Gewässer nicht zu gefährden. Insbesondere zu Letzteren sind genau definierte, konkrete Abstände festgeschrieben. Allerdings variieren diese in Abhängigkeit von der verwendeten Düsenteknik. Zwar gibt es je nach Bundesland sich unterscheidende Mindestabstände, aber die meisten PSM haben größere Abstände vorgeschrieben – wie der Gebrauchsanweisung zu entnehmen ist. Je nach Abdriftminderungsgrad der verwendeten Düse ergibt sich ein spezifischer Mindestabstand zu Gewässern für jedes PSM.

Auswirkungen auf die Abstandsauflagen haben auch die Verwendung anderer Applikationstechniken, die Hangneigung, die Windverhältnisse oder die angrenzende Vegetation, Wohnbebauung oder öffentliche Wege.

Die Wasserauflage NW 802 schreibt vor, dass PSM nicht auf Flächen mit mehr oder weniger reinem Sandaufbau ausgebracht werden dürfen, die drainiert sind und in eine Vorflut (Kanal, Bach, See etc.) entwässern. Das Dränwasser soll vielmehr durch den Auslauf in eine Sickermulde einer Bodenpassage zugeführt werden.

**Verletzung von Bienenschutzauflagen**

Zu den Anwendungsbestimmungen gehören auch die Bienenschutzauflagen, die gerade in jüngster Zeit in den Fokus der Öffentlichkeit gelangen. So dürfen bienengefährliche PSM (B1) nicht auf blühende Pflanzen oder Flächen, die von Bienen befliegen werden, gespritzt werden. Rund um Bienenstände sollte man sich stets die schriftliche Genehmigung des Imkers vor einer PSM-Anwendung einholen.

**Schlussbemerkung**

In der Landwirtschaft haben Verletzungen der Auflagen in der Regel direkte Konsequenzen in Bezug auf die „Cross Compliance“ mit unmittelbaren Auswirkungen auf die finanziellen Leistungen, die die Betriebe erhalten. Im Golfbereich ist dies nicht möglich. Dennoch werden die vorgestellten „Verletzungen der Sorgfaltspflicht“ als Ordnungswidrigkeit mit Geldbußen bis zu 50.000 Euro geahndet.

Betroffen von solchen Sanktionen sind nicht nur die Anwender selbst (angestellter Greenkeeper oder selbständiger Greenkeeping-Dienstleister), sondern auch deren Auf-

traggeber – Geschäftsführung oder Vorstand. Flächenbesitzer und damit die Betreiber der Anlage haben eine Aufsichtspflicht. Kommt es zu Beanstandungen, haben sie diese Pflicht offensichtlich missachtet und werden deshalb in Mithaftung für die Verstöße genommen, unabhängig davon, ob das Greenkeeping selbst betrieben wird oder an einen Unternehmer vergeben ist.

Pflanzenschutzkontrollen müssen sein und sind wichtig! Keiner will, dass „Schwarze Schafe“ den Ruf einer ganzen Branche zerstören. Und genau das kann und würde passieren, wenn bei vielen Golfanlagen Beanstandungen zu verzeichnen wären oder von den Behörden gar Ordnungswidrigkeitsverfahren eingeleitet werden müssten.

Was also tun, wenn ein Anhörungsbogen nach einer Kontrolle ins Clubhaus kommt? Sprechen Sie den DGV oder die Mitglieder des Arbeitskreises IPS direkt an. Aufgrund von Erfahrungen und mehr Detailwissen lassen sich vielfach eventuelle Unklarheiten im Nachgang beseitigen. Ansonsten gilt nach wie vor: Besuchen Sie regelmäßig die Informations-Veranstaltungen der Verbände (GVD – regionaler und nationaler Golfverband –, Golf Management Verband Deutschland (GMVD), Bundesverband Golfanlagen (BVGA), auch Firmenveranstaltungen oder Vorträge der „Gartenakademien“ in Hessen und Niedersachsen sind meist hilfreich und bringen neue Erkenntnisse. Weiterbildung und Vernetzung wird immer wichtiger werden.

Verlangen Sie und nehmen Sie sich die Zeit, die Sie brauchen, um Unterlagen, Lager, persönliche Schutzausrüstung und die Technik in Ordnung zu halten und tragen Sie Anwendungen und PSM-Verbräuche unmittelbar nach. So kann einer Kontrolle entspannt entgegen gesehen werden.

*Prof. Martin Bocksch  
im Auftrag des Arbeitskreises  
Integrierter Pflanzenschutz  
des DGV*

Wichtige und weiter zu beachtende Informationen hat der DGV auch in einer Toolbox im Bereich Umwelt und Platzpflege unter [www.golf.de/serviceportal](http://www.golf.de/serviceportal) im Bereich Umwelt und Platzpflege zusammengestellt.




**■ 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](mailto:quarzsand@steidle.de)

**WWW.STEIDLE.DE**



# Zugelassene und genehmigte PSM

Auf Flächen, die für die Allgemeinheit bestimmt sind, dürfen nach § 17 nur bestimmte Pflanzenschutzmittel (PSM) angewendet werden: Zugelassene PSM, deren Eigenschaft in einem Zulassungsverfahren vom BVL festgestellt worden sind, oder die für die Anwendung genehmigt worden sind.

Derzeit handelt es sich um folgende Pflanzenschutzmittel:

- **Fungizide:** Heritage, Signum, Medaillon TL, Previcur Energy, Exteris Stressgard, KUMAR
- **Herbizide:** Dicotex, BANVEL 480 S, HAKSAR Ultra 260 EW
- **Insektizide:** Karate Zeon
- **Wachstumsregulatoren:** PrimoMaxx II, Regalis Plus

**Dithane NeoTec und Banvel M/Nasalt dürfen, nach Ende der Aufbrauchsfrist, nicht mehr eingesetzt werden.**

## Auflagen, Anwendungsbestimmungen, Wartezeiten Auflagen, Anwendungsbestimmungen, Wartezeiten

Das BVL (Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Verbraucherschutz) versieht Zulassungen und Genehmigungen mit Auflagen, Anwendungsbestimmungen und Warte-

zeiten. Deren Inhalte sind auf dem Etikett und in den Gebrauchsanweisungen zu finden. Zudem gibt es, für die unter § 17 genehmigten Mittel, darüber hinaus gehende zusätzliche Auflagen, die dann wiederum in der Tabelle § 17 zu finden sind. Zusammengenommen stellen sie Risikominderungsmaßnahmen dar und sind damit die bindende Voraussetzung für einen Einsatz der jeweiligen Mittel.

Ein besonderes Augenmerk bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln gilt dem Schutz der gefährdeten Personengruppen, Anwohnern und Mitarbeitern. Dies spiegelt sich in den Bestimmungen zur Information und Sperrung der Flächen wieder. Generell gilt, dass die behandelten Flächen erst nach dem Abtrocknen des Spitzmittelbelages wieder betreten werden dürfen.

Beim Herbizid Dicotex/Dicotex Rasen Unkraut-Frei ist der Einsatz aufgrund der vorgeschriebenen Anwendungstechnik auf die Ausbringung mit der Rückenspritze beschränkt. Somit kommt auf dem Golfplatz lediglich eine Teilflächen- oder Einzelpflanzenbehandlung in Frage. Zudem gilt die Auflage SF 255: Die behandelten Flächen sind für 48 Stunden mit geeigneten Maßnahmen abzusperrern.



Präparat	Schadorganismus Zweckbestimmung	Anwendungsbereich	Anwendungstechnik	Auflagen
<b>Dicotex/ Dicotex Rasen Unkraut-Frei</b>	Zweikeimblättrige Unkräuter	Funktionsflächen auf Golfplätzen	Rückentragbares Spritzgerät	SF 252 SF 254 SF 255 NW 642 NW 802

2018 wurden die bisher bestehenden SF-Auflagen vom BVL in Zusammenarbeit mit dem Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) neu bewertet. Es wurden weitere Anwendungsbestimmungen erlassen, die dem Gesundheitsschutz von Anwendern, Arbeitern und unbeteiligten Dritten dienen und das Gefährdungsrisiko auf ein Mindestmaß reduzieren sollen. So finden sich beim Herbizid HAKSAR Ultra neue Auflagen, wie SF 276-28RA und SF 278-2RA, zum Schutz bei Nachfolgearbeiten auf den behandelten Flächen. Anwendungsaufgaben sind eine Vorschrift, eine Missachtung stellt eine Ordnungswidrigkeit dar und wird mit Bußgeld geahndet.

Zudem schreibt das Pflanzenschutzgesetz vor, dass alle Mittel nur nach Einhalten der „Grundsätze der guten fachlichen Praxis“ eingesetzt werden dürfen. Diese beinhalten Vorschriften zu den Bereichen Mittelauswahl, Ausbringungstechnik, Lagerung und Entsorgung. Die Anwendung zugelassener und genehmigter Pflanzenschutzmittel auf Sportanlagen darf grundsätzlich nur durch Personen erfolgen, die über einen Sachkundenachweis Pflanzenschutz verfügen. Zur sachgerechten Anwendung gehört zudem

die sorgfältige Anwendung der persönlichen Schutzausrüstung zum Schutz der Anwender. Art und Umfang sind ebenfalls festgelegt und auf dem Etikett zu finden. Nähere Informationen können der Richtlinie „Persönliche Schutzausrüstung beim Umgang mit Pflanzenschutzmitteln“ entnommen werden.

Einen Überblick über die derzeitige Rechtslage liefert die Internetseite des BVL ([www.bvl.bund.de](http://www.bvl.bund.de)) unter der Rubrik „Pflanzenschutzmittel“. Es besteht die Notwendigkeit einer regelmäßigen Überprüfung der bestehenden Genehmigungen, ihrer Auflagen und der jeweiligen Zulassungssituation. 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>.

Beate Licht  
Vorsitzende DGV-AK  
Integrierter Pflanzenschutz (IPS)

Der DGV-Arbeitskreis Pflanzenschutz und [gmgk-online.de](https://www.gmgk-online.de) informieren:  
**Zugelassene und genehmigte PSM für den Golfbereich**

PSM/ Zulassungsnummer	Wirkstoff	Aufwandmenge/ha, max. Anzahl Anwendungen pro Jahr, Mindestabstand zw. Behandlungen	Schadorganismus	Kultur (Anwendungsbereich)	Datum Ende Haupt- zulassung	Auflagen Anwendungs- bestimmungen
<b>KUMAR</b> <b>007547-00/18-001</b>	850 g/kg Kalium- hydrogen-carbonat	3,0 kg/ha in 600-800 l Wasser, max. 6 x, bei Infektionsgefahr, Abstand 7-10 Tage	Echter Mehltau	Funktionsflächen auf Golfanlagen	31.08.20	NW 642-1 SF 251 SF 252
<b>Heritage</b> <b>006488-00</b> <b>026488-00</b>	500 g/kg Azoxystrobin	0,5 kg/ha in 800-1.000 l Wasser, max. 4x, mind. 14 Tage	Schneeschimmel, Schwarzbeinigkeit, Rost, Blattflecken, Anthracnose, Brown Patch	Rasen (Golflplatz: alle Funktions- flächen/Sportrasen)	31.12.22	NW 607 (90% 20 m) NW 706 NW 800 NW 802 SF 251 SF 252
<b>Signum</b> <b>025483-00</b>	67 g/kg Pyraclostrobin 267 g/kg Boscalid	1,5 kg/ha in max. 1.000 l Wasser, max. 2x, mind. 14 Tage	Dollarflecken, Schneeschimmel	Rasen (Golflplatz: Greens und Tees/ Sportrasen)	<b>31.01.21</b> (verlängert)	NW 605 (50% 5 m, 75% 5 m, 90% *) NW 606 (5 m) NW 607 SF 251
<b>Exteris Stressgard</b> <b>008376-00</b>	12,5 g/l Fluopyram 12,5 g/l Trifloxystrobin	10 l/ha in 200-600 l Wasser, max. 2x, mind. 14 Tage, vorbeugender Einsatz	Dollarflecken, Schneeschimmel	Golf- und Sportrasen	31.07.20	SF 251 SF 252 SF 245
<b>Previcur Energy</b> <b>006219-00</b>	530 g/l Propamocarp 310 g/l Fosetyl	2,5 l/ha in 600 l Wasser, max. 2x, mind. 7 Tage	Pythium-Arten	Rasen (Golflplatz: Greens und Tees)	30.07.20	NW 642-1 NW 802 SF 251 SF 252
<b>Medaillon TL</b> <b>008105-00</b>	125 g/l Fludioxinil	3 l/ha in 125-500 l Wasser, max. 4x, mind. 14 Tage	Schneeschimmel, Anthracnose, Rotsplizigkeit	Funktionsflächen: Golflplatz, Sportplatz	31.10.21	NW 606 NW 607 NW 802 SF 251 SF 252
<b>BANVEL 480 S</b> <b>00A076-00/00-003</b>	480 g/l Dicamba	0,375 l/ha in 200-400 l Wasser, max. 1 x	Zweikeimblättrige Unkräuter	Funktionsflächen Golflplatz, Sportplatz	31.12.21	SF 245 SF 251 SF 252
<b>Dicotex</b> <b>005747-00</b>	70 g/l 2,4-D 70 g/l MCPA 20 g/l Dicamba 42 g/l Mecoprop-P	100 ml/100 m <sup>2</sup> in 100 l Wasser, max. 1 x mit rückertragbarem Spritzgerät	Zweikeimblättrige Unkräuter	Funktionsflächen auf Golflätzen	31.01.21 (verlängert)	NW 802 SF 252 SF 255
<b>HAKSAR Ultra 260 EW</b> <b>008675-00/00-001</b>	20 g/l Clopyralid 40 g/l Fluroxypyr 200 g/l MCPA	3,5 l/ha in 200-500 l Wasser, max. 1 x	Zweikeimblättrige Unkräuter	Funktionsflächen Golflplatz, Sportplatz	31.10.20	NW 605-1 NW 606 (10m) SF 243 SF 245 SF 276-28RA SF 278-2RA SF 251 SF 252
<b>Karate Zeon</b> <b>024675-00</b>	100 g/l Lambda-Cyhalothrin	0,075 l/ha in 400-600 l Wasser, max. 2x, mind. 10 Tage	Erdräupen	Rasen (Golflplatz: Greens, Tees, Fairways/Sportrasen)	31.12.22	NT 108 NW 607-1 NW 802 SF 251 SF 252

Stand: 01.03.2020 | stets aktuell unter [gmgk-online.de](https://www.gmgk-online.de)

Auf Golflätzen dürfen zudem diverse Moosvernichter und Unkrautvernichter mit Rasendünger eingesetzt werden. Die Produkte, die hierfür festgelegten Risikominderungsmaßnahmen, in Form der Anwendungstechnik, sowie zusätzliche Anwendungsbestimmungen, sind der Tabelle des BVL zu entnehmen.

**Die dieser Information zugrunde liegenden Inhalte wurden sorgfältig recherchiert. Dennoch weisen wir darauf hin, dass keine Gewähr für Aktualität, Korrektheit und Vollständigkeit der hier bereitgestellten Informationen übernommen werden kann.**



## ZUKUNFTSBÄUME FÜR GOLFLANLAGEN

# Klimawandel und die Auswirkungen auf den Baumbestand



Die Baumbestände haben die letzten Jahrzehnte zunehmend zu leiden: Bereits in den 1980ern sprach man vom Waldsterben und sauren Regen, dazu diverse, verheerende Stürme sowie die trockenen Sommer der letzten Jahre mit ihren Begleiterscheinungen, all dies führte dazu, dass Bilder wie diese von einer Golfanlage im Westen Deutschlands keine Seltenheit sind. (Beide Fotos: B. Licht)

Nicht nur die Stürme der letzten Jahre, „Kyrill“, „Lothar“, „Ela“ oder „Friederike“, haben dem Baumbestand, auch auf den Golfanlagen, zugesetzt. Hinzu kommen die Auswirkungen der Klimaveränderungen, sprich die Hitzesommer von 2018 und 2019. Sommertrockenheit bedeutet Stress und erhöht die Anfälligkeit gegenüber Krankheiten und Schädlingsbefall.

In Deutschland dominiert die Fichte, als wichtigste Wirtschaftsbaumart, die Wälder, doch gerade sie ist für trockene bis sehr trockene Standorte ungeeignet. Fichten benötigen jährliche Niederschlagsmengen von mehr als 600 mm, davon mindestens 300-350 mm in der Vegetationszeit. Hinzu kommt eine Gefährdung durch den Befall mit Borkenkäfern.

2019 wurde im Rahmen des „Nationalen Waldgipfels“ über die Waldrettung diskutiert, von den elf Millionen Hektar Wald sind inzwischen 180.000 Hektar zerstört.

**Fazit: Der Wald braucht einen Arten-Mix. Mischbestände sind in der Regel resistenter und reagieren weniger stark auf Störungen.**

Vor diesem Hintergrund steht auf vielen Golfanlagen die Frage im Raum: Wie können wir unseren Baumbestand an zukünftige Gegebenheiten anpassen und sogar optimieren? Welche Bäume nehmen wir nun für unsere Golfanlage, um vorhandene Ausfälle zu ersetzen? Wir befragten hierzu unsere Baum-Expertin Dr. Isolde Hagemann:



Neben abgestorbenen Bäumen findet man aber auch zunehmend Schädlinge, die den Bäumen zusätzlich schaden – auf dem Bild rechts: der Blaue Kiefernprachtkäfer. (Foto: T. Hartmann)

? Viele der typisch vorherrschenden Baumarten bringen, neben der unzureichenden Trockenheitsverträglichkeit, auch noch andere Probleme mit sich, wie z.B. bei der Rosskastanie den Befall mit Miniermotten und eine Pilzerkrankung, bei der Eiche kommt es zum Befall mit dem Eichenprozessionsspinner. Die Rußrindenkrankheit sowie das Ulmen- und Eschensterben haben ebenfalls zugenommen. Sollen wir deshalb zukünftig bei Neuanpflanzungen auf diese Baumarten verzichten?

! Zurzeit empfehle ich in der Tat auf die Pflanzung der Rosskastanie zu verzichten, Grund ist der Befall durch die Miniermotte, mit den bekannten Schäden im Blatt, sowie Rindenschäden und das Auftreten des Bakteriums *Pseudomonas*, das auf der Baumrinde einen braunen bis schwarzen Ausfluss verursacht und schließlich die Baumrinde zum Absterben bringt.

Auf Plätzen mit starkem Eichenprozessionsspinner-Befall sollten vorerst auch keine weiteren Stiel- oder Traubeneichen gepflanzt werden. Möglicherweise vermindert sich in den nächsten Jahren durch eine konsequente Bekämpfung das Auftreten dieses Schädlings.

Die Rußrindenkrankheit beim Ahorn betrifft insbesondere den Berg-Ahorn. Glücklicherweise sind unsere beiden anderen Arten, der Spitz- und Feld-Ahorn, kaum betroffen; deshalb empfehle ich zurzeit, auf den Berg-

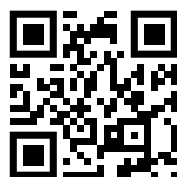
Ahorn zu verzichten und nur diese beiden Arten zu pflanzen.

Dem Ulmensterben kann man durch die Wahl einer resistenten Züchtung, der sogenannten „Resista Ulme“, mit Sortennamen ‚New Horizon‘, entgegen.

Auch bei der Esche gibt es mit der Sorte „*Fraxinus angustifolia* ‚Raywood‘“ eine Alternative, bei der das Eschentriebsterben nur sehr selten auftritt.

Entscheidend ist, dass für die standörtlichen Gegebenheiten auf der Golfanlage die passenden Baumarten ausgewählt werden. Dann würde ich immer einheimische Arten, von denen es glücklicherweise einige gibt, und die auch mit den Gegebenheiten der Klimaerwärmung zurechtkommen, den neueren Züchtungen vorziehen.

? Derzeit sind viele fremdländische Baumarten, häufig aus Südosteuropa, im Gespräch. Diese haben dann jedoch häufig mit Spät- oder Frühfrösten zu kämpfen. Zudem sind die Auswirkungen auf das Ökosystem nicht absehbar. Zu den Neophyten zählt auch die Robinie oder der Götterbaum, beides Arten mit einer großen



Den zu diesem Thema passenden Beitrag „Bloß nicht ...! Neupflanzungen von Bäumen“ aus dem *Greenkeepers Journal* 4/16 finden Sie online unter [gmgk-online.de](http://gmgk-online.de)

Neigung, sich auszubreiten, was dann zu einem unerwünschten zusätzlichen Pflegeaufwand führt. Wie lautet da Ihre Empfehlung?

! Die Untersuchungen zum Verhalten fremdländischer Baumarten und deren Auswirkungen auf die Ökosysteme sind noch längst nicht abgeschlossen, es handelt sich um Angaben zum jetzigen Kenntnisstand. Zudem kommen immer wieder neue Arten in Betracht, die in die Testprogramme aufgenommen werden.

Aufgrund eigener Erfahrungen mit Robinie, Götterbaum, der Spätblühenden Trauben-Kirsche und dem Eschen-Ahorn empfehle ich mit Nachdruck, auf eine Pflanzung dieser Baumarten auf Golfplätzen zu verzichten. Auch weitere „Neubürger“ wie beispielsweise der „Schnurbaum“ oder der „Lederhülsenbaum“, die zwar für Trockenstress getestet und sehr gut bewertet worden sind, sollten wegen ihrer Früchte (fleischige bzw. ledrige Hülsen) keinesfalls auf Golfplätzen gepflanzt werden. Diese beiden Beispiele zeigen, dass neben der Trockenstress-Eignung auch noch andere Merkmale unbedingt zu berücksichtigen sind. Wenn es denn eine „exotische“ Art sein soll, dann höchstens als Solitär beispielsweise in der Nähe des Clubhauses.

? Wertvolle Informationen zu Baumarten und deren Eigenschaften erhält man auch über die Gartenämter der Städte, die sich mit Stadtbaum-



## Haben wir.



[www.turf.eu](http://www.turf.eu)

TURF Handels GmbH  
Am Hartboden 48 | A-8101 Gratkorn  
+43 3124 290 64 | [office@turf.at](mailto:office@turf.at)



# Spoons in allen Varianten?!



Haben wir.

**JETZT AUCH ONLINE!**



**JRM Spoons & Untermesser**  
für alle bekannten  
Maschinen-Marken

Bequem suchen & bestellen auf  
**www.turf.eu**

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

konzepten befassen. Die „Deutsche Gartenamtsleiter-Konferenz“ (GALK) ist ein Zusammenschluss der kommunalen Grünflächenverwaltungen. Auf der GALK-Straßenbaumliste finden sich sogenannte „Zukunftsbäume“, also Bäume, die für die Region am besten geeignet sind. Hier findet sich jedoch auch der „Eisenholzbaum“ oder der „Zürgelbaum“. Sind diese Neophyten doch empfehlenswert?

! Die Grundlage für die Aussagen über die Eignung der Bäume für Städte sind Erfahrungen von Mitgliedern des Arbeitskreises Stadtbäume, Tests und Literatur-Recherchen.

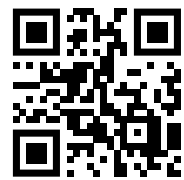
Die sogenannten „Zukunftsbäume“, auch „Klimabäume“, auf der GALK-Straßenbaumliste werden seit längerem auf ihre Eignung für den Lebensraum Stadt/Straße getestet. Hier herrschen spezielle Bedingungen: Der Raum für die Wurzeln ist beengt, Regenwasser kann kaum in das Erdreich eindringen, Straßenzüge mit Gebäuden heizen sich bei sommerlicher Hitze sehr stark auf.

Auf Golfanlagen herrschen jedoch andere Bedingungen als in den Städten. Deshalb halte ich die Empfehlungen der GALK-Straßenbaumliste im Hinblick auf Golfplätze für nicht besonders aussagekräftig.

Ich empfehle vielmehr die Angaben zu Arten, die in einer sogenannten KlimaArtenMatrix (KLAM) auf der Grund-



**Bewässerung für Bäume: Zunehmend werden in deutschen Städten Anwohner gebeten, bei Trockenheit auch die Bäume der kommunalen Flächen mit zu wässern, wie hier in Düsseldorf an den Neuanpflanzungen zu sehen. Verwendung finden dabei häufig „Treetators“, Bewässerungs-Bags, die günstig sogar über Amazon vertrieben werden. (Aus: „Katastrophe oder ‚halb so wild‘: Extremsommer 2018 – im Gespräch mit Golfplatzpflege-Experten“, golfmanager 4/18 – zu finden auch unter gmgek-online.de: (<https://bit.ly/3d2W0cG>) oder über nebenstehenden QR-Code.**



lage morphologisch-anatomischer und ökophysiologischer Parameter zusammengestellt sind, auf Golfanlagen stärker zu berücksichtigen. Hier werden insbesondere Trockenstress-Toleranz und Winterhärte der jeweiligen Baumart berücksichtigt, siehe Liste in: ROLOFF, A. 2013: Bäume in der Stadt. Ulmer-Verlag.

Der Eisenholzbaum kommt in Vorderasien, dem nördlichen Iran und am Kaspischen Meer vor. Er wächst eher strauchförmig und gilt als Großstrauch. Wenn er als Solitär gepflanzt wird, entwickelt er sich zu

einem kleinen Baum mit weit ausladenden Seitenästen. Für eine Pflanzung auf Golfplätzen halte ich ihn insbesondere wegen seiner Wuchsform nicht besonders gut geeignet und würde abraten. Soweit mir bekannt, zeigt er aber keine Ausbreitungstendenzen.

Der Zürgelbaum hingegen kann sich nach meinen Beobachtungen in Städten stark ausbreiten. An manchen Stellen sind zahlreiche Jungpflanzen zu sehen. Vermutlich sind die kleinen kugeligen Früchte bei Vögeln sehr beliebt und werden von



**Dr. Isolde Hagemann**

ihnen verbreitet. Er stammt aus Südeuropa, dem Kaukasus, kommt in Nordafrika vor und wächst vom Himalaja bis Nepal. Er kann eine Höhe von 15 bis 20 Metern erreichen, gilt im Jugendstadium als frostempfindlich. Es ist nicht auszuschließen, dass er wegen seiner Tendenz zu stärkerer Ausbreitung irgendwann als Neophyt eingestuft werden könnte. Von einer Pflanzung auf Golfplätzen würde ich daher abraten.

Der bereits seit langem auf dem jeweiligen Golfplatz vorhandene Baumbestand liefert wichtige Hinweise, welche Baumarten sich auf dem Platz „wohl fühlen“. Golfanlagen sollten unter keinen Umständen als Versuchsfeld für neue Arten dienen! Wird irgendwann festgestellt, dass sich eine Art auf einer Golfanlage stark vermehrt, dann lässt sich die weitere Ausbreitung oftmals nur noch mit hohem Aufwand stoppen.



Eine mittlerweile große Anzahl an Baum-Steckbriefen und ihre Eignung für Golfanlagen finden Sie online unter [gmjk-online.de](http://gmjk-online.de). Weitere interessante Informationen findet man beispielsweise auch unter [www.waldwissen.net](http://www.waldwissen.net).

