

Greenkeepers Journal



Heft 1/25 · ISSN 1867-3570 · G11825F

Lesen Sie in dieser Ausgabe:

- **Golf und der Klimawandel: Land unter**
- **Ulmen – auch für Golfplätze empfehlenswert**
- **Elefanten auf Golfgrüns: Thatch Collapse**



Wissenschaft:

- **Vergleich von zwei Saatgutmischungen und deren Einfluss auf die Entwicklung**
- **Rasen der Zukunft? Ergebnisse eines Ringversuchs „Klimarasen“**
- **Verordnung über die Wiederherstellung der Natur und zur Verwendung von gebietseigenem Saat- und Pflanzgut**
- **Projekt RoboFilz: Einfluss des Mähens mit Mährobotern auf die Filzbildung im Rasen**

RASEN TURF GAZON

European Journal of Turfgrass Science



Jahrgang 56 · Heft 1/25

 **BARENBRUG**

STARK WIE STAHL

Jetzt auch für Greens



RPR Golf Ultrafine

- **Ultrafeines Selbstregenerierendes Deutsches Weidelgras**
- **Tiefschnitt bis 5 mm**
- **Keimung und Wachstum bei niedrigen Temperaturen**
- **Verlängerung der Spielsaison**

Ihr Rasen Ratgeber und Lieferant:

**NOVA
GREEN**

Tel.: +49 (0) 5861 4790

info@inova-green.de

www.inova-green.de

**Helmut
Ullrich** GmbH

Tel.: +49 (0) 2951 9833 17

info@helmut-ullrich.de

www.rasen-ullrich.de

www.barenbrug.de/rpr



**Sehr geehrte Mitglieder,
liebe Kolleginnen und Kollegen,**

ich begrüße Euch in der neuen Saison 2025. Wie üblich starteten wir mit einem ‚mentalen Warm-Up‘ im Rahmen unserer Jahrestagung, diesmal wieder in Niedernhausen.

Mit insgesamt 260 Teilnehmern war die Veranstaltung sehr gut besucht und ich meine, ein durchwegs positives Feedback für die Veranstaltung wahrgenommen zu haben. Das Thema ‚Ressourcen im Greenkeeping‘ hat angesichts der gesamtwirtschaftlichen Lage sicherlich auch eine große Aktualität gezeigt.

Natürlich gibt es immer etwas zu verbessern und zu optimieren, wir im Vor-

stand und in der Geschäftsstelle sind für Anregungen aufgeschlossen und dankbar. Der zuletzt artikulierten Auffassung, dass man alles ganz anders machen müsse und es nur eine Art der richtigen Golfplatzpflege gäbe, können wir uns nicht anschließen, weder fachlich, noch verbandspolitisch. Der GVD-Vorstand hatte und hat in seiner jeweiligen Zusammensetzung immer eine Strategie, die er im Zusammenwirken von Mitgliedern, den anderen Fachverbänden und den Kunden/den Golfern zielgerichtet verfolgt.

Dass unser Vorstandskollege Michael Kurth im Anschluss an die Tagung in Niedernhausen aus persönlichen Gründen seinen sofortigen Rücktritt erklärte, hat uns sehr getroffen, war doch sein Engagement innerhalb des Vorstands sowie speziell für die Planung und Durchführung der Jahrestagungen maßgeblich für deren Erfolg!

Wir wollen Michael auf diesem Weg noch einmal unseren herzlichen Dank für seine Mitarbeit ausdrücken und ihm für seine berufliche Zukunft alles Gute wünschen!

Das kommende Jahr hält eine Reihe von spannenden und interessanten Veranstaltungen parat, auf die ich gern

an dieser Stelle hinweisen möchte: So wird die GVD-Meisterschaft mit anschließendem Feldtag 2025 vom RV BaWü im Mai ausgetragen, gefolgt von der demopark in Eisenach Ende Juni, im September bieten wir dann wieder Praxistage an, diesmal beim RV Nord. Es wird also reichlich Gelegenheiten geben, sich auszutauschen, zu informieren, weiterzubilden sowie sportlich miteinander zu messen.

Vielleicht ist es ja einmal wieder Zeit, die Schläger zu entstauben und ein paar Löcher zu spielen, auch wenn die Arbeitsbelastung hoch ist und man auf dem eigenen Platz immer die vielen Dinge sieht, die noch zu tun wären. Alternativ böte sich auch der Nachbarplatz an, da könnte man sich zeitgleich mit der Kollegin oder dem Kollegen praxisnah beim Spiel austauschen.

Ihnen und Euch allen einen guten Start in die Saison, bleibt gesund und hilfsbereit,

Ihr/Euer

*Gert Schulte-Bunert,
GVD-Präsident*

INHALT

GVD	
Termine	2
Wir begrüßen beim GVD	2
GVD-News	3
Die 33. GVD-Jahrestagung ist vorüber – ein Nachbericht	4
Neue GVD-Partner	11
Aus den Regionalverbänden	13
WEITERBILDUNG	
DEULA Rheinland	20
DEULA Bayern	22
SWISS GREENKEEPERS ASSOCIATION	
Neues aus der Schwei	24
Termine	24
FACHWISSEN	
Steckbrief: Ulmen – auch für Golfplätze empfehlenswert	26
Pflanzen sind sesshaft – oder etwa nicht? (Teil 2)	30

PRAXIS	
Elefanten auf Golfplätzen: Thatch Collapse auf Golfgrüns	36
Zugelassene und genehmigte PSM (Update)	38
Vom Tagesgeschäft zur Vision	40
Golfplatz	
Golf und der Klimawandel: Land unter	42
Namen und Nachrichten	
In eigener Sache: 30 Jahre Köllen-FachMagazin golfmanager	57
Impressum	
	61
Stellenmarkt	
	62

Offizielles Organ



Termine 2025/2026

Bundesverband (GVD)	
Dt. Greenkeeper-Meisterschaft 2025 Ort: Stuttgarter Golf-Club Solitude Infos: GVD-Geschäftsstelle (info@greenkeeperverband.de)	21.05.2025
GVD-Feldtag Ort: Golfyouup Infos: GVD-Geschäftsstelle (info@greenkeeperverband.de)	22.05.2025
Demopark 2025 Ort: Eisenach Infos: GVD-Geschäftsstelle (info@greenkeeperverband.de)	22. – 24.06.2025
GVD-Praxistage Ort: Region Nord Infos: GVD-Geschäftsstelle (info@greenkeeperverband.de)	23. – 24.09.2025
Baden-Württembergischer Greenkeeperverband e.V.	
<i>Zu Redaktionsschluss lagen noch keine Termine vor.</i>	
Greenkeeper Verband Bayern e.V.	
Greenkeeper-Turnier Ort: GC Augsburg Infos: Manfred Beer (bayern@greenkeeperverband.de)	05.08.2025
Herbsttagung Ort: Sportschule Oberhaching Infos: Manfred Beer (bayern@greenkeeperverband.de)	11. – 12.11.2025
Frühjahrstagung (mit Fortbildung Pflanzenschutz) Ort: GC Ingolstadt Infos: Manfred Beer (bayern@greenkeeperverband.de)	10.03.2026
Bayer. Greenkeeper-Meisterschaft	
Ort: GC Augsburg Infos: Manfred Beer (bayern@greenkeeperverband.de)	04.08.2026
Herbsttagung	
Ort: Bad Windsheim Infos: Manfred Beer (bayern@greenkeeperverband.de)	17. – 18.11.2026
GVD-Mitte e.V.	
<i>Zu Redaktionsschluss lagen noch keine Termine vor.</i>	
Greenkeeper Nord e.V.	
Greenkeeper-Turnier Ort: Wird noch bekannt gegeben. Infos/Anmeldung: Frank Schäfer (frank.schaefer@greenkeeper-nord.de)	02.06.2025
Herbsttagung Ort: Wird noch bekannt gegeben. Infos/Anmeldung: Frank Schäfer (frank.schaefer@greenkeeper-nord.de)	17.11.2025
Greenkeeper Verband NRW e.V.	
<i>Zu Redaktionsschluss lagen noch keine Termine vor.</i>	
GVD Regionalverband Ost e.V.	
<i>Zu Redaktionsschluss lagen noch keine Termine vor.</i>	
GVD-Geschäftsstelle	
Kreuzberger Ring 64 • 65205 Wiesbaden Tel.: 0611 - 901 87 25 • Fax: 0611 - 901 87 26 info@greenkeeperverband.de • www.greenkeeperverband.de	

GVD – Aktuelle Anzahl der Mitglieder nach Regionen und Beitragsklassen							
Anzahl (insgesamt):	970	165	242	123	244	140	56
	100,00 %	17,01 %	24,95 %	12,68 %	25,15 %	14,43 %	5,77 %
Beitragsklasse	Gesamt	BW	Bayern	Mitte	NRW	Nord	Ost
Greenkeeper im Ruhestand	59	5	15	4	24	9	2
Greenkeeper	317	52	83	40	75	49	18
Head-Greenkeeper	264	49	66	31	62	44	12
Platzarbeiter	51	12	11	6	11	4	7
Fördermitglied	60	10	10	13	15	8	4
Firmenmitglied	93	17	20	12	29	13	2
Golf-Club	84	13	24	12	20	9	6
Ehrenmitglied	3	1	0	0	1	1	0
Sonstige	6	1	3	2	0	0	0
Passiv	26	4	8	3	4	2	5
Schnupper-Mitglied	7	1	2	0	3	1	0

Stand: 10.02.2025

Wir begrüßen unsere neuen Mitglieder:

Mitglied	Firmenmitglied
Elin Foyle	Dimitri Manuel (ORA e-Cars)
Guido Lenz	
Maximilian Herter	Neuer
Oliver Just	GVD PremiumPartner
Moritz Lessacher	Dimitri Manuel (ORA e-Cars)

Das nächste

greenkeepers
JOURNAL

erscheint am 10.06.2025.
Anzeigenschluss ist der 30.04.2025.

GVD-News

Sehr geehrte Mitglieder, liebe Freunde des GVD,

eine erfolgreiche Jahrestagung liegt hinter uns – Tage voller wertvoller Gespräche, intensiven Austauschs und inspirierender Vorträge. Die Vielfalt der Themen war beeindruckend: Am ersten Tag ging es um die Rolle des Greenkeepings zwischen Platzpflege, Facility-Management und wirtschaftlichen Aspekten, um alternative Wasserquellen für die Bewässerung und um aktuelle Entwicklungen im Bereich autonomes Mähen. Der zweite Tag brachte spannende Einblicke in Leadership, biodiversitätsorientiertes Greenkeeping und Pflanzenschutz. Die Networking-Pausen mit der Turf Industry sowie das gemeinsame Abendessen haben einmal mehr gezeigt, wie wichtig der persönliche Austausch für unsere Branche ist.

Während wir die Tagung noch einmal Revue passieren lassen, steht die neue Saison bereits in den Startlöchern. Die Vorbereitungen für praxisnahe Veranstaltungen laufen auf Hochtouren: Am **22. Mai laden wir Sie zum Feldtag** bei *golfyouup* in Ölbronn-Dürren ein. Bereits einen Tag vorher, am **21. Mai, finden die Deutschen Greenkeeper-Meisterschaften** im Stuttgarter Golf-Club Solitude statt – eine tolle Gelegenheit, sich mit Kolleginnen und Kollegen zu messen und voneinander zu lernen. Also am besten gleich den Termin vormerken!

Außerdem möchten wir alle Mitglieder noch einmal auf unsere **Unfallversicherung für ordentliche Mitglieder hinweisen**. Diese gilt rund um die Uhr – sowohl im Beruf als auch im privaten Bereich. Für Head-Greenkeeper ist die Versicherung mit einer doppelten Versicherungssumme versehen. Falls Sie mittlerweile die Position des Head-Greenkeepers



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

übernommen haben, prüfen Sie bitte, ob eine Anpassung Ihrer Beitragsklasse erforderlich ist. Entscheidend ist nicht der Ausbildungsstand, sondern die tatsächliche Funktion im Unternehmen. Die genauen Leistungen und Versicherungssummen können jederzeit im Login-Bereich unserer Website eingesehen werden.

Wir freuen uns auf eine erfolgreiche Saison und auf viele interessante Begegnungen!

Ihr GVD-Team aus der Geschäftsstelle

Christina Seufert

Elisabeth Bließen

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

PLEINFELDER QUARZSAND

BEI ALLEN FRAGEN RUND UMS THEMA GOLFSAND
JÖRG KLEINLEIN
Fon +49 9144 608229-20
Mail jk@pleinfelder-quarzsand.de

www.pleinfelder-quarzsand.de

MEYKO

Ihr Partner für Golfplatztechnik, die begeistert.

Salsco, INC.
LEADER BY DESIGN

www.meyko.eu

Wiederemann | Roborline | CartCare | JOHN DEERE

33. GVD-JAHRESTAGUNG 2025

Ressourcen im Greenkeeping?

Das H+ Hotel Wiesbaden Niedernhausen war Tagungsort der diesjährigen GVD-Jahrestagung (25. bis 27. Februar 2025), der wichtigsten Veranstaltung des Bundesverbandes aller im Greenkeeping beschäftigten Verantwortlichen in Deutschland.



Acht Seiten umfasst traditionell das umfangreiche GVD-Programm zur Jahrestagung, das Orientierungshilfe sein und Lust auf ‚Tagen‘ machen soll.

Niedernhausen? Ja, bereits zum wiederholten Mal machte die Location bei Wiesbaden das Rennen: Zentrale Lage, faire Kosten-/Nutzen-Konditionen und eine bewährte Gastronomie für über 240 Teilnehmer waren die ausschlaggebenden Punkte. Dass einige Spätanmelder außerhalb Quartier beziehen mussten und dies als ‚erzieherische Maßnahme‘ zu deklarieren, wäre wohl etwas übertrieben. Für mich steht fest: Im nächsten Jahr wird sich früher angemeldet, damit die abendliche, gesellige Runde nicht gesprengt werden muss. Ganz nebenbei bemerkt: Es ist auch der Tagungs-Planung der GVD-Geschäftsstelle gegenüber nur fair.

Angesichts des neuen Formats ‚Praxistage‘ war zwischenzeitlich eine Ver-

kürzung der Veranstaltung von 3 auf 2 Tage angedacht. Im Rahmen des Vorstands-Workshops mit den Mitgliedern in Niedernhausen kam man dann aber zu dem Schluss, dass das bisherige Konzept beibehalten werden sollte.

Begleitet wurde die Veranstaltung – auch das mittlerweile etabliert – von einer Hausmesse der GVD-Partner im Vorraum der Tagungsräume. Hier gab es auch wieder Snacks und Getränke zwischen den Themenblöcken. Für mich überraschend und etwas unerwartet: Waren in den vergangenen Jahren nicht alle Aussteller vom Zuspruch und Interesse der Teilnehmer angetan, so war dies 2025 anders: Es gab eine Vielzahl von Gesprächen und für einen Redakteur war es nicht immer leicht, in den Pausen Termine zum Austausch zu bekommen – potenzielle und Alt-Kunden gehen vor. Dieser Eindruck bestätigte sich auch in den Aussagen der Partnerunternehmen im Nachgang der Tagung.

Ein bei allen Fachverbänden feststellbares Phänomen bleibt aber auch beim GVD: Das Verhältnis ‚Mitglieder zu Ausstellern‘ könnte besser sein. Gleichwohl würde ich in diesem Jahr resü-



GVD-Präsident Gert Schulte-Bunert eröffnete traditionsgemäß die Veranstaltung und die einzelnen Seminartage.

mieren, dass dieser Punkt angesichts der guten Grundstimmung und der vielen Kontakte in den Pausen nicht sehr zum Tragen kam.

Die Leitidee der Tagung

„Es geht ‚um die Wurst‘“, leitete GVD-Präsident Gert Schulte-Bunert sein Grußwort im vorab zugeschickten GVD-Programm ein. Und weiter führte er aus: „Auf unseren Plätzen geht es natürlich nicht um Wurst und Brot, sondern um Arbeit, Wasser, Sand, Maschinen, Geld usw. ‚Ressourcen im Greenkeeping‘ wird deshalb unser Thema sein und wir wollen versuchen, die aktuelle Lage zu analysieren sowie einen Ausblick wagen, wie sich die Dinge in den nächsten Jahren entwickeln werden.“

Für die inhaltliche Ausgestaltung des Tagungsprogramms zeichnete der GVD-Weiterbildungsausschuss (WBA) mit seinem Vorsitzenden Michael Kurth verantwortlich – ein Dank stellvertretend für alle Teilnehmer an dieser Stelle: „Michael, wir alle wissen, welch‘ ein Aufwand dahintersteckt, eine so große Tagung zu organisieren, Referenten zu suchen und zu gewinnen, kurzfristige Absagen zu kompensieren etc. Danke Dir und dem ganzen Orga-Team dafür!“



Die Kollegen aus Vorstand und Geschäftsstelle (1. Reihe v.r.): Christina Seufert, Michael Kurth (mit seinem Orga-Team Programm-verantwortlich), Tobias Gerwing und Christian Steinhauser.