**?** Weitgehend Einigkeit herrscht bei den derzeitigen Empfehlungen bzgl. Nadelbäumen: Kiefer, Weißtanne, Douglasie – bei den Laubbäumen: Esskastanie, Winterlinde, Sommerlinde, Silberlinde, Vogelkirsche, Spitzahorn, Hainbuche, Traubeneiche, Elsbeere. Kann man diese Baumarten auch für unsere Golfanlagen empfehlen?

**!** Die von Ihnen genannten Arten sind für Golfplätze geeignet, wobei auch hier wieder die jeweiligen Standortansprüche zu beachten sind. Die Weiß-Tanne wächst nur in Bergmischwäldern höherer Lagen, zudem wird die Weiß-Tanne von etlichen Schädlingen befallen. Die Esskastanie gedeiht nur in sommerwarmen Gebieten mit milden Wintern.

Auch wenn die Artenvielfalt auf Golfplätzen gefördert werden soll, warne ich ausdrücklich vor Experimenten mit „schönen, neuen Baumarten“. Grundsätzlich ist es bei der Auswahl neuer Baumarten für den Golfplatz empfehlenswert, die Klima- und standörtlichen Gegebenheiten des jeweiligen Platzes zu berücksichtigen.

**?** Auf einer bestehenden Golfanlage ist zu beachten: Wo soll der Baum gepflanzt werden und passt er zu den bereits vorhandenen Baumarten. An was sollte weiterhin gedacht werden?

**!** Bei Nachpflanzungen verdienen neben der Auswahl der Baumarten die zu erwartende Größe, ein möglicher Schädlingsbefall, Wuchsform und auch die Ansprüche an Böden und Klimabedingungen beson-

# Für jedes Wasser das richtige Produkt!

**Klare Golfplatzteiche**  
mit bester Wasserqualität!



**Beste Wasserqualität**  
plus Sauerstoffanreicherung  
& Kalkreduktion



**WEITZWASSERWELT**

**Information & Beratung:**

**+49 (0) 6022 - 212 10**  
[service@weitz-wasserwelt.de](mailto:service@weitz-wasserwelt.de)  
[www.wasser-belebung.de](http://www.wasser-belebung.de)  
[www.weitz-wasserwelt.de](http://www.weitz-wasserwelt.de)



dere Beachtung, insbesondere vor dem Hintergrund der Erfahrungen in den letzten „Hitzesommern“.

**?** Mit der reinen Neuanpflanzung ist es nicht getan. Wie sieht es mit der weiteren Pflege aus? Eine große Rolle spielt sicherlich die Bewässerung?

**!** Bei der Pflanzung ist die Qualität des Jungbaumes von entscheidender Bedeutung, denn Bäume können über hundert Jahre alt werden. Deshalb ist diese Aktion bedeutend für mehrere Generationen von Golfspielern. Es sollten nur Jungbäume mit gutem Kronenaufbau, angemessenem Wurzelballen und

unbeschädigten jungen Stämmchen gepflanzt werden.

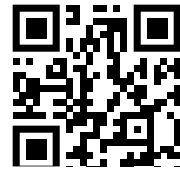
Als Zeitpunkt für die Pflanzung empfehle ich angesichts der Klimasituation in den letzten Jahren dringend den Herbst, damit sich der Jungbaum etablieren kann, bevor im Frühjahr mit höheren Temperaturen zu rechnen ist.

Für eine optimale Entwicklung sind die Größe der Pflanzgrube und die richtige Pflanzhöhe von entscheidender Bedeutung. Damit das Wurzelwachstum nicht durch Wind etc. gestört wird, ist eine gute Verankerung an einem Dreibock notwendig.

Bis der Jungbaum seine Funktionen erfüllen wird, ist eine regelmäßige Pflege entscheidend. Vor allem sind ausreichende Wassergaben von hundert Litern, etwa fünfmal pro Jahr, angemessen. Je nach Witterung auch öfter und in kürzeren Intervallen. Die Baumscheibe ist dabei unkrautfrei zu halten, um Nahrungs- und Wasserkonkurrenz zu vermeiden. Ein sogenannter Gießring hat sich als sinnvoll erwiesen, denn so kann das Wasser in die Mulde gegeben werden und läuft nicht in die angrenzenden Bereiche.

Der Schnitt der Baumkrone ist nach zwei bis drei Jahren sinnvoll, damit kann ein

korrekter Aufbau der Krone gefördert werden; reibende Zweige und Zwieselbildungen sind zu korrigieren.



**Ergänzend zu diesem Interview der Beitrag „Bäume richtig pflanzen“ unter [gmjk-online.de](http://gmjk-online.de).**

Liebe Frau Dr. Hagemann, vielen Dank für das aufschlussreiche Gespräch!

Das Gespräch führte Beate Licht, DGV-Koordinatorin „Lebensraum Golfplatz – Wir fördern Artenvielfalt“.

## IM GESPRÄCH MIT BEWÄSSERUNGSFACHMANN ANDREAS KLAPPROTH

# Sinnvolle Golfplatzbewässerung – wichtiger denn je

**D**as Thema Trockenheit und die Probleme infolgedessen beschäftigten das Greenkeeping der Golfanlagen in den letzten beiden Jahren in ganz besonderer Weise. Forscher haben herausgefunden, dass die nächsten Sommer wohl ähnlich heiß werden. Ein Problem für unsere

Golfanlagen? Fachleute sagen, dass in den unteren Bodenschichten bis jetzt noch nicht der Wassergehalt von vor 2018 erreicht ist.

Die Reserven an Beregnungswasser wurden 2018/2019 auf vielen Golfanlagen knapp. Die anhaltende Trockenheit auf den Golfplätzen stellte die Platzverantwortlichen vor große Herausforderungen. Veraltete Beregnungsanlagen, zu kleine oder gar fehlende Teiche oder Brunnen, Grünastbruch und vieles mehr sind Themen, die wir auch in unseren FachMagazinen aufgriffen. Wir befragten Andreas Klapproth, Leiter des Arbeitskreises

Golfplatzbewässerung beim Deutschen Golf Verband (DGV).

**?** Lieber Herr Klapproth, besonders in den Jahren 2018/2019 sprachen wir beide und schrieben des öfteren danach über die verschiedenen Auswirkungen der großen Trockenheit auf Golfanlagen. Glaubt man den Medienberichten, sind trotz der starken Regenfälle zu Beginn dieses Jahres die Wasserreservoirs noch immer nicht auf dem Stand von vor 2018. Trifft dies aus Ihrer Sicht so generell für Golf-Deutschland zu oder gibt es regionale Unterschiede?



**Andreas Klapproth**

**!** Generell trifft die Wasserproblematik alle Golfanlagen in Deutschland. Hierbei gibt es jedoch regionale Unterschiede, so war 2018 die gesamte Republik betroffen, 2019 hat sich die Situation im Alpenvorland verbessert.



Die Reihe „Extremsommer 2018“ auf [gmjk-online.de](http://gmjk-online.de) greift neben einigen anderen Beiträgen das Thema „Trockenheit auf Golfanlagen und ihre Folgen“ auf.

Generell ist die Wassersituation regional sehr unterschiedlich zu bewerten. In einigen Regionen sind die Oberflächengewässer besonders betroffen, in anderen Regionen betrifft es den Grundwasserhaushalt. So muss sich jede Golfanlage an seinem Standort mit der Problematik klimatischer Veränderungen und Beregnungswasserversorgung auseinandersetzen.

**?** Wir hörten in den vergangenen beiden Jahren auch immer wieder davon, dass Golfanlagen freiwillig oder sogar gezwungenermaßen auf eine Bewässerung verzichten mussten. Andere Anlagen wiederum planen ange-

sichts brauner Fairways neue Beregnungssysteme auf Fairways zu installieren. Ein Widerspruch?

**!** Nein, dies ist kein Widerspruch in sich. Sicher mussten einige Golfanlagen in den Jahren 2018/2019 teilweise die Beregnung der Golfplatzflächen unterlassen. Dies trifft allerdings eher auf Golfanlagen zu, welche nur geringe Mengen Wasser zur Beregnung bevorraten können. Um die Beregnung der Golfplatzflächen in sehr trockenen Witterungsphasen aufrecht zu erhalten, ist es sinnvoll, Niederschlagswasser in regenreichen Perioden zu speichern. Dies kann z.B. durch Vergrößerung

der Speicherkapazitäten mittels Neubau und/oder Erweiterung von Speicherteichen erfolgen. Einige Golfanlagen bauen auch Brunnen oder versuchen die Wasserrechte und Entnahmemengen aus Brunnen zu erhöhen. Dies ist aber nur möglich, wenn in der jeweiligen Region die Grundwasservorräte ausreichend sind und die Grundwasserneubildungsrate dies ermöglicht.

Um wettbewerbsfähig zu bleiben, müssen viele Golfanlagen das Beregnungssystem erweitern, dies ist aber nur sinnvoll, wenn regional ausreichend Beregnungswasser zur Verfügung steht.

**?** Ich gehe davon aus, dass Sie mit dem DGV-Arbeitskreis Golfplatzbewässerung aufgrund vorgenannter Problematik verstärkt um Rat gefragt werden. Was sind aus Ihrer Sicht die häufigsten Probleme auf deutschen Golfanlagen hinsichtlich Bewässerung?

**!** Sie haben recht, Fragen wurden in den letzten beiden Jahren verstärkt an den Arbeitskreis gerichtet. Als dringlichste Punkte und Fragen – ohne Anspruch auf Vollständigkeit – würde ich nennen: Keine ausreichenden Wasserentnahmerechte, terminlich auslaufende Genehmigungen zur Wasserentnahme, zum Teil

## Praxis-Tipp Innovative Baumpflege in Zeiten der Klimaveränderungen

Advertorial



**NOVA GREEN**  
Tino Beyer



Sonnennekrosen an Jungbäumen sind in Zeiten des Klimawandels zu einem ernsthaften Problem und Kostenfaktor geworden. Gefährdet sind nicht nur Alleebäume, sondern vor allem einzeln stehende Bäume. Durch den hohen Temperaturunterschied zwischen Sonnen- und Schattenseite können desweiteren leichter Risse an den Übergangflächen in der Rinde entstehen. Diese stellen ebenfalls Eintrittspforten für viele Arten von Schaderregern dar.

In Kooperation mit der Fa. BauFan Bauchemie Leipzig GmbH haben wir (Sportplatzservice Beyer) den

ersten spritzfähigen Stammschutz entwickelt. Dafür erhielten wir 2016 den „Innovationspreis der GaLaBau Nürnberg“.

Laut Dr. Axel Schneidewind vom Zentrum für Gartenbau in Quedlinburg ist ein Stammschutz nicht nur bei dünnrindigen Baumarten zwingend erforderlich. Dieser Schutz ist 5 bis 7 Jahre zu gewährleisten. Stammschutzfarben sind hierfür die einfachste und dauerhafteste Methode. Außerdem werden die Bäume langsam an das Klima des Standortes gewöhnt. Der wasserdampf- und luftdurchlässige Anstrich wächst mit dem Stamm mit und reist

entsprechend dem St a m m w a c h s t u m auf. Beim entfernen von Stammschutz aus Strohmatte etc., wird die Rinde sofort komplett den Sonnenstrahlen ausgesetzt.

Folgende Produkte sind über den Handel erhältlich:

- Stammschutzfarbe „Sunreflex“ (spritzfähig)
- Stammschutzfarbe „Sunreflex Standard“ (für Streichenwendung)
- Baumdüngung

Für die Gesunderhaltung der Bäume (vor allem der neu ge-

pflanzen) ist auch eine ausgewogene Ernährung unabdingbar. Gesunde Bäume überstehen bekanntermaßen Trockenheiten und Stürme besser als geschwächte Bäume. Die Firma iNova Green hat dafür einen Baumdünger entwickelt, welche die Ansprüche der meisten Gehölze erfüllt. Dabei handelt es sich um den ersten Baumdünger mit 5 Monaten Wirkungsdauer, welcher nicht mehr wie ein guter Rasendünger kostet.

Handelsprodukt: „Granucote Arbor“ (12+5+20+5+Spurennährstoffe)

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

**Ihre Experten:**  
Thomas Fischer, Günter Hinzmann,  
Tino Beyer, Mobil 0152/29951819, [beyer-sport@t-online.de](mailto:beyer-sport@t-online.de)



werden Golfanlagen auch immer noch mit Trinkwasser beregnet und die Bereitstellung wird hierfür zeitweise untersagt; und dann natürlich die zu geringen Speicherkapazitäten der Vorratsteiche sowie die zu geringe Leistungsfähigkeit der bestehenden Beregnungsanlagen (Pumpenleistung und Rohrquerschnitte).

**?** Wie sieht es bei behördlichen Genehmigungen aus?

**!** Die Erfolgchancen einer behördlichen Genehmigung zur Grundwasser- und Oberflächenwasserentnahme und der Bevorratung sind relativ gut. Der Weg zu einer Genehmigung muss jedoch im Vorfeld, vor einer Beantragung, mit den Behördenvertretern genau abgestimmt werden. Die Genehmigungsverfahren werden von Jahr zu Jahr komplexer, da auch bei der Gesetzgebung der Bundesländer das Europarecht Einzug hält. So werden im Genehmigungsverfahren immer mehr Fachabteilungen beteiligt. Neben dem Erhalt und der Verbesserung der Oberflächen- und Grundwasserqualität hat auch der

Bodenschutz an Bedeutung gewonnen. So werden bei Baumaßnahmen die Baugrundverhältnisse genau analysiert und Genehmigungen werden oft mit Auflagen zu einem Monitoring erteilt. Zum Erhalt der Naturlebensräume werden Biologen in das Genehmigungsverfahren eingebunden. Eine Genehmigung wird nur dann erteilt, wenn Negativauswirkungen ausgeschlossen werden können.

**?** Auf der CMT in Stuttgart wurde erst kürzlich ein Kooperationsvertrag bzgl. Zusammenarbeit zwischen Deutschem Golf Verband, baden-württembergischem Golfverband und Umweltministerium Baden-Württemberg unterzeichnet. Das Thema Biodiversität ist nicht zuletzt angesichts der öffentlichen Klimadebatte ein dankbares, um „pro Golf“ zu punkten. Bei weiteren Problemen mit der Bewässerung: Laufen wir nicht Gefahr, hier rasch an Boden zu verlieren? Was raten Sie Golfanlagen an wassersparenden Maßnahmen?

**!** Die Bewässerung der Vegetationsbestände ei-

ner Golfanlage ist ein wesentlicher Bestandteil zum Erhalt der Biodiversität.

Der wassersparende Umgang mit Beregnungswasser ist ein wichtiger Baustein der Golfplatzpflege, denn nur mit einer sparsamen Beregnung können sich die gewünschten Gräserbestände mit einer tiefen Wurzelbildung gut entwickeln. Die Dosierungen der Beregnungsgaben werden bereits sehr professionell umgesetzt. Eine Golfplatzbewässerung wirkt sich sehr positiv auf den örtlichen Naturlebensraum aus. So profitieren die angrenzenden Vegetationsbestände wie Bäume, Sträucher und Wildkräuter von einer ausreichenden Bodenfeuchte. Beim Erhalt der örtlichen Bodenfeuchte wird auch die Wasseraufnahmefähigkeit des Bodens erhalten und somit kann bei Regenfällen das Wasser besser vom Boden aufgenommen werden und am Ende der Vegetationsperiode sofort zur Grundwasserneubildung beitragen.

Im Rahmen unserer langjährigen Zusammenarbeit haben Sie sich bereit er-

klärt, mit Ihrer Frau für die nächsten Ausgaben des Greenkeepers Journal eine Beitragsreihe zum Thema Bewässerung zu erstellen. Als Themen sind geplant: „Brunnen, Brunnenbau, Betrieb und Wartung von Bewässerungsbrunnen“, womit wir bereits in dieser Ausgabe starten. In den folgenden Ausgaben sind dann vorgesehen: „Beregnungswasserspeicherung, Teichbau oder Zisterne und Pflege von Teichanlagen“, „Pumpstation zur Bewässerung, Neubau, Instandhaltung und Wartungsempfehlung“, „Beregnungswasserausbringung, optimaler Betrieb der Beregnungsanlage zum sparsamen Umgang mit Beregnungswasser“ sowie „Beregnungswassermanagement im Sportrasenbereich“. Vielen Dank hierfür und Ihnen, liebe Leser, viel Interessantes für eine etwas entspanntere Saison 2020, zumindest, was die Bewässerungssituation angeht.

Das Gespräch führte Stefan Vogel.

**Profi-Class-GREEN**  
GPS-überwachter Pflanzenschutz

**DAMMANN**  
Pflanzenschutztechnik  
Fahrzeugtechnik  
Airsporttechnik



**JAHRE** Hochpräzise Applikationstechnik

Einfacher, schneller, sparsamer • [www.dammann-technik.de](http://www.dammann-technik.de)

**PeifferSPORTS** 

Mit uns zum Erfolg.



**Peiffer** 

[www.rollrasen.eu](http://www.rollrasen.eu)

## WASSER UND BEWÄSSERUNG AUF GOLFANLAGEN

# Brunnen, Brunnenbau, Betrieb und Wartung von Bewässerungsbrunnen

Über 50% der Golfanlagen im Bundesgebiet haben einen oder mehrere Brunnen, um die Beregnungswasserversorgung abzudecken. Bereits historisch war der Brunnenbau neben den Quelfassungen oder Schürfungen die wesentliche Grundlage zur Eigenwasserversorgung.

Um die Leistungsfähigkeit einer Brunnenanlage sicherzustellen sind regelmäßige Kontrollen, Wartungen und Instandsetzungen notwendig. Je nach Brunnen-

bauart, Aufbau, Komplexität und Größe (Schachtbrunnen oder Tiefbrunnen) können die Kontroll- und Wartungsarbeiten in Eigenleistung oder durch Fachfirmen durchgeführt werden. Unabhängig von den Genehmigungsaufgaben sollte ein Brunnen in der Betriebszeit wöchentlich mit einer Pegelmessung kontrolliert werden. Das Grundwasserangebot ist quantitativ und qualitativ regional sehr unterschiedlich und von der jährlichen Grundwasserneubildungsrate abhän-

gig. Die Neubildung der Grundwasservorräte erfolgt überwiegend außerhalb der Vegetationszeit in den Wintermonaten und ist von den natürlichen Niederschlägen abhängig. Die regional sehr unterschiedlichen Niederschlagsmengen treffen auf den Boden auf, versickern durch Boden, Kies sowie Gesteinsschichten und tragen somit zur Grundwasserneubildung bei. Hierbei lösen sich nützliche und weniger nützliche Mineralien und Bodensubstanzen im Wasser. Dabei kommt es in

einigen wenigen Regionen zur Anreicherung von Wasserinhaltsstoffen, die für die Bewässerung von Sportrasenflächen nicht erwünscht sind.

Aus diesem Grund sollten die Wasserinhaltsstoffe mit einer Wasserprobe regelmäßig im Labor untersucht werden. Durch die zunehmenden Eingriffe in den natürlichen Boden- und Wasserhaushalt sowie die Industrialisierung hat sich die Wasserqualität in den letzten Jahren verändert.

## Mit der Urkraft der Meeresalgen

Flüssigdünger für alle Rasenflächen

Alginure Golf-Algin

### Erfolgreiche Greenkeeper nutzen

**Alginure Golf-Algin Perfekt flüssig** (6-0-2 mit S und Fe)

- Bestens geeignet als Spoon-Feeding und Stärkung vor Beanspruchung (mechanische Bearbeitung, Spieldruck)
- Trägt durch Ernährung der Mikroorganismen zum Filzabbau bei
- Enthält die aufgeschlossene Tilco-Alge mit allen stärkenden Inhaltsstoffen für die Gräser



[www.alginure.de](http://www.alginure.de) · Tilco-Alginure GmbH · Tel. +49 (0)4533 208000 · Fax +49(0)4533 2080011 · [info@alginure.de](mailto:info@alginure.de)



Der Brunnen ist eine Wassergewinnungsanlage zur Wasserförderung aus einem Grundwasserleiter. Historisch betrachtet, gibt es verschiedene Arten der Grundwassergewinnung, wie zum Beispiel:

**Quellfassung**

Dabei handelt es sich um eine flachgründige Quellwasserableitung. Mittels natürlicher Gefälle wird das Wasser in einen tiefer gelegenen Sammelschacht oder Kammer geleitet. Diese Kammer wird auch Quell- oder Brunnenstube genannt.

**Artesischer Brunnen**

Ein artesischer Brunnen ist ein Brunnen in einer Senke, der unter dem Grundwasserspiegel einer Gelände-

deformation liegt, in dem Wasser unter Überdruck steht. Dieses hydraulische Potenzial ist so hoch, dass das Wasser von selbst, ohne Pumpen, bis zur Erdoberfläche oder höher aufsteigt.

**Schacht-Bohrbrunnen**

Durch manuellen oder maschinellen Bodenaushub wird ein vertikaler Schacht oder Röhre bis in den Grundwasserkörper errichtet. Die Zuströmung des Grundwassers zum Brunnen erfolgt durch die Sohle des Schachtes und/oder die vertikale Filterstrecke, die bei der Herstellung des Brunnens eingebaut wurde.

Der Bohrbrunnen versorgt, gemäß einer Umfrage aus 2015, 53% der Golfanlagen mit Beregnungswasser. Ei-

nige Golfanlagen betreiben mehrere Brunnen, um den eigenen Brauchwasserbedarf abzudecken. Nach den Sommerereignissen von 2015, 2018 und 2019 ist die Nachfrage nach neuen Brunnen und Leistungssteigerung bestehender Brunnen stark angestiegen. Die klimatischen Veränderungen verlängern die Vegetationsperioden. Höhere Temperaturen und Trockenphasen, die eine höhere Verdunstungsraten zur Folge haben, tragen zur stärkeren Nachfrage beim Brunnenbau und der Unterhaltung bei. Der Bau- und Betrieb gewerblich genutzter Brunnen ist genehmigungspflichtig. Die Nutzung ist zeitlich und die Fördermenge ist, auf der Grundlage der Neubildung in der

Entnahme, begrenzt. Die Grundlage zur Genehmigung der Förderleistung und Jahresfördermenge wird, unter Berücksichtigung des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG), von den Landeswasserbehörden erteilt.

Der Bau eines neuen Brunnens bzw. einer Verlängerung oder Erhöhung der Wasserförderung kann in folgenden Fällen mittels Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis nach Wasserhaushaltsgesetz zur weiteren Entnahme/Ableitung von Grundwasser gestellt werden:

- Die Grundwasserentnahme ist bereits seit Jahren vorhanden und wasserrechtlich zugelassen.

**NULLWENDEKREISMÄHER**



**HUSTLER**



**NEU**

**Super 104" RD**

**Der GRÖSSTE ZERO-TURN-MÄHER auf dem Markt!**  
**SCHNITTBREITE: 264 cm!**



**IMPORTEUR FÜR DEUTSCHLAND**  
**Rampelmann & Spliethoff GmbH&Co.KG**  
48361 Beelen • 02586/93040 • info@rasplie.de • hustler-turf.de



**AUS FREUDE AM GÄRTNERN**



**BLUMEN-MISCHUNGEN**



Insektenparadies



Bunter Bienenraum

Pflegeleichte Mischungen zur farbenfrohen Bepflanzung trister Grasflächen, Straßenränder, Kreisverkehre und als Nahrungsquelle für Nützlinge.

**Bruno Nebelung GmbH**  
kontakt@nebelung.de | www.kiepenkerl.com

- Die neu zu beantragende Entnahmemenge entspricht der bisherigen durchschnittlichen Entnahmemenge der letzten zehn Jahre zuzüglich eines angemessenen Sicherheitszuschlags.
- Der Neubau eines Brunnens kann nach Vorprüfung des Standorts und Berücksichtigung eventueller angrenzender Wasserschutzgebiete beantragt werden.

Die Ermittlung des Sicherheitszuschlags ist immer eine Einzelfallentscheidung. Sie ist unter Beachtung des Bewirtschaftungsgrundsatzes nach § 47 Wasserhaushaltsgesetz (WHG), wonach das Grundwasser so zu bewirt-

schaften ist, dass insbesondere ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung erreicht wird, sowie unter Berücksichtigung der jeweiligen fachlichen Belange des Forstes, der Landwirtschaft und des Naturschutzes zu treffen. Darüber hinaus gilt der Grundsatz, dass die wasserrechtlichen Zulassungen an den tatsächlichen Bedarf anzupassen sind. Im Regelfall beträgt der Sicherheitszuschlag 10% bis 20% der durchschnittlichen Entnahmemenge der letzten zehn Jahre. In begründeten Einzelfällen können aber auch höhere Sicherheitszuschläge notwendig sein. Alle notwendigen Angaben, insbesondere zu der Beschreibung der öko-

logischen Standortssituation im Einflussbereich der Grundwasserentnahme, sind sorgfältig aufzustellen. Die Erarbeitung der Unterlagen sind üblicherweise durch ein neutrales Fachbüro zu erstellen. **Bei fehlenden oder fehlerhaften Angaben kann der Antrag nicht bearbeitet werden und wird zur Überarbeitung zurückgegeben!**

Die übliche Bearbeitungszeit beträgt drei Monate nach vollständigem Eingang der Antragsunterlagen. Diese bestehen aus einem Erläuterungsbericht, Karten, dem Übersichtsplan der Anlage, zeichnerischen Darstellungen des Brunnenbauwerks sowie Ausführungsdetails. In den Detailplänen sind alle

bestehenden Anlagen in schwarzer, alle Neuanlagen in roter Farbe einzutragen. Zur beantragten Wassermenge ist eine Wasserbedarfsberechnung, die Ergebnisse des Pumpversuchs und die errechnete Grundwasserneubildung einzureichen. Sämtliche dem Antrag beizufügenden Unterlagen sind vom Planfertiger und vom Antragsteller unter Angabe von Ort und Datum zu unterschreiben. Ist der Antragsteller nicht Eigentümer der Fläche, in der die Wassergewinnung erfolgt, so ist eine schriftliche Zustimmung des Eigentümers beizufügen. Der Antrag ist mit sämtlichen Unterlagen in vierfacher Ausfertigung einzureichen. Während des Verfahrens können noch Ergänzun-

**Sonnenschutz für den Rasen**

**Ryder**  
**Das Rasenpigment**  
 Schutz vor starker UV-Strahlung und zu hohen Lichtintensitäten – für eine gleichmäßige Rasenfarbe.

Ryder ist ein registrierter Markenname der Syngenta Group Company © Syngenta 2020.  
 ICL Deutschland Vertriebs GmbH, Veldhauser Straße 197, D-48527 Nordhorn  
 Tel: +49 5921 713590 Email: info.deutschland@icl-group.com Internet: www.icl-sf.de



gen nachgefordert werden, wenn dies für weitere fachliche Prüfungen erforderlich ist.