Kurth war es auch, der zu den Hintergründen für das Leitmotiv äußerte: „Die Welt verändert sich und dies betrifft natürlich auch unseren Beruf. Denken wir über die Ressourcen nach, fällt direkt auf, dass es ein weit gestreutes Feld ist. Mitarbeiter, Materialien, Maschinen und viele andere Themen fallen darunter. Diese zu bedienen, ist eine große Herausforderung, ich denke aber, dass es wieder ein spannendes und äußerst interessantes Programm geworden ist.“ Wie wichtig der fachliche Austausch unter den Mitgliedern gesehen wird, zeigt seine Aussage: „In den Pausen bieten sich Fachgesprächen mit Partnern und Kollegen an – eine Möglichkeit, wertvolle Kontakte zu knüpfen und über viele, auch individuelle Fragen zu diskutieren – in meinen Augen ein zentraler Punkt einer jeden Veranstaltung!“

Allen, die sich das Programm bereits im Vorfeld genauer angesehen hatten, dürfte klar gewesen sein, dass die Vielzahl an Referenten mit ihren großteils sehr informativen Themen kaum in Gänze zu verarbeiten oder besuchen war. Das war aber auch nicht das Ziel, wie Christina Seufert, GVD-Geschäftsstellenleiterin, erläuterte: „Jeder soll sich das herausuchen, was für ihn und seine Arbeit relevant und förderlich ist. Deshalb stellen wir unseren Mitgliedern das Programm auch frühzeitig zur Verfügung, so dass jeder individuell planen kann.“

Die Fülle ist aber auch der Grund, dass im Rahmen dieses Nachberichts nicht alle Themen behandelt werden können. Insofern hier nur ein Abriss mit

Vortrags-Titeln und Referenten sowie Kurzzusammenfassungen.

Praxisnahe Workshops an Tag 1

Die Workshops am ersten Tag behandelten die Themen ‚Wetting Agents‘ und ‚Sande und Boden‘ – ich selbst hatte mich bei Referent **Heinrich Sievers**, unterstützt von **Norbert Lischka**, zum Thema ‚Gräserumstellung auf dominanten *Poa annua*-Grüns‘ angemeldet. Nach den gut in Erinnerung gebliebenen Gesprächen mit GVD-Vorstandsmitglied Christian Steinhauser bei den ‚Praxistagen‘ 2024 in Mainz, war ich auf die Ausführungen der beiden Vertreter des Stomata-Arbeitskreises gespannt. Für mich bleibt, auch nach dem anschließenden Austausch mit Heinrich Sievers, festzuhalten: Eine Platzpflege nach den Grundsätzen der ‚Disturbance Theory‘ ist je nach Platzgegebenheiten und Standing auf der Anlage durchaus vorstellbar, es benötigt aber auch ein großes Hintergrundwissen und die Bereitschaft, sich fortlaufend mit der Thematik auseinanderzusetzen. Etwas salopp formuliert, würde ich es eine ‚Platzpflege, hart am Wind segelnd‘ bezeichnen.

Mitgliederversammlung mit Ehrungen und einer Vielzahl von Berichten

In der abendlichen Mitgliederversammlung begrüßte Präsident Gert Schulte-Bunert zunächst die Ehrengäste: Alexander Klose (DGV-Vorstand Services, Recht und Kommunikation), die Kollegen aus dem schweizer und

dem österreichischen Greenkeeper Verband (Daniel Grossmann, SGA-Aktuar, und Martin Auer, AGA-Kassier) sowie GVD-Ehrenmitglied Hubert Kleiner. Dr. Klaus-Müller-Beck, ebenfalls GVD-Ehrenmitglied, hatte sich krankheitsbedingt entschuldigt, Schulte-Bunert sprach Genesungswünsche aus, verbunden mit dem Wunsch, dass er bald wieder bei den Tagungen seine fachliche Expertise mit einbringen möge.

Es folgte ein Trauersilenzium für die im vergangenen Jahr verstorbenen vier GVD-Mitglieder. Erfreut zeigte sich der Präsident über die hohen Anmeldezahlen der diesjährigen Jahrestagung: Gut 240 Angereiste waren es in 2025, im Vergleich zu 225 in 2024. Schulte-Bunert und nach ihm GVD-Schatzmeister Tobias Gerwing, der von soliden Finanzen berichten konnte, appellierten aber auch, für eine aktive Mitarbeit in ehrenamtlichen Verbandsfunktionen weiterhin zu werben und die angebotenen GVD-Veranstaltungen zahlreich zu besuchen.

Neuwahlen gab es für das Amt des GVD-Kassenprüfers: Moritz Klawitter und Theo Kother ließen sich hierfür gewinnen.

Beim Bericht aus der Geschäftsstelle ging Christina Seufert insbesondere auf den Fall einer Bild-Urheberrechtsverletzung ein, der den Verband zuletzt beschäftigte. Sie gab den dringlichen Rat, sich beizeiten mit dem Thema auseinanderzusetzen, da zunehmend Rechtsverstöße zur Anzeige gebracht



25 Jahre GVD-Zugehörigkeit: Nicht alle Aufgerufenen waren anwesend und konnten die Ehrung entgegennehmen. (Foto: S. Vogel)



ProSementis
 Tel. +49-(0)7071-700266
 info@prosementis.de
 www.ProSementis.de

Rasen - Saaten
 Rollrasen - Pflegeprodukte



Die Mitgliederversammlung ist vorüber, mit Gästen und Kollegen geht es jetzt zum gemeinsamen Abendessen (v.l.): Christina Seufert, Martin Auer (AGA-Kassier), Daniel Grossmann (SGA-Aktuar), Gert Schulte-Bunert, Tobias Gerwing, Michael Kurth, Alexander Klose (DGV-Vorstand), Hubert Kleiner und Christian Steinhäuser. (Foto: S. Vogel)

würden. Auch die im Hintergrund vorangetriebene ‚Digitalisierung von Prozessen‘ sprach sie an – Ziel bleibe eine papierlose Buchhaltung.

Nach dem Bericht des WBA-Vorsitzenden Michael Kurth, der die Mitglieder seines Ausschusses namentlich vorstellte und dabei die Bandbreite der fachlichen Kompetenz hervorhob, gab es noch den Hinweis auf die auch in 2025 wieder durchgeführte Partner-Token-Rallye und den schon jetzt feststehenden **Termin für die nächste Tagung: 24. – 26. Februar 2026, wieder in Niedernhausen/Wiesbaden.**

Ehrungen und Danksagungen gab es natürlich auch: Eine wieder stolze Zahl an GVD-Mitgliedern mit 25 Jahren Zugehörigkeit konnte der Vorstand verkünden und dankte daneben auch der

Geschäftsstelle um Christina Seufert und Elisabeth Bließen für die in 2024 wertvolle und engagierte Arbeit mit Blumen, begleitet von einem warmen Applaus der Anwesenden.

Unter ‚Verschiedenes‘ ging **Hubert Kleiner** ans Mikrofon und berichtete als Vorsitzender über die Arbeit der AGQ (Arbeitsgemeinschaft-Greenkeeper-Qualifikation). Deren Bestreben ist es, gleichwertige Abschlüsse an den verschiedenen Bildungseinrichtungen sicherzustellen. Zuletzt informierten Frank Schäfer als FEGGA-Abgesandter des GVD von der letzten Tagung sowie Alexander Klose über die ‚Grüne Nachhaltigkeitsstrategie‘ des Deutschen Golf Verbandes (DGV). Ziel des DGV sei es, mit möglichst Vielen aus der Golfbranche, abgestimmte, kompetente Antworten auf Fragen

von Behörden und Öffentlichkeit zu erarbeiten.

Geballtes Fachwissen an Seminartag 1

Seminartag 1 eröffnete nach einer Begrüßung durch den GVD-Präsidenten **Prof. Martin Thieme-Hack**. Eingeführt wurde er vom ‚GVD-VIP‘-Moderator Nikolaus v. Niebelschütz, seit 2024 ‚Privatier‘, „nicht ‚Ruheständler‘“, wie der allseits geschätzte Kollege, bekannt durch seine Tätigkeit in Hamburg-Ahrensburg, betonte. Thieme-Hack beleuchtete in seinem Vortrag ‚Greenkeeping – Platzarbeiter, Facilitymanagement oder Wirtschaftsunternehmen?‘ den Unterschied zwischen der Rolle eines Agronomen und eines Business Managers. Daneben erläuterte er die Unterschiede zwischen Kosten-/Leistungsrechnung und Budgetverwaltung sowie die Bedeutung von Marketing und Vertrieb. Abschließend ging Thieme-Hack auf die Herausforderung ein, Qualitätsstandards mit einem Wochenplan zu vereinen. Sein Fazit: „Ich würde mir wünschen, wenn die Vernetzung weiter voranschreitet, machen Sie sich in Ihrem Interesse breit!“

Nikolai Kendzia referierte zum Thema ‚Wasserwiederverwendung und sparsame Bewässerung von Sportplätzen/Golfanlagen mit alternativen Wasserquellen‘. Er stellte die Notwendigkeit der Nutzung von Alternativen zu Trinkwasser für die Bewässerung heraus



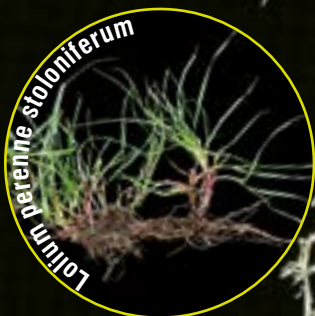
Prof. Thieme-Hack (r.) und sein KI-gestütztes Ziel: „Das Greenkeeping gehört ins ‚Oval Office‘“ – GVD-Mitglied Manfred Beer würde sich jedenfalls gut dort machen ...



Nikolai Kendzia (l. Bild) und Jonas Heidbreder (r. Bild, 3.v.l.) mit v.l.: Nikolaus v. Niebelschütz, Christina Seufert und Gert Schulte-Bunert.



Golfrasen 2025



Hier den
aktuellen
Katalog
downloaden!



Ein starkes
Team für
Ihren Rasen!





Andreas Klapproth (l. Bild) unterstützte als Bewässerungs-Experte aus dem Plenum heraus den Vortrag von Dr. Gerhard Lung (r. Bild).



IPS-Expertin Beate Licht räumte mit Vorurteilen auf und erläuterte am Beispiel Dollar Spot aktuelle Entwicklungen. (Foto: S. Vogel)

und sprach zu Qualität und Voraussetzungen für die Verwendung alternativer Wasserquellen. Daneben stellte er das Forschungsprojekt Nutzwasser der TUM/LWG in Schweinfurt vor und die Bewässerungssteuerung mit der Bewässerungsapp der ALB (Arbeitsgemeinschaft Landtechnik und Landwirtschaftliches Bauwesen in Bayern).

Nach der Mittagspause ging es mit einem thematisch ergänzenden Vortrag von **Dr. Gerhard Lung** weiter. Sein Thema: ‚Bewässerung mit Nutzwasser‘. Er schilderte, wie bereits seit 2002 aufbereitetes Brauchwasser auf der Anlage des GC Hof Hausen zur Bewässerung genutzt wird, politisch unterstützt, aber damals noch nicht erlaubt. 2015 kam eine weitere Anlage im GC Rheinhessen hinzu. Anschaulich zeigte Lung die verschiedenen Aufbereitungsmethoden und Erfolge auf und führte aus, dass seit 2020 die offizielle Nutzung zur Bewässerung diverser Kulturen genehmigt sei.

Das vorletzte Referat des Tages bestritt **Jonas Heidbreder** – seine Präsentations-Headline: ‚Entwicklung im Bau von Sportanlagen – Reaktionen auf veränderte Klimabedingungen‘. Heidbreder behandelte neue Ansätze zur Entwässerung wie Versickerung, gedrosselte Einleitung, Niederschlagswasserbehandlung und Überflutungsnachweise. Zudem beleuchtete er den aktuellen Stand der Bewässerungstechnik im Sportplatzbau und wagte einen Ausblick auf Möglichkeiten der nachhaltigen Kombination von Entwässerung und Bewässerung sowie Aufbaubeispiele und Gedanken zum Wasserkreislauf.

Am Ende eines langen Seminartages kam dann **Prof. Thieme-Hack** nochmals auf die Bühne. Als fesselnder und launiger Redner ging er auf ‚Autonomes Mähen – Erfahrungsberichte aus Forschung und Wirtschaft‘ ein. Anhand an der HS Osnabrück durchgeführten Studien beleuchtete er die Auswirkungen autonomer Mähsysteme auf Golfanlagen. Dabei ging er auf Rasenqualität, Kosten und Produktivität sowie die Pflegequalität dieser Systeme ein. Abschließend erfolgt eine Kosten-/Leistungsrechnung, um die Wirtschaftlichkeit der Technologie zu bewerten.

Seminartag 2 mit konkreten Anregungen für den Arbeitsalltag

An Tag 2 rüttelte Referent **Alexander Aisenbrey** auch den Letzten im Plenum wach: ‚The Art of Leadership – vom zufriedenen zum loyalen Mitarbeiter‘ lautete sein Thema. ‚Wann erkennen wir endlich, dass wir nur einen Menschen führen können und müssen – und das sind wir selbst.‘ ‚Unsere Identität ist geprägt von unseren Gewohnheiten, wir müssen mit den schönen Worten über Führung, Wertschätzung und was wir sonst so gerne hätten, aufhören und in

die Umsetzung kommen.‘ ‚Wann fangen wir endlich an, unsere Gewohnheiten zu ändern, um unsere Identität auf die jetzige Zeit weiter zu entwickeln.‘, waren nur ein paar seiner plakativen Aussagen, mit denen er die Zuhörer zum Nachdenken anregte.

‚Biodiversitätsorientiertes Greenkeeping: Ressourcen auf Golfplätzen sparen und schützen‘, lautete das Thema von **Paul Swiderek**. Er meinte: ‚Ressourcen-schonendes Greenkeeping gewinnt an Bedeutung. Durch artenreiche Hardroughs wie Fettwiesen, Magerwiesen, Hecken, Krautsäume und Feuchtbiotope lassen sich Arbeitszeit und Ressourcen sparen sowie die Biodiversität fördern.‘ Spannend bei ihm auch die Ausführungen zu Anlage, Pflege und Managementplan dieser Biotope.

Den undankbaren letzten Themenblock bestritt **Beate Licht**. ‚Undankbar‘ deshalb, da erfahrungsgemäß gegen Ende großer Veranstaltungen einige Teilnehmer bereits frühzeitig die Heimreise antreten. Dass die deutsche Greenkeeping-Szenediese oft feststellbare Praxis nicht zwingend teilt, zeigte sich einmal mehr in Niedernhausen.



Ob es dabei an der Wertschätzung für die Referentin lag oder am wichtigen Thema, sei dahingestellt – der Raum war jedenfalls bis zum Ende gut gefüllt. Diese Bemerkung am Rande nur, um auch allen Zuhörern einen Dank dafür auszusprechen. Wer wie ich im Vorfeld verfolgen konnte, wie viel Arbeit in einem solchen, auf den aktuellen Anlass zugeschnittenen, Fachvortrag steckt, kann ermessen, wie schade es sich anfühlen muss, wenn dann das Interesse nicht mehr ganz so groß erscheint.

Einmal mehr referierte Licht zu dem, mit ihrer Person stark in Verbindung gebrachten, Kompetenz-Schwerpunkt ‚Integrierter Pflanzenschutz‘ (IPS). Sie erläuterte die IPS-Grundlagen und räumte mit dem weit verbreiteten Vorurteil auf, dass IPS in erster Linie ‚Chemie-Einsatz‘ bedeutet. Im Gegenteil: Moderner IPS hat nichts mit der ‚Symptombekämpfung‘ von einst zu tun. Heute steht vielmehr ‚Vorbeugung‘ im Fokus – hin zu einer zunehmend nach-

haltigen Platzpflege bei weitgehender Gewährleistung bester Spielbedingungen. Dafür bedarf es viel Fachwissen, insbesondere aber auch Kommunikation auf den Anlagen (Verwaltung und Mitglieder), aber auch in die Öffentlichkeit, Behörden und Politik hinein.

Am aktuellen Beispiel ‚Dollar Spot‘ zeigte sie neben bewährten Maßnahmen auch aktuelle Entwicklungen rund um die Themen Erkennung, Vorbeugung und Behandlung auf. Ihr Fazit am Ende: *„Wir können den Wind nicht ändern, aber die Segel anders setzen!“* Kein Geringerer als der griechische Universalgelehrte Aristoteles soll diesen Ausspruch vor mehr als 2.300 Jahren getätigt haben.