Bei der Errichtung eines neuen Brunnens ist die Genehmigungsfähigkeit für die Bohrung und den Betrieb in einem Vorgespräch mit den zuständigen Fachabteilungen der Genehmigungsbehörde zu klären. Danach wird in den meisten Bundesländern zuerst die Durchführung einer Brunnenbohrung angezeigt und die Beantragung der Förderleistung erfolgt erst nachdem die Ergiebigkeit des Brunnens durch einen Pumpversuch ermittelt wurde. Pumpversuche sind, gemäß dem Technischen Regel-Arbeitsblatt DVGW W 11 für Pumpversuche, bei der Wassererschließung durchzuführen

(DVGW, Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. – Technisch-wissenschaftlicher Verein).

### Brunnenbohrung

Die Bohrung eines Brunnens erfolgt mit einem Brunnen-Bohrgerät (Abbildung 1). Je nach Bodenbeschaffenheit, ob sandiger Untergrund, bindiges Bodenmaterial oder Fels, erfolgt die Auswahl des Bohrverfahrens und des Bohrgerätes. Unter Berücksichtigung des Grundwasserdargebots und den voraussichtlichen Tiefen, in der das Grundwasser angetroffen wird, erfolgt die Bohrtiefenauswahl. Bei einer Beantragung des Brunnens bei der zuständigen Landeswasserbehörde darf bis maximal 100 m



**Abb. 1: Die Brunnenbohrung erfolgt mittels Spezialgeräten.**  
(Alle Fotos: A. Klapproth)







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

Tiefe gebohrt werden. Soll Grundwasser in tieferen Schichten erschlossen werden, so ist zusätzlich beim Bergbauamt eine Genehmigung zur Brunnenbohrung zu beantragen. Zur Auswahl des Bohrverfahrens dienen geologische Karten als Grundlage. Ein beauftragtes Fachbüro wird zusammen mit den Bohrfirmen das geeignete Bohrverfahren auswählen. Auf der Grundlage des Bohrverfahrens können dann die Angebote zur Bohrung und zum Ausbau des Brunnens eingeholt werden. Für die Brunnenbohrung ist ein geeigneter Bohrdurchmesser zu wählen – dieser ist entscheidend für den späteren Ausbau des Brunnens. Während des Bohrvorgangs werden vom Bohrmeister die Gesteins- und Bodenschichten

sowie die Wasserreintrittsbereiche in einem Schichtenprofil genau dokumentiert. Dieses Schichtenprofil ist die Grundlage für die spätere Brunnenausbauplanung und dient zur Festlegung der Bereiche, in denen ein Filterrohr oder ein geschlossenes Rohr (Vollrohr) eingebaut wird. Die Bereiche zwischen dem Filterrohr (Abbildung 2) und dem Bohrhorizont werden mit Filterkies gefüllt, dies ist vergleichbar mit einem senkrechten Dränrohr mit Filterkies. Der obere Vollrohrbereich wird zwischen Rohr und Bohrwand mit Ton abgedichtet. Diese Abdichtung schützt das Grundwasser vor Verunreinigungen. Der Brunnenkopf dichtet den Brunnen ab und dient der Leitungsdurchführung für die Saugleitung sowie Elektroleitung und zur Pe-



Abb. 2: Filterrohre vor dem Einbau



Abb. 3: Brunnenabschattung mit Belüftung

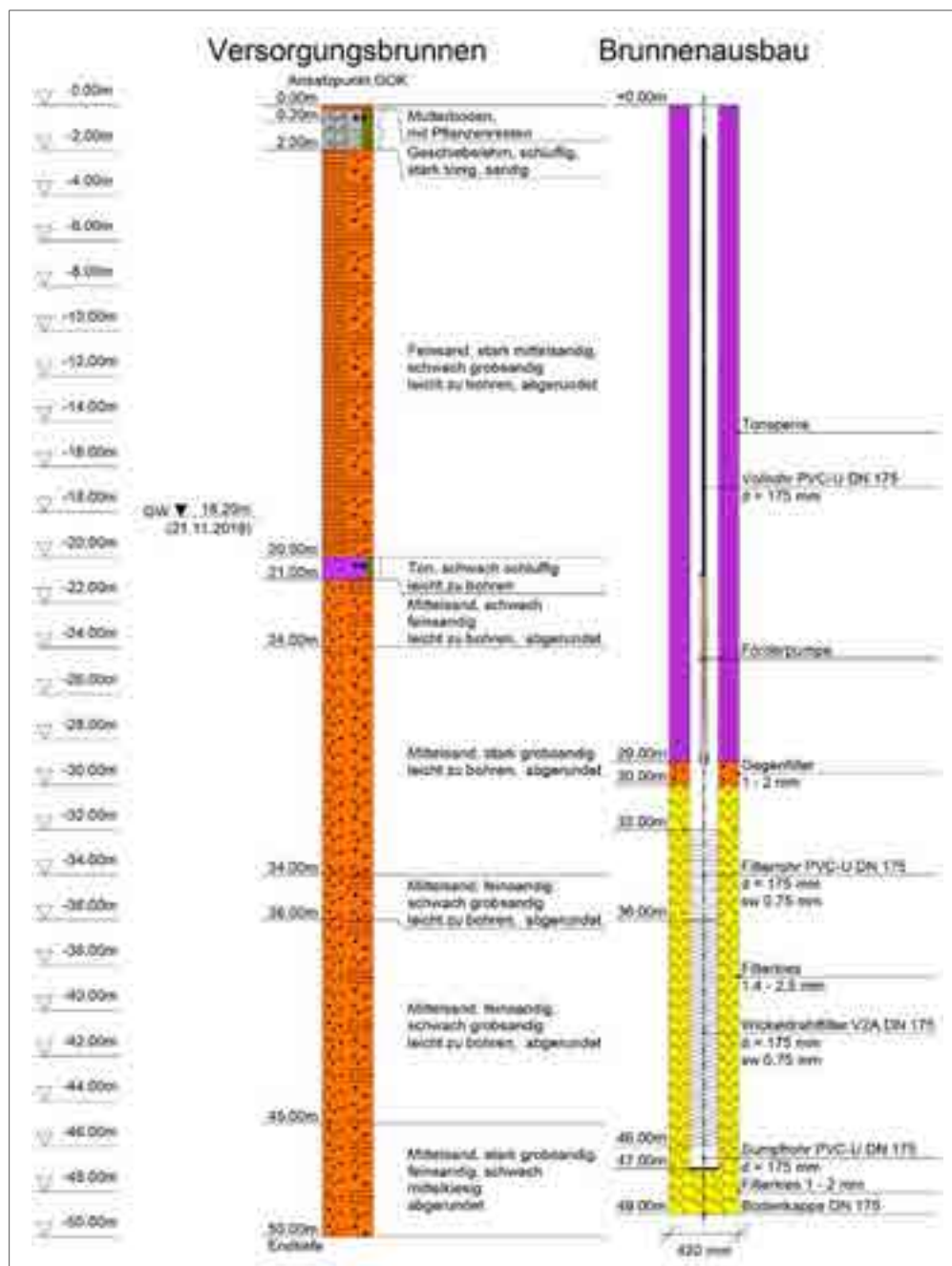


Abb. 4: Schematische Darstellung eines Bohrprofils sowie eines Brunnen-Ausbauprofils

gelmessung. Den oberen Brunnenabschluss (Abbildung 3) bildet der Brunnen-schacht/Stubensbauwerk. In der Einstiegsöffnung ist eine Belüftung vorzusehen.

### Brunnenausbau

Der Ausbau des Brunnens erfolgt mit der im Vorfeld beschriebenen Brunnenverrohrung. Der Filterrohr-ausbau sowie das geschlossene Brunnenrohr können aus Kunststoffrohrmaterial oder Edelstahl ausgeführt werden. Verbunden mit dem Brunnenkopf ist die Steigleitung, die das Wasser nach oben fördert und an der die Brunnenpumpe befestigt ist. Unter Berücksichtigung des Brunnenausbau-profils und den Ergebnissen des Pumpversuchs wird die Förderpumpe, unter dem ermittelten Absenkbereich, installiert (Abbildung 4). Dabei ist darauf zu achten, dass die Pumpe nicht im Filterbereich hängt.

### Kontrolle und Brunnen-Wartung

Die im Rahmen des Pumpversuchs ermittelte Brunnenförderleistung kann regelmäßig durch Kontrollen der Fördermenge an der Wasseruhr und durch





Abb. 5: Pegelmessung mittels Lichtlot über die Brunnenkopfföpfung

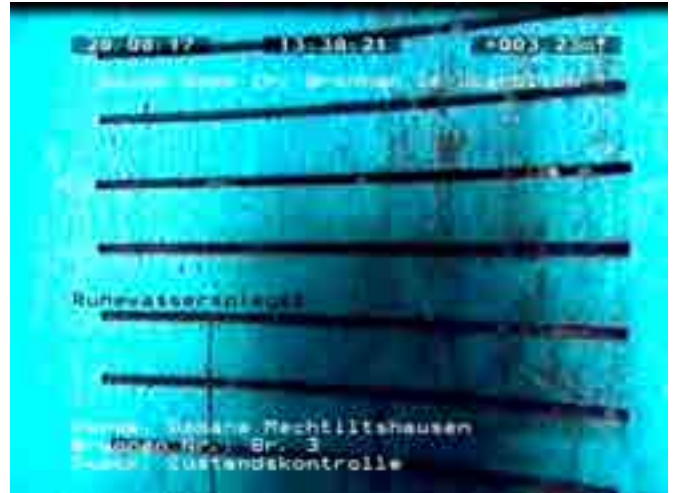


Abb. 6: Kamera-Befahrung eines leicht verschmutzten Filterrohrs

Lichtlotmessungen des Wasserpegels (Abbildung 5) im Brunnen kontrolliert werden. Diese Kontrollmessungen sollten in der Hauptförderzeit, sofern nicht von der Genehmigungsbehörde anders vorgeschrieben, wöchentlich erfolgen und dokumentiert werden. Diese Messungen geben sofort Aufschluss, ob sich das Grundwasserangebot verringert, oder Veränderungen an der technischen Anlage entstehen. Je

nach Wasserqualität sind die Wartungsintervalle zur Reinigung eines Brunnens durchzuführen. Dies kann im Extremfall jährlich notwendig werden, bei sehr guten Wasserqualitäten befindet sich der Brunnen auch nach 20 Betriebsjahren noch in einem sehr guten Zustand, ohne Wartungsbedarf. Eine Kontrolle des Brunnens kann mittels Kamera-Befahrung (Abbildung 6) erfolgen. Hierfür sind die Steigleitung und

die Pumpe auszubauen. Die Steigleitung und die Pumpe erliegen einem natürlichen Verschleiß. So kann es bei verzinkten Steigleitungen nach einer Betriebszeit von ca. 15 Jahren zum Durchrosten (Abbildung 7) kommen. Brunnenpumpen haben einen Leistungsverlust von ca. 1-2% pro Jahr. So sollte hier spätestens nach zehn Betriebsjahren eine Kontrolle und Wartung erfolgen.

### Brunnenreinigung

Zur Regenerierung und Reinigung eines Brunnens werden mechanische, hydromechanische und chemische Verfahren eingesetzt. Mechanische Verfahren als Vorreinigung zum schonenden Lösen von Ablagerungen der Brunneninnenwand sind z.B. Bürsten und Niederdruckspülung. Chemische Reinigungen sind bei den meisten Brunnenanlagen nicht zulässig. Die Wahl des Brunnenreinigungsverfahrens ist mit der zuständigen Brunnen-Genehmigungsbehörde abzustimmen und anzuzeigen. Zu den Ursachen der Brunnenalterung gehören Verockerung

(biologisch und chemisch), Versandung, Versinterung, Verschleimung, Aluminiumausfällung und Korrosion. Die im Bereich der Bewässerungsbrunnen eingesetzten mechanischen Reinigungsverfahren arbeiten mit Bürsten sowie Luft- und Wasserhochdruckspülungen. Das beim Reinigungsvorgang anfallende Abfallmaterial wird mit einer Spezialpumpe abgesaugt. Zur Reinigung des Brunnens sind DVGW-zugelassene Fachfirmen zu beauftragen.

### Verantwortvoller Umgang mit der Ressource Wasser

Die Funktion des Wasserkreislaufs muss stimmen, d.h. das Zusammenwirken aus Wolkenbildung, Wolkentransport und Abregnen bis in unsere Region ist wichtig, damit sich der Grundwasserspeicher immer wieder auffüllen kann. In der Mitte Europas tragen die Winterniederschläge wesentlich zur Grundwasserneubildung bei. Jeder der in seinen Brunnen die Grundwasserpegel regelmäßig misst und dokumentiert, bekommt

**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



Abb. 7: Defekte Steigleitung

ein Gespür für die Grundwasserentwicklung in der eigenen Region. Somit können Wasserengpässe relativ früh erkannt werden. Die ersten Gewinnungsanlagen, die bei Trockenheit empfindlich reagieren, sind Schürfungen und Quellen. Schürfungen sind Gewinnungsanlagen, die aus einem oberflächennahen Einzugsgebiet Wasser sammeln. Aus diesem Grund sind regionale Niederschläge, unter Berücksichtigung der Geologie, von großer Bedeutung. Je nachdem wie der Untergrund sich aufbaut, braucht ein Tropfen, bis er im Grundwasserkörper ankommt, Wochen bis mehrere Monate. Doch bevor der Tropfen versickern kann, ist zu fragen, wie sieht die regionale Nutzung aus? Wer benötigt alles den Wassertropfen? Die Vegetation be-

dient sich als erster Nutzer des Regenwassers, um die Vegetationsprozesse aufrecht zu erhalten und die Luft zu kühlen. Die Fauna braucht Oberflächenwasser, um zu überleben. Die Verdunstung lässt den Tropfen aufsteigen, bevor dieser versickert. In der Rhein-Main-Region betrug die Verdunstung an den heißesten und trockensten Sommertagen 2019 bis zu 9 l/m<sup>2</sup> am Tag. Nur eine gut funktionierende Technik und ein sparsames Wassermanagement kann die Sportrasenqualität nachhaltig sichern.

Andreas Klapproth  
Leiter DGV-Arbeitskreis  
Golfplatzbewässerung

Ein Autorenporträt  
und Kontaktdaten finden  
Sie unter [gmkg-online.de/  
gk-autoren](http://gmkg-online.de/gk-autoren)

Lesen Sie im Rahmen der fünfteiligen Beitragsreihe in der kommenden Ausgabe des *Greenkeepers Journal* mehr zum Thema „Berechnungswasserspeicherung, Teichbau oder Zisterne und Pflege von Teichanlagen“. Die Beiträge gesammelt finden Sie in Kürze auch online unter [gmkg-online.de](http://gmkg-online.de) unter der Rubrik „Praxis“.

# Erste Hilfe bei Winterschäden!

## Reparieren Sie Winterschäden an Ihrer Rasenfläche



Die schnellste und stärkste Lösung!

Spielfelder und Golfplätze bei Winterschäden regenerieren.



 **BARENBRUG**

[www.barenbrug.de/rpr-golf](http://www.barenbrug.de/rpr-golf)





## BASISWISSEN GREENKEEPING

# Kennzeichnung von Saatgutmischungen



**Timo Blecher,**  
M.Sc. Agrarwirtschaft  
Feldsaaten Freudenberger  
GmbH & Co. KG  
47812 Krefeld  
t.blecher@freudenberger.net

Zum Schutz der Verbraucher wurden bereits 1968 in der Saatgutmischungsverordnung erste Grundlagen für die Anerkennung, Kennzeichnung und den Vertrieb von Saatgutmischungen gelegt. Heute werden die wesentlichen Anforderungen im Saatgutverkehrsgesetz (SaatG), der Verordnung über das Artenverzeichnis zum Saatgutverkehrsgesetz (SaatArtV) und der Saatgutverordnung (SaatgutV) definiert. Entsprechende Saatgutmischungen dürfen in Deutschland nur in Verkehr gebracht werden, wenn die gesetzlichen Grundlagen eingehalten werden. Hierfür ist der jeweilige Inverkehrbringer verantwortlich, eine stichprobenartige Kontrolle wird von der Saatgutverkehrskontrolle der einzelnen Bundesländer durchgeführt.

## Beispielkennzeichnung einer Saatgutmischung (Großpackung):

<b>Anerkennungsstelle NRW</b>	
Klebeetikett der Anerkennungsstelle <small>(Nachdruck verboten)</small>	X 123456 <sup>a)</sup>
<b>Bundesrepublik Deutschland</b>	
<b>Kennzeichen der Anerkennungsstelle:</b>	<b>05</b>
<b>Saatgutmischung für</b> (Verwendungszweck):	<b>Begrünung <sup>b)</sup></b>
<b>Mischungs-Nr.:</b>	<b>DE012-1234567 M <sup>c)</sup></b>
<b>Verschleißung (Monat, Jahr):</b>	<b>02.2020</b>
<b>Angegebenes Gewicht der Packungen oder angegebene Zahl der Körner:</b>	<b>25 kg</b>
<b>Stadion Neuanlage <sup>d)</sup></b>	
30 % <sup>e)</sup> Deutsches Weidelgras <sup>f)</sup> SORTE 1 <sup>g)</sup>	
30 % Deutsches Weidelgras SORTE 2	
40 % Wiesenrispe SORTE 3	
<b>Zusätzliche Angaben: <sup>h)</sup></b>	

### Erläuterungen der Kennzeichnung:

- a) Packungsindividuelle Chargennummer, wird von Anerkennungsstelle vergeben.
- b) Bei Rasenmischungen muss aus dem angegebenen Verwendungszweck eindeutig hervorgehen, dass die Saatgutmischung nicht für die Verwendungszwecke in der Landwirtschaft bestimmt ist.
- c) Die Mischungsnummer wird von der Anerkennungsstelle zu jeder Partie (max. 10 t) vergeben und dient in erster Linie der Saatgutverkehrskontrolle zur Überwachung der umlaufenden Saatgutpartien.
- d) Mischungsname
- e) Der Anteil jeder Art an der Saatgutmischung (in Prozent)
- f) Die verwendeten Arten der Mischung
- g) Die Sortenbezeichnung
- h) Zusätzliche Angaben zur Saatgutmischung müssen im weißen Teil des Etiketts aufgeführt werden. Dies könnte zum Beispiel bei der Verwendung von Saatgutbehandlungen und der dadurch nötigen Deklaration nach Düngemittelverordnung (DüMV) der Fall sein.

Das vorliegende Beispiel soll die wichtigsten Grundlagen aufzeigen. Zu beachten ist, dass es sich hierbei um eine exemplarische Erläuterung zu Großpackungen ( $\geq 10$  kg) handelt. Generell gilt, dass für jede Saatgutmischung ein entsprechender Antrag bei der jeweiligen Anerkennungsstelle gestellt werden muss. Mischungen dürfen nur zertifiziertes (Sorten-

Saatgut oder als Handelsaatgut zugelassene Komponenten enthalten. Letzteres gilt für Arten, die nicht im Artenverzeichnis (SaatArtV) aufgeführt sind. Dies spielt im Bereich der Profi-Rasenmischungen eine untergeordnete Rolle, ist jedoch bei Mischungen für extensive Begrünungsflächen von hoher Bedeutung. Die vorgeschriebene Verwendung von zertifiziertem Saatgut garantiert

gleichzeitig, dass die gesetzlich vorgeschriebenen Normen der Saatgutqualität (Keimfähigkeit, Reinheit und Feuchtigkeit) eingehalten werden.

Grundsätzlich ist jede Packung des Saatgutes mit einem Etikett zu kennzeichnen. Das Etikett muss bei Großpackungen rechteckig und mindestens 110

x 67 mm groß sein. Für Mischungen sind ausschließlich grüne Etiketten zu verwenden, wohingegen zum Beispiel zertifiziertes (Sorten-)Saatgut ausschließlich mit blauen Etiketten gekennzeichnet wird.

Timo Blecher

### Quellen des Beitrags

Saatgutverkehrsgesetz (SaatG); aufgerufen am 29.01.2020: [www.gesetze-im-internet.de/saatverkg\\_1985/](http://www.gesetze-im-internet.de/saatverkg_1985/)

Verordnung über den Verkehr mit Saatgut landwirtschaftlicher Arten und von Gemüsearten (SaatgutV); aufgerufen am 29.01.2020: [www.gesetze-im-internet.de/saatv/BJNR001460986.html#BJNR001460986BJNG000102377](http://www.gesetze-im-internet.de/saatv/BJNR001460986.html#BJNR001460986BJNG000102377)

### Rubrik-Infos

Fachlich auf dem neuesten Stand zu sein, gilt heute mehr denn je als Anforderung 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 breiten Leserschaft zugänglich zu machen. Die Fachredaktion des FachMagazins führte deshalb die Rubrik „Basiswissen Greenkeeping“ ein, das in Vergessenheit geratenes Wissen wieder ins Bewusstsein bringen bzw. Neues verständlich vermitteln soll.

Sollten Sie Ideen oder Anregungen haben, was in dieser Rubrik einmal kompakt aufgegriffen werden sollte, schreiben Sie uns unter [redaktion@koellen.de](mailto:redaktion@koellen.de).

## GREENKEEPER ONLINE

Gehen Sie mit uns online!

-online.de

Jetzt auch mit praktischer Suchfunktion!

## GOLFMANAGER ONLINE

**H<sub>2</sub>Pro<sup>®</sup>**

# Sicherheit beim täglichen Wassermanagement

Unser Sortiment hocheffizienter Wetting Agents

Erfahren Sie mehr über die sorgfältig formulierten Wetting Agents von ICL auf [icl-sf.com/de-de/h2pro](http://icl-sf.com/de-de/h2pro)

**H<sub>2</sub>Pro<sup>®</sup> TriSmart**

**H<sub>2</sub>Pro<sup>®</sup> FlowSmart**

**H<sub>2</sub>Pro<sup>®</sup> AquaSmart**

**H<sub>2</sub>Pro<sup>®</sup> DewSmart**

**ICL**



## BARENBRUG INFORMIERT

# Gräser, die im heißen Sommer nicht im Stich lassen

Die Trockenheit der Jahre 2018 und 2019 hat die „Graswelt“ schwer getroffen. Rotschwengel enttäuschte vielerorts, Deutsches Weidelgras überraschte positiv. Rohrschwengel machte seine Arbeit, Rotes Straußgras verbuchte Geländezuwächse und Wiesenrispengras erwies sich als zuverlässig. Aber man sollte nicht alle Arten und Sorten in einen Topf werfen! Warum kam bei dem einen das Gras wieder zurück und beim anderen starb es ab? Eine intensive Erforschung der Grenzen von Gras zeigt einmal mehr ihren Wert. Bewusste Entscheidungen lautet das Motto der Stunde.

Ein schwieriger Kampf für viele Grasprofis im vergangenen Sommer: Was kann Gras in Bezug auf extreme Bedingungen aushalten und wo sind die Grenzen? Soll ich berechnen, darf ich berechnen, will ich berechnen? Auf diese Fragen gibt es

keine eindeutige Antwort. Am Anfang sollte immer zuerst folgende Frage stehen: Welche Grasarten und -sorten brauche ich, um weniger berechnen zu müssen? Eine bewusste Wahl der Grassamenmischungen kann viel Leid, Wasser und Geld ersparen. Eine bewusste Wahl trifft man am besten auf Grundlage von Forschungsergebnissen. Die Firma Barenbrug betreibt seit Jahren eine intensive Forschung, um die extremen Grenzen von Gras herauszufinden. Beispielsweise auch in Sachen Trocken- und Hitzetoleranz. Anhand verschiedener Grassorten folgt hier eine Zusammenfassung der Lehre, die aus den vergangenen Sommern gezogen wurden.

## Feine Schwengelgräser vertragen oft keine Hitze

Rotschwengel musste am meisten unter Hitze leiden. Dabei heißt es doch

allerorten, dass gerade Rotschwengel so trocken-tolerant ist. Aber leider ist trocken-tolerant nicht gleich hitzetolerant! Denn genau darin bestand das große Problem des letzten Sommers: diese Kombination aus Trockenheit und Hitze. Rotschwengel ist trocken-tolerant, aber nicht wirklich hitzetolerant. Forschungsergebnisse aus Südeuropa zeigten dies schon bereits zuvor. Außerdem gibt es nicht nur den einen Rotschwengel. Kurzausläufer-Rotschwengel reagiert auf Hitze und Trockenheit anders, als Horst-Rotschwengel sowie anders als Ausläufer-Rotschwengel. Auch innerhalb der Unterarten gibt es erhebliche Unterschiede: Die „eine“ Sorte gibt es nicht. Im Sommer reagiert jede Sorte anders.

Unter den feinen Schwengelgräsern fällt der Schafschwengel besonders auf.

Schafschwengel ist die Ultra-Low-Input-Pflanze par excellence. Diese Pflanze kommt nicht nur mit sehr wenigen Nährstoffen, sondern auch mit sehr wenig Wasser aus. Darüber hinaus verträgt diese Pflanze unter allen feinen Schwengelgräsern die Hitze am besten. Dennoch gilt es zu beachten: Innerhalb der Familie der Schafschwengel gibt es enorme Unterschiede. Ein großer Teil der Schafschwengelgräser ist nicht tiefschnittverträglich und verträgt schon gar keine Trittbelastung.

Rotschwengel ist in Sachen Trockenheit auch die unbequemste Grasart: Sie bildet Filz und schützt sich vor Austrocknung, indem sie Fettstoffe absondert. In Kombination mit trockenem Filz wird der Boden dadurch wasserabweisend. Wasser kann nicht in den Boden eindringen und die Pflanze kann nicht rege-

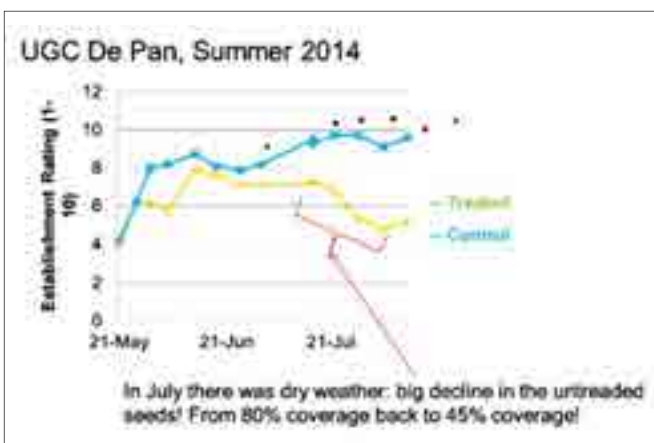


Abb. 1: Tests von Aquatrols/Barenbrug mit Yellow Jacket Water Manager zeigen, dass auch völlig ausgewachsene Pflanzen (= 10) immer noch aufgrund von Hitzestress absterben können. Foto Mitte Juli nach Hitzestress. UGC De Pan 2014.



Abb. 2: Foto Mitte Juli nach Hitzestress.

(Quelle Abb. 1/2: UGC De Pan, 2014)



Abb. 3: Rain-out Shelter vor ...



Abb. 4: ... und nach einer Stressperiode. Extremere Stress führt zu sichtbaren Unterschieden.