Fazit

Ressourcen im Greenkeeping schaffen ist wichtig, ob es sie derzeit gibt oder sie in absehbarer Zeit zusätzlich erarbeitet werden können, halte ich nach den Vorträgen dieser Tagung für

fraglich. Es sind einfach zu viele Aufgabenstellungen, die der Platzpflege zunehmend auferlegt werden. Meines Erachtens sind Freiräume nur durch gute Fortbildungen, eine enge Zusammenarbeit auf den Anlagen und nicht zuletzt durch den Austausch mit den Kollegen – auch in den Partner-Verbänden – möglich. Externe Experten können unterstützen und auch die anderen Golf-Fachverbände sollten diesbezüglich mit einbezogen werden, getreu der Lebensweisheit: *„Nur sprechenden Menschen kann geholfen werden“*.

In diesem Sinne bis Ende Februar 2026, wieder in Niedernhausen, oder besser noch: bei einer der anderen Tagungen in diesem Jahr! ■

Stefan Vogel

Alle nicht anderweitig gekennzeichneten Fotos: Matthias Gruber/GruberImages.com

Schwab Rollrasen –

Die einzig wirklich bodenschonende Art, Großrollen zu verlegen.



Schwab Rollrasen GmbH · Am Anger 7 · 85309 Pörnbach
Tel. +49 (0) 84 46/928 78-0 · www.schwab-rollrasen.de



Unsere Vorteile

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

Nachname (bzw. Firmenname): _____

Vorname (bzw. Ansprechpartner): _____

Straße, Hausnummer: _____

PLZ, Wohnort: _____

Tel. privat: _____

Mobilfunknummer: _____

Geb.-Datum: _____

E-Mail (für Korrespondenz und Rechnung): _____

Kontaktdaten Unternehmen/Club/Anlage:

Straße, Hausnummer: _____

PLZ, Ort: _____

Tel. geschäftlich: _____

E-Mail: _____

Funktion:

Head-Greenkeeper (leitende Funktion)

Greenkeeper

Platzarbeiter

Vorstand/Manager/GF

Regionalverband

Ost Nord NRW Mitte BaWü Bayern

Rechnungsversand **nicht** per Mail

Rechnung an: Arbeitgeber Privat

Folgende Mitgliedschaft beantrage ich (Beitragsordnung auf www.greenkeeperverband.de/mitgliedschaft):

Head-Greenkeeper 215,- €

Greenkeeper 160,- €

Platzarbeiter 60,- €

Greenkeeper im Ruhestand 95,- €

Sport-/Golf-Anlage 215,- €

Passives Mitglied 60,- €

Schnupperjahr 80,- €
(bei erstmaligem Eintritt)

Unternehmen 495,- €
(inkl. USt.)

Förderndes Einzel-Mitglied 215,- €

Ich bin als Mitglied geworben durch: _____

Satzung und Beitragsordnung sind mir bekannt und ich erkenne sie als verbindlich an.

Die Satzung ist veröffentlicht auf der Homepage des GVD: www.greenkeeperverband.de.

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 personenbezogenen 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

STARKE PARTNER IN EINEM STARKEN VERBAND

Neue GVD-Partner

Die Golfbranche in ihrem sich wandelnden Marktumfeld ist zunehmend großen Herausforderungen unterworfen. Gerade in der Platzpflege macht sich dies bemerkbar. Personalmangel, Kostensteigerungen, Witterungsextreme, gesetzliche Regelungen und Auflagen stellen bisherige Pflegekonzepte auf den Prüfstand. Ein starker Berufsverband wie der Greenkeeper Verband Deutschland (GVD) bietet seinen Mitgliedern die Plattform für Kommunikation und Erfahrungsaustausch zwischen Greenkeepern, Industrie und allen in der Sportrasenbranche tätigen Organisationen. Neben Mitgliedern bedarf es aber auch kompetenter und treuer Partner, die die Arbeit unterstützen. Allen neu Hinzugekommenen bieten wir im Rahmen unserer langjährigen Zusammenarbeit die Möglichkeit, sich hier kurz vorzustellen. Für weiterführende Präsentationen in unseren FachMagazinen *golffanager* und *Greenkeepers Journal* freuen wir uns über eine Kontaktaufnahme unter redaktion@koellen.de.

ORA e-Cars: Europäischer Experte für Golfcart-Vermietung



Mit einer Flotte von 6.000 Elektrofahrzeugen ist Ora e-Cars der führende Golfcart-Vermieter in Europa. Wir überholen Fahrzeuge mit hochwertigen Club Car- oder EZ-GO-Fahrgestellen und kombinieren neue und überholte Teile, um unseren Kunden eine kostengünstige und umweltfreundliche Lösung zu bieten.

'ORA e-Cars' wurde 2017 in Frankreich gegründet und entwickelte eine eigene 48V-100A-Lithiumbatterie, die speziell für die Neo-Basic-Elektrofahrzeugreihe entwickelt wurde. Diese Innovation führte zum Neo-Projekt, das die Entwicklung von maßgeschneiderten Batterien für verschiedene Fahrzeuge und Branchen ermöglicht.

Wir bieten maßgeschneiderte Mietlösungen, die es den Kunden ermöglichen, die Fahrzeuge mit speziellen Farben und Firmenlogos zu versehen. Unsere Mietpreise beginnen schon bei nur 85 EUR/Monat für ein Neo-Lithium-Golfcart mit einem langfristigen Vertrag über 60 Monate.

Für einen sorgenfreien Betrieb bieten wir Wartung, Support und eine vollständige Garantie auf alle Teile und

Batterien – ohne Nutzungsbeschränkung während der gesamten Vertragslaufzeit!

Kontakt: Pauline MONBERGÉ,
Directrice Générale,
E-Mail: pmonberge@ora-e-cars.com.

www.ora-e-cars.com





Koppert

Sportnem

Natürlich effektiv mit Nematoden



gegen Wiesenschnecke

UVP: 699 € pro ha
Bei Vorbestellung bis zum 30.6.2025: **599 €**
Lieferung August 2025



gegen Engerlinge und Erdraupen

UVP: 799 € pro ha
Bei Vorbestellung bis zum 30.4.2025: **699 €**
Lieferung Mai 2025

Vertrieb über:
Intrachem Bio Deutschland GmbH & Co. KG

T: +49 (0) 6434-905510-0
E: info@intrachem-bio.de
www.intrachem-bio.de



GERLACH SPORTS
INTRACHEM BIO DEUTSCHLAND



Wir danken unseren
GVD-PremiumPartnern



Wir danken unseren
GVD-Partnern



FRÜHJAHRSTAGUNG GREENKEEPER VERBAND NRW

Heimspiel, Neustart und viel Wissenswertes für den Arbeitsalltag

Auch wenn nicht bereits im Vorfeld zugesagt: diesmal hätte ich eine Nicht-Teilnahme an der NRW-Tagung nicht glaubwürdig argumentiert bekommen, war sie doch mitten in Bonn und damit nahe der Arbeitsstätte geplant. Die angekündigten Themen verhiessen Interessantes und wenn wir in unserem Magazin immer wieder darauf hinweisen, dass die von den ehrenamtlichen Vorständen mit viel Engagement und für die Mitglieder ausgerichteten Veranstaltungen zunehmend schlechter besucht werden, gehört es sich einfach, zu kommen. Dies dachten sich wohl auch rund 100 weitere NRW-Mitglieder.

Der Sonntag-Nachmittag Anfang März war als Anreisetag geplant. Im Gustav-Stresemann-Institut, das nahezu ideal mit Sitzungsräumen, einer Gastronomie und Unterkunftsmöglichkeiten versehen ist, tagte man. Die Organisatoren hatten vielleicht bei der Planung auch die unmittelbare Nähe zum Bonner ‚Bundesministerium für Bildung und Forschung‘ als Vorteil gesehen.

Moralische Unterstützung gab es vom Dachverband: Gert Schulte-Bunert

(selbst 2001 – 2015 Beisitzer, Schriftführer und Vizepräsident im RV NRW) gab sich als GVD-Präsident die Ehre, zusammen mit Tobias Gerwing (GVD-Schatzmeister).

Mit Spannung erwartete Mitgliederversammlung

Nach einer Begrüßung durch den 1. Vorsitzenden Georg Scheier folgten dann in der Mitgliederversammlung die Berichte zum Vorjahr (Georg Scheier für NRW, Gert Schulte-Bunert für den GVD), zur Kasse (Michael Lochthowe) und Kassenprüfung. Der Sportvorstand (Axel Schirmer und Joachim Matera) ließ 2024 aus sportlicher Sicht Revue passieren und kündigte für 2025 an, dass die NRW-Meisterschaft bei Moritz Klawitter im Dortmunder GC stattfinden wird und wie in 2024 ein weiteres 9-Löcher-Turnier geplant sei.

Gleich mehrere Neuwahlen standen im nächsten Themenblock an: Georg Scheier gibt den 1. Vorsitz nach insgesamt 12 Jahren ab und blickte auf die in seiner Zeit erfolgreich durchgeführten Projekte ‚Einführung der Daten-

schutzgrundverordnung‘ sowie die ‚Gründung des Eingetragenen Vereins NRW‘ zurück. Verbunden mit einem Dank an sein ‚klasse Team‘ und die Partner, übergab er an den Wahlleiter: Wer sonst als Theo Kother stellte sich dafür wieder einmal zur Verfügung?

Um es kurz zu machen: Der bisherige ‚Vize‘ Bastian Knapp wurde einstimmig zum 1. Vorsitzenden gewählt, seine damit vacante Position als 2. Vorsitzender belegt künftig Thomas Botta. Und nicht zu vergessen: Auch Michael Lochthowe wurde ersetzt; für ihn wird künftig Moritz Klawitter die Kasse ‚hüten‘. Als stellvertretender Kassenprüfer stellte sich Michael Lochthowe dann aber doch nochmal zur Verfügung – ein Dank an alle bisherigen Vorstandsmitglieder, die sich verdienstermaßen nun künftige Tagungen aus dem Plenum gönnen können! Den neu Gewählten viel Geschick und ein glückliches Händchen! Unterstützt werden die Drei weiterhin von den erfahrenen Christian Ibelshäuser (Schriftführer), Axel Schirmer (Sportvorstand) und Berko Fricke (Beisitzer). In meinen Augen eine ‚spannende‘ Truppe, die sich da gefunden hat!



Beeindruckend: der zahlenmäßig große NRW-Vorstand zu Beginn der Tagung; mit v.l.: Joachim Matera (auf dem Bild fehlend), Axel Schirmer, Moritz Klawitter, Thomas Botta, Michael Lochthowe, Bastian Knapp, Georg Scheier, Berko Fricke und Christian Ibelshäuser. (Alle Fotos: S. Vogel)



Bild mit Symbolcharakter: der scheidende 1. Vorsitzende Georg Scheier in der hinteren Reihe (3.v.l.) und vorne links Michael Lochthowe (künftig noch als stellv. Kassenprüfer aktiv); des Weiteren der aktuelle Vorstand (v.l.): Thomas Botta, Moritz Klawitter, der neue 1. Vorsitzende Bastian Knapp, Christian Ibelshäuser, Berko Fricke und Axel Schirmer.



Philipp Weber, der Experte fürs ‚Bügeln‘ in Bonn



So geht Bügeln? Anschaulich und für die späte Stunde unterhaltsam präsentierte Philipp Weber Erkenntnisse zum Bügeln. (Abbildung: P. Weber)

Zu guter Letzt gab es noch wichtige Ehrungen im Rahmen der Mitgliederversammlung: Insgesamt 19 neue Mitglieder kann der NRW-Verband in 2024/2025 aufweisen! Für 25 Jahre Verbands-Zugehörigkeit wurden Georg Schmitz, Peter Stork, Dietmar Kurtz, Urs Mertens und die Bruno Nebelung GmbH (Steffen Schweer) geehrt. Bereits 30 Jahre halten Martin Beudel, Frank Hitzmann und Stefan Kaiserek dem Regionalverband die Treue und Aloisio Lopes sogar 40 Jahre! Gratulation und Dank für die langjährige Verbundenheit!

Fachvortrag zum Thema Bügeln

„Rollen von Grüns – Qualitätssteigerung und Kosten“ war das Vortragsthema von Philipp Weber, Geschäftsführer der TURF Handels GmbH. Anschaulich visualisiert sprach er zur ‚Messung der Geschwindigkeit mit Stimpmeter‘, zum ‚Holing Out-Test‘, zu Einflussfaktoren und gewährte Einblicke in entsprechendes Wissen aus der internationalen Platzpflege.

Wärmstens empfahl er die Lektüre von ‚Dr. Thomas A. Nikolai, PH.D.: The superintendent’s guide to controlling putting green speed‘ und stellte die ‚Morris-Methode‘ sowie die Möglichkeiten mit dem vornehmlich bislang in den USA eingesetzten GS3-Ball vor.

Wie aber nun die Spielqualität beeinflussen/verbessern? Aus seiner Sicht geht dies am besten über eine Kombination von Rollen und Mähen sowie einem Anheben der Schnitthöhe. Inter-

aktiv befragte er die Teilnehmer über ihre Erfahrungen mit dem Bügeln und zeigte die durch – zugegeben nicht ganz aktuelle Studien – belegten weiteren Vorteile des Rollens auf: Reduktion von Moos, Algen, Trockenflecken und Dollar Spot. Spannend waren auch seine Ausführungen zum Thema Wirtschaftlichkeit. Sein Fazit: Die beste Qualität erzielt man durch tägliches Rollen und jeden 2. Tag Mähen.

Am Ende verwies er auf die TURF Roadshow am 14. Mai 2025 im GC Rheine/ Mesum, wo ein weiterer Austausch mit Experten diesbzgl. angeboten werde.

Tag 2: Ganz im Zeichen der Sachkundefortbildung

Etwas weniger ‚locker‘ begann der zweite Seminartag: eine offizielle Fortbildung in Abstimmung mit der Landwirtschaftskammer (LWK) NRW stand an, durchgeführt von Beate Licht und Harald Kramer von der LWK. Warum dies so betont wird? Weil manchem wohl nicht ganz klar ist, welcher Aufwand dahintersteckt, eine solche Fortbildung ordnungsgemäß und den Vorschriften entsprechend anzubieten. Fast wie in Schulzeiten kam man sich bisweilen vor, wenn es mit einem Augenzwinkern hieß: „Austreten während des Vortrags ist nur begründet möglich“ und „erst am Ende und nur mit persönlicher Unterschrift gilt die Sachkundefortbildung als besucht“. Bei dem Nachweis handelt es sich eben um ein offizielles Dokument.

Beate Licht und Harald Kramer stellten auch nochmals heraus, dass es bei den Fachrechts-Kontrollen in der Vergangenheit immer wieder Verstöße gegeben habe, entsprechende Berichte gab es in den letzten Jahren in diesem Magazin, nachzulesen auch auf unserem FachPortal unter gmgk-online.de

Erster Themenblock: Beate Licht

Im ersten Abschnitt behandelte Referentin Beate Licht die rechtlichen Grundlagen im Bereich Pflanzenschutz im Sportrasen. Zum sachkundigen Umgang gehören der Hinweis auf die notwendige Fortbildung sowie die Themen Anwenderschutz, Lagerung und Entsorgung. Der ordnungsgemäße Einsatz von Pflanzenschutzmitteln (PSM) beruht auf einer Zulassung der ‚guten fachlichen Praxis‘ und der Einhaltung



Beate Licht, Sachkunde- und Integrierter Pflanzenschutz-Expertin – und da passen alle auf!



Der Schein trügt: die Experten sprachen auf Augenhöhe.



Harald Kramer von der LWK NRW wusste mit seiner Art auch zu späterer Stunde noch in den Bann zu ziehen.

von Risikominderungsmaßnahmen und der geltenden Anwendungsbestimmungen.

Nach einer Mittagspause wurde dann im Rahmen eines Workshops der Integrierte Pflanzenschutz am Beispiel Dollar Spot behandelt. Die Teilnehmer waren aufgefordert, einen Fragebogen zu diesem Thema, in Anlehnung an die allgemeinen Grundsätze des Integrierten Pflanzenschutzes auszufüllen. So konnte sich jeder individuell damit und mit seinen Gegebenheiten und Erfahrungen vor Ort auseinandersetzen. Im Anschluss präsentierte Beate Licht mögliche Lösungsansätze.

Zweiter Themenblock: Harald Kramer (LWK)

Harald Kramers Ausführungen behandelten ‚Moderne Applikationstechnik – Wunsch und Wirklichkeit‘; u.a. sprach er zu den Themen ‚Persönliche Schutzausrüstung‘, ‚Mindestabstände zu Gewässern‘ und ‚Ausbringungstechnik‘. Bei letzterem ging er insbesondere auf die verschiedenen Düsentypen mit ihren Vor- und Nachteilen ein.