(Quelle Abb. 1/2: Landlab Research Institute, Italien)

nerieren. Außerdem kann das Wasser keine neuen Grassamen erreichen, so dass dieses Saatgut nicht keimen wird. Rasenflächen sterben ab und neue Pflanzen haben keine Chance. Ein Teufelskreis, der nur durchbrochen werden kann, wenn die Wasserabweisung beseitigt wird.

Mit Hilfe einer speziellen Saatgutbeschichtung lässt sich der durch die Wasserabweisung verursachte Stress verhindern. Dieser so genannte Yellow Jacket Water Manager verteilt sich im Boden und beseitigt die Wasserabweisung. Wasser wird verfügbar gemacht und die jungen, anfälligen

Pflanzen werden bei Trockenheit und Hitze weniger belastet (Abbildungen 1 und 2). Zurzeit ist diese Beschichtung bei Golf- und Sportmischungen erhältlich. Langfristig wird der Yellow Jacket Water Manager auch bei den Rasenmischungen zur Verfügung stehen.

### Rohrschwinger verträgt Trockenheit und Hitze problemlos

Rohrschwinger ist unter den westeuropäischen Gräsern eine der trocken- und hitzetolerantesten Sorten. Intensive Forschungen in Italien in sogenannten „Rain-out Shelters“ zeigen dies sehr

#teamfranzen2020

Made in Germany!

www.messerschärfautomat.de

FRANZEN



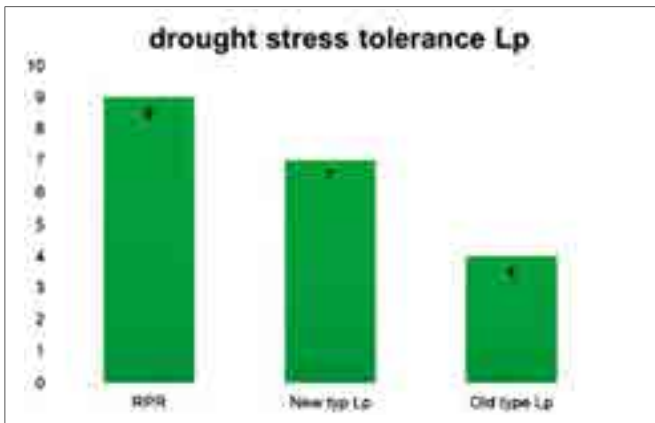


Abb. 5: Trockenstress bei *Lolium perenne*.  
(Quelle: Landlab Research Institute, Italien)



RPR *Lolium perenne*, 10 Monate alt.  
(Quelle: Barenbrug Research UK)

deutlich (Abbildungen 3 und 4). In diesen Rain-out Shelters stehen die Pflanzen aufgrund von längerer Trockenheit und Hitze unter extremen Stress. Nur wenige Pflanzen überleben ein solches Klima von mehreren Wochen Dürre und Hitze. Und nur ein noch kleinerer Teil regeneriert sich nach einem solchen Stress wirklich. Diese intensive Forschung führte zur Entwicklung einer Mischung, die im Vergleich zu einer herkömmlichen Rasenmischung fast 70% weniger Wasser benötigt: die Water Saver-Mischung. Water Saver ist seit Jahren auf dem Markt, aber ein Bedarf bestand dafür bislang vor allem in Süd- und Osteuropa. Die Mischung besteht aus speziell ausgewählten Rohrschwingeln, Wiesenrispen und Deutschen Weidelgräsern, die sich besonders durch Trockentoleranz und Regeneration nach Trockenheit und Hitze hervortun.

### Wiesenrispen sind variabel

Auch innerhalb der Wiesenrispen gibt es enorme Unterschiede an Trocken- und Hitzetoleranz. Wenn sie absterben, liegt es oft an einer

fatalen Grunderkrankung. Sorten, die auf den Listen des niederländischen Grasverzeichnisses ganz oben stehen, können in warmen und trockenen Gebieten wie in Südeuropa völlig unzureichend sein. Sorten, die in Süd- und Osteuropa hervorragend abschneiden, schneiden auf den niederländischen und deutschen Listen nicht unbedingt besser ab. Glücklicherweise gibt es Sorten, die in beiden Zonen gut zurechtkommen.

### Deutsches Weidelgras überrascht

Allerorts hält sich die Meinung, dass Deutsches Weidelgras nicht für heiße Sommer geeignet ist. Deshalb öffnete die Regenerationsfähigkeit des Deutschen Weidelgrases nach dem Extremsommer 2018 vielen die Augen. An vielen Stellen wuchs das Deutsche Weidelgras als erste Grassorte wieder. Der Nachteil des normalen Deutschen Weidelgrases ist seine Horstform. Resultat: Eine dürre Fläche mit hier und da einem Horst grünen Grases und die Fläche wächst nicht richtig zu.

Auch innerhalb der Deutschen Weidelgräser ist die

Vielfalt groß. Im Vergleich zu neuen Sorten schneiden die alten Sorten des Deutschen Weidelgrases in Sachen Trocken- und Hitzetoleranz oft deutlich schlechter ab. Untersuchungen in Italien und Frankreich zeigen, dass Ausläufer bildendes Deutsches Weidelgras (das sogenannte RPR-Gras) bei Trockenheit und Hitze sowie bei der Regeneration von Trocken- und Hitzeschäden deutlich besser abschneidet. Die Ausläuferbildung von RPR sorgt daneben auch dafür, dass die zuvor beschriebene Horstform der Vergangenheit angehört. Die Pflanze kann sogar von der Mutterpflanze aus neue Ausläufer bilden, mit denen sich kahle Stellen auffüllen lassen. Die einzigartigen Mischungen mit RPR regenerieren Trockenschäden nicht nur schneller als andere Mischungen, sondern sorgen auch dafür, dass wesentlich weniger Schäden auftreten.

### Verhindern oder regenerieren?

Für Golfplätze ist Yellow Jacket Water Manager in vielen Mischungen erhältlich, um eine stressfreie Keimung und Etablierung

zu gewährleisten. Wenn feine Schwingel mit mehr Trocken- und Hitzetoleranz gefragt sind, dann ist Bar Fescue Plus die beste Wahl. Diese Mischung enthält neben den trocken- und hitzebeständigsten Rotschwingeln auch einen Hartschwingel, der tiefschnittverträglich ist und relativ gesehen die beste Nutzungstoleranz bietet. Für eine schnelle Regeneration von Fairways und Abschlägen ist Bar Extreme RPR die beste Lösung. Diese Mischung besteht aus RPR und feinblättrigen Deutschen Weidelgrasarten. Alternativ dazu ist Bar Intensive RPR erhältlich. Neben RPR beinhaltet diese Mischung die trocken- und hitzebeständigsten Rotschwingel und feinblättriges Deutsches Weidelgras.

Mit einer bewussten Wahl der Rasenmischung lässt sich viel gewinnen. Kurative Schäden lassen sich auf die effizienteste Weise beheben. Präventiv gesehen lässt sich viel Schaden vermeiden.

Olaf Bos  
International  
Product Manager Turf,  
Barenbrug

## HUSTLER SUPER 104" RD

# Nullwendekreismäher mit weltweit größter Schnittbreite

Die Zero-Turn Aufsitzmäher von Hustler® sind seit 2016 wieder in Deutschland erhältlich.

Jetzt ist von Hustler der weltweit größte Zero-Turn-Mäher mit einer Schnittbreite von 264 cm auf den europäischen Markt gebracht worden! Damit das „Ungetüm“ auch transportiert werden kann, hat es eine Transportbreite von unter 200 cm!

Die Fahrgeschwindigkeit von bis zu 17,7 km/h, der 32-PS-Benzinmotor sowie das 5-Messer-Mähdeck garantieren auch hier: Nullwendekreismäher von Hustler® – einzigartig, effektiv, langlebig und mit höchstem Komfort.

Bisher sind verschiedene Hustler Modelle mit Schnittbreiten von 92 cm bis 183 cm bekannt. Die Hustler Zero-Turn-Mäher zeichnen sich besonders durch ihre Robustheit, ihre Wendigkeit und ihre Langlebigkeit aus. Der Komfort beim Fahren in unwegsamem Gelände sowie deren Handhabung sind unverwechselbar.

Importeur für Deutschland ist die Rampelmann & Spliethoff GmbH & Co. KG, mit Sitz im münsterländischen Beelen, die für einige Gebiete noch weitere Händler sucht! Sie ist durch den weltweit gelieferten Reitbahnplaner „Platz-Max“ bekannt. Die Firma bietet ein umfang-



**Groß, effektiv und leistungsstark: der Hustler Super 104" RD**

reiches Lieferprogramm von Maschinen, angefangen von Kompakttraktoren inkl. verschiedenster Anbaugeräte über Mulcher, Aufsitz- oder Handrasenmäher, Elektro-Transporter, Kippschubkarren bis hin zu dem Pferdeäpfel- und Abfallsauger „Paddock“-Cleaner, auch beim Bau einer Industrie-, Gewerbe- oder Reithalle

erhalten Sie in der Stahlbauabteilung von Rampelmann & Spliethoff eine kompetente, verlässliche Betreuung vom Beginn bis zur Fertigstellung.

**Kontakt:**  
Rampelmann & Spliethoff  
GmbH & Co. KG  
Greffener Straße 11  
48361 Beelen, Germany  
[www.rasplie.de](http://www.rasplie.de)

## MACH MIT!

- Aktuelle Probleme/Erfolge in der Platz-Pflege
- Fachlich kompetent vorgestellt von Beate Licht und weiteren Fachautoren
- Mit den Erfahrungen und Tipps der Praktiker/Kollegen vor Ort
- Online auf der Startseite des FachPortals [gmgk-online.de](http://gmgk-online.de)
- Ausgewählte Fälle im FachMagazin *Greenkeepers Journal*
- Sie haben etwas beizutragen? Unter E-Mail: [beate.licht@googlemail.com](mailto:beate.licht@googlemail.com) oder [s.vogel@koellen.de](mailto:s.vogel@koellen.de) freuen wir uns über Ihre Nachricht!

LICHTS  
**Rasen**  
BLOG



## DER TR330 VON JACOBSEN

# Rasen ist nicht gleich Rasen – ein Fall für den Spindelmäher-Profi



**Der Profi für schwer zugängliche Bereiche und beste Manövrierfähigkeit: der TR330 von Jacobsen**

Jacobsen Triplex Spindelmäher bieten beste Manövrierbarkeit und höchste Präzision. Die Fußball-Weltmeisterschaft in Deutschland hat Jacobsen in vielen Stadien mit dem Einsatz des Triplex Spindelmähers

vom Typ Jacobsen Tri King 1900 unterstützt. Aktueller Nachfolger ist der Jacobsen TR330/320.

Die gelungene Kombination aus überragender Geländegängigkeit und Wen-

digkeit machen den TR330 zur ersten Wahl, wenn enge Räume und anspruchsvolles Gelände zu bewältigen sind und gleichzeitig ein makelloses Mähergebnis erzielt werden muss.

Der TR330 wurde für schwer zugängliche Bereiche entlang der Rasenkanten, an steilen Hängen und in engen Kurven entwickelt und ermöglicht den Versatz der Schneideinheiten von bis zu 45,7 cm (AdaptiShift-Technologie). Dies bietet die Möglichkeit, auch bei maximalem Versatz, jeden Grashalm zu schneiden, bevor der zu mähende Bereich von einem Rad befahren wird. Dadurch können nicht nur Rasenkanten und andere schwer erreichbare Stellen leichter bearbeitet werden, während der Mäher von Hindernissen

ferngehalten wird. Beim Mähen von Rasenkanten kann so auch vermieden werden, immer die gleiche Spur zu befahren.

Ausgestattet mit einem leistungsstarken Kubota-Dieselmotor und optional mit Slick- oder Profilbereifung bietet der TR330 ein perfektes Gleichgewicht zwischen Kraft, Gewicht und Präzision, um Sportanlagen einen makellosen Schnitt zu verpassen. Der TR330 ist einfach zu bedienen und zu warten. Er ist mit senkrecht einklappbaren Schneideinheiten ausgestattet, wodurch die schmalste Transportbreite der Branche erreicht wird, die es ermöglicht, auch die engsten Kurven und Ecken einer Anlage zu befahren.

Weitere Informationen zur TR-Serie finden Sie unter: <https://bit.ly/2Tz19UI>

**Kontakt:**  
 Golf Tech Maschinenvertriebs GmbH  
 Borkstr. 4  
 48163 Münster  
[www.ransomes-jacobsen.eu](http://www.ransomes-jacobsen.eu)



**Die AdaptiShift-Technik macht es möglich: Der Versatz der Spindeln um bis zu 45,7 cm von einer Seite zur anderen (TR 330) garantiert ein perfektes Mähbild und es muss beim Mähen nicht immer die gleiche Spur befahren werden.**

## WEITZ WASSERWELT INFORMIERT

## Wasser – neue Dimension der Golfplatzqualität

Heute zählt Wasser zu den wichtigsten Elementen der Golfplatzpflege. Das High-Tech-Unternehmen Weitz Wasserwelt hat in enger Zusammenarbeit mit verschiedensten wissenschaftlichen Instituten, wie Fraunhofer, Fresenius und vielen anderen zur Verbesserung und Aufwertung von Wasser geforscht.

### Die Vitalität von Wasser

Lebendiges Wasser ist natürliches Wasser. In natürlichem Wasser sind die

Informationsgehalte der Clusterstrukturen so, dass es für die Gesundheit und Vitalität von Pflanzen besonders fördernd wirkt.

### Die Pflanzen-Körper

Viele Forscher, Biologen und Biochemiker haben in den vergangenen Jahren umfangreiche Untersuchungen der einzelnen Bestandteile einer Pflanze erforscht. Der Stoff, welcher hierbei am häufigsten vorkommt, wurde dabei völlig übersehen, nämlich Wasser – und

das in den meisten Fällen zu über 80%. Dabei sind die breit gefächerten Funktionen einer Pflanzzelle essenziell abhängig vom Träger Wasser und damit auch der Wasserqualität.

Physikalische und chemische Prozesse übernimmt das Zellwasser im Pflanz-Körper. Je nach Temperatur und Aufgabe werden unterschiedliche Aggregatzustände angenommen, dabei ändert sich ständig seine Cluster-Struktur. Diese Clusterumwand-

lung übernimmt ab jetzt die neuzeitliche Entwicklung eines Wasservitalisierers, und zwar bevor das Wasser die Pflanze erreicht. Das hat viele Naturwissenschaftler weltweit dazu bewogen, sich über Technologien zur Reinigung und Vitalisierung des Wassers Gedanken zu machen und den Effekt mit wissenschaftlichen Methoden nachzuweisen.

### Schadstoffinformationen

Jedes Wasser aus dem Wasserhahn hat eine technische



## Exteris<sup>™</sup> Stressgard<sup>®</sup>

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

**Exteris Stressgard<sup>®</sup> – die Neuheit gegen Schneeschimmel**

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



Produktinformationen unter: [www.environmentalscience.bayer.de](http://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.







Information „Schadstoffe“ trotz der physischen Entfernung der Stoffe, noch gespeichert sind.

### Die Rückführung zur Natürlichkeit

Der Naturwissenschaftler Viktor Schaubberger stellte bereits früh fest, dass Wasser sich durch starke Verwirbelung energetisch verändert. Heute weiß man, dass eine intensive Verwirbelung (ähnlich einem Wildbach) im Zusammenhang mit einem speziellen Magnetfeld das Wasser neu strukturieren kann. Um diesen Effekt auch im Gieß- und Brauchwasser zu erzielen, benötigt man einen Wasservitalisierer neuester Generation.

Hierin werden vorhandene Strukturen der Wassermoleküle durch Verwirbelung gelöst und es können sich anschließend neue Strukturen ausbilden. Durch die Auflösung der speichernden Clusterstrukturen, werden Informationen über

Vorgeschichte. So kann technisch bearbeitetes Wasser zwar nach einer Reinigung wie Filtration oder Osmose in mechanischem oder chemischem Sinn „sauberes Wasser“ sein, dennoch hat es aber in aller Regel seine Natürlichkeit verloren. Die Natürlichkeit von Wasser spiegelt sich in seinen Clusterstrukturen wieder und lässt sich somit messtechnisch erfassen. Nach einer technischen Reinigung von Wasser ist bei der Untersuchung von Clustern beispielsweise erkennbar, dass technischer Stress und die

### Ökonomie als Nutzen

Mit der Aufwertung des Wassers verlängert sich die Lebensdauer wasserführender Anlagen. Neben diesem Mehrwert ist es wichtig zu wissen, dass sich hochqualitative Systeme darin unterscheiden, indem diese keine Wartungskosten haben oder Betriebsmittel verbrauchen. Innerhalb von Wasserkreisläufen werden vorhandene Ablagerungen reduziert. Der Anteil von Schwermetallen nimmt ab, wobei sich PH-Werte, TAC-

Werte und die Leitfähigkeit des Wassers stabilisieren. Als Folge dessen wird die Korrosion der Elemente nachhaltig eingedämmt – besonders hilfreich in den Bereichen Rohrbau, Sprinkler, Düsensysteme, Boiler, Heiztherme und für Heizkessel. Hier profitieren Betreiber und Besitzer von Wasservitalisierern zudem von einer höheren Energieeffizienz bei besserer Wärmeübertragung und resultierender Kostenreduktion.

Schadstoffe und technische Vorgeschichte gelöscht.

### Für den Platz und das Spiel

Das spürbar weichere Wasser hat beste Eigenschaften für Fairway und Green, ist fördernd für den Erhalt und die Regeneration der Pflanzungen und bakterien-, keim- und geruchsreduziert. Der Platzbetreiber profitiert bei Nutzung vita-

lisierten Wassers von einer höheren Bioverfügbarkeit für das natürliche Umfeld und weniger schädlicher Belastung der zu bewässernden Flächen.

*Weitere Informationen zu den EU-patentierten Wasservitalisierern und technischen Auskünften erhalten Sie unter Tel.: 06022-21210, E-Mail: [service@weitzwasserwelt.de](mailto:service@weitzwasserwelt.de) sowie [www.wasser-belebung.de](http://www.wasser-belebung.de).*

## ICL-SONNENSCHUTZ RYDER®

# Für mehr Grün im Rasen

Corona-Pandemie hinterher, die Saison 2020 im Greenkeeping startet! Doch viele Golfanlagen und Sportplätze sehen nach dem Winter etwas „farblos“ aus. Die Sonneneinstrahlung ist in den ersten 2-3 Monaten des Jahres noch nicht optimal und die Photosyntheseleistung der Gräser gering.

Um den immer höher werdenden Ansprüchen an das

Golfgrün gerecht zu werden, ist der Einsatz von hochkonzentrierten, grünen Pigmenten eine einfache Maßnahme. Ryder ist ein neues, hochkonzentriertes grünes Pigment, das intensiv genutzte Golf- und Sportrasen vor starker UV-Strahlung und hoher Lichtintensitäten schützt, eine bessere Rasenqualität durch Erhaltung der natürlich grünen Farbe erzielt und somit das Er-

scheinungsbild des Rasens verbessert.

Das Ryder-Pigment reflektiert schädliche UV- und Infrarot-Strahlung, die zur Temperaturerhöhung führt und die für die Pflanze photosynthetisch nutzbare Strahlung absorbiert. Die photosynthetische Aktivität der behandelten Pflanzen wird dadurch gesteigert und das Wachstum erhöht.



Die GIS, die Golf Industry Show, die Fachmesse für Eigentümer und Betreiber von Golfanlagen bzw. Mitglieder von Golfclubs und -verbänden gilt als größte Veranstaltung ihrer Art in den USA. Neben den neuen technologischen Fortschritten und innovativen Produkten bietet sie zahlreiche Möglichkeiten zum Informationsaustausch. Darüber hinaus gibt es ein umfangreiches Rahmenprogramm, um den Messebesuch zusätzlich aufzuwerten. Im Rahmen der GIS halten

die drei großen Golfverbände der USA, die GCSAA (Golf Course Superintendents Association of America), die NGCOA (National Golf Course Owners Association) und die CMAA (Club Management Association of America) ihre jährlichen Konferenzen ab. Die Golf Industry Show 2020 in Orlando fand Ende Januar statt, GVD-Mitglied Dieter Kückens besuchte die GCSAA und berichtet im Folgenden von seinen Eindrücken.

## EINDRÜCKE VON DER GIS 2020

# Neuigkeiten und Neuheiten aus den USA

Seit 20 Jahren besuche ich für die Sommerfeld AG im zweijährigen Rhythmus die GCSAA-Show in den USA. In diesem Jahr fand sie in Orlando statt. Im Rahmen der GCSAA-Golfchampionship nahmen jeweils 160 Teilnehmer am Samstag, den 24.01.2020 beim Scramble- und am Sonntag, den 25.01.2020, beim Fourball-Turnier teil. Ich war, wie in den vorherigen Teilnahmen wieder der einzige Deutsche unter den Teilnehmern. Es ist jedes Mal wieder ein Vergnügen, gemeinsam mit den Kollegen aus der ganzen Welt die lockeren



**Beeindruckende Flotte: Je 2 Spieler teilten sich ein Golfcart – bereits um 8 Uhr ging es los.**  
(Alle Fotos, soweit nicht anders gekennzeichnet: D. Kückens)

### Applikation

Die Applikation sollte gleichmäßig erfolgen mit einer guten Belagsqualität. Hierzu eignen sich kompakte Injektordüsen als Flachstrahl oder Doppelflachstrahl Düsen der Größe 025-04 mit einem Spritzwinkel von 110-120° bei einer Überfahrhöhe von 50 cm. Spätestens eine Stunde nach der Applikation ist der Belag angetrocknet und kann danach nicht mehr durch Niederschläge oder Beregnung abgewaschen werden. Abdrift auf Nichtzielflächen sollte vermieden werden. Nach der

Applikation ist es erforderlich, die Spritze gründlich zu reinigen.

### Anwendung in Fußballstadien

Wird Ryder auf Fußballstadien eingesetzt, sollte zuvor gemäht werden. Um optimale Ergebnisse zu erzielen, sollte die Behandlung mindestens vier Tage vor einem Spiel auf trockenem Rasen erfolgen. Ein gutes Antrocknen des Belags ist wichtig. Hohe Luftfeuchte oder Regen nach der Applikation ist zu vermeiden. Zudem sollte eine

Bewässerung des Rasens bis 24 Stunden nach der Applikation unterbleiben.

### Kulturverträglichkeit und Mischbarkeit

Ryder ist in allen Rasenarten sicher einsetzbar, es ist problemlos mischbar mit Medallion® TL, Heritage®, Primo® Maxx II und Vitalnova Stressbuster. Die Mischung mit kupferhaltigen Produkten sollte hingegen vermieden werden. Vor der Zugabe in den Tank ist Ryder kräftig zu schütteln. Bei Fragen zur Mischbarkeit mit ICL-Dün-

gern wenden Sie sich bitte an die ICL Deutschland Vertriebs GmbH.

Carsten Audick  
ICL Segment  
Sales Manager T&A  
E-Mail: [carsten.audick@icl-group.com](mailto:carsten.audick@icl-group.com)

**Kontakt:**  
ICL Deutschland  
Vertriebs GmbH  
Veldhauser Straße 197  
48527 Nordhorn  
Tel.: 05921/71359-0  
E-Mail: [info.deutschland@icl-group.com](mailto:info.deutschland@icl-group.com)  
[www.icl-sf.de](http://www.icl-sf.de),  
[www.icl-group.com](http://www.icl-group.com)





GPS-gesteuerte Pflanzenschutzspritze wurden von Toro, ...



... John Deere sowie von ...



... Smithco vorgestellt.

Golfrunden zu spielen. Am Samstag hat es zusammen mit meinem Partner sogar zum geteilten 2. Platz gebracht. Wieder einmal habe ich während dieser Turniere gute Kontakte zu den Superintendents und zum GCSAA Board of Directors knüpfen können.

Am Montag, den 26.01.2020, und Dienstag, den 27.01.2020, hatte ich mich im Rahmen der Education Seminars für vier Halbtages-Seminare eingeschrieben. Insgesamt wurden 37.000 Seminarstunden von 2.000 Teilnehmern belegt. Sieht man mal von den Pflanzenschutzempfehlun-

gen ab – in den USA sind noch alle in der Landwirtschaft genehmigten PSM einsetzbar –, ergaben sich aus den Seminaren viele neue Erkenntnisse, die ich im Rahmen meiner Tätigkeit als Supervisor für die Sommerfeld AG sinnvoll nutzen kann.

Zum Abschluss standen noch die beiden Trade-show-Tage am Mittwoch und Donnerstag auf dem Programm. Auf einer im Vergleich zu früheren Jahren verkleinerten Ausstellungsfläche (11.000 qm) stellten 500 Firmen ihre aktuellen Maschinen, Geräte und Produkte aus.

Auch in den USA haben jetzt die GPS-gesteuerten Mäher ihren Platz auf den Golfanlagen gefunden. Neben den autonomen Fairwaymähern von Toro und John Deere wurden auch Pflanzenschutzspritzen mit GPS-Unterstützung ausgestellt. Toro, John Deere und Smithco hatten jeweils eine kleine und eine große Spritze vor Ort. Alle verfügten über Einzeldüsenansteuerung beim autonomen Fahren während der Spritzvorgänge. Lediglich die Anfahrten und Wendemaneöver müssen dabei noch vom Fahrer durchgeführt werden. Durch die Einzeldüsenansteuerung und die geringeren Überlappungen können mit diesen Spritzen bis zu 20% Spritzmittel eingespart werden!

Toro und John Deere präsentierten daneben auf der Show ihre neuen Grünsmäher. Bei beiden Maschinen können die Mäh- und Transportgeschwindigkeit sowie das Tempo zum Wenden vorab eingegeben werden, sodass auch ungeübte Fahrer schnell die Mäher bedienen können. Des Weiteren wird die Absenkschnelligkeit der Einheiten automatisch dem Mäh-tempo angepasst, sodass unerwünschte Dreiecke im

Collar in Zukunft vermieden werden können. Beide Mäher sind in diesem Jahr auch auf dem deutschen Markt erhältlich.

Der Toro-Grünsmäher ist ein reiner E-Mäher. Die Mähleistung mit einer vollständigen Aufladung wird auch nach zweijährigem Einsatz noch mit 12.000 qm angegeben. Der John Deere-Mäher ist als Diesel und Diesel-Hybrid erhältlich. Auch John Deere hat angekündigt, in den nächsten Jahren einen reinen E-Grünsmäher auf den Markt zu bringen. In spätestens fünf Jahren sollen diese Mäher auch mit autonomer Steuerung verfügbar sein.