Unterbrochen wurden die Blöcke der beiden Tage durch Networking-Pausen, die genutzt wurden, um mit den Partnern im Nebenraum ins Gespräch




zu kommen. Ein Dank an dieser Stelle an alle, die der Einladung gefolgt waren und die Tagung mitgestalteten!

Etwas unter gingen am Ende die dankbaren Worte von Bastian Knapp an die Referenten, die Neues und wieder ins Gedächtnis Gerufenes vortrugen, auf Fragen bereitwillig eingingen und durch die offene Art als Rhein- und Münsterländer belegten: Der NRW-Verband ‚lebt‘ – um ihn braucht man sich keine Sorgen machen! ■

Stefan Vogel



Die neuen im NRW-Vorstand

		
1. VORSITZENDER	2. VORSITZENDER	SCHATZMEISTER
NAME	NAME	NAME
Bastian Knapp	Thomas Botta	Moritz Klawitter
ALTER	ALTER	ALTER
41 Jahre	36 Jahre	35 Jahre
FAMILIENSTAND	FAMILIENSTAND	FAMILIENSTAND
Verheiratet, keine Kinder	Verheiratet	Ledig
HOBBYS	HOBBYS	HOBBYS
Golf spielen (Hcp. 26,5) und mit meinem Hund spazieren gehen	Camping-Urlaube, Radfahren, Fußball spielen und im Stadion schauen, Golf spielen	Golf, aktuelles Hcp. +0,2; derzeit spielt er für den Dortmunder GC in der ersten Herrenmannschaft (Regionalliga) und der AK30-Mannschaft (1. Bundesliga).
WERDEGANG	WERDEGANG	WERDEGANG
<p>Berufserfahrung Greenkeeping 2005 – 2009 Platzarbeiter G&LC Coesfeld 2009 – 2021 Stellv. HGK G&LC Coesfeld 2021 – heute HGK G&LC Coesfeld</p> <p>Ausbildung Greenkeeping 2006 DEULA Rheinland: Geprüfter Platzarbeiter 2009 DEULA Rheinland: Geprüfter Greenkeeper 2021 DEULA Rheinland: Geprüfter Head-Greenkeeper</p>	<p>2004 Ausbildung zum Landschaftsgärtner, mehrjährige Berufserfahrung darin 2008 Erste Berührungspunkte zum Greenkeeping 2019 Arbeitsbeginn auf einer Golfanlage als Platzarbeiter/Greenkeeper 2020 Neue Position: Stellv. Head-Greenkeeper im Golf 2021 Neue Position: Head-Greenkeeper im Golf 2022 Abschluss Geprüfter Greenkeeper, DEULA Rheinland Seit 2023 Stellv. Head-Greenkeeper beim 1. FC Köln 2024 Beginn Fortbildung zum Geprüfter Head-Greenkeeper, DEULA Rheinland</p>	<p>Schullaufbahn mit Abschluss Abitur 2014 – 2017 Playing-Pro (Golf erlernte er im Kindesalter parallel zu anderen Ball-sportarten wie Tennis, Badminton, Volleyball und Basketball) 2017 Ausbildung zum Gärtner, Fachrichtung Garten- und Landschaftsbau bei der Sommerfeld AG; im Rahmen der Ausbildung Einblicke in Golfplatzpflege, Golfplatzrenovatio-n, Bewässerung, Golfplatzbau und Maschinenwartung Wechsel zum GC Gelstern in Lüdenscheid, um als stellv. Head-Greenkeeper Erfahrungen in verantwortlicher Position in den Bereichen Personalführung, Einkäufe und Budgethandling sowie Maschinenwartung zu sammeln. Seit 2023 Head-Greenkeeper beim Dortmunder GC Moritz hat zudem auf der DP World Tour und auf der LPGA Tour als Greenkeeper gearbeitet.</p>
GVD-AUFGABEN	GVD-AUFGABEN	GVD-AUFGABEN
<p>2019 – 2023 Greenkeeper Verband NRW: Schriftführer 2023 – 2025 Greenkeeper Verband NRW: 2. Vorsitzender Seit 2025 Greenkeeper Verband NRW: 1. Vorsitzender</p>	<p>2023 – 2025 Greenkeeper Verband NRW: Vorstand/Beisitzer Seit 2025 Greenkeeper Verband NRW: 2. Vorsitzender</p>	<p>2023 – 2025 Greenkeeper Verband NRW: Beisitzer Seit 2025 Greenkeeper Verband NRW: Schatzmeister Seit 2025 Greenkeeper Verband Deutschland: Kassenprüfer</p>
ZIELE	ZIELE	ZIELE
Den Greenkeeper Verband NRW in der Nachfolge von Georg Scheier weiter gut führen und neue Impulse setzen; privat lasse ich mich überraschen.	Körperlich und geistig gesund und fit bleiben. Die Head-Greenkeeper-Prüfung bestehen. Einmal den Jakobsweg zu Fuß bestreiten.	Weiterhin berufliche Erfahrungen sammeln und mit den Kollegen eine gute Vorstandsarbeit leisten. Bei den Masters würde ich gern mal als Greenkeeper mitarbeiten.



TourTurf® Thatch-Less® ETD Enzyme Thatch Degradator jetzt mit

VERBESSERTEM LIGNINABBAU

Lignin ist ein hochkomplexes und robustes Polymer, das in den Zellwänden von Pflanzen vorkommt und schwer abbaubar ist. Seine unregelmäßige Form und hydrophoben Eigenschaften schützen die Pflanzen vor mikrobiellen Angriffen. Die neue Formulierung von Thatch-Less® ETD bringt sofort einsatzbereite Enzyme in das Bodenprofil ein, die den Abbau der organischen Substanz im Filz sofort auslösen. Der hohe Gehalt an Laccase bricht die starken chemischen Verbindungen des Lignins in abgestorbenen Wurzeln, Halmen und Zellwänden auf. Dadurch wird die Cellulose anfälliger für Cellulase-Enzyme, die Cellulose und Hemicellulose abbauen.

Die Wirkung ist hier an einem Birkenblatt zu sehen.



Reine Laccase-Enzyme (*Bild in der Mitte*) können die Blätter aufweichen und beginnen, die Struktur aufzubrechen. Aber wie auf der rechten Seite zu sehen ist, funktioniert Thatch-Less® ETD noch besser. Laccase setzt den Prozess in Gang, die Cellulase kann die Cellulose abbauen und die Bakterien, die durch Kohlenhydrate und Algenextrakt gezielt angeregt werden, können die Zersetzung weiter fortsetzen.

Programm zur Reduzierung von Filz:

MAI:

TourTurf® MCB MolCarb	10L/ha
TourTurf® OXT Oxygen Turf	10L/ha
TourTurf® FTD Fungi Thatch Degradator.....	2kg/ha
TourTurf® ETD Enzyme Thatch Degradator.....	10L/ha

JUNI:

TourTurf® MCB MolCarb	10L/ha
TourTurf® OXT Oxygen Turf	10L/ha
TourTurf® FTD Fungi Thatch Degradator.....	2kg/ha
TourTurf® ETD Enzyme Thatch Degradator.....	10L/ha

JULI:

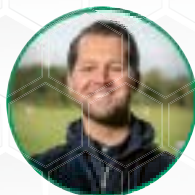
TourTurf® MCB MolCarb	10L/ha
TourTurf® OXT Oxygen Turf	10L/ha
TourTurf® FTD Fungi Thatch Degradator.....	2kg/ha
TourTurf® ETD Enzyme Thatch Degradator.....	10L/ha

AUGUST:

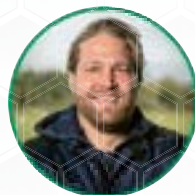
TourTurf® MCB MolCarb	10L/ha
TourTurf® OXT Oxygen Turf	10L/ha
TourTurf® FTD Fungi Thatch Degradator.....	2kg/ha
TourTurf® ETD Enzyme Thatch Degradator.....	10L/ha



Ole Fynsk
Technical Advisor
Germany & Export Sales
M: +49 152014222444



Marvin Mühlhoff
Technical Advisor
Germany
M: +49 1734152788



Jan Christian Rathgeber
Technical Advisor
Germany
M: +49 1741842607



Daniel Neuenhagen
Agronomist & Soiltesting
E: daniel@emarkert.de



Carsten Marker
CEO & Owner
M: +45 40597467



QR-Code scannen, um zum Artikel zu gelangen. Folge uns auch auf den sozialen Medien.



GREENKEEPER NORD E.V.

Aufwändig geplante Tagungen leben von der Teilnahme

Frühjahrstagung 2025 mit Mitgliederversammlung in Peine-Edemissen

Am 17. März 2025 trafen sich die Mitglieder der Greenkeeper Nord e.V. bei bestem Wetter in der Nähe von Hannover auf der von Head-Greenkeeper (HGK) Ralf Ahrens gepflegten Anlage des Golfclubs Peine-Edemissen. Schon früh morgens war bei der Ankunft auf dem Gelände geschäftiges Treiben zu sehen. Unsere neuen ‚Partner des Nordens‘ LVD-Krone und LVB-Steinbrink, neben REBO und Peters Vertriebspartner für John Deere-Fahrzeuge und Maschinen in Niedersachsen und Schleswig-Holstein, bauten bereits ihre mitgebrachten Produkte für die Maschinenausstellung und -vorführung auf.

Die Teilnehmer wurden nach dem Gang zum reichhaltigen Frühstücksbuffet vom Clubvorsitzenden begrüßt. Jörg Rust betonte in seiner Ansprache, wie dankbar und glücklich er und die Mitglieder über das Engagement der Greenkeeping-Crew seien, die bei Wind und Wetter performen und so das Golfspiel erst ermöglichen würden. HGK Ralf Ahrens, Mann der ersten Stunde auf dem Platz, stellte im Anschluss die Anlage aus pflegerischer Sicht vor und beschrieb die Herausforderungen, die im Laufe der Jahre zu bewältigen waren. Derzeit befinden sich einige Löcher im Umbau, um die

Anlage noch attraktiver und besser spielbar zu gestalten.

Mitgliederversammlung mit eindringlichem Appell

Bei der Mitgliederversammlung gab es neben den üblichen Berichten aus dem Vorstand und dem WBA klare Worte des Vorsitzenden über die immer geringer werdende Teilnahmebereitschaft der Mitglieder. Zunehmend sinken die Zahlen der Anwesenden bei den Tagungen sowie bei anderen Veranstaltungen des (Regional-)Verbandes. So hätte sich der Vorstand eine deutlich höhere Teilnehmerzahl sowohl bei der Jubiläumsfeier als auch beim Feldtag des GVD gewünscht. *„Wir planen die Veranstaltungen für Euch, liebe Mitglieder und Kollegen, deshalb fordern wir Euch auf, diese wieder fest im Kalender einzuplanen. Generell haben wir für die Tagungen feste Termine (3. Montag im März und 3. Montag im November) und wünschen uns in Zukunft wieder eine hohe Beteiligung. Denkt auch an unsere Partner im Norden, die mit ihrer Unterstützung und den finanziellen Aufwendungen überhaupt erst das heutige Standing des Greenkeeper Nord e.V. möglich gemacht haben. Wenn die Teilnehmerzahlen weiter so gering bleiben, müssen wir uns nicht*

wundern, wenn Partner künftig abspringen und so unsere finanzielle Stabilität ‚bröckelt‘. Zum Feldtag sowie auch zur heutigen Veranstaltung wurde ein immenser logistischer Aufwand betrieben, um den Mitgliedern etwas zu bieten. Für weniger als 25 Greenkeeper wird das wohl nicht dauerhaft aufrechterhalten. Ihr habt es mit Eurer Teilnahme in der Hand, dass Veranstaltungen wieder ‚der Mühe wert‘ sind“, so der erste Vorsitzende.

Bei den Wahlen wurden die im Amt befindlichen Personen wiedergewählt. Christian Dunn hat jedoch schon mal die Mitglieder darüber informiert, dass er aus beruflichen und persönlichen Gründen nächstes Jahr nicht zur Wiederwahl als Schatzmeister zur Verfügung steht. Es wird also in 2026 das Amt des Schatzmeisters im Greenkeeper Nord e.V. neu zu besetzen sein und alle Mitglieder sind aufgerufen, sich diesbezüglich Gedanken zu machen. Der Vorstand steht für Gespräche gerne zur Verfügung.

Praxisnaher Austausch mit Partnern

Die Pausen wurden von den Teilnehmenden genutzt, um die ausgestellten Maschinen zu besichtigen und zu ‚erle-



GK Nord-Vorsitzender Frank Schäfer mit Platzwart Karl-Heinz Seffer und HGK Ralf Ahrens, seit über 25 Jahren ein eingespieltes Team.



Vorstellung einer Produktverbesserung mit Unterstützung des Greenkeepings: HGK Hartmut Voigt vom Burgdorfer GC (Alle Fotos: GK Nord)



Mit schwerem Gerät angereist, um mit den Praktikern vor Ort in Austausch zu kommen ...



Maschinenpräsentation: der fachliche Austausch unter Kollegen und mit Partnern ist wichtiger Bestandteil der regionalen Veranstaltungen.

ben'. Die theoretische Vorstellung der Technik erfolgte vor der Mittagspause durch Hartmut Voigt, der seine neu angeschaffte und für ihn angefertigte Feldspritze der Firma Amazone erklärte, Bernd Rathjen von John Deere erläuterte die neue Aufteilung des Vertriebssystems im Norden Deutschlands und Christian Burchard übernahm die Vorstellung der Firma LVD Steinbrink sowie der Anwenderplattform 'Operations Center' von John Deere.

Nach der Mittagspause wurden die Vorteile des Operations Centers in der Praxis vorgeführt und am Bildschirm

erklärt. Die Teilnehmer konnten auf dem Schirm genau sehen, was auf der Fläche und an der Maschine, in dem Fall ein Pro Gator mit GPS gesteuerte HD200 Feldspritze mit Einzeldüsenabschaltung, passiert. Beeindruckende Technik für die Zukunft im Greenkeeping und Precision Farming! Heiko Remmel (Grashopper) stellte einen Rasenstriegel und einen motorbetriebenen Stand-Up Düngerapplikator vor und lud zur ausgiebigen Testfahrt mit dem Gerät ein.

Abschließend wurden die Teilnehmenden von Ralf Ahrens über den Platz

geführt und vermittelte dabei, wie die Veränderungen – geplant von Städler Golf und umgesetzt von der Firma Pötter Golfplatzbau – in die Landschaft integriert wurden und der Anlage einen neuen Charakter verleihen werden.

Uns bleibt abschließend der Dank an die Teilnehmer, an den gastgebenden Golfclub, die Gastronomie sowie an alle Partner für die fortwährende Unterstützung der Greenkeeper Nord e.V. ■

*Frank Schäfer,
1. Vorsitzender GK-Nord*



1993 - 2025



www.rrproducts.eu



1991 - 2025

DEULA RHEINLAND

20 neue Geprüfte Greenkeeper erhöhen Gesamt-Absolventenzahl auf 1.317

Vom 16. bis 19. Dezember 2024 stand für die Lehrganggruppen 68/69 die abschließende Fortbildungsprüfung ‚Geprüfter Greenkeeper – Fachagrarwirt/in für Golfplatzpflege‘ an der DEULA Rheinland in Kempen an. Nach erfolgreicher Absolvierung der Prüfung konnten 20 Prüflinge die begehrten Urkunden in Empfang nehmen. Jahrgangsbester wurde Björn Diekmann vom Golf Club Neuhof e.V. Die DEULA Rheinland gratuliert und allen weiteren erfolgreichen Absolventen!

Seit der ersten Prüfung im Jahr 1990 hat die DEULA Rheinland nun 1.317 Geprüfte Greenkeeper für die Golfplatzpflege hervorgebracht. Die Fortbildungskurse zum Fachagrarwirt für Golfplatzpflege finden berufsbegleitend innerhalb von zwei Jahren mit insgesamt zehn Kurswochen, verteilt auf vier Lehrgangsböcke, statt. In der Zeit zwischen den Kursblöcken erlangen die angehenden Greenkeeper in der Berufspraxis auf dem Golfplatz die entsprechenden Fertigkeiten und setzen sich im Eigenstudium im Rahmen von Lehrbriefen mit dem theoretischen Lehrstoff auseinander. Am Ende des letzten Kursblockes stehen dann die schriftlichen Abschlussprüfungen an, bestehend aus drei Klausuren zu folgenden Prüfungsteilen:

1. ‚Anforderungen an einen Golf/Sportplatz‘ und ‚Ökologische und rechtliche Grundsätze‘
2. ‚Vegetationsbedingte Pflege‘ und ‚Wartung und Einsatz von Maschinen und Geräten‘
3. ‚Golf/Sportplatz und Spielbetrieb‘ und ‚Arbeitsorganisation und Betriebsführung‘

Bei der praktischen Abschlussprüfung handelt es sich dann um eine projektbezogene Prüfung. Dabei erhalten die Prüflinge eine umfangreiche praktische Aufgabe mit Fallbeispielen im Golfbetrieb zu Platz- und Spielelementen oder zum Turnierbetrieb. Dazu müssen sie das Gesamtproblem erfassen, analysieren, nach Lösungen suchen, die geeigneten Mittel einsetzen und vor der Prüfungskommission der Landwirtschaftskammer NRW am praktischen Beispiel vorstellen.