Der neue John Deere-Grünsmäher



Der neue E-Toro-Grünsmäher

Weitere Neuheiten waren Grünsmäher-Einheiten von True Surface mit Stahlbürsten zur Beseitigung



Neue Einheiten zur Unkrautbeseitigung auf befestigten Wegen



Zum Ausbessern von Pitchmarken: die Neuheit der Firma Pich Fix

Auch GVD-Vorstandsmitglied Tobias Gerwing war auf der GIS 2020. Sein kurzes Statement zur Veranstaltung, die er auch 2019 schon für die deutsche Greenkeeping-Szene besuchte:

*„Besonders aufgefallen und in Erinnerung blieben mir der selbstfahrende Prototyp von Toro, das System ‚Hydro BioScience‘ von DPI, welches mit Ultraschall-Wellen Gewässer von Algen befreit sowie die luftlosen ‚Michelin X Tweel‘-Speichenreifen. Schade, dass es in Deutschland keine derartige Messe gibt, eine Golf- oder besser Rasen-Industrie-Messe auf dem europäischen Kontinent oder gar auf deutschem Boden wäre sehr wünschenswert, um die vielen Produkte und Neuheiten einem größeren Publikum näherzubringen.“*



Beeindruckend: der selbstfahrende Prototyp von Toro. (Foto: T. Gerwing)

Tobias Gerwing  
GVD-Schatzmeister

von Unkräutern auf befestigten Wegen. Die Firma Turf Pride bietet beidseitig einsetzbare Untermesser an. Die Firma Pich Fix stellte ein neues Gerät zum Ausbessern von Pitch-Marken mit drei verschiedenen Spitzen für nasse, mittlere oder trockene Grüns als Neuheit vor. Dieses Gerät ist auch in Deutschland ab sofort erhältlich. Als weitere Neuheit wurde ein Ring vorgestellt, der auf dem Metallsockel der Fahnen befestigt werden kann. Damit soll die Beschädigung des Lochrandes beim Herausnehmen der Bälle mit gesteckter Fahne verhindert werden.

Bevor es zurück in die Heimat ging, machte ich noch einen Abstecher ins fast komplett neu erbaute Toro-Headquarter in Bloomington Minnesota. Es war sehr interessant zu sehen, wie vielfältig dort die Maschinen getestet werden, bevor sie in der Praxis eingesetzt werden.

**Fazit**

Zusammenfassend war es wieder eine sehr informative Veranstaltung und wie

bei den Greenkeeper-Tage in Deutschland, profitiert man auch hier von den vielen Gesprächen während und nach den Veranstaltungen mit Kollegen rund um dem Globus. Einziger Kritikpunkt waren aus meiner Sicht die Eintrittspreise für die zwei Tradeshow-Tage: Trotz verkleinerter Ausstellungsfläche lagen die Kosten in diesem Jahr bei 450 \$ für Mitglieder und 525 \$ für Nichtmitglieder. Als Vergleich: Für zwei Tage Agri-technika in Hannover lagen 2019 die Eintrittspreise bei 43 €.

Dieter Kückens  
Supervisor Golfplatzpflege  
Sommerfeld AG

Magnum 357 Calibre  
Zur Vorbeugung von Trockenstellen (LDS)

ProSementis



NACH JAHREN MIT WITTERUNGSPROBLEMEN NUN DAS ...

## Corona-Virus – zwischen Sorgfaltspflicht und „German Angst“

Viele Menschen träumen davon, in geschichtsträchtigen Zeiten zu leben. Doch gerade jetzt zeigt sich, dass eine solche Zeit nicht zwangsläufig eine gute Zeit sein muss. Es begann vor wenigen Wochen im fernen China: Eine bis dato unbekannte Lungenkrankheit breitete sich aus, nur wenige Tage später gab es die ersten Todesfälle zu beklagen. Und erstaunlicherweise sah es tatsächlich lange so aus, als ob die Krankheit primär auf den chinesischen Raum begrenzt sei – so, wie auch das wohl weitaus gefährlichere Ebola-Virus in seiner Ausbreitung weitgehend auf Afrika beschränkt ist. Mittlerweile – Stand Mitte März 2020 – hat Europa China als Epizentrum der unter Corona beziehungsweise Covid-19 bekannten Pandemie abgelöst. Im Gespräch mit Geschäftsleuten und Privatpersonen wird dabei schnell deutlich, dass die aktuelle Stimmung irgendwo zwischen notwendiger Aufmerksamkeit und typischer „German Angst“ pendelt. Dabei werden drei Folgen dieser neuartigen Krankheit, die sich längst zur globalen Krise in den Bereichen Gesundheit und Wirtschaft entwickelt hat, immer deutlicher: Zum Ersten zeigt sich, dass in einer globalen Welt eben leider auch Krankheiten global auftreten. Wer den bekannten Film „Outbreak“ kennt, weiß: Ist der Virus erst einmal unterwegs, verbreitet er sich nicht multiplikativ,



Bild: © Pongphan Ruengchai/123rf.com

sondern exponentiell. Man nehme nur einen vollbesetzten A380 und berücksichtige, dass alle Fluggäste nicht nur am Ausgangs- und Zielflughafen, sondern eben auch am Ankunftsort rasch mit vielen weiteren Personen direkt (persönliche Begrüßung) oder indirekt (Viren auf Türklinken oder Ablageflächen) in Kontakt kommen. Zweite Folge: Die Wirtschaft leidet. Erst langsam, nun immer schneller und näher werden die Auswirkungen deutlich. Die Deutsche Lufthansa hat ihr Flugprogramm beispielsweise um 95% reduziert, andere Airlines und Flughäfen haben den Betrieb längst eingestellt. Reiseveranstalter haben ihre Reisen eingestellt, das so wichtige Ostergeschäft entfällt aufgrund der globalen Reiseverwarnung komplett. Auch

die sehr export- und insbesondere China-orientierte deutsche Automobilwirtschaft spürt erste Auswirkungen und plant als Gegenmaßnahmen zur Sicherung der Wirtschaftlichkeit unbefristete Produktionsstopps. Folge Nummer drei: Nach den Erkrankungen in Europa und nun eben leider auch in Deutschland, gibt es erhebliche Auswirkungen auf den persönlichen Alltag.

Auch die Golfbranche bleibt hiervon nicht verschont. Mit DGV-Bulletin Nr. 3/2020 vom 18. März 2020 hat der Deutsche Golf Verband seine Mitglieder darüber informiert, dass der Spielbetrieb im Rahmen der zahlreichen Maßnahmen zur Bekämpfung des Corona-Virus ausgesetzt sei. Bundesländer wie Schleswig-Holstein und

Mecklenburg-Vorpommern haben selbst jegliche Form des Tourismus unterbunden, auch für Bundesbürger. Und die zahlreichen Einreiseverbote von und nach Deutschland sowie zahlreiche Maßnahmen diverser Unternehmen – vom Homeoffice über die Umstellung von stationärem auf Online-Handel bis hin zu Kurzarbeit – machen auch vor Golfanlagen nicht halt. Damit hat die Krise endgültig auch den deutschen Golfsport erreicht. Ungeachtet der zahlreichen Maßnahmen, insbesondere zur Eindämmung der weiteren Verbreitung des Virus und der damit verbundenen persönlichen und unternehmerischen Einschränkungen gilt jedoch weiterhin: Zur Panik gibt es keinen Grund, aber eine gesunde Vorsicht, entsprechende

Prävention und insbesondere die aktive Unterstützung und Umsetzung der laufenden Maßnahmen sind alternativlos. Generell zeigt die derzeitige Situation übrigens auch die Grenzen eines im mehrmonatigen Abstand erscheinenden Printmagazins, aktuell über neue und wichtige Entwicklungen zu informieren – wir empfehlen daher dringend, im laufenden Geschäftsbetrieb (auch, wenn dieser aktuell mehrheitlich ruhen möge) die laufenden Informationen der verschiedenen Branchen- und Berufsverbände im deutschen Golfsport sowie die diversen Veröffentlichungen von Seiten der Bundes- und Landesregierungen und des Robert-Koch-Instituts aufmerksam zu verfolgen und die sich daraus ergebenden

Maßnahmen schnellstmöglich umzusetzen. Auch das Greenkeeping bleibt von den Auswirkungen nicht verschont. Dies zeigen folgende Beispiele:

### Arbeit des Greenkeepings

Homeoffice schön und gut – aber der Rasen wächst nun einmal vor Ort auf den Golfanlagen. Stand Mitte März war die Arbeit des Greenkeepings – im Gegensatz zu Pro-Shops und Sekretariaten – (noch?) nicht von den Zwangsschließungen betroffen. Gerade jetzt zu Beginn des Frühjahrs ist dies eher hilfreich, denn jetzt werden die Grundlagen für die Qualität der Anlage in der Hauptsaison gelegt. Doch beim Arbeitseinsatz soll-

ten die aktuellen Regelungen berücksichtigt werden: Direkte soziale Kontakte sollten vermieden werden – das lässt sich zum Glück durch getrennten Einsatz der Greenkeeper auf unterschiedlichen Spielbahnen oder durch zeitlichen Versatz (da die Anlagen ohnehin gesperrt sind und man nicht mit dem Spielbetrieb kollidiert) leicht regeln. Team- und Einsatzbesprechungen sollten entweder mit dem notwendigen Abstand von mindestens zwei Metern oder – noch besser – über Telefon abgehalten werden. Und nach der Nutzung einer Maschine sollte man diese nicht nur reinigen, sondern auch desinfizieren – das gilt besonders, wenn der Maschinenpark mit weiteren Anlagen geteilt wird. Die aktuelle



Michael Althoff  
Geschäftsführender Gesellschafter  
MC Management Consulting  
GmbH

Ein Autorenporträt und  
Kontakt Daten  
finden Sie unter  
[gmgk-online.de/gm-autoren](http://gmgk-online.de/gm-autoren)

Schließung der Anlagen kann auch genutzt werden, um mögliche Pflegemaßnahmen wie Aerifizieren oder Fairwaybesandung durchzuführen.

# 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 Januar 2020.

ICL Deutschland Vertriebs GmbH Veldhauser Str. 197, D-48527 Nordhorn  
Tel: +49 5921 713590 Email: [info.deutschland@icl-group.com](mailto:info.deutschland@icl-group.com) Web: [www.icl-sf.de](http://www.icl-sf.de)



## Stresstest für die Golf-Gemeinschaft

An sich sollte es eine Selbstverständlichkeit sein, dass Golfer die aktuellen behördlichen Anweisungen respektieren. Einige Clubs berichten jedoch, dass sich Golfer nicht an die Platzsperrn hielten und dennoch ihre Bahnen ziehen – nicht nur gesundheitlich unvernünftig, sondern leider auch ein Beleg für fehlende Solidarität und soziale Intelligenz! Daher sollten, wie beispielsweise auch von den Kollegen des Golf Management Verbandes (GMVD) empfohlen, sowohl der Platz, als auch die Übungsbereiche so gut wie möglich in einen nicht oder nur mit starken Einschränkungen nutzbaren Zustand versetzt werden. Ansätze sind, keine Löcher auf den Grüns zu stechen und die Fahnen einzusammeln (samt

Flaggenstock), der kurzfristige Rückbau von Hinderniskennzeichnungen, das Einsammeln von Abfallbehältern und der Verzicht auf Abschlagmarkierungen. Anlagen, deren Zugang durch ein Tor verschlossen werden kann, sollten dies konsequent nutzen. Auch das Thema Video-Überwachung kann hier eine wirksame Gegenmaßnahme darstellen.

## Wirtschaftliche Folgen

Über das Ausmaß der Folgen der verschiedenen weltweiten Maßnahmen zur Eindämmung der Virus-Ausbreitung für die Wirtschaft kann derzeit nur spekuliert werden. Golfanlagen, die ein starkes Incoming-Geschäft haben, sollten sich jedoch darauf vorbereiten, dass geplante Reisen von Golfern und zugehörige Runden verschoben oder abgesagt werden.

Auch Anlagen, die stark von Greenfee-Spielern frequentiert werden, müssen mit Einbußen rechnen. Sollte die inzwischen erwartete Rezession eintreten, bleibt abzuwarten, wie sich dies auf die Mitgliederentwicklung und Greenfee-Runden auswirkt – auch, wenn formal bei den meisten Anlagen der nächste Kündigungstermin erst Ende September ist. Frühere Erfahrungen zeigen jedoch, dass Menschen in Krisensituationen zuerst im Bereich Freizeit sparen.

## Entwicklung aufmerksam verfolgen

Derzeit ist noch nicht absehbar, wie lange das Virus Deutschland und die ganze Welt im Griff halten wird. Und ebenso wenig ist absehbar, ab wann es mit der Wirtschaft insgesamt

und dem Golfanlagenbetrieb im Besonderen wieder aufwärts gehen wird. Alle Anlagen sollten die Entwicklungen aufmerksam verfolgen und drei Bereichen besondere Aufmerksamkeit schenken: der strikten und konsequenten Umsetzung behördlicher Vorgaben und Empfehlungen zur Eindämmung der Epidemie, der möglichen und nötigen Prävention auf der eigenen Anlage durch Umsetzung der von Medizinern empfohlenen Maßnahmen im Bereich Hygiene und sozialer Distanz sowie der kaufmännischen Sorgfalt, indem man sich bereits jetzt mit möglichen wirtschaftlichen Auswirkungen auf Kosten und Erträge der Golfanlage beschäftigt und entsprechende Maßnahmen für den Notfall vorbereitet.

Michael Althoff



INNOVATION SINCE 1908



**DIE GÜNSTIGE ALTERNATIVE FÜR FAIRWAYS!**



**Perlka®**  
KALKSTICKSTOFF

- Lang anhaltende Stickstoffwirkung
- Kein Stoßwachstum
- Stoppt die Bodenversauerung
- Weniger Moos



**HENRY BECKER**  
Anwendungsberater  
M 0162 9340310

**AlzChem Trostberg GmbH**  
Dr.-Albert-Frank-Str. 32 | 83308 Trostberg  
www.alzchem.com

# 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 Höfingier  
St. Veiterstr. 11, A-5621 St. Veit/Pg.  
Tel./Fax-Nr. (00 43) 64 15-68 75

**Fachredaktion:**  
*Team „Wissenschaft“*  
Dr. Klaus G. Müller-Beck (Senior Editor),  
Dr. Harald Nonn,  
Prof. Dr. Wolfgang Prämaßing

*Team „Praxis“*  
Hubert Kleiner, Beate Licht (Senior Editor),  
Hartmut Schneider, Gert Schulte-Bunert,  
Christina Seufert

**Geschäftsführung:**  
Bastian Bleck

**Redaktionsleitung:**  
Stefan Vogel

**Anzeigenleitung:**  
Monika Tischler-Möbius  
Gültig sind die Mediadaten ab 01.01.2020 der Zeitschrift *Greenkeepers Journal*

**Layout:**  
Jacqueline Kuklinski

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

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

**Druck:**  
Köllen Druck+Verlag GmbH, Bonn  
© Köllen Druck+Verlag GmbH, 2020

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.

**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 Kleiboldt

**Herausgeber:**  
Greenkeeper Verband  
Deutschland e.V.

ARBEITSSCHUTZ UND -SICHERHEIT

# Corona-Pandemie und ihre Auswirkungen auf das Greenkeeping

Die Auswirkungen auf die Golfanlagen und insbesondere das Greenkeeping sind vielseitig. Vor dem Hintergrund einer unklaren Zeitschiene und existenziellen Ängsten, werden Diskussionen durchaus unterschiedlich geführt. Über der einen Anlage schwebt das Damoklesschwert der Kurzarbeit, im Nachbarclub nutzt man die spielerfreie Zeit für umfassende mechanische Arbeiten, wie Tiefenlockern der Grüns, Nachsaaten oder Sanden der Fairways.

In jedem Fall ist es auf allen Anlagen das Gebot der Stunde an die Sicherheit und Gesundheit der Pflegemanschaft zu denken. Wie auch bei den anderen anfallenden Arbeiten, gilt es auch im Hinblick auf das Virus eine Gefährdungsbeurteilung zu erstellen, die die jeweiligen individuellen Maßnahmen enthält.

Neben den allgemeinen Hygieneregeln, die auch zum Schutz vor Grippe zu beachten sind, wie Händeschütteln vermeiden, gründliches Händewa-

schen, Niesen und Husten in die Armbeuge und Abstand halten, gelten spezifische betriebliche Schutzmaßnahmen:

- Dienstbesprechungen mit Sicherheitsabstand durchführen
- Pflegemanschaft in kleine Teams einteilen
- Waschmöglichkeiten optimieren durch geeignete Hautreinigungs- und -pflegemittel. Einsatz von Papiertüchern, da textile Handtücher bei Mehrfachnutzung unhygienisch sind.



Beate Licht  
Golf Consulting, Düsseldorf

Ein Autorenporträt und Kontaktdaten finden Sie unter [gmgk-online.de/gk-autoren](http://gmgk-online.de/gk-autoren).

- Pausenzeiten teilen
- Sozialräume häufig oder dauernd lüften
- Desinfektion von Geräten, Maschinen, Türklinken etc. entsprechend den Empfehlungen der Branchen- und Berufsverbände sowie der Bundes- und Landesregierungen und des Robert-Koch-Instituts

Wie geht man mit der Situation um, wenn ein Mitarbeiter während der Arbeitszeit Symptome aufweist? Wer betreut den Mitarbeiter, an wen muss eine Information gehen? Zudem sollte eine Vertretungsplanung bestehen, damit es bei Ausfällen innerhalb der Mannschaft weitergeht. Hier ist zu klären, wer wessen Aufgabe übernehmen kann wie z.B. Durchführung von Pflanzenschutzmaßnahmen.

Fahrten zur Ausübung der beruflichen Tätigkeit sind erlaubt. Im Zuge der sich verschärfenden Ausgangs-

### Tipp aus der Greenkeeping-Szene

Johannes Große Schulte,  
HGK Vestischer Golfclub Recklinghausen e.V.

„Als Mitglied der Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau habe ich über den sicherheitstechnischen Dienst eine vorformulierte Gefährdungsbeurteilung zur Verfügung gestellt bekommen. Folgenden Vordruck habe ich in Verbindung mit der Betriebsanweisung für eine Unterweisung meiner Mitarbeiter genutzt. Kleiner zusätzlicher Tipp: Wir lassen im Betrieb die Türen geöffnet, so wird ein Berühren der Türklinken vermieden. Zudem habe ich die Erfahrung gemacht, dass die anfangs häufige Erinnerung an das Einhalten des Sicherheitsabstandes verinnerlicht wurde.“



beschränkungen ist es empfehlenswert, „Passierscheine“ zu erstellen. Hier genügt die Bestätigung der Golfanlage, dass der Mitarbeiter zur Ausübung seiner Tätigkeit zwischen Wohnung und Golfanlage pendeln muss.




Auf der Seite der Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau SVLFG steht unter [www.SVLFG.de/corona-info](http://www.SVLFG.de/corona-info) eine Betriebsanweisung zum Download zur Verfügung siehe Abbildung.

Gefährdungsbeurteilung und Betriebsanweisung bilden die Grundlage für das zu dokumentierende Mitarbeitergespräch bzw. die Unterweisung.

Bei Fragen empfiehlt es sich, sich an die Mitarbei-

ter der zuständigen Berufsgenossenschaft bzw. die club-eigene Fachkraft für Arbeitssicherheit zu wenden.

Beate Licht

<b>Arbeitsbereich:</b> Unternehmen in Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Gartenbau	<h2 style="margin: 0;">Betriebsanweisung</h2> <p style="margin: 0;">gemäß § 14 BioStoffV</p> <p style="margin: 0;">Datum:</p>	<b>Tätigkeit:</b> Versicherte mit verstärktem Kontakt zu Kunden, Kollegen etc. wie beispielsweise im Hofladen, in der Gärtnerei oder Baumschule
<b>BIOLOGISCHER ARBEITSSTOFF</b>		
<h3 style="margin: 0;">Coronavirus SARS-CoV-2 – Risikogruppe 3</h3>		
<b>GEFAHREN FÜR DEN MENSCHEN</b>		
	Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) wird von Mensch zu Mensch durch Infektion mit dem Coronavirus SARS-CoV-2 verursacht.	
<p><b>Übertragungsweg:</b>                  Das Virus wird durch Tröpfchen über die Luft (Tröpfcheninfektion) oder über kontaminierte Hände auf die Schleimhäute (Mund, Nase, Augen) übertragen (Schmierinfektion).</p> <p><b>Inkubationszeit:</b>                  Nach einer Infektion kann es einige Tage bis zwei Wochen dauern, bis Krankheitszeichen auftreten.</p> <p><b>Gesundheitliche Wirkungen:</b>                  Infektionen verlaufen meist mild und asymptomatisch. Es können auch akute Krankheitssymptome, z. B. Atemwegserkrankungen mit Fieber, Husten, Atemnot und Atembeschwerden, auftreten. In schwereren Fällen kann eine Infektion eine Lungenentzündung, ein schweres akutes respiratorisches Syndrom (SARS), ein Nierenversagen und sogar den Tod verursachen. Dies betrifft insbesondere Personen mit Vorerkrankungen oder solche, deren Immunsystem geschwächt ist.</p>		
<b>SCHUTZMAßNAHMEN UND VERHALTENSREGELN</b>		
	<p><b>Um das Risiko einer Infektion zu verringern, sind grundsätzliche Hygienemaßnahmen einzuhalten, die auch zur Prävention von Grippe empfohlen werden:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Händeschütteln und Körperkontakt vermeiden</li> <li>• Regelmäßiges, häufiges und sorgfältiges Händewaschen (mindestens 20 Sekunden mit Seife bis zum Handgelenk)</li> <li>• Hände-Desinfektionsmittel benutzen, wenn keine Möglichkeit zum Waschen der Hände besteht. Geeignete Mittel enthält z. B. die Liste des Robert Koch-Instituts (RKI) der geprüften und anerkannten Desinfektionsmittel (<a href="http://www.rki.de">www.rki.de</a>).</li> <li>• Hände aus dem Gesicht fernhalten</li> <li>• Husten und Niesen in ein Taschentuch oder in die Armbeuge</li> <li>• Mindestabstand von 1,5 Meter zu anderen Personen halten</li> <li>• Geschlossene Räume regelmäßig lüften</li> </ul> <p>Für Personen mit Vorerkrankungen der Atemwege und Personen mit geschwächtem Immunsystem ist es besonders wichtig, diese Schutzmaßnahmen konsequent umzusetzen.</p>	
<b>VERHALTEN IM GEFAHRFALL – ERSTE HILFE</b>		
	Bei Krankheitssymptomen sofort den Vorgesetzten informieren und telefonisch einen Arzt kontaktieren und weitere Maßnahmen absprechen	
<b>SACHGERECHTE ENTSORGUNG</b>		
Abfälle aus Haushalten der üblichen Restmüllbehandlung zuführen		

## CORONA-AUSWIRKUNGEN AUF DIE GOLFPLATZPFLEGE

# Pflegebetrieb unter Pandemie-Bedingungen

Ende März 2020: Dauerregen vorbei und Frühlingserwachen auf den Golfanlagen, aber Stillstand für das Golfspiel aufgrund der Corona-Pandemie. Wo sonst ein hoher Spielbetrieb und der Zwang zur intensiven mechanischen Pflege aufeinanderprallen und um die hellen Tagesstunden konkurrieren, steht jetzt die Platzpflege im Vordergrund.

In Abwesenheit der Golfer lassen sich nicht nur die turnusmäßigen Pflegemaßnahmen wie das Aerifizieren der Grüns unter idealen Arbeitsbedingungen und ohne den sonst üblichen Zeitdruck durchführen: Einige Clubs nutzen die Homepage sinnvoll, um die Mitglieder während der Platzsperrungen über das Geschehen auf der Anlage auf dem Laufenden zu halten. **In diesen schwierigen**



**Der GC Würzburg informiert auf seiner Online-Startseite unter „News“, was unter „Aerifizieren“ zu verstehen ist – verbunden mit Videos und Fotos der auf allen Grüns durchgeführten Maßnahmen.**

**Zeiten ist es es besonders wichtig, nicht nur Gutes (auf dem Platz) zu tun, sondern auch in Richtung Vorstand und Mitglieder zu kommunizieren!**

„The name of the game is golf“, somit ist es auch das

Ziel der Greenkeeper, die Anlagen so zu pflegen, dass der Spielbetrieb nach einer Freigabe bei bestmöglichen Bedingungen starten kann.

Beate Licht



**Auch der Vestische GC Recklinghausen berichtet auf seiner Website über: „Intensive Pflegemaßnahmen: Auch wenn wir den Spiel- und Übungsbetrieb einstellen mussten – auf der Anlage wird emsig gearbeitet. Neben der Basispflege nutzt das Greenkeeper-Team das gute Wetter und die Ruhe auf dem Platz, die ohnehin geplanten Sondermaßnahmen z.Tl. vorzuziehen.“**

## Platzpflege in Corona-Zeiten



Foto: Kai Thiesen, HGK GP Meerbusch



Foto: Hans-Heinrich Eggers, HGK GC Hamburg-Wendlohe

**Gerade die Fairways, lange Stiefkinder im Hinblick auf optimierende Pflegemaßnahmen, profitieren von der derzeitigen Situation**



# Platzpflege in Corona-Zeiten

Foto: Stefan Montabon, HGK GC Siegen-Olpe



Projekte wie die Sanierung oder Anlage von (Cart-)Wegen oder der Bau einer Brücke können ebenfalls jetzt angegangen werden.



Foto: Peter Stork, HGK GC Gut Neuenhof

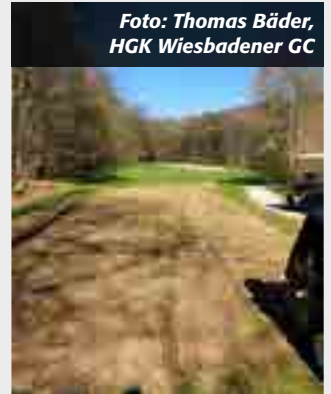


Foto: Thomas Bäder, HGK Wiesbadener GC

Auch die Abschläge können ohne Beeinträchtigung des Spielbetriebs aerifiziert werden ...

Foto: Thomas Holt, HGK GC Emstal



Foto: Stefan Montabon, HGK GC Siegen-Olpe



Foto: Thomas Holt, HGK GC Emstal



Foto: Johannes Große Schulte, HGK Vestischer GC Recklinghausen



Foto: Thomas Bäder, HGK Wiesbadener GC

Grüns aerifizieren gehört zwar zum Standard-Pflegeprogramm, in Corona-Zeiten kann dies jedoch ohne Störung des Spielbetriebs durchgeführt werden.



## ToolBox Corona-Pandemie unter [gmgk-online.de](http://gmgk-online.de)

Auf dem Online-FachPortal der beiden Köllen-FachMagazine *golffanager* und *Greenkeepers Journal* stellen wir derzeit eine Sammlung von Fachbeiträgen, nützlichen Informationen und Links zur derzeitigen Corona-Pandemie zusammen. Darunter auch Hilfreiches zum Pflegebetrieb unter erschwerten Bedingungen – schauen Sie einmal rein!

# RASEN *TURF* \ *GAZON*

European Journal of Turfgrass Science



Jahrgang 51 · Heft 01/20



ISSN 1867-3570

April 2020 – Heft 1 – Jahrgang 51

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

Herausgeber:  
Deutsche Rasengesellschaft (DRG) e.V.