Im Prüfungsteil ‚Die Golfplatzpflege‘, kann dies z.B. in der Vorbereitung und dem Einsatz einer bestimmten Maschine münden, um anschließend das Arbeitsergebnis zu beurteilen.

Im Prüfungsteil ‚Der Golfbetrieb‘ werden die Fähigkeiten zu Organisation und Pflegemanagement beurteilt, indem z.B. der organisatorische Ablauf einer Turniervorbereitung geplant,

ein Budgetplan erstellt und die Umsetzungsmethoden erläutert werden sollen.

Durch diese projektbezogene praktische Prüfung ist es der Prüfungskommission möglich, neben dem Fachwissen auch die Fähigkeiten und Fertigkeiten zu bewerten, Probleme in komplexen Zusammenhängen zu erkennen und Lösungsoptionen umzusetzen.

Nachfolgend ein kleiner Abriss der Inhalte, die von einer zwölfköpfigen Prüfungskommission der LWK NRW geprüft wurden:

- Früherkennen von Krankheiten und Schädlingen, Reduzieren von Krankheitsdruck, Möglichkeiten und Durchführung von Gegenmaßnahmen.
- Wasser- und Nährstoffbedarf je nach Witterung, Bodenart, Spielplatz und Pflegezustand.
- Angepasste Pflegemaßnahmen nach Turnierplan und Pflegebedarf.
- Zusammensetzung und Kornabstufung von Böden/Rasentragschichtsubstraten und deren Eigenschaften, Maßnahmen zur Bodenverbesserung.
- Gezielter und materialschonender Einsatz von Maschinen und Geräten entsprechend Qualitätszielen



Gruppenbild der erfolgreichen Absolventen/-innen, eingrahmt von LWK-Vize-Präsident Oliver Beitzel und GVD-Präsident Gert Schulte-Bunert.

(Foto: DEULA Rheinland)

und Berücksichtigung von gesetzliche Auflagen für die Pflege des Platzes, besonders der Biotope.

- Erkennen von Grasarten, Pflanzenbeständen und Zuordnen von Eigenschaften.
- Arbeitswirtschaft, Arbeitsplanung, Motivation, Turniervorbereitung, Wirtschaftlichkeit, Kostenkalkulation.

Zum Abschluss der Prüfung begrüßte der Geschäftsführer der DEULA Rheinland, Gerd Krewer, den Vize-Präsidenten der Landwirtschaftskammer NRW, Oliver Beitzel, und den Präsidenten des Greenkeeper Verbandes Deutschland (GVD), Gert Schulte-Bunert, die

anschließend in ihren Festansprachen den Absolventen/-innen für ihre Motivation und Leistungen in der Weiterbildung gratulierten und mit den besten Wünschen für die berufliche Zukunft die Urkunden überreichten.

Thomas Pasch, Fachbereichsleiter Greenkeeping der DEULA Rheinland, übergab zusammen mit GVD-Präsident Gert Schulte-Bunert dem Prüfungsbesten Björn Diekmann eine Urkunde sowie einen Teilnahme-Gutschein für die nächste GVD-Jahrestagung als Anerkennung.

Ein herzlicher Dank geht an alle Lehrgangsteilnehmer, Prüfer, Dozenten,

Mitarbeiter der Landwirtschaftskammer NRW sowie der Maschinenindustrie für die partnerschaftliche Zusammenarbeit in der Greenkeeper-Fortbildung.

Wir wünschen den Geprüften Greenkeepern ein erfolgreiches Umsetzen des Gelernten in ihrer beruflichen Zukunft sowie viel Freude an den neuen Herausforderungen und eine erfolgreiche Pflegesaison 2025. ■

Dr. Wolfgang Prämaßing
DEULA Rheinland

Fortbildung DEULA Rheinland 2025/2026



KURSHALT	KURS-NR.	VOM	BIS	FB*/GOLF
Greenkeeper C-Kurs 13, Teil 1	Kurs 214	07.04.2025	11.04.2025	FB
Pflanzenschutz für Greenkeeper	Kurs 218	07.04.2025	11.04.2025	FB / Golf
Greenkeeper C-Kurs Teil 1, Exkursionswoche	Kurs 203	07.07.2025	11.07.2025	Golf
Head-Greenkeeper Kurs 20, Exkursionswoche	Kurs 208	18.08.2025	22.08.2025	FB / Golf
Greenkeeper C-Kurs 13, Teil 2	Kurs 213	25.08.2025	13.09.2025	FB
Fußball Platzwart Grundkurs	Kurs 331	15.09.2025	19.09.2025	FB
Pflanzenschutz für Greenkeeper	Kurs 218	15.09.2025	19.09.2025	FB / Golf
Fußball Platzwart, Aufbau 1	Kurs 342	22.09.2025	26.09.2025	FB
Pflanzenschutz Fortbildung Greenkeeper	Kurs 266	01.10.2025	01.10.2025	FB / Golf
Fußball Platzwart, Aufbau 2	Kurs 343	06.10.2025	10.10.2025	FB
Head-Greenkeeper Kurs 20, Block 4	Kurs 209	03.11.2025	21.11.2025	FB / Golf
Greenkeeper C-Kurs (70/71), Teil 2	Kurs 204	03.11.2025	22.11.2025	Golf
Greenkeeper B-Kurs (72/73)	Kurs 202	24.11.2025	12.12.2025	FB / Golf
Head-Greenkeeper Kurs 21, Block 1	Kurs 206	24.11.2025	12.12.2025	FB / Golf
Einführung ins Greenkeeping für Clubmanager	Kurs 200	02.12.2025	04.12.2025	Golf
Greenkeeper A-Kurs 74	Kurs 201	05.01.2026	23.01.2026	FB / Golf

DEULA Rheinland GmbH Bildungszentrum

Krefelder Weg 41 • 47906 Kempen • Tel. 0 21 52 - 205 777 • Fax 0 21 52 - 20 57 99 • www.deula-kempen.de • E-Mail: pasch@deula.de

Anhand der Kursnummer sind weitere Informationen wie Lehrgangsinhalte und -ziele auf der Website der DEULA Rheinland unter www.deula-kempen.de einsehbar.

* FB = Greenkeeping Sportstätten-Freianlagen

DEULA BAYERN

Motivation und Praxis im Fokus

Ein qualifizierter Platzarbeiter ist häufig neu im Greenkeeping und oft ein Quereinsteiger. In der Hierarchie steht er noch am Anfang und sammelt wertvolle Erfahrungen, während er dem Head-Greenkeeper oder Course Manager tatkräftig zur Seite steht. Gerade deshalb ist es wichtig, die Motivation für die tägliche Arbeit zu wecken und die Bereitschaft zum Mitdenken zu fördern. Der Lehrgang ‚Qualifizierter Platzarbeiter‘ (AGQ TYP B) der DEULA Bayern bietet genau diese Möglichkeit: praxisnahes Lernen und fundierte Grundlagen für den beruflichen Alltag. Im März 2026 wird der nächste Lehrgang stattfinden – eine ideale Gelegenheit für Greenkeeping-Teams, ihre Mitarbeiter weiterzubilden.

Praxisnah lernen – Exkursion zum Golfclub München Eichenried

Ein Highlight des diesjährigen Kurses war die Exkursion zum renommierten Golfclub München Eichenried, wo jährlich die BMW International Open (BIO) als Teil der DP World Tour stattfinden. Andrew Kelly, der Course Manager des Golfclubs, nahm sich persönlich Zeit, die Teilnehmer über die Anlage zu führen und ihnen tiefgehende Einblicke in die praktische Pflege und Instandhaltung eines Championship-Platzes zu geben. „Dieser Tag war unglaublich lehrreich. Die Fragen, die wir an Andrew Kelly stellen konnten, und

seine praxisnahen Antworten haben uns enorm weitergeholfen. Das Lernen vor Ort macht einfach viel mehr Spaß als nur Theorie“, berichteten Teilnehmer begeistert.

Fundierte Wissen und praktische Erfahrung

Der Lehrgang ‚Qualifizierter Platzarbeiter‘ erstreckt sich über zwei Wochen und behandelt alle wesentlichen Themen des Greenkeepings: Von der Pflanzenernährung und Düngereinsatz über die Wartung und Pflege von Maschinen bis hin zu Pflegemaßnahmen aus Vegetationstechnischer Sicht. Neben Theorieeinheiten liegt ein besonderer Fokus auf praktischen Übungen – sei es die Wartung von Mähmaschinen, die Rasenpflege oder das Wassermanagement.

Warum Ihre Mitarbeiter an diesem Kurs teilnehmen sollten

In Zeiten des Fachkräftemangels stehen viele Golfclubs vor der Herausforderung, ihre Teams mit Quereinsteigern zu verstärken. Gut ausgebildete Mitarbeiter, die motiviert mitdenken, sind ein echter Gewinn für jede Golfanlage. Indem Head-Greenkeeper und Course Manager ihre Platzarbeiter gezielt weiterbilden, schaffen sie die Grundlage für qualitativ hochwertiges Arbeiten, weniger Fehlerquellen und eine stär-



Eine Wissenschaft für sich – gebannt verfolgen die Teilnehmer, wie ein neues Loch fachgerecht auf dem Grün des Golfplatzes München Eichenried gestochen wird.
(Alle Fotos: DEULA Bayern)

kere Bindung an den Club. Das Kosten-Nutzen-Verhältnis einer solchen Fortbildung ist absolut positiv: Motivierte Mitarbeiter arbeiten sorgfältiger, sind engagierter und tragen zu einer geringeren Fluktuation bei.

Appell an alle Greenkeeping-Verantwortlichen

Nutzen Sie die Gelegenheit, Ihr Wissen an Ihre Platzarbeiter weiterzugeben. Fordern und fördern Sie Ihre Mitarbeiter und ermutigen Sie sie, an Weiterbildungen wie dem Lehrgang ‚Qualifizierter Platzarbeiter‘ teilzunehmen. So sichern Sie sich ein Team, das nicht nur Aufgaben ausführt, sondern auch mitdenkt und Verantwortung übernimmt.



Die Teilnehmer des ‚Qualifizierten Platzarbeiters 2025‘ nach der erfolgreich abgelegten Prüfung – bereit, ihr neues Wissen auf dem Golfplatz anzuwenden!



Gepflegte Sandbunker sind keine Selbstverständlichkeit. Diese Arbeit wird häufig unterschätzt, ist aber für die Qualität des Platzes essenziell.

Besonders erfreulich ist, dass immer wieder Teilnehmer durch den Kurs die Freude am Lernen entdeckt haben und sich in der Folge für eine weiterführende Qualifikation interessierten. Die nächste Stufe ist bspw. der ‚Fachagrar-

wirt Golfplatzpflege – Greenkeeper‘, dessen nächster Kurs im November 2025 beginnt.

Mehr Informationen zum Fortbildungslehrgang finden Sie unter [www.deula-](http://www.deula-bayern.de)

www.deula-bayern.de, unter E-Mail: greenkeeping@deula-bayern.de können Sie uns aber auch gerne direkt kontaktieren. ■

Henrike Kleyboldt, Fachbereich Greenkeeping, DEULA Bayern

Fortbildung DEULA Bayern 2025/2026



INHALTE	TERMINE
Fachagrarwirt Golfplatzpflege – Greenkeeper 2025/2026 nach AGQ-Richtlinie	
Kurs 1 – Grünflächenbau und Grünflächenpflege: Persönlichkeitsbildung, Anforderungen an einen Golfplatz, Ökologische und Rechtliche Grundlagen	17.11. – 12.12.2025
Kurs 2 – Golfplatzpflege und Golfplatzeinrichtungen: Anlage und Bau von Golfplätzen, Pflegemaßnahmen, Geräte- und Maschinenkunde	12.01. – 06.02.2026
Praxiswoche – Exkursion auf Golfplätze: Vertiefung der theoretischen Inhalte von Kurs 1 und Kurs 2 in der Praxis, praktische Übungen	13.07. – 17.07.2026
Kurs 3 – Platzmanagement: Golfplatz, Spielbetrieb, Arbeitsorganisation, Betriebsführung, Naturschutz und Landschaftspflege	05.10. – 23.10.2026
Fachagrarwirt Head-Greenkeeper 2025/2026 nach AGQ-Richtlinie	
Kurs 1 – Golf- und Sportanlage: Neubau und Erweiterung, Renovierung, Umbau und Modernisierung von Golf- und Sportanlagen	30.11. – 18.12.2026
Kurs 2 – Platzmanagement: Umweltschonende Platzpflege, Zertifizierung und Umweltaudit, Golf&Natur, Pitch of the Year	25.01. – 19.02.2027
Praxiswoche – Exkursion auf Golf- und Sportplätzen: Platzmanagement und Umwelt	26.07. – 30.07.2027
Kurs 3 – Betriebswirtschaft und Recht: Kostenmanagement und Finanzplanung, Controlling und Berichtswesen, Recht und Versicherungswesen	22.11. – 10.12.2027
Fachagrarwirt Sportplatzpflege 202/2026 nach AGQ-Richtlinie	
Kurs 1 – Grünflächenbau und Grünflächenpflege: Persönlichkeitsbildung, vegetationstechnische und bautechnische Grundlagen	17.11. – 12.12.2025
Kurs 2 – Technisches und Pflegemanagement für Freisportanlagen: Grundsätze zu Anlage und Bau von Freisportanlagen, Spezialmaschinen bzw. -geräten für die Pflege von Freisportanlagen, funktionsorientierte Pflegemaßnahmen unter Berücksichtigung umweltgerechter Parameter	12.01. – 06.02.2026
Praxiswoche – Exkursion auf Sportplätze und Arenen: Sportplatzpflege und Sportplatzeinrichtungen	13.07. – 17.07.2026
Kurs 3 – Kaufmännisches Pflegemanagement für Freisportanlagen: Besondere Anforderungen und Maßnahmen der Platzunterhaltung, Arbeitsorganisation und Betriebsführung	05.10. – 23.10.2026
Fortbildungslehrgänge 2025/2026	
Qualitätsmanagement und Greenkeeping für Management und Head-Greenkeeper	29.09. – 01.10.2025
Qualifizierter Platzarbeiter, AGQ-zertifiziert	02.03. – 13.03.2026
Fußball-Platzwart, Grundkurs in Kooperation mit dem DFB	23.02. – 27.02.2026
Fußball-Platzwart, Aufbaukurs 1 in Kooperation mit dem DFB	23.03. – 27.03.2026
Fußball-Platzwart, Aufbaukurs 2 in Kooperation mit dem DFB	13.04. – 17.04.2026
Sachkundenachweis Pflanzenschutz, Grundkurs, 4 Tage	09.02. – 12.02.2026
Sachkundenachweis Pflanzenschutz, Weiterbildung, 4 Std. (Buchung über alw/www.akademie-landschaftsbau.de)	Herbst/Winter 2025
Inhouse-Seminare – Rasen Horizonte Team	Termin bitte in der DEULA Bayern vereinbaren
DEULA Bayern GmbH • Berufsbildungszentrum • Wippenhauser Str. 65 • 85354 Freising Tel.: 0 81 61 / 48 78 49 • Fax: 0 81 61 / 48 78 48 • www.deula-bayern.de • E-Mail: h.kleyboldt@deula-bayern.de	

SWISS GREENKEEPERS ASSOCIATION

News aus der Schweiz

Fachmesse in Thun wieder ein großer Erfolg

Die alle zwei Jahre stattfindende 'Greenkeeping 2025' in Thun hat mittlerweile eine lange Tradition. Bereits zum elften Mal nutzten etwa 400 Aussteller und Besucher die Chance, sich mit Partnern auszutauschen und sich über Neuheiten zu informieren. Erfreut zeigte sich SGA-Präsident Lukas Andreossi auch über die mit 35 Partnern große Zahl an Ausstellern, die belegt, dass die Greenkeeping an der Thun-Expo ein zunehmend

wichtiger Kalendereintrag im Golf- und Rasenunterhalt ist und bleibt.

Schon jetzt vormerken, die nächste Greenkeeping 2027 findet am 03.02.2027 statt!

Einen lesenswerten Beitrag der Kollegen des Magazins 'dergartenbau' (Ausgabe 4/2025) wurde auf der Website der SGA veröffentlicht, der direkte Link dazu: <https://bit.ly/4iY2Guu>



Wieder gut besucht zeigte sich die Greenkeeping in Thun einmal mehr als wichtiger Termin zum Netzwerken und zum fachlichen Austausch.

(Mockup: Eightonesix/stock.adobe.com)

Außerordentliche Mitgliederversammlung bestätigt SGA 2.0

In einem FachMagazin interne Informationen aus einer Mitgliederversammlung zu veröffentlichen ist nicht unbedingt üblich. Der Deutsche Greenkeeper Verband (GVD) und die Kollegen aus der Schweiz (SGA) gehen hier jedoch vorbildlich transparent damit um. Insofern soll an dieser Stelle über letzte News über die Änderungen in der Verbandsstruktur (s. *Greenkeepers Journal* 4/24) berichtet werden.

Auf dem im vergangenen Jahr eingeführten, neuen SGA-Mitgliederportal (Vereinssoftware Webling) sind die wichtigsten Ergebnisse der außerordentlichen Mitgliederversammlung am 29.01.25 in Thun zusammengefasst:

1. Die Statutenänderungen gemäß Vorschlag des Vorstands wurden angenommen, d.h. die SGA ist nun ein Verband mit zwei unselbstständigen Sektionen.

2. Die Jahresbeiträge 2025 wurden verabschiedet, die Gründung einer SGA-Geschäftsstelle wurde gutgeheißen, der Vorstand führt nun erste Gespräche für die Evaluierung und den Aufbau einer Geschäftsstelle. Ergebnisse hierzu wer-

den bei der Mitgliederversammlung im Herbst vorgestellt.

3. Ein wichtiger Part: die Wahl eines neuen SGA-Präsidiums und weiterer Vorstandsmitglieder. Für die deutschsprachigen SGA-Mitglieder wird sich an der Spitze nicht viel ändern:

Lukas Andreossi (Präsident)
Kevin Brennecke (Kassier)
Kevin Ravier (Aktuar)
Laurent Liatard
Daniel Grossmann
Romain Lodieu
Pierre-Edouard Macrez

Ins Amt einer Kontrollstelle wurden gewählt:

Ian Bastow
Jean-Claude Schouwey
Suppleant: Simon Walker

Weitere Details, auch mit einem Vorschlag für ein gemeinsames Jahresprogramm folgen per Newsletter. Stellvertretend für alle Leser und SGA-Mitglieder an dieser Stelle ein herzlicher Dank an alle Akteure! Ich denke, es ist nachvollziehbar, wie groß

die Aufgaben bei einem solchen Zusammenschluss sind, zumal bei den teilweise sprachlichen Barrieren. Dem neuen Vorstand Durchhaltevermögen und ein glückliches Händchen, ich freue mich, die nächsten Schritte des nunmehr vergrößerten, gemeinsamen Berufsverbandes für die Platzpflege in der Schweiz begleiten zu dürfen.

Stefan Vogel

Termine SGA

(weitere Informationen:
www.greenkeeper.ch)

Mit dem Zusammenschluss der bisher eigenständigen SGA-Sektionen ist der Vorstand derzeit dabei, einen gemeinsamen Veranstaltungskalender zu konkretisieren. Weitere Details hierzu folgen per Newsletter bzw. sind in Kürze in Webling einsehbar!





JOHN DEERE

NOTHING RUNS LIKE A DEERE



JOHN DEERE
OPERATIONS CENTER™



SETZEN SIE AUF VERNETZUNG.

SETZEN SIE AUF EFFIZIENZ.

**MIT DEM JOHN DEERE OPERATIONS CENTER™
PRO GOLF SIND SIE IMMER EINEN SCHRITT VORAUSS.**



MEHR PRODUKTIVITÄT DURCH INTELLIGENTE, VERNETZTE TECHNOLOGIE

Als Greenkeeper stehen Sie vor wachsenden Anforderungen an Nachhaltigkeit und Effizienz. Die John Deere Präzisionstechnologien verbinden Ihre Standorte, Maschinen, Mitarbeiter und Berater über das John Deere Operations Center™ und das Operations Center™ PRO Golf miteinander. Diese Plattformen helfen Ihnen, Ihre Betriebsdaten jederzeit und überall zu überwachen, zu planen und zu analysieren. Mit Tools für das Arbeitsmanagement, die Optimierung von Betriebsmitteln und Echtzeit-Einblicke in Maschinen können Sie Ihre Betriebsabläufe optimieren und die Leistung steigern. Sprechen Sie noch heute mit Ihrem Vertriebspartner.



**ERFAHREN SIE, WIE SIE
VON DEN JOHN DEERE
PRÄZISIONSTECHNOLOGIEN
FÜR DIE RASEN- UND
GRUNDSTÜCKSPFLEGE
PROFITIEREN KÖNNEN**

STECKBRIEF - BÄUME AUF GOLFLANLAGEN

Ulmen – auch für Golfplätze empfehlenswert

Berg-Ulme (*Ulmus glabra* Huds.), Flatter-Ulme (*Ulmus laevis* Pall.) und Feld-Ulme (*Ulmus minor* Mill.) gehören in die Familie der Ulmengewächse (*Ulmaceae*), die Holländische Ulme (*Ulmus x hollandica* Mill.), ist ein Bastard zwischen Berg- und Feld-Ulme.

Unsere einheimischen Ulmen-Arten galten als vom Ulmensterben bedroht. Aber nur die Feld-Ulme ist stark vom sogenannten ‚Ulmensterben‘, auch ‚Ulmenwelke‘ genannt, betroffen, ihr Fortbestand gilt als kritisch. In diesem Beitrag sollen nur die Berg- und Flatter-Ulme behandelt werden.

Vorkommen, Verbreitung und Ansprüche der Ulmen-Arten

Die Berg-Ulme kommt in ganz Europa, von Spanien bis zum Ural vor, und ist vom Tiefland bis in etwa 1.200 Meter Höhe verbreitet. Sie wächst in Schluchtwäldern und schattigen Hangwäldern und gedeiht auf sickerfeuchten, nährstoff- und basenreichen Böden. Sie wächst in Linden-Ahorn- und Ahorn-Buchenwäldern.

Die Flatter-Ulme hat ein kleineres Areal, sie kommt in Mittel-, Südost- und

Osteuropa vor; sie wächst vom Tiefland bis ins Bergland, bis in etwa 500 Meter Höhe. Sie siedelt vor allem in Auwäldern mit hohem Grundwasserstand und in feuchten Mischwäldern. Die Flatter-Ulme verträgt Überflutungen und reagiert unter diesen Bedingungen mit der Bildung von Brettwurzeln.

Beide Ulmen-Arten erreichen Wuchshöhen von bis zu 30 Metern und entwickeln große Kronen (Abbildung 1). Sie können einen Stammdurchmesser von drei Metern und ein Alter von ca. 300 Jahren erreichen. Junge Bäume haben bei guter Wasserversorgung im Freiland zunächst einen starken Zuwachs bis zu einem Meter pro Jahr (Abbildung 2). Im Schatten wachsen die jungen Triebe zunächst horizontal; sie richten sich erst im Herbst des Folgejahres auf; dieses Verhalten ist ein Hinweis auf eine gute Schattentoleranz und ist vergleichbar mit dem der Rotbuche.

Winterknospen und Blätter

Die Laubblätter der Ulmen-Arten sind ungeteilt, bei der Berg-Ulme sind die großen Blätter dreispitzig. Die Blätter sind in der Winterknospe entlang der Nerven gefaltet, was bei der Laubblattentwicklung im zeitigen Frühjahr noch

deutlich zu sehen ist (Abbildung 3). Die Laubblätter haben einen gesägten Blattrand; sie sind an der Spreitenbasis asymmetrisch (Abbildung 4) und auf der Blattunterseite behaart. Sie stehen an den Trieben zweizeilig; auch die Seitenzweige sind zweizeilig angeordnet, das sichert eine gute Ausnutzung des Lichtes (Abbildung 5).

Blüten und Blütenstände

Die Ulmen gelten als Frühblüher, die kleinen Blüten entwickeln sich bereits im März. Die Blüten sind ungestielt und stehen in Vielzahl mit einfacher Blütenhülle in blattlosen Kurztrieben (Abbildung 6). Die Staubblätter entwickeln sich vor dem Fruchtknoten und ragen aus der rötlich gefärbt Blütenhülle heraus.

Früchte

Die Früchte der Berg-Ulme entwickeln sich in großer Zahl aus dem zweiblättrigen Fruchtknoten – vorlaufend – das bedeutet: deutlich vor dem Austrieb der Laubblätter. Durch den grünen, dünnen Saum (Abbildungen 7 und 8) können die Früchte Photosynthese betreiben. Die Ulmenkronen wirken mit ihren Früchten grün (Abbildung 9), obwohl die Blätter noch gar nicht entwickelt sind. Erst etwa vier Wochen später stehen die Laubblätter an den Kurztrieben und an den frisch ausgetriebenen Jahrestrieben (Abbildung 10). Die Früchte sind vom Typ Scheibenflieger, der Wind transportiert sie im Mai in trockenem Zustand in großer Zahl (Abbildung 11) bis 150 Meter weit. Allerdings sind sie nur wenige Tage keimfähig.



Abb. 1: Hohe großkronige Berg-Ulme am Rande eines Golfplatzes (Alle Fotos: I. Hagemann)



Abb. 2: Junge Berg-Ulme mit kräftigem Zuwachs



Alle Steckbriefe unserer Autorin Dr. Isolde Hagemann unter gmgk-online.de



Abb. 3: Junge Ulmenblätter lassen noch die Fältelung in der Winterknospe erkennen.



Abb. 4: Zweizeilige Blattstellung am neuen Jahrestrieb

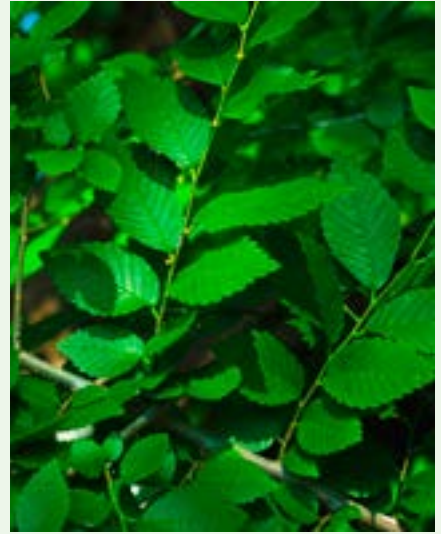


Abb. 5: Auch die Seitenzweige sind zweizeilig angeordnet.



Abb. 6: Kurzstielige Blüten stehen in doldenförmigen Blütenständen.



Abb. 7: Vier Wochen später – noch vor dem Austrieb der Blätter – sind bereits die Nussfrüchte mit einem breiten, ringförmigen Flügel als Scheibenflieger voll entwickelt.



Abb. 8: Die Baumkronen sind grün durch die Früchte, obwohl sie noch keine Blätter haben.



Abb. 9: Kurze Zeit später beginnt der Austrieb der Blätter.



Abb. 10: Die frischen Laubblätter stehen an Kurztrieben vom Vorjahr und am neuen Jahrestrieb.



Abb. 11: Bereits im Juni sind die Früchte reif und liegen am Boden.





Die Blüten und Früchte der Flatter-Ulme ähneln denen der Berg-Ulme, aber sie haben einen langen Stiel, so dass sie herabhängen und im Wind flattern (Name!) (Abbildung 12). Der Flügel ist bei dieser Art wesentlich schmäler ausgebildet (Abbildung 13).

Rinde, Borke

Junge Zweige sind glatt, grau bis rotbraun gefärbt und behaart. Die Borke ist braun bis grau gefärbt und längsrissig gerippt (Abbildungen 14 und 15).

Holz und dessen Nutzung

Das Holz gliedert sich in einen hellen, gelblich-weißen Splintteil und einen braunen bis rötlich getönten Kernteil, der ein dauerhaftes Holz liefert. Das Holz hat gute mechanische Eigenschaften, es lässt sich nach Trocknung gut bearbeiten. Es wird zu dekorativen Furnieren ‚Rüster‘ für Möbel verarbeitet, es eignet sich sehr gut für Parkett. Das Wurzelholz wird wegen seiner schönen Maserung für Drechslerarbeiten verwendet.

Wurzelsystem

Bei der Berg-Ulme entwickelt sich das Wurzelsystem herzförmig und erreicht Tiefen von bis zu zwei Metern. Die Flatter-Ulme bildet auf feuchten Böden ein flachstreichendes Wurzelsystem, es können sich Wurzelsprosse bilden; sie kann sich auf diese Weise vegeta-



Abb. 12: Die Früchte der Flatter-Ulme haben einen längeren Stiel.



Abb. 13: Der ringförmige Flügel an den Nussfrüchten ist schmal und behaart.



Abb. 14: Die Borke der Flatter-Ulme hat feine Rippen, ...



Abb. 15: ... die der Berg-Ulme zeigt breitere Rippen und ist kleingefeldert.



Abb. 16: Der Stammfuß dieser Flatter-Ulme ist verbreitert, aber ...



Abb. 17: ... auch deutliche Wurzelanläufe können ausgebildet sein.





Abb. 18: Diese Flatter-Ulme zeigt sehr breite Brettwurzeln.

tiv ausbreiten. Zudem bildet sie einen breiten Stammgrund (Abbildung 16), mit deutlich ausgebildeten Wurzelanläufen (Abbildung 17). Sie bildet sogar Brettwurzeln (Abbildung 18), eine Besonderheit, die sonst nur bei Gehölzen in den feuchten Tropen zu beobachten ist.

Ulmen in der Stadt

Laut Galk-Listen werden die beiden Ulmen-Arten als Straßenbäume wegen in Sommern zunehmend auftretenden Trockenperioden nicht empfohlen, aber als Großbäume sind sie für Alleen, große Gärten, Parkanlagen, für große freie Plätze und als Hofbäume gut geeignet. Wegen des sogenannten Ulmensterbens sind sie aus unseren Städten weitgehend verschwunden.

Mitunter sind noch alte Berg-Ulmen zu sehen, die wegen fortschreitender Fäulen bis tief in den Stamm stark zurückgeschnitten werden mussten – aber dennoch treiben sie dank ihrer Wuchskraft viele Jahre immer wieder gut aus und werden als ‚Kopfbaum‘ noch etliche Jahre erhalten. Die Blätter der Ulmen-Arten zeigen im Herbst eine phänomenale Laubfärbung mit leuchtendem Gelb (Abbildung 19).

Baumpflege und -Schnitt

Auf Schnittmaßnahmen reagieren Ulmen mit starkem Austrieb. Große Wunden sollten unbedingt vermieden werden, da sich wegen der nur mäßigen Kompartimentierung Fäulen an



Abb. 19: Alte Berg-Ulme mit tiefreichender Stammfäule existiert – stark zurückgeschnitten – als ‚Kopfbaum‘ weiter; sie zeigt eine phänomenale Herbstfärbung.

Ästen und Stämmen ausbreiten können. Deshalb sollten umfangreichere Schnittmaßnahmen vermieden werden.

Pilze und Blattschädlinge

Bereits 1919 tauchte in Holland und wenige Jahre später in England und Nordamerika eine Ulmenkrankheit, die sogenannte ‚Ulmenwelke‘, auf. Sie wird von einem Schlauchpilz (*Ophiostoma ulmi*) seit 1960 durch die aggressivere Art *Ophiostoma novo-ulmi* verursacht und durch den großen und kleinen Ulmensplintkäfer (*Scolytus multistriatus* und *S. scolytus*) aus der Verwandtschaft des Borkenkäfers verbreitet. Dieser Pilz lebt in den Gefäßen, in denen er sich über die Gefäßwände im ganzen Baum ausbreitet, diese verstopft und den Wassertransport unterbricht. Symptome sind welkende Zweige und Äste. Die beiden Ulmensplintkäfer-Arten infizieren sich mit den Pilzsporen und übertragen den Pilz auf gesunde Bäume.

Früher waren unsere einheimischen Ulmenarten an unseren Straßen oft zu sehen, doch insbesondere die Feld-Ulme ist bei uns sehr anfällig, an der Ulmenwelke zu erkranken.

Außerdem sind verschiedene Blattläuse an Ulmen zu finden, beispielsweise die Blattrollenlaus (*Schizoneura ulmi*), die Blasenlaus (*Byrsocrypta ulmi*) und die Birnenblutlaus (*Schizoneura lanuginosa*). Die Läuse verursachen eingerollte Blätter, Gallenbildungen und blasenartige Auftreibungen auf den Blättern.