#### Redaktionsteam:

Dr. Klaus G. 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 Allgemeinen  
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 Zusammenfassung  
auf.

Verlag, Redaktion, Vertrieb  
und Anzeigenverwaltung:

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

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

Anzeigen: Monika Tischler-Möbius  
Gültig sind die Mediadaten ab 01.01.2020.

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



Jahrgang 51 · Heft 01/20

## Inhalt

- 03 Begrünung im alpenländischen Raum –  
Anlage und Pflege von Streuwiesen**  
*Graiss, W., B. Kautzer u. L. Gaier*
- 07 Förderung der pflanzlichen Biodiversität  
im artenarmen Grünland**  
*Krautzer, B., L. Gaier, J. Weber u. W. Graiss*
- 10 Vermeidung von Maulwurfshügeln auf Rasenflächen**  
*Ludowig, C.*
- 14 Buchbesprechung**  
*Nonn, H.*
- 15 Programm 130. DRG-Rasenseminar –  
„Regelwerke im Rasen: Anlage, Pflege und Fertigrasen“**

# Begrünung im alpenländischen Raum – Anlage und Pflege von Streuwiesen

Graiss, W., B. Krautzer u. L. Gaier

## Zusammenfassung

Naturschutzflächen von hohem ökologischen Wert sind wichtig für die Erhaltung und Förderung der Biodiversität. Die Methoden zur Ernte und Ausbringung von Diasporenmaterial von Spenderflächen für die Anlage von Streuwiesen wurden auf Feuchtplätzen des Ennstals (Steiermark, Österreich) analysiert, die durch artenreiche Streuwiesen mit hohem *Iris sibirica*- bzw. *Molinia caerulea*-Anteil gekennzeichnet sind. Die nahe gelegenen Spenderflächen wurden Ende August 2006 mit einem Parzellenmährescher geerntet und die Empfängerflächen im November 2006 mit 2,5 g/m<sup>2</sup> reinen Samen eingesät. Nach einem Reinigungsschnitt im Sommer 2007 zeigte die Fläche im Jahr 2011 bereits eine zufriedenstellende Vegetationsentwicklung der Zielarten. Im Jahr 2017, 11 Jahre nach der Anlage, stieg die Transferrate auf ca. 37 Zielarten mit einer durchschnittlichen Vegetationsbedeckung zwischen 50 und 70 %. Die Wiederherstellung der Streuwiese kann als erfolgreich angesehen werden, typische Arten dieses Vegetationstyps wurden im Laufe der Jahre dominant. Das vorgestellte Projekt ist ein seltenes, aber gutes Beispiel für die letztendlich erfolgreiche Verknüpfung der Interessen von Naturschutz und Freizeitwirtschaft.

## Summary

Nature-conservation areas of high ecological value are important for the maintenance and promotion of biodiversity. The methods concerning harvesting and application of diaspore material from donor sites for the establishment of wet grassland were analysed on the moist bottom of the Enns Valley (Styria, Austria), which are characterised by species-rich litter meadows with a high proportion of *Iris sibirica* or *Molinia caerulea*. The near-by donor sites were harvested at the end of August 2006 with a plot combine thresher and the receptor areas were sown in November 2006 with 2.5 g/m<sup>2</sup> pure seeds. After a cleaning cut in summer 2007, the area already showed a satisfactory vegetation development of the target species in 2011. In 2017, 11 years after establishment, the transfer rate increased to approx. 37 target species with an average vegetation cover between 50 and 70 %. The restoration of the litter meadow can be considered successful, typical species of this vegetation type became dominant during the years. The project presented here is a rare but good example of the ultimately successful linking of the interests of nature conservation and the leisure industry.

## Résumé

Les espaces naturels protégés sont d'une grande valeur écologique pour préserver et promouvoir la diversité biologique. On a analysé sur les prairies humides de la vallée de l'Enns dans la Styrie en Autriche, riches en *Iris sibirica* ou en *Molinia caerulea*, différentes méthodes de récolte et d'épandage du matériau diaspore recueilli sur des surfaces donatrices pour l'aménagement de prairies à litière. La surface donatrice toute proche a été fauchée fin août avec une moissonneuse-batteuse pour ensuite en Novembre 2006 pouvoir ens semencer la surface de réception avec 2,5 g/m<sup>2</sup> de graines. Après une première fauche de nettoyage en été 2007 la surface de réception présentait dès 2011 un développement de sa végétation satisfaisant, en particulier des variétés de graminées ciblées. En 2017, 11 ans plus tard, le taux de transfert des graminées s'élevait à environ 32 variétés, représentant une couverture végétale moyenne de 50 à 70 %. C'est pourquoi on peut considérer la réfection de la prairie à litière comme une réussite, étant donné qu'au fil des ans une végétation avec des variétés typiques pour la région s'y est établie. Ce projet que nous vous avons présenté est un bon exemple, peu courant, où l'on peut voir que les intérêts de la protection de la nature se combinent harmonieusement avec l'industrie des loisirs.

## Einleitung

Naturschutzfachlich hochwertige landwirtschaftliche Nutzflächen (High Nature Value Farmland – HNVF) sind ein wertvolles Kapital für die Erhaltung und Förderung der Biodiversität. Der naturschutzfachliche Wert dieser Flächen ergibt sich aus der Seltenheit ihres Vorkommens im Naturraum, der Biodiversität auf der Fläche und dem Vorkommen seltener, geschützter Tier- und Pflanzenarten (MANHART et al., 2004; ROSENTHAL und HÖLZEL,

2009). Das Ziel der Anlage naturschutzfachlich hochwertiger Grünlandflächen ist die Etablierung ökologisch wertvoller Pflanzengesellschaften standortgerechter Herkünfte. Eine wesentliche Voraussetzung liegt in der sorgfältigen Auswahl geeigneter, ökologisch möglichst wertvoller Spenderflächen (FRIEB et al., 2011).

Das Ennstal gilt als eines der wenigen noch intakten Brutgebiete des Wachtelkönigs (*Crex crex*), einer in Österreich vom Aussterben bedrohten Vogelart, die weltweit in ihrem Bestand als ge-

fährdet eingestuft wird. Am Rande des Golfplatzes des Golf- und Landclubs Ennstal (GLC) in Weißenbach bei Liezen befindet sich das Wachtelkönig-Schutzgebiet Rosswiesen. Im Zuge des Ausbaus des Golfgeländes von einer 9- auf eine 18-Loch-Anlage entstand ein langwieriger Konflikt zwischen Golfplatzbetreiber und Naturschutzexperten. Im Rahmen der langjährigen Diskussionen um einen für alle Seiten tragbaren Ausgleich der Interessen sowie einen optimalen Schutz des Wachtelkönigs konnte 2006 ein allseits anerkannter Kompromiss gefunden werden. Der GLC



Ennstal verpflichtete sich, ein zuvor für Spielbahnen genutztes Areal von etwa 5 Hektar in eine Wachtelkönig-gerechte Kulturlandschaft rückzubauen. Im Gegenzug wurde dem Betreiber die Möglichkeit geboten, durch Zupachten nahegelegener Flächen den Golfplatz zu einer modernen 18-Loch-Anlage auszubauen (GRAISS et al., 2009; KERN-BICHLER, 2015). Die Maßnahmen im Rahmen des Umbaus wurden von der HBLFA Raumberg-Gumpenstein fachlich begleitet. Durch die mehrjährigen Forschungs- und Monitoringarbeiten konnten fundierte Aussagen über die Technik der Ernte von Spenderflächen, die Saatgutaufbereitung, die Applikationstechnik und notwendige Vorbereitung der Empfängerflächen getroffen werden.

## Material und Methoden

Bestehende natürliche Streuwiesenflächen im Mittleren Ennstal (640 m ü. M.), die als Spenderflächen für die Versuche dienen, wurden am 01. September 2006 mit einem Parzellendrescher (Wintersteiger Classic) beerntet. Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt bei 6,7 °C und der Jahresniederschlag bei 969 mm. Auf der Spenderfläche S1 – *Iris sibirica* dominierte Streuwiese (Iriswiese) am Golfplatz und der Spenderfläche S2 – *Molinia caerulea* dominierte Streuwiese (Pfeifengraswiese) wurde in Absprache mit der zuständigen Behörde und unter Berücksichtigung der bestehenden Bewirtschaftungsauflagen das vorhandene Saatgut aus dem Bestand gedroschen. Das dabei geworbene Material (Wiesendrusch) zeigte eine sehr gute Qualität (HASLGRÜBLER, 2015). Der Anteil der reinen Samen im grob gereinigten Druschmaterial betrug ca. 70 %. Die Lage der Spenderflächen (S1 und S2) und der Empfängerflächen (E1 und E2) ist in Abbildung 1 dargestellt.

**Flächenvorbereitung:** Der vorhandene Golfplatz auf den Flächen E1 und E2 (ca. 5 ha) des ursprünglichen Golfplatzes wurde gemulcht und mit dem Pflug eingearbeitet. Anschließend wurden die vorhandenen Drainagegräben mit dem Bagger gekappt und mit der Schubraupe die gesamte Fläche planiert. Die Einsaat erfolgte am 15. November 2006 mit 3,5 g/m<sup>2</sup> Druschmaterial (~2,5 g/m<sup>2</sup> reine Samen). Das Saatgut wurde mittels Sämaschine und ausgehängten Säleitern ausgebracht und leicht eingestriegelt. Aufgrund des bereits beginnenden Winters war eine Rückverfestigung des Bodens nicht



Abb. 1: Ansicht des Golfareals Weissenbach mit der Spender- (S1) und Empfängerfläche (E1) – *Iris sibirica* dominierte Streuwiese und der Spender- (S2) und Empfängerfläche (E2) – Pfeifengraswiese dominierte Streuwiese mit *Molinia caerulea* (Quelle DOP: gis-steiermark.at; 2003).

notwendig. Die Monitoringparzellen wurden im Frühjahr 2007 mit dreifacher Wiederholung möglichst zufällig auf der jeweiligen Fläche verteilt angelegt. Das Flächenausmaß der einzelnen Aufnahmeflächen betrug je 25 m<sup>2</sup>. Als Pflege regime wurde im ersten Jahr nach der Anlage die Fläche zweimal geschnitten und abgeführt, ein Pflegeschnitt im Juni und ein Schnitt im September. Danach wurde die Pflege auf ein Streuwiesenmanagement umgestellt, mit einem Schnitt pro Jahr (Anfang September) mit Abräumen der Biomasse.

**Monitoring der Vegetationsentwicklung:** Die botanischen Erhebungen mittels projektiver Deckung in % (Gesamtdeckung, Artengruppendeckung und die Artendeckungen in Prozent) der Ansaaten wurden im Sommer 2009, 2011 und 2017 durchgeführt. Dazu wurde die Gesamtdeckung der Vegetation auf den Versuchspartellen erhoben. Der Anteil des offenen Bodens, summiert mit der Gesamtdeckung der Vegetation, ergibt stets 100 %. Hierbei handelt es sich um eine Schätzung der projektiven Deckung, auch „sichtbare Deckung“ genannt (BRAUN-BLANQUET, 1964; PERATONER u. PÖTSCH, 2015). Die Summe der Deckung der einzelnen Arten ergibt die Gesamtdeckung der Vegetation. Die Liste der Zielarten auf den Empfängerflächen wurde anhand der vorhandenen Arten auf der Spenderfläche festgelegt.

Die Statistische Analyse der Vegetationsentwicklung wurde mit dem Statistikprogramm R, Vegan Package durchgeführt. Um die Veränderungen über

die Zeitachse darzustellen, wurde die Principal coordinate Analysis (PCoA – Variante der Hauptkomponentenanalyse) auf Basis der -Diversität berechnet (R CORE Team, 2012).

## Ergebnisse

Die Anlage im November 2006 ermöglichte den Frostkeimern (*Iris sibirica*, *Molinia caerulea*) eine ausreichende Stimulation für die Keimung. Die Keimung des Saatgutes erfolgte im darauffolgenden Frühjahr. Der Schröpfschnitt im Juni 2007 führte zu einer Reduktion der Ackerunkräuter und ermöglichte die Entwicklung der eingesäten Arten.

Der Vergleich der Spenderfläche S1 im Jahr 2009 und der Empfängerfläche E1 im Jahr 2011, fünf Jahr nach Anlage, zeigt neben den typischen Leitarten der Spenderfläche (*Iris sibirica*, *Carex* sp., *Filipendula ulmaria*, *Lysimachia vulgaris*) auch noch eine Deckung von 2,5 % des Ackerunkrautes *Cirsium arvense*. Im Jahr 2017 wurde auf der Empfängerfläche eine Zunahme der *Carex*-Arten auf 35 %, aber auch von *Molinia caerulea* auf über 6 % der Deckung festgestellt.

Die Anzahl der gesamten Arten hat auf der Empfängerfläche E1 von 2011 bis 2017 ebenso wie die Gesamtdeckung abgenommen, der Anteil der Zielarten an der Gesamtdeckung hat sich dagegen von 85 auf 87 % der Gesamtdeckung erhöht.

		Spenderfläche S1 2009	Empfängerfläche E1 2011	Empfängerfläche E1 2017
<i>Achillea millefolium</i>	Echte Schafgarbe	3,0	0,8	
<i>Carex flacca</i>	Blau-Segge		4,0	6,0
<i>Carex flava</i>	Große Gelb-Segge	0,1	22,6	24,8
<i>Carex pallescens</i>	Bleich-Segge	0,7		1,7
<i>Carex sp.</i>	Segge	3,0	2,7	2,5
<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel	4,3	2,5	
<i>Cirsium oleraceum</i>	Kohl-Kratzdistel	2,3	2,2	0,2
<i>Dactylis glomerata</i>	Knaulgras	2,0		0,2
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Gew. Rasenschmiele		3,2	4,3
<i>Festuca rubra</i>	Rot-Schwengel	3,7	1,3	0,7
<i>Filipendula ulmaria</i>	Echtes Mädesüß	5,0	2,2	2,9
<i>Galium sp.</i>	Labkraut	3,3	1,0	0,2
<i>Glyceria fluitans</i>	Flut-Schwaden	2,3		
<i>Iris sibirica</i>	Sibirische Schwertlilie	20,9	4,5	0,2
<i>Juncus conglomeratus</i>	Knäuel-Simse		4,8	3,0
<i>Lathyrus pratensis</i>	Wiesen-Platterbse	2,6		0,3
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Rispen-Gilbweiderich	3,3	0,2	0,6
<i>Molinia caerulea</i>	Blaues Pfeifengras	1,8	1,5	6,2
<i>Phleum pratense</i>	Wiesen-Lieschgras	6,2	4,3	0,2
<i>Poa pratensis</i>	Wiesen-Rispe	2,7	0,2	0,5
<i>Scirpus sylvaticus</i>	Gew. Waldbinse	4,3	3,7	2,0
<i>Thalictrum lucidum</i>	Glanz-Wiesenraute	2,7	0,7	1,9
<i>Salix sp.</i>	Weide		2,0	1,7
<b>Anzahl der gesamten Arten</b>		<b>68</b>	<b>67</b>	<b>57</b>
<b>Anzahl Zielarten</b>			<b>50 (75 %)</b>	<b>38 (67 %)</b>
<b>projektive Deckung gesamt</b>		<b>99</b>	<b>88</b>	<b>78</b>
<b>projektive Deckung Zielarten</b>			<b>75 (85 %)</b>	<b>68 (87 %)</b>

Tab. 1: Spender- S1 und Empfängerfläche E1: Auflistung der Arten mit einer durchschnittlichen Deckung von über 2 % (in Rot dargestellt), Artenzahl gesamt und Anzahl Zielarten, Gesamtdeckung und Deckung der Zielarten.

		Spenderfläche S2 2009	Empfängerfläche E2 2011	Empfängerfläche E2 2017
<i>Achillea millefolium</i>	Echte Schafgarbe	0,9	1,7	3,0
<i>Agrostis capillaris</i>	Rot-Straußgras		6,8	2,3
<i>Angelica sylvestris</i>	Wild-Engelwurz	2,3	2,5	1,2
<i>Betonica officinalis</i>	Echte Betonie		1,0	3,7
<i>Carex lepidocarpa</i>	Mittlere Gelb-Segge	2,0		
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume	2,7	4,9	2,0
<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel		2,7	
<i>Cirsium oleraceum</i>	Kohl-Kratzdistel	1,3	2,3	1,8
<i>Dactylis glomerata</i>	Knaulgras		0,3	7,0
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Gew. Rasenschmiele		5,3	0,7
<i>Festuca rubra</i>	Rot-Schwengel		4,0	0,3
<i>Filipendula ulmaria</i>	Echtes Mädesüß	3,3	2,3	2,0
<i>Galium album</i>	Großes Wiesen-Labkraut	0,6	3,3	4,3
<i>Iris sibirica</i>	Sibirische Schwertlilie	15,9	1,5	2,2
<i>Lathyrus pratensis</i>	Wiesen-Platterbse	1,0	4,3	3,9
<i>Lythrum salicaria</i>	Gew. Blutweiderich	2,0		
<i>Molinia caerulea</i>	Blaues Pfeifengras	21,3	4,3	4,7
<i>Phalaris arundinacea</i>	Rohr-Glanzgras		4,7	0,3
<i>Phleum pratense</i>	Wiesen-Lieschgras	1,3	9,1	8,0
<i>Phragmites australis</i>	Schilf		0,3	3,7
<i>Poa pratensis</i>	Wiesen-Rispe		3,7	0,7
<i>Rhinanthus minor</i>	Kleiner Klappertopf		1,7	2,3
<i>Scirpus sylvaticus</i>	Gew. Waldbinse	24,2	0,7	0,7
<i>Thalictrum lucidum</i>	Glanz-Wiesenraute	5,0	2,6	4,0
<i>Trifolium hybridum</i>	Schweden-Klee		2,2	
<b>Anzahl der gesamten Arten</b>		<b>40</b>	<b>65</b>	<b>55</b>
<b>Anzahl Zielarten</b>			<b>46 (70 %)</b>	<b>37 (67 %)</b>
<b>projektive Deckung gesamt</b>		<b>98</b>	<b>90</b>	<b>68</b>
<b>projektive Deckung Zielarten</b>			<b>44 (86 %)</b>	<b>51 (75 %)</b>

Tab. 2: Spender- S2 und Empfängerfläche E2: Auflistung der Arten mit einer durchschnittlichen Deckung über 2 % (in Rot dargestellt), Anzahl der Arten auf den Erhebungsflächen, Gesamtdeckung und Deckung der Zielarten.

Der Vergleich der Spenderfläche S2 im Jahr 2009 und der Empfängerfläche E2 im Jahr 2011, fünf Jahre nach Anlage, zeigt deutlich geringere Deckungen bei *Molinia caerulea*, *Iris sibirica* und *Scirpus sylvaticus*. Daneben sind die Gräser aus dem vorherigen Bestand auch noch im Jahr 2017 mit ca. 20 % Deckung bestandsbildend. Im Jahr 2017 wurde auf der Empfängerfläche E2 eine Zunahme des Deckungsgrades bei den Arten der Streuwiese, wie *Betonica officinalis*, *Filipendula ulmaria*, *Iris sibirica*, *Molinia caerulea* und *Thalictrum lucidum* festgestellt.

Die Anzahl der Arten hat auf der Empfängerfläche E2 von 2011 bis 2017 um zehn Arten, ebenso wie die Gesamtdeckung um mehr als 20 Deckungsprozent abgenommen. Die Deckung der Zielarten hat sich dagegen um 5 % erhöht, wobei die Anzahl der Zielarten abgenommen hat.

Die Analyse der Spenderflächen S1 und S2 über die Jahre 2009, 2010 und 2011 zeigt einen stabilen Bestand, der sich innerhalb der Jahre nur geringfügig unterscheidet. Die Hauptkomponentenanalyse zeigt bei der Empfängerfläche E2 (Pfeifengras-betonte Streuwiese) eine Entwicklung in Richtung der Spenderfläche S2, die Empfängerfläche E1 (Iris-betonte Streuwiese) entfernt sich dagegen von der Spenderfläche (Abbildung 2).

## Diskussion/Schlussfolgerungen

Die Einsaat der Frostkeimer (z. B. *Iris sibirica*, *Molinia caerulea*, *Thalictrum lucidum*) vor Wintereinbruch führte zum Abbau der Keimhemmung. Eine relativ geringe Saatmenge (2,5 g/m<sup>2</sup> Samen) ist ausreichend, um den sich langsam entwickelnden Keimlingen genügend Platz zur Verfügung zu stellen. Der Reinigungs- bzw. Pflegeschnitt mit Abfuhr der Biomasse im ersten Jahr nach der Anlage war wichtig. Dadurch wurde die Ackerkratzdistel soweit zurückgedrängt, dass sich die eingesäten Arten positiv entwickeln konnten. Die Nutzung als Streuwiese (keine Düngung, jährlicher Schnitt Ende August/Anfang September) führte dazu, dass die im ersten Jahr dominanten Unkräuter inzwischen nur mehr eine untergeordnete Rolle spielen und sich typische Arten der Streuwiese wie *Betonica officinalis*, *Filipendula ulmaria*, *Iris sibirica*, *Molinia caerulea* und *Thalictrum lucidum* positiv entwickeln konnten (BURKART et al., 2004; THORN, 2017).



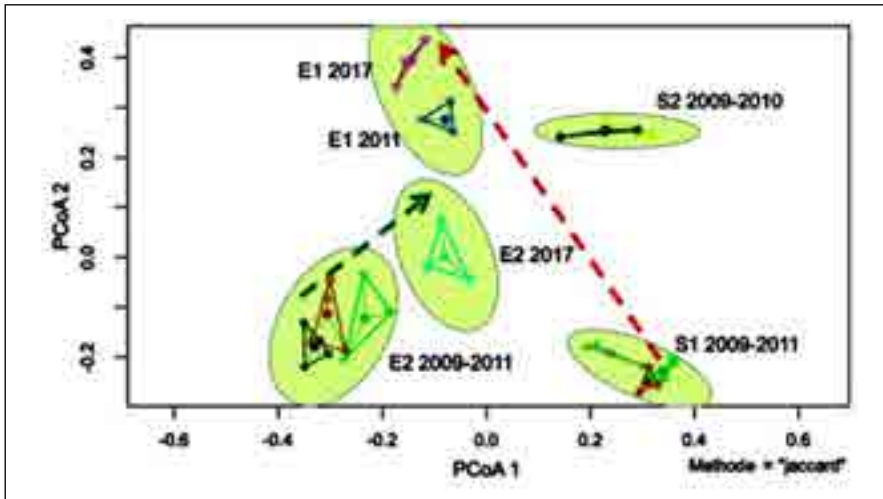


Abb. 2: Ordination der Vegetationsaufnahmen über die Jahre mit der Principal coordinate Analysis (PCoA – Variante der Hauptkomponentenanalyse) auf Basis der  $\beta$ -Diversität.

Die Standortbedingungen auf den Empfängerflächen haben einen sehr großen Einfluss auf die Entwicklung der Arten und damit die Ausprägung der Streuwiese. Der wechselfeuchte, nährstoffarme Standort der Fläche E1, der durch die vorhandene Drainage auf der Fläche zu zwischenzeitlicher Austrocknung neigt, weist einen sehr hohen Anteil an Sauergräsern auf, diese Arten haben eine geringe Biomasse. Laut Vogelexperten hat sich diese Fläche als passendes Habitat für den Wachtelkönig (*Crex crex*) entwickelt (FRIEB et al., 2011).

Auf der nährstoffreichen, feuchteren Fläche E2 konnten sich die typischen Arten der Hochstauden-reichen Streuwiesen sehr gut etablieren. Bis auf die Rasengräser unterscheidet sich die künstlich angelegte Streuwiese E2 11 Jahre nach der Anlage nur mehr unwesentlich von den bestehenden Streuwiesen S2.

## Umsetzung der Projektergebnisse in die Praxis

Im Vorfeld des Projektes wurde ein gemeinsamer Maßnahmenplan durch Golfplatzbetreiber, Naturschutzexperten sowie Begrünungsexperten der HBLFA Raumberg-Gumpenstein erarbeitet. Aufbauend auf die Forschungsarbeiten der letzten Jahrzehnte konnte auf unterschiedlichen Standorten in Österreich die erfolgreiche Anlage naturschutzfachlich hochwertiger Streuwiesen in unterschiedlicher botanischer Ausprägung demonstriert werden. Eine Voraussetzung hierfür war das Vorhandensein geeigneter Spenderflächen in der näheren Umgebung. Der Erfolg der Rekultivierungsmaßnah-

men hängt in den ersten Jahren von der Qualität des Druschmaterials, der Flächenvorbereitung und in Folge von der Nutzung ab. Die Ausprägung der Streuwiese wird dagegen von den lokal vorherrschenden Standortbedingungen beeinflusst.

## Literaturverzeichnis

- BRAUN-BLANQUET, J., 1964: Pflanzensoziologie: Grundzüge der Vegetationskunde. 2. Auflage, Springer Verlag, Wien, 865 S.
- BURKART, M., H. DIERSCHKE, N. HÖLZEL, B. NOWAK und T. FARTMANN, 2004: Molinio-Arrhenatheretea (E1) – Kulturgrasland und verwandte Vegetationstypen, Vol. Heft 9.
- FRIEB, T., W. HOLZINGER, B. KOMPOSCH, C. KOMPOSCH, H. KAMMERER, B. EMMERER u. M. RESSEL, 2011: Erhebung naturschutzfachlich bedeutender Pfeifengraswiesen in der Steiermark. Landesregierung und Naturschutz, Institut für Tierökologie und Naturraumplanung, Graz, 174 S.
- GRAISS, W., B. KRAUTZER u. A. BLASCHKA, 2009: Anlage und Pflege naturschutzfachlich wertvoller Streuwiesen im mittleren Ennstal, Lehr- und Forschungszentrum für Landwirtschaft Raumberg-Gumpenstein, Irdning, 20 S.
- HASLGRÜBLER, P., 2015: Qualitätskriterien geernteter Samenmischungen von ökologisch hochwertigen Grünlandflächen – Quality aspects of harvested seed material of semi-natural grassland. Universität für Bodenkultur Wien, Department für Nutzpflanzenwissenschaften, Institut für Pflanzenbau, Wien, 68 S.
- KERNBICHLER, K., 2015: Feuchtwiesen im Mittleren Steirischen Ennstal (Österreich) – Soziologie, Ökologie und Naturschutz. Masterarbeit, Bodenkultur, Institut für Integrative Naturschutzforschung, Wien, 56 S.
- MANHART, C., H. MARSCHALEK u. J. KARG, 2004: Renaturierung feucht-nassen Grünlands im Voralpenraum – Untersuchungen zur Vegetationsentwicklung sowie zur Biomasse und Diversität bei Insekten. Natur und Landschaft 79 (6), 257-263.
- PERATONER, G. u. E.M. PÖTSCH, 2015: Erhebungsmethoden des Pflanzenbestan-

des im Grünland [Assessment methods of grassland plant population]. In: 20. Alpenländisches Expertenforum „Bedeutung und Funktionen des Pflanzenbestandes im Grünland“. Irdning, HBLFA Raumberg-Gumpenstein, 1.-2. Oktober 2015, S. 15-22.