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
quarzsand@steidle.de

WWW.STEIDLE.DE

Ulmen auf dem Golfplatz

Ulmen sind auf Golfplätzen selten zu finden, obwohl sie zu schönen großen Bäumen, bis 30 Meter Höhe, heranwachsen können. Als Solitär an geeigneter Stelle kann die Ulme durchaus empfohlen werden. Allerdings sollten entweder die Berg-Ulme oder an Stellen mit höherer Bodenfeuchtigkeit die Flatter-Ulme gepflanzt werden. ■



Dr. Isolde Hagemann

Univ.-Doz. am Botanischen Institut, Universität Salzburg
Expertin für Baumbiologie, -pflege und -Management

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

AUSBREITUNG VERMEINTLICH SESSHAFTER PFLANZEN

Pflanzen sind sesshaft – oder etwa nicht?

Teil 2: Fremdverbreitung – Allochorie

Im ersten Teil des Beitrags „Pflanzen sind sesshaft – oder etwa nicht?“ behandelte unsere Autorin Dr. Isolde Hagemann neben einem allgemeinen Einstieg die Ausbreitungsstrategien bei Gehölzen, insbesondere die „Selbstverbreitung – Autochorie (Fallvorrichtungen, oftmals mit Speicherverbreitung durch Nagetiere)“. In dieser und in der nächsten Ausgabe soll es um die „Fremdverbreitung – Allochorie“ gehen.

Verbreitung durch Wind – Anemochorie

Bei Laub- und Nadelbäumen, die mit ihrer Krone weit in den Luftraum ragen, ist der Wind ein wichtiges Medium zur Verbreitung ihrer Früchte und Samen. Diese tragen Flügel oder Haare und können dadurch vom Wind sehr weit weg von der Mutterpflanze transportiert werden.

Bei den Flugeinrichtungen unterscheiden wir solche mit einem Flügel an der Frucht, am Samen oder an einem Fruchtstand. Dabei kann die Gestalt der Flügel äußerst vielgestaltig sein.

In dieser Ausgabe werden vorgestellt:

- Schraubenflieger: Ahorn, Eschen-Ahorn, Kiefer
- Schraubendrehflieger: Esche, Tulpenbaum, Götterbaum

In Ausgabe 2/25 folgen:

- Segelflieger: Birke, Trompetenbaum
- Scheibflieger: Ulme
- Flügelbildungen am Fruchtstand: Linde
- Flügel am Teilfruchtstand: Hainbuche
- Samen mit Haaren: Pappel
- Früchte mit Haaren: Platane



Der erste Teil des Beitrags „Pflanzen sind sesshaft – oder etwa nicht? Teil 1: Einleitung und Ausbreitungsstrategien bei Gehölzen“ aus dem Greenkeepers Journal 4/24 unter gmkg-online.de

Früchte und Samen mit Flügeln – Schraubenflieger

Ahorn-Arten (*Acer spec.*), Familie der Ahorngewächse (*Aceraceae*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus* L.) und Spitz-Ahorn (*Acer platanoides* L.), bilden große Kronen und ragen ca. 20 – 30 Meter hoch in den Luftraum (Abbildung 1), hingegen gehört der Feld-Ahorn (*Acer campestre* L.) in die Gruppe der kleinen bis mittelhohen Bäume, mit einer Höhe ca. 15 bis 20 Metern.

Bei allen drei einheimischen Ahornarten entwickeln sich aus den Blüten die charakteristischen Früchte. Die Entwicklung der Früchte ist gut zu beobachten, wenn aus den Blüten die ganz jungen Früchte heranwachsen (Abbildung 2). Sie stehen zu zweit an einem Stiel, tragen jeweils einen propellerartigen Flügel und zerfallen bei Reife

in zwei Teilfrüchte. Beim Feld-Ahorn (*A. campestre* L.) mit Blüten in doldenrispigen Blütenständen stehen die Flügel waagrecht (Abbildung 3), beim Berg-Ahorn (*A. pseudoplatanus* L.) stehen die Blüten an einer längeren Achse in herabhängenden Trauben (Abbildung 4), die beiden Flügel zeigen nach unten (Abbildung 5), beim Spitz-Ahorn (*A. platanoides* L.) stehen die Blüten in Doldenrispen (Abbildung 6) und die Flügel der Früchte zeigen nach unten (Abbildung 7).

Bei der Reife trennen sich die beiden Früchte und werden in einer rotierenden schraubenartigen Flugbahn vom Wind verbreitet. Durch den Flügel wird die Sinkgeschwindigkeit der Frucht verringert, so dass sich durch die seitliche Stellung des Schwerpunktes und der Flügelkonstruktion eine rotierende, schraubige Bewegung ergibt und die Wahrscheinlichkeit einer



Abb. 1: Spitz-Ahorn mit großer, weitausladender Baumkrone

(Alle Fotos: I. Hagemann)



Abb. 2: Schirmrispiger Blütenstand des Feld-Ahorns, bei dem sich gerade die ersten Früchte mit ihren markanten „Nasen“ entwickeln.



Abb. 3: Fruchtstand des Feld-Ahorns – die reifen Früchte zeigen waagrecht abstehende Flügel.



Abb. 4: Hängende traubige Blütenstände beim Berg-Ahorn



Abb. 5: Die Flügel der Früchte zeigen nach unten.



Abb. 6: Beim Spitz-Ahorn stehen die Blüten in Schirmrispen, ...



Abb. 7: ... die Flügel zeigen nach unten.



Abb. 8: Die Ahorn-Keimlinge stehen oft dicht beieinander, ihre Keimblätter sind bandförmig mit paralleler Nervatur.



Abb. 9: Die ersten Laubblätter, auch als Primärblätter bezeichnet, haben an den Rändern spitze Zähne.

Fernverbreitung durch den Wind groß ist. Die Früchte werden als Schraubenflieger bezeichnet. Die Früchte sind exzentrisch gebaut, sie haben nur einen seitlich ansitzenden Flügel und eine verstärkte Rückenante.

Die Keimlinge haben zwei schmale Keimblätter mit parallelen Rändern (Abbildung 8), die ersten Laubblätter, als Primärblätter (Abbildung 9) bezeichnet, zeigen beim Spitz- und Berg-Ahorn (Abbildungen 10 und 11) bereits die handförmig gespaltene Form.



Abb. 10: Erst die nächsten Blätter, Folgeblätter genannt, zeigen das typische handförmig gespaltete Spitz-Ahornblatt.



Abb. 11: Beim ähnlich gestalteten Berg-Ahornblatt sind die Blattnerven zunächst tief eingesenkt.

Der **Eschen-Ahorn** (*Acer negundo* L.) gilt als Neophyt, er ist in Nordamerika beheimatet. Er wächst bei uns schnell zu einem großkronigen Baum mit weit ausladenden Ästen heran (Abbildung 12). Der Eschen-Ahorn ist zweihäusig, die Pollen aus den herabhängenden Staubblättern (Abbildung 13) werden vom Wind auf die Narben der weiblichen Blüten getragen. Nach der Befruchtung entwickeln sich die Früchte an einer herabhängenden Achse, sie sitzen zu zweit an einem Stiel (Abbildung 14). Nach längerer Flugbahn und

Landung entwickeln sich Keimpflanzen, die zunächst denen der Ahornarten gleichen, dann aber ab dem dritten Blattpaar gefiederte Blätter bilden; auf diese Fiederblätter bezieht sich der deutsche Name Eschen-Ahorn (Abbildung 15).

Samen mit Flügeln bei Nacktsamern – Schraubenflieger

Im Unterschied zu den zuvor behandelten Arten, die alle zu den Laubbäumen gehören (Bedecktsamern) und Früchte bilden, gehören beispielsweise **Kiefern-Arten** (Gattung *Pinus*) und **Fichten-Arten** (Gattung *Picea*), zu den Nacktsamern.

Die **Wald-Kiefer** (*Pinus sylvestris* L.) wächst bei uns oftmals in Forsten und bildet dort dichte Bestände, sie entwickelt sich aber auch als Solitärbaum bevorzugt auf sandigen Böden und erreicht Höhen von 30 – 40 Metern. Im Alter zeigt sie schlanke Stämme mit einer typischen Krone (Abbildung 16). Sie bildet keine Früchte, die Samen entwickeln sich nackt in den Zapfen (Abbildung 17) an der Basis der Zapfenschuppen, die an einer Zapfenspinde stehen. Bei Reife und Trockenheit spreizen die Zapfenschuppen auseinander, meistens zu hören an einem Knistern. Die Samen haben an einem Ende den kleinen Samen, der sich in einem länglichen, sehr dünnen Flügel fortsetzt (Abbildung 18). Sie fliegen bei Trockenheit aus dem geöffneten Zapfen heraus, sind sehr leicht, haben wie die Ahornfrüchte eine leicht verstärkte Rückenkannte und zeigen eine rotierende, schraubige Bewegung. Mit dieser Flugbewegung fliegen sie sehr weit, angegeben werden Flugweiten von 150 bis 1.000 Metern. Aus den Samen entwickeln sich zunächst Keimpflanzen mit zahlreichen Keimblättern (Polykolyedonie) und schließlich kleine junge Kiefernbaumchen (Abbildung 19).

Schraubendrehflieger

Die **Gemeine Esche** (*Fraxinus excelsior* L.), Familie der Ölbaumgewächse (*Oleaceae*) wächst in krautreichen Auwäldern, Schlucht- und Laubmischwäldern und bildet große stattliche Bäume (Abbildung 20) mit vielblütigen



Abb. 12: Der Eschen-Ahorn mit weit ausladender Krone



Abb. 13: Bei den männlichen Blüten hängen die Staubbeutel an langen Stielen herunter, die Pollen werden vom Wind ausgebreitet.



Abb. 14: Aus den weiblichen Blüten entwickeln sich nach der Befruchtung die typischen, geflügelten Früchte, die an einer langen Achse hängen.



Abb. 15: Die Keimpflanzen ähneln zunächst denen der einheimischen Ahornarten, ab dem dritten Blattpaar sind die Blätter gefiedert.



Abb. 16: Die Wald-Kiefer bildet hohe Stämme mit einer typischen Krone.

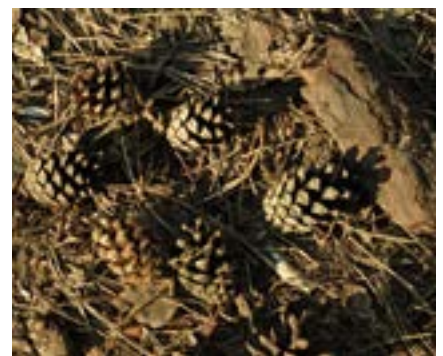


Abb. 17: Als Nacktsamer bildet sie Zapfen; auf jeder Samenschuppe entwickeln sich jeweils zwei Samen, ...



Abb. 18: ... die den Ahornfrüchten ähneln – sie sind allerdings sehr viel zarter – und fliegen bei Trockenheit aus den Zapfen heraus.



Abb. 19: Aus den Keimlingen mit zahlreichen Keimblättern entwickeln sich junge Kiefernbaumchen mit etagenweise angeordneten Seitenachsen.



Abb. 20: Die Gemeine Esche bildet große Bäume, die häufig als großkroniger Hofbaum angepflanzt wird.



Abb. 21: Sie bildet reich verzweigte, aufrecht stehende Blütenstände, eine Blütenhülle fehlt, die Pollen werden vom Wind getragen.



Abb. 22: Gleichzeitig mit dem Laub entwickeln sich bereits im Mai die Früchte, ...



Abb. 23: ... die in großer Zahl als grüne Nussfrüchte herabhängend und ...



Abb. 24: ... sich bis zum September braun färben, trocken werden.



Abb. 25: Durch ihre Gestalt haben sie eine elegante spiralförmige Flugbahn im Wind.

Blütenständen (Abbildung 21), die vom Wind bestäubt werden. Bereits im Mai hängen zahlreiche grüne Früchte dicht beieinander (Abbildung 23), die sich bis zum September braun färben und trocken werden (Abbildung 24). Bei ihren zweiseamigen Früchten sitzt der Flügel an einer Seite der Frucht (Abbildung 25). Durch die Form des Flügels ergibt sich zusätzlich noch eine spiralförmige Flugbahn, wodurch das zu Bodensinken stark verlangsamt wird. Diese Früchte fliegen 25 Meter weit,

bei starkem Wind können sie bis 500 Meter weit fliegen. Für die Ausbreitung ist auch die Verschleppung der Früchte durch Vögel und kleine Säugetiere von Bedeutung.

Der **Tulpenbaum** (*Liriodendron tulipifera* L.), Familie der Magnoliengewächse (*Magnoliaceae*), stammt aus Amerika, er wird bei uns vor allem in Parkanlagen angepflanzt. Er wächst als schlanker Baum (Abbildung 26) und kann bis 40 Meter hoch werden. Er er-

Unser Experte
Günter Hinzmann empfiehlt

iNG Classic
Mini High N (23-5-10)
mit Aminosäuren

Profi-Qualität für gesunde
Rasenflächen.



Dünger-
Analysen



RASENDÜNGER

Unser mineralischer Rasendünger, besonders geeignet für Fairways, Sportrasen und Abschläge, enthält wertvolle Aminosäuren und sorgt für einen kraftvollen Start in die Frühjahrssaison.



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



Abb. 26: Der Tulpenbaum bildet hohe, schlanke Bäume.



Abb. 27: Bereits im Mai zeigen sich die Blüten in Knospenform. Die charakteristischen Laubblätter erinnern an das Ahornblatt, allerdings „fehlt“ ihnen die Spitze.



Abb. 28: Die großen Blüten sind mit ihrer Färbung in grünelb und orange von besonderer Schönheit.



Abb. 29: Die einzelnen Früchte stehen eng beieinander und erinnern an die Zapfen der Nadelhölzer.



Abb. 30: Die Früchte sind im Wind als Schraubendrehflieger unterwegs.



Abb. 31: Mit seiner tollen Herbstfärbung ist der Tulpenbaum auch im Herbstlicht eine besondere Zierde.

innert mit seinen Laubblättern an die Blätter des Ahorns, allerdings „fehlt“ beim Tulpenbaumblatt die Spitze (Abbildung 27). Mit seinen tulpenförmigen, gelborange gefärbten Blüten ist er von besonderer Schönheit (Abbildung 28). Die zweisamigen Früchte stehen zunächst eng beieinander an einer aufrechten Achse und erinnern an die Zapfen der Nacktsamer (Abbildung 29). Bei der Reife lösen sich die Früchte von der Blütenachse (Abbildung 30) und werden als Schraubendrehflieger vom Wind verbreitet. Die elegante Flugbahn wird durch eine besondere Flügelform erreicht, zudem bewirkt sie, dass eine Flugweite von bis zu 500 Metern erreicht wird. Der Tulpenbaum

ist mit seiner Laubfärbung im Herbst schön anzusehen (Abbildung 31).

Der **Götterbaum** (*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle), Familie der Bitterschengewächse (*Simaroubaceae*) stammt aus China. Er wurde in Europa, Amerika, Australien angepflanzt und hat sich mittlerweile weltweit verbreitet; er gilt als invasive Art. Der Götterbaum wächst sehr schnell, wird etwa 25 Meter hoch und bildet breite Kronen (Abbildung 32), mit großen Blütenständen (Abbildung 33), aus denen sich zahlreiche Früchte entwickeln. Bei den Früchten befinden sich die Samen in der Mitte (Abbildung 34), trotzdem fliegen sie durch gedrehte Flügelspitzen als Schraubendrehflieger (Abbildungen 35 und 36).

Die Ausbreitung ist außerordentlich erfolgreich, zu erkennen an der Massenentwicklung von Jungpflanzen auf engstem Raum (Abbildung 37). In unseren Städten ist der Götterbaum stellenweise zu dichten Beständen herangewachsen.

Fazit

Viele unserer Bäume erreichen große Wuchshöhen, bis 30 Meter Höhe. Mit



Abb. 32: Der Götterbaum bildet große, stark verzweigte Baumkronen mit ...



Abb. 33: ... vielblütigen Blütenständen und intensivem Geruch.

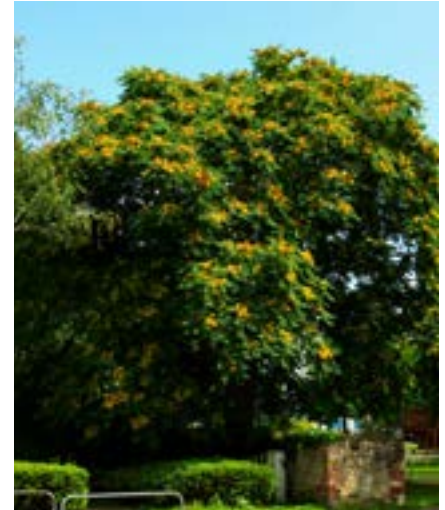


Abb. 34: Die Bäume sind in der Blühphase weithin zu sehen ...



Abb. 35: ... und bilden bis zum Oktober in großer Zahl elegant geformte Früchte mit zwei Flügeln.