R CORE Team, 2012: R: A language and environment for statistical computing., R Foundation for Statistical Computing, Vienna.

ROSENTHAL, G. u. N. HÖLZEL, 2009: Renaturierung von Feuchtgrünland, Auengrünland und mesophilem Grünland. In: Zerbe und Wiegleb (Hrsg.): Renaturierung von Ökosystemen in Mitteleuropa, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, S. 283-316.

THORN, M., 2017: Auswirkungen von Landschaftspflegemaßnahmen auf Streuwiesen – 30 Jahre Monitoring in der „Mertinger Hölle“ – Effects of landscape management on bedding meadows – 30 years monitoring in the „Mertinger Hölle“. ANLiegen Natur 39 (1), 53-59.

### Autoren:

Dr. Wilhelm Graiss  
E-Mail: wilhelm.graiss@raumberg-gumpenstein.at

Dr. Bernhard Krautzer  
E-Mail: bernhard.krautzer@raumberg-gumpenstein.at

Dipl.-Ing. Lukas Gaier  
E-Mail: lukas.gaier@raumberg-gumpenstein.at

HBLFA Raumberg-Gumpenstein  
Raumberg 38  
A-8952 Irdning-Donnersbachtal

# Förderung der pflanzlichen Biodiversität im artenarmen Grünland

Krautzer, B., L. Gaier, J. Weber u. W. Graiss

## Zusammenfassung

In ganz Europa ist ein massiver Rückgang von artenreichem, naturnahem Grünland zu beobachten. In Österreich erreichte der Verlust solcher wertvoller Lebensräume in den letzten 60 Jahren 840.000 ha oder fast 50 %. Europaweit kann man beobachten, dass dieser Rückgang artenreicher Grünlandbestände einer der wichtigen Faktoren für den enormen Rückgang der Insektenbiomasse ist. Aufgrund von Veränderungen in den landwirtschaftlichen Systemen wird ehemals intensiv bewirtschaftetes Grünland oft auf eine Zwei-Schnitt-Bewirtschaftung reduziert oder als extensives Weideland genutzt. Trotz dieser Extensivierung wird die Vegetation oft von Gräsern dominiert, die nur noch einen geringen Anteil an Kräutern enthalten. Da der Saatgutbank im Boden wertvolle Arten fehlen, führt der Wechsel zu einer extensiven Bewirtschaftung dann nicht zu einer Erhöhung der Pflanzenvielfalt. In einem Feldversuch wurde erhoben, ob eine Einsaat von passenden Kräutern zu einer Verbesserung des Artenreichtums solcher Grünlandbestände führt. Dazu wurden verschiedene technische Methoden der Bodenöffnung zu Beginn bzw. am Ende der Vegetationsperiode verglichen. Je nach Intensität der Bodenöffnung waren die eingesetzten Verfahren unterschiedlich erfolgreich. Abhängig von der verwendeten Technik konnten bis zu 16 zusätzliche Arten etabliert werden. Zwischen der Frühjahrs- und Spätsommersaat konnte dabei kein Unterschied festgestellt werden.

## Summary

All over Europe, a massive decline of species-rich semi-natural grassland can be observed. In Austria, the loss of such valuable habitats reached 840.000 ha or nearly 50 % during the last 60 years, causing a tremendous decline of insect-biomass, followed by a loss of predators like farmland birds. Due to changes in the farming systems, former intensively managed grassland is often reduced to two-cut-management or used as extensive pasture. After such an extensification, vegetation is often dominated by grasses, containing only a low share of herbs. For the soil seed bank lacks of valuable species, the change into an extensive management often does not cause an increase in plant biodiversity. Due to this fact, a field study has been established to determine the effect of reseeded on the establishment of valuable herbs, using different methods of technical soil intervention at the beginning respectively at the end of the growing season. It could be proved that there are some successful methods available. Depending on the technique used, up to 16 additional species could be established. No difference could be assessed between spring and late summer sowing.

## Résumé

Dans l'Europe entière on observe une accélération dans la disparition des espaces verts riches en graminées et proches de la nature. En Autriche 50 % environ de ces précieux espaces verts ont disparu, soit 840.000 ha. C'est pourquoi on constate dans toute l'Europe que la perte de ces espaces verts entraîne une diminution dramatique de la population des insectes. Toutefois, suite aux changements intervenus entretemps dans les systèmes agricoles, on réduit les fauches sur les espaces verts autrefois exploités intensivement à deux fauches par an ou bien on utilise ces espaces verts extensivement comme pâturages. Malgré l'utilisation extensive de ces espaces verts la végétation n'en consiste plus que quelques variétés de graminées. C'est pourquoi un changement vers une exploitation extensive des sols ne conduit pas automatiquement à une forte augmentation de la diversité végétale lorsqu'il manque dans la „banque de semences“ de ces sols de très nombreuses et très importantes variétés de graminées. C'est pourquoi, dans un test en plein air, on a semé certaines herbes sur un espace vert pour améliorer sa biodiversité. On a également comparé les différentes techniques d'ameublissement des sols au début et à la fin de la période de végétation. Ces techniques ont eu plus ou moins de succès selon l'ameublissement des sols. C'est ainsi qu'on a pu recenser jusqu'à 16 nouvelles variétés de graminées selon la technique employée. On a toutefois noté aucune différence entre les semis faits au printemps et ceux faits à la fin de l'été.



## Einleitung

Veränderungen in der Landnutzung führen zu einem zunehmenden Verlust wertvoller Blühflächen wie Magerwiesen, Straßenränder, Feldränder und Hecken. Damit verbunden ist ein Verlust an Artenvielfalt, was zu einer erheblichen Verknappung der Nektar- und Pollenversorgung ab Sommerbeginn und zu einem stetigen Verlust an potenziellen Nistplätzen für die betroffenen blütenbestäubenden Insektengruppen führt (KRAUTZER und GRAISS, 2015). Dieser extreme Rückgang der Vielfalt stellt Bienen, Wildbienen und andere blütenbestäubende Insekten zunehmend vor existenzielle Probleme (SEIBOLD et al., 2019). Es ist daher notwendig, solche wertvollen Lebensräume nicht nur zu schützen, sondern sie auch wieder in unsere Kulturlandschaft einzugliedern. Neben vielen Möglichkeiten zur Förderung der Biodiversität durch Neueinsaat nach technischen Eingriffen in der Landschaftsgestaltung und im öffentlichen Grün (SCOTTON et al., 2012), gibt es auch ein großes Potenzial zur Verbesserung der pflanzlichen Biodiversität im bestehenden, artenarmen, ein- bis dreifach geschnittenen Grünland. In einem Feldversuch wurden daher verschiedene technische Methoden der Bodenintervention durchgeführt und die Wirkung der Nachsaat mit einer Mischung aus mehrjährigen Kräutern zu zwei verschiedenen Aussaatzeitpunkten verglichen.

## Material und Methoden

An zwei Standorten wurden sieben verschiedene Varianten auf extensiv genutzten, kräuterarmen Wiesen getestet. Die Wiesen an den Standorten A und B, 200 m voneinander entfernt, mit einem mittleren pH-Wert von 5,5 befinden sich am Forschungsinstitut Gumpenstein (700 m ü. M., Jahresniederschlag 1030 mm und mittlere Temperatur 8,2 °C). Anfang August 2017 bzw. April 2018 wurden die Varianten 1) keine Aussaat, 2) ohne Bodenöffnung, 3) Eisenrechen, 4) Vertikutierer, 5) Starkstriegel, 6) Streifenfräse und 7) Rotor-Umkehregge auf zwei Meter breiten und vier Meter langen, viermal wiederholten Flächen etabliert. Nach dem technischen Eingriff wurde jede Parzelle mit 2 g/m<sup>2</sup> einer Saatgutmischung mit 42 passenden Grünlandkräutern eingesät und die Samen mit einer Prisenwalze fixiert.



Abb. 1 a+b: Starkstriegel und Umkehrrotoregge, zwei effektive Verfahren zur Etablierung von Saatgutmischungen.



Abb. 2: Rotor-Streifenfräse, ein geeignetes Verfahren zur Etablierung von Saatgutmischungen.

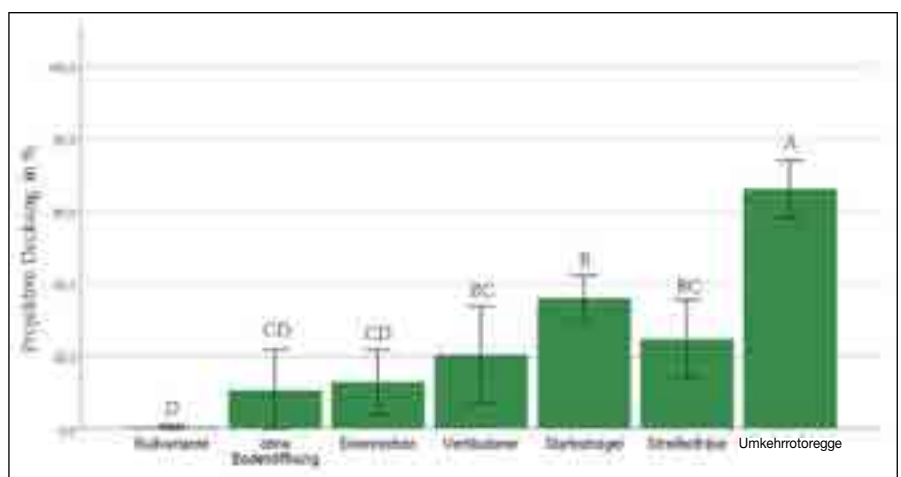
Aufgrund der langsamen Entwicklung der eingesäten Arten während der ersten vollen Vegetationsperiode 2018 fand die Vegetationserhebung erst Anfang Juni 2019 statt. Vegetationsbedeckung und Artenzahl aller eingesäten Kräuter wurden acht Mal pro Variante innerhalb von 1x1 m erfasst. Statistische Analysen wurden mit R-CORE Team (2019) durchgeführt. Zur Aus-



wertung wurde ein lineares Modell entwickelt. Als Post-Hoc-Test wurde ein Tukey-Test mit einem Signifikanzniveau von 0,05 durchgeführt.

## Ergebnisse

Die Übersaat der Kräutermischung war bei allen technischen Varianten der Bodenöffnung erfolgreich. Im Allgemeinen waren die beobachteten Werte des Spätsommerversuchs höher als die des Frühjahrsversuchs (Grafik 1). Dies lässt sich durch das frühere Aussaatdatum und die daraus resultierende längere Wachstumsperiode erklären. Ein Vergleich der Techniken in Relation zur Nullvariante (keine Aussaat) zeigte zumindest tendenziell bessere Ergebnisse bei Einsatz des Eisenrechens, im Frühjahrsversuch auch mit Vertikutierer und Starkstriegel. Die Streifenfräse zeigt deutlich bessere Ergebnisse, die Umkehrrotoregge zeigt die mit Abstand beste Vegetationsdeckung der gesäten Kräuter. Im Spätsommer-Saatversuch zeigen neben der Streifenfräse auch der Vertikutierer und der Starkstriegel deutliche Unterschiede zur Nullvariante, während die Umkehrrotoregge wiederum die besten Ergebnisse zeigt.



Grafik 1: Vegetationsdeckung eingesäeter Leguminosen und Kräuter in eine artenarme Weidefläche, zweite Vegetationsperiode nach Spätsommerübersaat.

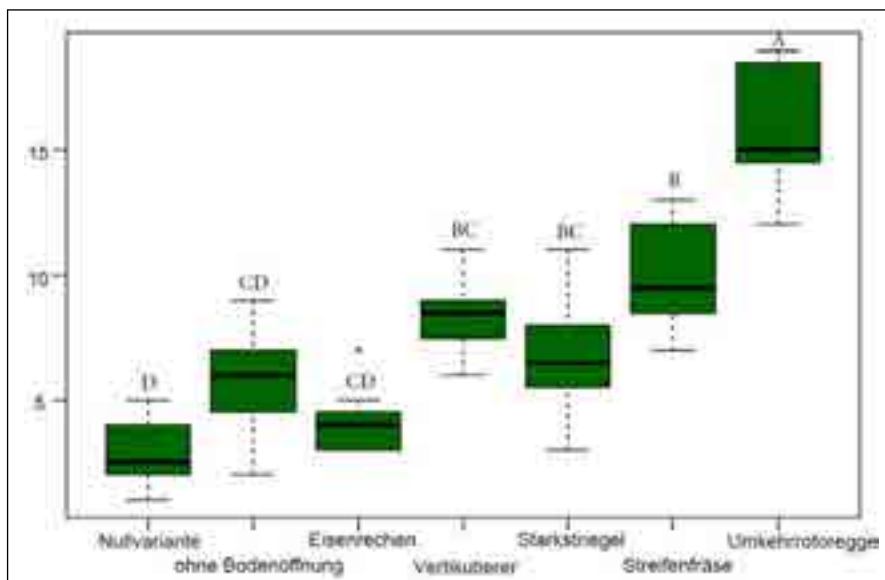
Ein Vergleich der Anzahl der etablierten Arten aus der Saatgutmischung zeigt ein nahezu deckungsgleiches Bild (Grafik 2). Auch hier nimmt der Etablierungserfolg mit dem Grad der technischen Bodenöffnung zu, wobei die Unterschiede zwischen den Techniken im Frühjahrsversuch nicht so ausgeprägt sind. Auch hier zeigt die Umkehrrotregge die besten Ergebnisse. Im Spätsommerversuch unterscheiden sich alle eingesetzten Techniken deutlich von der Nullvariante. In Bezug auf die beiden Aussaatzeiten sind die Unterschiede zwischen den technischen Varianten sowie die durchschnittliche Anzahl der etablierten Arten vergleichbar.

Ein Vergleich des Etablierungserfolges der gesäten Kräuter zeigt deutliche Unterschiede. Insgesamt konnten 31 der 42 gesäten Arten in den Parzellen beobachtet werden. Hinsichtlich der Anzahl der Beobachtungen sowie der erreichten projektiven Deckung muss der Etablierungserfolg der Arten unterschiedlich eingestuft werden (Tabelle 1). Arten mit gutem Etablierungserfolg wurden in fast jeder technischen Variante beobachtet, während Arten mit geringer Etablierungskapazität praktisch nur in den Varianten der Umkehrrotregge gefunden wurden.

### Diskussion/Schlussfolgerungen

Bei der Frage, ob und wie gut sich Kräuter aus eingesättem Saatgut in einem bestehenden Grünlandbestand etablieren, sind unterschiedliche Aspekte zu betrachten. Einerseits müssen die Samen auf offenem Boden abgelegt werden, damit ein Keimungserfolg möglich ist. Hier spielt die verwendete Technik eine entscheidende Rolle. Gut geöffneter Boden, oberflächliche Ablage bei regelmäßigem Streubild und gute Rückverfestigung des Saatgutes mittels geeigneter Profilwalze sind dabei die wesentlichen Erfolgsfaktoren. Eine ausreichende Versorgung der Keimlinge mit Kapillarwasser und/oder Niederschlag ist für die erste Etablierungsphase ebenso wichtig.

Eine floristische Anreicherung artenarmer Grünlandbestände gelingt nach vorliegenden Ergebnissen mit verschiedenen Techniken. Je mehr dabei der Boden durch die eingesetzte Technik geöffnet und dadurch auch die Konkurrenzkraft des Altbestandes geschwächt wird, desto besser ist der Etablierungserfolg. Diese Prinzipien gelten nicht nur für Extensivgrünland, auch viele bestehende, artenarme Rasenflächen im kommunal-



Grafik 2: Anzahl etablierter Leguminosen und Kräuter bei einer Frühjahrsübersaat in eine bestehende artenarme Mähweide, zweite Vegetationsperiode nach Frühjahrsübersaat.

Gut	Mittel	Gering
<i>Achillea millefolium*</i>	<i>Silene vulgaris</i>	<i>Prunella grandiflora***</i>
<i>Plantago lanceolata*</i>	<i>Anthyllis vulneraria**</i>	<i>Cichorium intybus***</i>
<i>Galium album</i>	<i>Sanguisorba minor</i>	<i>Crepis biennis</i>
<i>Leucanthemum vulgare</i>	<i>Knautia arvensis</i>	<i>Lychnis flos-cuculi</i>
<i>Stellaria graminea</i>	<i>Leontodon hispidus</i>	<i>Verbascum nigrum</i>
<i>Lotus corniculatus</i>	<i>Dianthus carthusianorum</i>	<i>Dianthus superbus</i>
<i>Trifolium pratense</i>	<i>Centaurea jacea</i>	<i>Prunella vulgaris***</i>
<i>Campanula patula*</i>	<i>Daucus carota</i>	<i>Carum carvi</i>
<i>Rumex acetosa**</i>	<i>Salvia pratensis</i>	<i>Galium verum***</i>
<i>Hypericum perforatum**</i>		<i>Betonica officinalis***</i>
		<i>Hypericum maculatum</i>
		<i>Silene dioica</i>

\*geringe Anteile im Ausgangsbestand, \*\*Etablierung nur bei Frühjahrsanlege, \*\*\* Etablierung nur bei Herbstanlege

Tab. 1: Etablierungserfolg der eingesäten Arten.



Abb. 3: Vergleich der Etablierung einer Kräutereinsaat in Abhängigkeit unterschiedlicher Nachsaatverfahren.



len Bereich, im Landschaftsbau, aber auch im privaten Hausgarten sind daher für die Einsaat von Kräutern prinzipiell geeignet (KRAUTZER et al., 2018).

Die Frage, wie gut sich die eingesäten Arten dann langfristig im Bestand etablieren können, hängt von unterschiedlichen Faktoren ab. Entscheidend dafür ist das Pflegemanagement, wobei Schnittfrequenz und Schnittzeitpunkt die wichtigsten Einflussfaktoren darstellen. Aus der Erfahrung heraus kann angemerkt werden, dass eine extensive, zweischnittige Nutzung mit spätem ersten Schnitt und vorheriger Bodentrocknung des abzuführenden Schnittgutes den größten Erfolg verspricht.

## Literatur

- KRAUTZER, B. u. W. GRAISS, 2015: Regionale Wildblumen als Nahrungsgrundlage für Honig- und Wildbienen. In: Symbiose. Imkerei und Landbewirtschaftung. Eine spannende Partnerschaft. Eigenverlag Ländliches Fortbildungsinstitut Österreich (LFI), Wien, 68-79.
- KRAUTZER, B., W. GRAISS, P. HALSGRÜBLER, T. FRÜHWIRTH u. E. OCKERMÜLLER, 2018: Aufblühen. Blümmischungen aus heimischen Wildpflanzen. ÖAG Info 4/2018, 28 S.
- SCOTTON, M., A. KIRMER u. B. KRAUTZER, 2012: Practical handbook for seed harvest and ecological restoration of species-rich grasslands. Edited by Michele Scotton, Anita Kirmer and Bernhard Kratzer 124 pp, Padova, ISBN 978 88 6129 800 2.
- R CORE Team, 2019: R: A language and environment for statistical computing., R Foundation for Statistical Computing, Vienna.
- SEIBOLD, S., M.M. GROSSNER, N.K. SIMONS, N. BLÜTHGEN, J. MÜLLER, D. AMBARLI, C. AMMER, J. BAUHAUS, M. FISCHER, J.C. HABEL, K.E. LINSENMAI, T. NAUSS, C. PENONE, D. PRATI, P. SCHALL, E.D. SCHULZE, J. VOGT, S. WÖLLAUER u. W.W. WEISSER, 2019: Arthropod decline in grasslands and forests is associated with landscape-level drivers. Nature 574, 671-674. doi: 10.1038/s41586-019-1684-3.

### Autoren:

Dr. Bernhard Kratzer  
E-Mail: [bernhard.kratzer@raumberg-gumpenstein.at](mailto:bernhard.kratzer@raumberg-gumpenstein.at)

Hannes Weber  
E-Mail: [johannes.weber@raumberg-gumpenstein.at](mailto:johannes.weber@raumberg-gumpenstein.at)

Dipl.-Ing. Lukas Gaier  
E-Mail: [lukas.gaier@raumberg-gumpenstein.at](mailto:lukas.gaier@raumberg-gumpenstein.at)

Dr. Wilhelm Graiss  
E-Mail: [wilhelm.graiss@raumberg-gumpenstein.at](mailto:wilhelm.graiss@raumberg-gumpenstein.at)

HBLFA Raumberg-Gumpenstein  
Raumberg 38  
A-8952 Irdning-Donnersbachtal

# Vermeidung von Maulwurfshügeln auf Rasenflächen

Ludwig, C.

## Einleitung

Auf Rasenflächen sind Maulwurfshügel ein Ärgernis, denn sie stören das Erscheinungsbild jeder gepflegten Rasenfläche. Die primär als ästhetisches Problem wahrgenommene Ablagerung von Maulwurfshügeln hat jedoch noch weiter reichende Auswirkungen. Die Überlagerung der Gräser mit Boden aus den Gängen führt zu Kahlstellen und verursacht Schäden an der Rasennarbe, die ein gleichmäßiges Wachstum beeinträchtigen. Um möglichen Schäden und einem Qualitätsverlust entgegenzuwirken, werden zusätzliche Pflege- und Instandhaltungsmaßnahmen notwendig, die die Kosten ansteigen lassen. Nicht sichtbar und daher besonders gefährlich ist zudem die Gangbildung durch die Grabtätigkeit des Maulwurfs. Brechen Gänge ein, besteht ein erhöhtes Verletzungsrisiko für die Nutzer von Rasenflächen.

## Ziele der Untersuchungen

Die Bekämpfung des Maulwurfs ist auf Grund seines Schutzstatus als besonders geschützte Art gemäß Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) nicht erlaubt. Das Vertreiben des Maulwurfs ist jedoch per Gesetz nicht verboten.

Ergänzend zu den bereits in einer früheren Ausgabe von Rasen – Turf – Gazon (LUDOWIG, 2017) aufgeführten Maßnahmen werden im vorliegenden Beitrag die beiden Themenbereiche „Maulwurf“ und „Rasen“ auf Basis wissenschaftlicher Untersuchungen und unter Berücksichtigung gesetzlicher Anforderungen betrachtet und miteinander verknüpft. Dabei werden Fragen ob und wie sich horizontale Barrieren auf das Verhalten des Maulwurfs auswirken, wie die Barrieren beschaffen sein müssen, um das Ablagern von Maulwurfshügeln an der Rasenoberfläche wirksam zu verhindern, und ob und wie sich der Einbau horizontaler Barrieren auf das Rasenwachstum sowie die Pflege- und Instandhaltung von Rasenflächen auswirkt, beantwortet.

tet. Diese Untersuchungen sollen damit eine bislang existierende Wissenslücke schließen.

Kriterien, die horizontale Barrieren in Bezug auf Material, Beschaffenheit und Einbauverfahren erfüllen müssen, damit sie einerseits das Durchdringen von Maulwürfen und Wühlmäusen verhindern und andererseits das Durchdringen der Barriere für nützliche Bodenlebewesen, wie z. B. den Regenwurm ermöglichen, wurden vorher noch nicht wissenschaftlich untersucht. Vor den Untersuchungen und Beobachtungen standen grundsätzliche Überlegungen, welchen Anforderungen horizontale Barrieren hinsichtlich Material, Beschaffenheit sowie Einbauverfahren entsprechen müssen, damit der Schutz des Rasens vor Maulwurfshügeln einerseits und die ungestörte Entwicklung des Rasens andererseits gewährleistet sind.

## Wurzeldurchlässigkeit

Die Durchlässigkeit einer horizontalen Barriere für Wurzeln wird im Wesentlichen von der Maschenweite und der Dicke des verwendeten Materials bestimmt. Die durchwurzelbare Fläche ergibt sich aus der Gesamtfläche des Gewebes abzüglich der Fäden bzw. des Materials. Je kleiner das Maschenformat ist, bzw. je dichter die Fäden verwoben sind, desto kleiner ist die durchwurzelbare Fläche der Barriere (Abbildungen 1 bis 4).



Abb.1: Schwache Durchwurzelung eines Gewebes aus Spinnvlies.



Abb 2: Durchwurzeltetes Spinnvlies, Öffnungsweite des Wirrgeleges 0,3 mm bis 0,5 mm, 200fach vergrößert.



Abb. 3: Durchwurzelung eines Gewebes, Maschenweite 0,8 mm x 0,8 mm.



Abb. 4: Nahaufnahme des durchwurzelteten Gewebes der Maschenweite 0,8 mm x 0,8 mm, 200fach vergrößert.

Der flächige Verbund zwischen Rasen, horizontaler Barriere und Boden erfolgt über die Rasenwurzeln beim Durchwurzeln der Maschen der Barriere und dem Einwachsen in den Boden. Mit der Durchwurzelung ist es Maulwürfen nicht mehr möglich, die Barriere mit Bodenaufgabe anzuheben, wie das in der Keim- und Anwachsphase der Rasengräser noch möglich ist. Um einen festen Verbund zwischen Rasennarbe, Barriere und Boden zu erreichen, ist es wichtig, dass die Barrieren im Bereich des Hauptwurzelschizonts der Rasen-

narbe verbaut werden. Sind die Gewebe zu feinmaschig, kann es gegebenenfalls zu einer Beeinträchtigung der Durchlässigkeit gegenüber Rasenwurzeln und damit dem Verbund zwischen Wurzeln und Boden kommen.

Mit den Untersuchungen konnte nachgewiesen werden, dass horizontale Barrieren wirksam Maulwurfshügel auf Rasenflächen verhindern. Auch hat sich gezeigt, dass das Wurzelwachstum des Rasens durch das Geogewebe nicht beeinträchtigt wird, da die Wurzeln selbst feine Maschen durchdringen. Im Gegenteil verbessert sich die Qualität des Rasens, der ungestört wachsen kann, ohne dass abgelegter Boden aus Maulwurfshügeln zu Kahlstellen mit nachfolgendem Wildkräuterbesatz führt. Somit entfallen Instandsetzungen und es verringern sich Pflegeaufwand und -kosten. Zudem erhöht der Einbau horizontaler Barrieren die Nutzungssicherheit der Rasenflächen, da Unebenheiten minimiert werden.

### Auswirkungen auf Bodenleben und den Boden

Da es bislang keine Erkenntnisse zu den Auswirkungen horizontaler Barrieren auf das Bodenleben gab, sollen in diesem Zusammenhang die Auswirkungen auf die selbstgrabenden Bodenlebewesen der Mega- und Makrofauna untersucht werden. Zu ihnen zählt der Regenwurm als Nützlich ebenso wie Käfer, z. B. Blatthornkäferarten und deren Larven, die den Schädlingen zugeordnet werden. Die Beantwortung der Frage, ob es durch den Einsatz horizontaler Barrieren

möglich ist, die Entwicklung der Rasenschädlinge gezielt zu beeinflussen, ist deshalb von großer Bedeutung.

### Entwicklung von Larven

In ihrem Entwicklungsprozess von der Larve zum ausgewachsenen (adulten) Insekt müssen einige Insekten und Käfer für die verschiedenen Stadien ihrer teils mehrjährigen Entwicklung unterschiedliche Bodentiefen aufsuchen (Abbildung 5). Diese teils unterirdische Lebensweise führt dazu, dass die Larven dort auch ihre Nahrung suchen. So kommt es z. B. durch die Larven der Blatthornkäferarten oder der Wiesenschnecken zu flächigem Wurzelfraß an den Rasengräsern, wodurch die Rasennarbe (teilweise irreversibel) geschädigt wird. Das Vordringen der Larven in tiefere Bodenschichten oder umgekehrt an die Oberfläche ist dabei für diese überlebenswichtig. Gelingt ihnen das z. B. aufgrund der vorhandenen Barrieren nicht, kann das die Entwicklung maßgeblich stören und zum Tod führen. Das Verlassen des Bodens als ausgewachsenes Insekt schließt sich der Entwicklung des Larvenstadiums an. Hierzu müssen die Barrieren, aus tieferen Bodenschichten kommend, durchdrungen werden. Je feiner die Maschen der Barrieren dabei sind, desto schwieriger sind diese zu durchdringen.

Bei den Insekten und Insektenlarven ist hierbei der Kopfdurchmesser mit der meist harten Kopfkapsel der begrenzende Faktor für die Durchdringung horizontaler Barrieren und kann deshalb als entscheidendes Kriterium zur

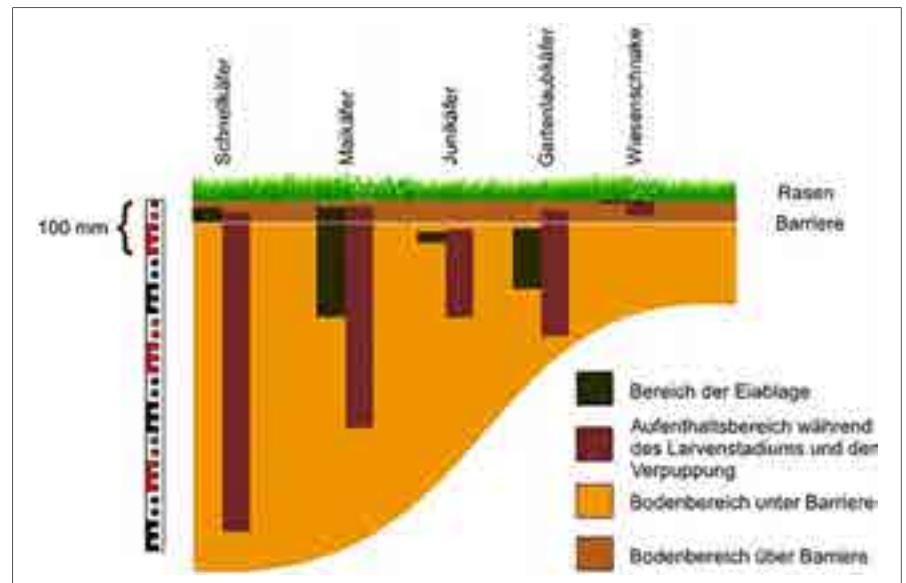


Abb. 5: Aufenthaltsbereiche der Rasenschädlinge im Boden während der unterschiedlichen Entwicklungsstadien (LUDOWIG, 2020).



Größenbestimmung der noch durchdringbaren Maschenweite einer Barriere herangezogen werden (Abbildungen 6 und 7).



Abb. 6: Kopfgröße des Maikäfer-Engerlings, 6,95 mm, 20fach vergrößert.



Abb. 7: Größenverhältnis des Engerlings im Vergleich zur Barriere (Maschenweite 3 mm x 1 mm).

Die Kopfkapsel wurde jeweils an der breitesten Stelle, von Auge zu Auge, gemessen (Abbildung 6). Im Ergebnis wiesen, mit Ausnahme der Wiesenschnake, alle anderen Larven eine Kopfkapselgröße von mehr als 1 mm auf. Sind die Maschen der horizontalen Barrieren kleiner als der Kopfdurchmesser der Insekten/Insektenlarven, können diese die Barriere nicht mehr durchdringen.

Bei der Abwehr von Käfern, wie z. B. Junikäfer oder Gartenlaubkäfer, verhindern Maschenweiten im Bereich zwischen 0,8 mm x 0,8 mm und 6,8 mm x 6,8 mm, dass die adulten Tiere die notwendige Ablagetiefe für die Eiablage erreichen. Zudem ist die Wanderung der Larven im Boden zu den entwicklungsbedingten Aufenthaltstiefen der unterschiedlichen Larvenstadien unterbunden.

Im Gegensatz zu den Insekten können Regenwürmer ihren Körperdurchmesser stark verkleinern, indem sie sich strecken (Abbildung 8). Somit ist es ihnen möglich, auch durch kleine Maschen oder durch kleine Hohlräume und Röhren zu kriechen. Barrieren mit einer Maschenweite von  $\leq 0,8$  mm x 0,8 mm stellen für Regenwürmer jedoch eine nicht durchlässige Barriere dar.



Abb. 8: Maschenweite 1,1 mm x 1,7 mm Wurmumfang: 10 mm, Wurmdurchmesser: 3,26 mm.

Erst bei einer größeren Maschenweite kann ein ungehinderter Wechsel der Würmer zwischen den Bodenschichten beidseitig der Barriere sowohl bis an die Rasenoberfläche, als auch in tiefere Schichten stattfinden.

Betrachtet man die Auswirkung horizontaler Barrieren auf die Entwicklung des Rasens, hat sich in den Versuchen gezeigt, dass Rasenwurzeln selbst durch feine Maschenweiten von 0,8 mm x 0,8 mm im Wachstum nicht beeinträchtigt werden. Gleiches gilt auch für das oberirdische Rasenwachstum.

### Auswahl des Barrierematerials

Bedingt durch die unterschiedlichen Anforderungen, die eine Barriere hinsichtlich ihrer Durchlässigkeit erfüllen muss, kommt der Betrachtung der Haltbarkeit eines Barrierematerials gegenüber Nagern eine große Bedeutung zu.

Hierzu wurden Untersuchungen durchgeführt, die eine Antwort auf die Frage geben sollten, bis zu welcher Maschenweite Geogewebe Nagetieren standhalten und welche Eigenschaften eine Barriere haben muss, damit diese nicht zernagt und anschließend durchdrungen wird. Dazu wurde der Lebensraum von Nagern unter Laborbedingungen nachgebildet und zeitweise durch Barrieren unterschiedlichen Materials und Maschenweiten in zwei Bereiche getrennt (Abbildung 9). Da davon auszugehen war, dass die Tiere ihren gesamten Lebensraum nutzen, werden sie versuchen, die Barriere zu durchdringen. Damit konnten Hinweise darauf erwartet werden, welche Kunststoffbarrieren von Ratten und Wühlmäusen zernagt werden können und welche Eigenschaften für ein Durchdringen der Barriere ausschlaggebend sind.

Für die Versuche wurde zunächst eine Farbratte (*Rattus norvegicus forma domestica*) eingesetzt, da diese Ratten

durch Zucht angepasste Ratten sind, die von der Wanderratte (*Rattus norvegicus*) abstammen und als Haustiere gehalten werden können (NIETHAMMER et al., 1982). Darüber hinaus ist bekannt, dass es kaum Kunststoffmaterialien gibt, die Ratten nicht zernagen können.

Weitere vergleichende Versuche wurden mit dem Steppenlemming (*Lagurus lagurus*) durchgeführt, der zu der Ordnung der Nagetiere (*Rodentia*), zur Familie der Wühler (*Cricetidae*) und Unterfamilie der Wühlmäuse (*Arvicolinae*) gehört. Steppenlemminge ähneln den heimischen Wühlmäusen und lassen sich ebenfalls als Haustier halten (WILDE, 2008).

Die Versuche mit Lemmings und Ratten ergaben, dass Barrieren, mit denen sich die Entwicklung der rasenschädigenden Insekten wirksam beeinträchtigen lässt und die für den Regenwurm durchlässig sind, keinen hinreichenden Schutz gegenüber diesen Nagetieren bieten (Abbildungen 9 und 10). Entscheidend sind die Maschenweite der Gewebe sowie deren feste Verknüpfung an den Kreuzungspunkten. Gelingt es den Nagetieren, die Maulwurfbarriere zu durchnagen, schaffen sie dadurch Öffnungen, die der Maulwurf nutzt, um den Abraum an die Rasenoberfläche zu verfrachten. Die Barrierefunktion ist damit aufgehoben.



Abb. 9: Ratte beim Durchnagen des Gewebes im Rahmen der Versuche zur Ermittlung der Barrierewirkung verschiedener Gewebe gegenüber Nagern.



Abb. 10: Von einem Lemming kreisrund durchnagte Barriere.

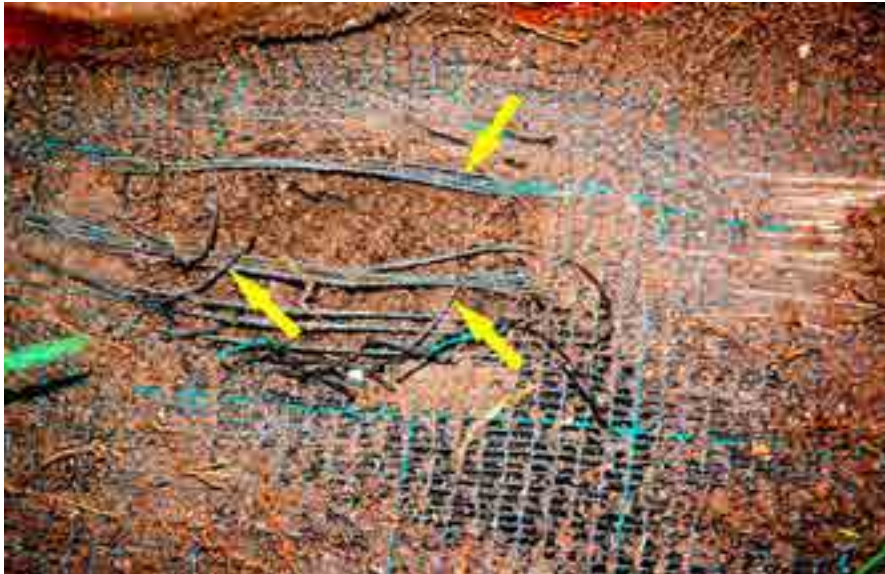


Abb. 11: Durch Maulwurf zerrissene Barriere in Folge nicht hinreichender Stabilität der Kreuzungspunkte.

Das Gebiss des Maulwurfs ist für das Zerfressen eines Kunststoffgewebes nicht ausgebildet, deshalb ist ein Durchnagen der Barriere nicht zu erwarten. Hier sind eher Eigenschaften wie Kratzfestigkeit und Reißfestigkeit des Barrierematerials von Bedeutung, da die Maulwürfe viel Kraft über die Vorderextremitäten ausüben können, an denen sie scharfe Krallen tragen (Abbildung 11).

Gemäß den Beobachtungs- und Versuchsergebnissen hält der überwiegende Teil der gängigen Barrierematerialien Maulwürfen stand und hindert sie daran, die Barriere zu durchdringen. Nagern ist es jedoch möglich, diese Barrieren zu durchnagen. Ein wirksamer Schutz gegenüber den Nagern erfordert deshalb die Beeinträchtigung des Lebensraums der Regenwürmer und damit auch der Bodenentwicklung. Dieses könnte sich langfristig negativ auf die biologische Aktivität des Bodens, auf die Fruchtbarkeit und damit

auf die Entwicklung des Rasens auswirken, wenn es sich um ausgedehnte, große Flächen, wie z. B. Rasen in Parkanlagen oder auf Sportplätzen handelt.

### Empfehlungen zum Einbau

Vor dem Einbau horizontaler Barrieren sollte grundsätzlich anhand der örtlichen Gegebenheiten geprüft und entschieden werden, welche Maschenweite für die standortbedingte Situation zur Verhinderung von Maulwurfshügeln auf Rasenflächen die geeignetste ist. Diese Entscheidung ist dabei eng mit dem Vorkommen von Wühlmäusen verknüpft.

Von entscheidender Bedeutung für den Erfolg der Maßnahme und das Vermeiden von Maulwurfshügeln auf Rasenfläche ist unter anderem die richtige Einbautiefe (Abbildung 12). Die Untersuchungen zu diesem Thema ergaben, dass die Barrieren nicht tiefer

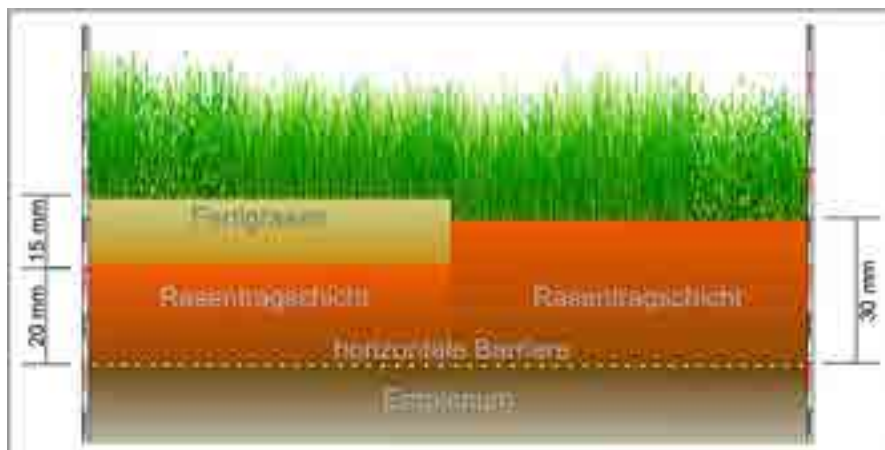


Abb. 12: Grafik zum Einbau einer horizontalen Maulwurfbarriere.

als 5 cm unter der Rasenoberfläche verbaut werden dürfen, da der Maulwurf ansonsten in der Lage ist, Gänge oberhalb der Barriere anzulegen und Maulwurfshügel auf der Rasenfläche abzulegen. Dieses Untersuchungsergebnis sollte bei der Überarbeitung der DIN 18917, in der maximal 10 cm als Ablagetiefe genannt sind, Berücksichtigung finden.

### Barrieren und Bundesnaturschutzgesetz

War die ursprüngliche Annahme, Maulwürfe würden mit der Verlegung horizontaler Barrieren aus den Rasenstandorten vertrieben, zeigte sich im Laufe der Beobachtungen auf den Freilandflächen, dass Maulwürfe trotz verbauter Barrieren in ihrem Lebensraum/Revier aktiv bleiben. Eine Vertreibung des Maulwurfs durch den Einbau der Barrieren fand nicht statt. Hier erhebt sich allerdings die Frage, bis zu welcher Flächengröße mit Barrierewirkung dies zutrifft. Solange diese Untersuchungen auf größeren Flächen noch nicht stattgefunden haben und nicht sicher belegt werden kann, ob der Maulwurf durch das Verlegen horizontaler Barrieren im Sinne des BNatSchG beeinträchtigt wird, ist es hinsichtlich artenschutzrechtlicher Belange empfehlenswert, vor der großflächigen Verlegung von horizontalen Barrieren eine artenschutzrechtliche Überprüfung durchzuführen.

### Fazit

Mit dem Abschluss der wissenschaftlichen Untersuchungen ist es nun möglich, die Zusammenhänge zwischen der Beschaffenheit der eingesetzten Barrierematerialien, der Durchwurzelung mit Rasenwurzeln, den Auswirkungen auf die Bodenlebewesen, den Rasen sowie die Instandhaltungsleistungen darzustellen.

Die Untersuchungen haben u. a. ergeben, dass es bei der Verwendung von Geogeweben mit feinen Maschen zu keiner Beeinträchtigung des Wurzel- und Rasenwachstums kommt und dass Geogewebe mit festen Kreuzungspunkten bei Maschenweiten zwischen 0,8 mm x 0,8 mm und 16 mm x 16 mm das Aufwerfen von Maulwurfshügeln verhindern. Durch die Vermeidung von Maulwurfshügeln entfallen zusätzliche Arbeiten, wie das sorgfältige Entfernen der Maulwurfshügel, die im Rahmen der Instandhaltung vor dem Mähen



durchgeführt werden müssen. Auf diese Weise reduzieren sich die Instandhaltungskosten für die Entwicklung und Unterhaltung der Rasenflächen.

Die Untersuchungen ergaben aber auch, dass Wühlmäusen ein Durchdringen der Gewebe möglich ist, deren Maschenweiten für den Regenwurm keine Barriere darstellen. Der kleinräumig positive Effekt, dass engmaschige Geogewebe Insekten, die den Rasenschädlingen zugeordnet werden, daran hindern, zur Eiablage in tiefere Bodenschichten vorzudringen, beziehungsweise Larven nicht mehr an die Oberfläche gelangen lassen, bleibt in der Diskussion über den Rückgang der Artenvielfalt zu relativieren. Negativ wirken sich sowohl der Rückzug der Regenwürmer, als auch das Fehlen von Insektenlarven auf das Nahrungsangebot des Maulwurfs aus, der sich daraufhin gegebenenfalls aus den Flächen zurückzieht.

In dem voraussichtlich gegen Ende des Frühjahrs 2020 erscheinenden Fachbuch „Vermeidung von Maulwurfshügeln auf Rasenflächen“ sind die wissenschaftlichen Untersuchungen und Ergebnisse zu diesem Thema auf 125 Seiten anschaulich und kompakt mit 85 Abbildungen, 25 Grafiken und 9 Tabellen dargestellt. Praxisgerechte Einbauanleitungen und Empfehlungen für den Garten- und Landschaftsbau vervollständigen dieses Fachbuch und geben dem Praktiker wie auch dem Planer wertvolle Hinweise zum Einbau horizontaler Barrieren in unterschiedlichen Rasenflächen.

## Literatur

Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz, 2009: Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege. BNatSchG [online] [Zugriff am: 20. Dezember 2017]. Verfügbar unter: [www.gesetze-im-internet.de/bnatSchG\\_2009/\\_44.html](http://www.gesetze-im-internet.de/bnatSchG_2009/_44.html)

Deutsches Institut für Normung e.V. DIN 18917, 2016: Vegetationstechnik im Landschaftsbau- Rasen und Saatarbeiten. Berlin: Beuth Verlag GmbH.

LUDOWIG, C., 2017: Der Maulwurf: ein störender Gast im Rasen. Rasen – Turf – Gazon 48, 22-44.

LUDOWIG, C. 2020: Vermeidung von Maulwurfshügeln auf Rasenflächen. 125 S. Veröffentlichung geplant in [www.bod.de](http://www.bod.de) (Booksondemand).

NIETHAMMER, J. und F. KRAPP (Hrsg.), 1982: Handbuch der Säugetiere Europas: Rodentia 2. (*Cricetidae*, *Arvicolidae*, *Zapodidae*, *Spalacidae*, *Hystricidae*, *Capromyidae*) unter Mitarbeit von Heikki Henttonen [and others]., Band 2. Akademische Verlagsgesellschaft, 649 Seiten. ISBN 3400004596.

WILDE, C., 2008: Lemminge. Stuttgart (Hohenheim): Ulmer. ISBN 978-3-8001-5664-1.

### Autor:

Dr.-Ing. Carsten Ludowig  
30926 Seelze  
E-Mail: [info@ludowig.net](mailto:info@ludowig.net)

## Buchbesprechung



**Diagnose des Ernährungszustands von Kulturpflanzen (2019)**  
Wissemeier, Olf (Herausgeber)

288 Seiten, zahlreiche Tabellen, Grafiken und Abbildungen.  
ELRING Verlag GmbH & Co. KG,  
ISBN 978-3-86263-118-6,  
Preis: 39,90 EUR

Das im Herbst 2019 erschienene Fachbuch richtet sich an alle im Pflanzenbau und der Pflanzenernährung Lernenden, Lehrenden, Berater und Praktiker.

Auf 288 Seiten geben die 15 renommierten Autoren grundlegendes, aber auch tiefgreifendes Wissen rund um die optimale, auf Nachhaltigkeit ausgerichtete Ernährung und Produktion zahlreicher Kulturpflanzen, u. a. auch zum Rasen. Angefangen von der visuellen Diagnose des Ernährungszustandes, pflanzenbaulichen Methoden zur Ermittlung von Ernährungsstörungen und der chemischen Pflanzenanalyse, reicht die Themenvielfalt bis hin zu physiologischen Testverfahren und zur Analyse der Nährstoffvorräte im Boden und deren Verfügbarkeit. Die Verständlichkeit der Inhalte und Zusammenhänge wird dabei durch eine Vielzahl anschaulicher Tabellen, Grafiken und Farbfotos unterstützt.

Ein umfangreicher Anhang mit Hinweisen zur Herstellung von Nährlösungen sowie ein Literaturverzeichnis mit aktuellen Quellen runden dieses kompetente Lehrbuch ab. In Summe stellt dieses Buch eine hervorragende Fortführung der bisherigen Standardwerke zur Pflanzenernährung und Pflanzendiagnostik dar.

Dr. Harald Nonn

## Artenreichtum durch nachhaltige Nutzung



Im Rahmen des 7. Forschungsforums Landschaft, das am 5. und 6. März 2020 an der Hochschule Nürtingen durchgeführt wurde, stellte das Bündnis „Kommunen für biologische Vielfalt“ ein Konzept zu Handlungsspielräumen bei der Förderung biologischer Vielfalt innerhalb des Gemeindegebietes vor.

Den Kommunen stehen unterschiedliche Flächenpotenziale wie Straßenbegleitgrün, Parkanlagen, Kindergärten und Friedhöfe zur Verfügung.

Eine aktuelle Broschüre erläutert neben den Entwicklungen der Landwirtschaft und deren Bedeutung für die Artenvielfalt, insbesondere die Bedeutung einer nachhaltigen Landnutzung für Kommunen und bietet einen allgemeinen Überblick über die Vielzahl kommunaler Handlungsmöglichkeiten zur Förderung der biologischen Vielfalt. Konkrete Projektbeispiele aus Gemeinden, Städten und Landkreisen zeigen, dass Kommunen eine Vielzahl an Möglichkeiten haben aktiv zu werden. Die Broschüre zum Download finden Sie unter: <https://www.kommbio.de/projekte/landwirtschaft/>

Es wurden Praxisbeispiele aus Städten, Gemeinden und Landkreisen anhand einer bundesweiten Kommunalumfrage ermittelt und gesammelt. Das Projekt wird durch das Bundesamt für Naturschutz mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit gefördert.

Quelle: *Kommunen für Biologische Vielfalt*  
<https://www.kommbio.de/home/>



# 130. DRG-Rasenseminar

11. und 12. Mai 2020 in Dortmund (Änderungen vorbehalten)

## „Regelwerke im Rasen: Anlage, Pflege, Fertigrasen“

**Veranstaltungsort:** **Mercure Hotel Dortmund Messe & Kongress**  
Strobelallee 41, 44139 Dortmund  
Tel.: +49 231 1204 245, Fax: +49 231 1204 555

**Leitung:** **Rainer Ernst**  
**Dr. Harald Nonn**

### Montag, 11.05.2020, ganztägige Exkursion

**08:45 Uhr**

#### **Begrüßung**

Dr. Harald Nonn, Vorsitzender DRG

#### **Besichtigung Arenarasen Signal Iduna Park, Dortmund**

Führung und Erläuterungen zum Rasenspielfeld durch die Greenkeeper

#### **Besichtigung kommunales Fußballstadion „Rote Erde“, Dortmund**

Führung und Erläuterungen zum Rasenspielfeld und Pflegemanagement

**Mittagessen** in der VELTINS-Arena, Gelsenkirchen

#### **Besichtigung Arenarasen und Trainingsspielfelder auf Schalke**

Führung und Erläuterungen zu den Rasenspielfeldern durch die Greenkeeper

#### **Betriebsbesichtigung Stimberg Fertigrasen, Waltrop**

Vorstellung Betrieb, Fertigrasenproduktion, Ernte und Vertrieb

**ca. 17:30 Uhr**

**Rückfahrt zum Tagungshotel**

**19:30 Uhr**

**Gemeinsames Abendessen im Tagungshotel**

### Dienstag, 12.05.2020, Referate-Tagung

**08.00 Uhr**

#### **Mitgliederversammlung mit Wahlen zum Vorstand**

Hierzu ergeht eine gesonderte Einladung an die Mitglieder

**10.00 Uhr**

#### **„Das Wasser fließt nicht bergauf – warum die DIN 18035-3 Entwässerung überarbeitet wird“**

Referent: Dipl.-Ing. Udo Orfgen; Ingenieurbüro für Sportstätten- und Freiraumplanung, Obmann DIN 18035-3, Frankenthal

#### **„Ohne Pflege ist alles nichts“**

Referent: Dipl.-Ing. Markus Illgas; Planungsbüro Ulenberg & Illgas, Straelen

#### **„3 Jahre Technische Lieferbedingungen für Fertigrasen: Wie sieht die Praxis aus?“**

Referentin: Dr. Gabriela Schnotz; Juliwa-Hesa, Heidelberg

#### **„Rasen-Normen im GaLaBau: Vorgaben kennen – Mängel vermeiden“**

Referent: Dipl.-Ing. Heinz Schomakers; Fachgebiet Normen und Regelwerke beim BGL, Bad Honnef

**ca. 13.00 Uhr**

**Seminarende**

**Anmeldeunterlagen:** <https://www.rasengesellschaft.de/veranstaltungen.html>

**Veranstaltung abgesagt!**  
Aufgrund der aktuellen und prognostizierten Entwicklung der Corona-Pandemie kann dieses Rasenseminar nicht durchgeführt werden. Das Seminar wird wahrscheinlich 2021 neu angesetzt.



Mercure Hotel Dortmund  
(Foto: Mercure Hotel)



Signal Iduna Park, Dortmund  
(Foto: Nonn)



„Rote Erde“, Dortmund  
(Foto: Arne Müselser)



Veltins-Arena auf Schalke  
(Foto: Nonn)



Stimberg Fertigrasen, Waltrop  
(Foto: Stimberg)





**Ende März 2020 – Corona-Pandemie:  
Fußball ruht in diesen Tagen,  
der Rasen wird jedoch weiter gepflegt!**



# 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





**TORO.**

# LYNX® & INFINITY®

Ein unschlagbares Team

## NEUHEIT 2020: TORO INFINITY™ RAZOR KIT

Der Regner, der mitwächst: Höhenverstellbar in **3 Stufen**. Verlängert die Intervalle des Ausgraben und Nivellierens.

## LYNX® ZENTRALSTEUERUNG

Spart enorme Mengen Wasser durch **sekundengenaue** Beregnung!



Mehr Infos unter: ☎ 07141 / 64 21 66-20 @ info.de@toro.com  
Videos zu LYNX® und INFINITY®: ▶ [www.youtube.com/ToroCompanyEurope](http://www.youtube.com/ToroCompanyEurope)