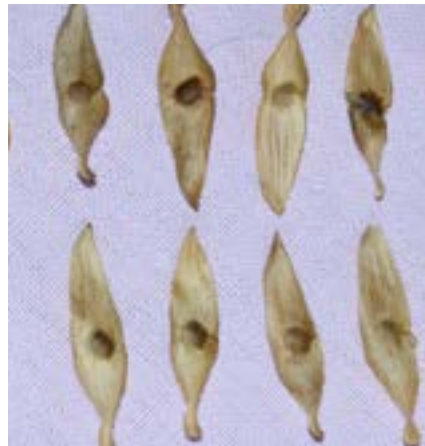


Abb. 36: Die Früchte haben gedrehte Flügelspitzen und können als Schraubendrehflieger ...



Abb. 37: ... sehr weit fliegen.

Früchten oder Samen mit Flügeln, werden sie mit Hilfe des Windes über weite Strecken verbreitet. Dabei ist die Stellung und Form der Flügel an der Frucht oder am Samen ganz unterschiedlich und demzufolge auch die Benennung der jeweiligen Fruchtform.

Die unterschiedlichen Flugbewegungen können Sie ganz leicht sehen, wenn Sie Früchte aus dem Fenster oder einfach in die Höhe werfen oder im Herbstwind die Flugbahn fliegender Früchte verfolgen. Dabei wird sehr deutlich, wie gut aufgrund der Konstruktion der Flügel dafür gesorgt ist, die „Sesshaftigkeit“ der Bäume aufzuheben. Die verschieden gestalteten Flügel sind in Kombination mit dem Wind als Transportmedium eine erstaunlich gut funktionierende Strategie zur Fernausbreitung verschiedener Baumarten.

Im Vergleich zu Arten mit schweren Früchten, die der Schwerkraft folgend herunterfallen, an der jeweiligen Stelle keimen oder mit Hilfe von Nagetieren verschleppt werden, können Früchte mit Flügeln über weitere Entfernungen, oftmals mehrere hundert Meter, verbreitet werden. Diese neuen Strukturen werden als Vorteil im Evolutionsgeschehen angesehen. ■

Dr. Isolde Hagemann

Literatur

DÜLL, R. & H. Kutzelnigg, 1994: Botanisch-ökologisches Exkursionstaschenbuch. Quelle & Meyer.

HECKER, U., 2023: Ausbreitungsbiologie der Höheren Pflanzen – Eine Darstellung auf morphologischer Grundlage. Springer Spektrum.

VAN DER PIJL, L., 1982: Principles of Dispersal in Higher Plants. Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York.

ProSementis
 Tel. +49-(0)7071-700266
 info@prosementis.de
 www.ProSementis.de

Rasen - Saaten
 Rollrasen - Pflegeprodukte

ELEFANTEN AUF GOLFPLÄTZEN

Thatch Collapse auf Golfgrüns

Vereinzelte kommt es auf Golfgrüns zu einem Auftreten von ‚Thatch Collapse‘. Hierbei handelt es sich um ein Phänomen, das in erster Linie aus Neuseeland, Australien und den Vereinigten Staaten bekannt ist, aber immer häufiger auch in England auftritt. Als Synonym wird auch die Bezeichnung ‚Elephants Foot‘ verwendet, eine treffende Beschreibung der mehr oder weniger runden, dunkelgrünen Flecken.

Die Symptome fallen aufgrund des Kontrastes gerade auf den kurz gemähten Grüns ins Auge. Es kommt zu

Auswirkungen auf die Spielqualität, da Festigkeit und Ebenflächigkeit und dadurch auch die Ballroll-Eigenschaften beeinträchtigt werden.

Der Erreger, *Sphaerobolus stellatus*, gehört zu den Basidiomyceten, also zu der Erregergruppe, die auch für das Entstehen der verschiedenen Arten von Hexenringen verantwortlich ist.

Symptome

Auf den Grüns entstehen, rein optisch, zunächst dunkelgrüne Flecken mit

einem Durchmesser von 5 – 50 Zentimetern. Eine nähere Untersuchung zeigt, dass es sich um eingesunkene Bereiche handelt. Die Gräser sterben jedoch nicht ab und der Bestand dünnt auch nicht aus.

Der dunkelgrüne Aspekt ist zum einen dadurch begründet, dass die Gräser durch die leichte Absenkung weniger kurz gemäht werden. Zum anderen findet an diesen Stellen ein Abbau von organischer Substanz statt, der auch eine Nährstofffreisetzung zur Folge hat.



Auf beiden Bildern deutlich erkennbar: die rundlichen, dunkelgrünen Flecken



(Alle Fotos, soweit nicht anders gekennzeichnet: B. Licht)



Deutliche Absenkung im Bereich eines Flecks



Im Profil gut zu sehen: Abbau organischer Substanz und Mycel

Häufig kann man im Profil das Oberflächen-nahe, helle Mycel sehen, im Bereich der befallenen organischen Substanz kann es zudem zu hellbraunen Verfärbungen kommen. Hilfreich für die Diagnose ist, dass die befallenen Stellen einen typisch pilzartigen Geruch aufweisen.

Befallfördernde Faktoren

Ein hoher Gehalt an organischer Substanz fördert den Befall. Die optimalen Temperaturen für den Pilz bewegen sich zwischen 15 bis 30 Grad. Die Symptome treten besonders häufig nach längeren Trockenperioden auf, zumal

wenn es im Anschluss zu Niederschlägen kommt.

Maßnahmen

Vorbeugend ist in jedem Fall ein Filzmanagement durch eine angepasste, mechanische Bearbeitung zu empfehlen. Ein Schwerpunkt sollte auf die Belüftung der obersten Bodenhorizonte gelegt werden. Aus diesem Grund ist ein regelmäßiges Topdressen sowie ein Spiken/Schlitzten zu empfehlen. Im Hinblick auf eine ausreichende Mikroorganismen-tätigkeit sollte auch der pH-Wert kontrolliert werden. Zudem sollte auf eine gleichmäßige, bedarfs-

gerechte Wasserversorgung geachtet werden, es empfiehlt sich ein Wetting Agent einzusetzen.

Die Möglichkeiten einer chemischen Bekämpfung sind zum einen limitiert, da alle gegen Basidiomyceten wirksamen Fungizide nicht mehr zugelassen sind. Zum anderen wäre es auch nicht das Mittel der Wahl, da durch einen Einsatz auch die gewünschten Antagonisten geschädigt werden.

Praxistipp zur Diagnose

Einen Ausstich (Gras und Tragschicht) aus dem befallenen Bereich entnehmen und zusammen mit feuchten Papiertüchern in ein Glas geben. Dieses dann so aufstellen, dass es viel Sonnenlicht erhält! Nach ein paar Tagen sollte sich ein Mycel bilden und nach ein bis zwei Wochen müssten dann die Fruchtkörper des Pilzes zu sehen sein. An deren Ausbildung kann man auch erkennen, bis in welcher Tiefe sich das Mycel im Boden ausgedehnt hat. ■



Praxistest: Ausstich im Glas beobachten, im rechten Bild deutlich erkennbar: die Fruchtkörper des Pilzes (Fotos: M. Beer)



Beate Licht

Sportrasen-Expertin mit Schwerpunkt IPS Golf Consulting, Düsseldorf

Ein Autorenporträt und Kontaktdaten finden Sie unter

gmjk-online.de/gk-autoren

FLL Düngemitteldatenbank-Relaunch wird vorbereitet

Unter Leitung von Dr. Michael Schlosser fand in Bonn im Haus der FLL am 26. März die 5. Sitzung Düngemitteldatenbank statt.

Nach zehn Jahren wird die vorhandene Version überarbeitet und an die aktuelle Technik angepasst. Ziel ist die Erstellung einer Online-Datenbank, in der Praktiker die wichtigsten Dünger finden und vergleichen können.

Der Branchenkodex Langzeitdünger, der unter Federführung des IVG (Industrieverband Gartenbau) erstellt wurde, wird als Definition für die Qualitätsbeurteilung vorgesehen.

Teilnehmer im Arbeitskreis Düngemitteldatenbank sind die führenden Düngemittelhersteller und Vertrieber, die Produkte in Deutschland auf den Markt bringen.



Thomas Fischer
Geschäftsführer iNova Green GmbH

Die Sitzungsteilnehmer des Arbeitskreises Düngemitteldatenbank mit Elisabeth Göbler, Fachreferentin der FLL (4.v.r.) (Foto: FLL)

Nachhaltige Sportrasenpflege nach den Grundsätzen des Integrierten Pflanzenschutzes



Sportrasenpflege wird zuletzt angesichts der zunehmenden Witterungsextreme immer schwieriger. Hinzu kommen gesetzliche Regelungen und Auflagen, die bisherige Pflegekonzepte auf den Prüfstand stellen.

S17 PflSchG auf Sportrasenflächen zugelassenen Pflanzenschutzmittel (PSM) zusammen. Welche PSM sind wie lange zugelassen und unter welchen Auflagen und Anwendungsbestimmungen dürfen sie eingesetzt werden.

Eine fachgerechte Sportrasenpflege richtet sich nach den Grundsätzen des Integrierten Pflanzenschutzes (IPS) und beinhaltet somit einen umfangreichen Maßnahmenkatalog. Der Schwerpunkt liegt im Bereich Vorbeugung und Stärkung der

Neben zahlreichen Fachbeiträgen zu alternativen Pflegemethoden, zu nachhaltiger Golfplatzpflege, Rasenkrankheiten und integriertem Pflanzenschutz, stellt Autorin Beate Licht bereits seit 2018 nachstehende, übersichtliche Liste der nach

Beate Licht,

Sportrasen-Expertin mit Schwerpunkt IPS

Zugelassene und genehmigte PSM (Wachstumsregulatoren) für den Golf- und Sportrasen

PSM/Zulassungsnummer	Wirkstoff	Aufwandmenge/ha, max. Anzahl Anwendungen pro Jahr, Mindestabstand zw. Behandlungen	Schadorganismus	Kultur (Anwendungsbereich)	Datum Ende Hauptzulassung	Auflagen Anwendungsbestimmungen
Regalis Plus 007727-00	84,8 g/kg Prohexadion	1,5 kg/ha in 300-600 l Wasser, max. 3 kg/ha pro Jahr, max. 4x	Stauhen, Verminderung der Blühneigung der <i>Poa annua</i>	Funktionsflächen Golfplatz, Sportplatz	31.05.27 (verlängert)	NW 642-1 NW 802 SF 245-01 SF 251 SF 252
Primo Maxx II 008361-00	1.03,5 g/l Trinexapac	Greens 0,4 l/ha, Tees/Fairways 1,6 l/ha, Rough/Semirough + Sportrasen 2,4-3,2 l/ha in 300-1.000 l Wasser, max. 4x, mind. 7-14 Tage	Halmverkürzung	Golfrasen, Sportrasen	15.12.25	NW 642-1 NW 802 SF 251 SF 252 SF 275-28RA

Zugelassene und genehmigte PSM (Alternative Fungizide mit vorbeugendem Einsatz) für den Golf- und Sportrasen

PSM/Zulassungsnummer	Wirkstoff	Aufwandmenge/ha, max. Anzahl Anwendungen pro Jahr, Mindestabstand zw. Behandlungen	Schadorganismus	Kultur (Anwendungsbereich)	Datum Ende Hauptzulassung	Auflagen Anwendungsbestimmungen
TAEGRO 00A461-00/04-003	130 g/kg Bacillus amyloliquefaciens FZB24	0,370 kg/ha in 500-1.000 l Wasser/ha, max. 10x, bei Infektionsgefahr, Abstand 7 Tage	Dollarflecken, Echter Mehltau	Funktionsflächen Golfplatz, Sportplatz	01.06.33	NW 642-1 SF 251 SF 252
Harmonix Turf Defense 00A723-00/00-001	969,8 g/kg Bacillus amyloliquefaciens (vormals B. subtilis)	25 l/ha in 200-600 l Wasser/ha, max. 10x, bei Infektionsgefahr, Abstand 7-14 Tage	Dollarflecken, Anthracnose, Schneeschimmel	Golf- und Sportrasen	30.04.24 (nicht verfügbar)	NW 642-1 SF 251 SF 252
KUMAR 007547-00/18-001	850 g/kg Kaliumhydrogencarbonat	3,0 kg/ha in 600-800 l Wasser, max. 6x, bei Infektionsgefahr, Abstand 7-10 Tage	Echter Mehltau	Funktionsflächen Golfplatz, Sportplatz	31.08.25	NW 642-1 SF 251 SF 252
Romeo 00A144-00/02-003 (Golf), 00A144-00/02-008 (Sportrasen)	Cerevisane 941 g/kg	0,75 kg/ha in 500-1.000 l Wasser, max. 25x, Abstand 7 Tage	Schneeschimmel, Typhula-Fäule, Rhizoctonia, Anthracnose, Dollarflecken, Fusarium, diverse Blattfleckenreger	Golf- und Sportrasen	23.04.31	NW 642-1 SF 251 SF 252
Alignure Ascophos 007839-61/10-001	Kaliumphosphit 342 g/l	6,0 l/ha in mind. 400 l Wasser, max. 4x, bei Infektionsgefahr, Abstand 7-14 Tage	Dollarflecken, Schneeschimmel	Golfplätze, Sportplätze	31.01.27	NW 642-1 NW 802 SF 251 SF 252 SF 275-21RA
Green Doctor 008470-60/02-016	Pythium oligandrum	Saatgutbehandlung mit 0,125 kg/ha, max. 1x	Auftaukrankheiten	Golf- und Sportrasen	30.04.25	

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. (Quelle: Liste Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL); hier finden Sie auch zusätzliche, für Golfanlagen genehmigte, Produkte.)

Zugelassene und genehmigte PSM (Fungizide, Herbizide, Insektizide) für den Golf- und Sportrasen

PSM/Zulassungsnummer	Wirkstoff	Aufwandmenge/ha, max. Anzahl Anwendungen pro Jahr, Mindestabstand zw. Behandlungen	Schadorganismus	Kultur (Anwendungsbereich)	Datum Ende Hauptzulassung	Auflagen Anwendungsbestimmungen
Tebu 25 00A352-00-00/01-022	250 g/l Tebuconazol	1,0 l/ha in 200-300 l Wasser, max. 1x	Pilzliche Blattfleckenerreger	Funktionsflächen Golfplatz, Sportplatz	15.08.27	NW 605-1 (5 m), SF 251 SF 252 SF 276-RA
Revystar 00A275-00	100 g/l Mefentrifluconazole	1,5 l/ha in 400 – 600 l Wasser, max. 2x, mind. 28 Tage, vorbeugender Einsatz, keine Anwendung mit handgeführten Geräten	Dollarflecken, Schneeschimmel	Rasen (Golfplatz: Greens und Tees/Sportrasen)	20.03.30	NW 605-1 (50% 5 m, 75% 90% *) SF 251 SF 252 SF 275-21RA VA 263-1
Heritage 026488-00	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 (Golfplatz: alle Funktionsflächen/Sportrasen)	31.12.25	NW 607 (90% 20 m) NW 706 (Hang >2% 20 m) NW 800 SF 251 SF 252 NW 802
Signum 025483-00	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 (Golfplatz: Greens und Tees/Sportrasen)	15.09.26	NW 605 (50% 5 m, 75% 5 m, 90% *) NW 606 (5 m) SF 251
Exeris Stressgard 028376-00	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	30.06.27 <i>(derzeit nicht verfügbar)</i>	NW 605-1 (50% 10 m, 75% 5 m, 90% 5 m) NW 606 (15 m) SF 245 SF 251 SF 252
Previcur Energy 006219-00	530 g/l Propamocarp 310 g/l Fosetyl	2,5 l/ha in 600 l Wasser, max. 2x, mind. 7 Tage	Pythium-Arten	Rasen (Golfplatz: Greens und Tees)	15.03.26	NW 642-1 SF 251 SF 252 NW 802
Medailton TL 008105-00	125 g/l Fludioxonil	3 l/ha in 125-500 l Wasser, max. 4x, mind. 14 Tage	Schneeschimmel, Anthracnose, Rotspitzigkeit	Funktionsflächen Golfplatz, Sportplatz	15.06.26	NW 606 (5 m) SF 251 NW 607 (5 m) SF 252 NW 802
BANVEL 480 S 00A076-00	480 g/l Dicamba	0,375 l/ha in 200-400 l Wasser, max. 1x	Zweikeimblättrige Unkräuter	Funktionsflächen Golfplatz, Sportplatz	31.12.26	SF 245 SF 251 SF 252
Dicorex 005747-00	70 g/l 2,4-D 70 g/l MCPA 20 g/l Dicamba 42 g/l Mecoprop-P	100 ml/100 m ² in 10 l Wasser, max. 1x mit rückentragbarem Spritzgerät	Zweikeimblättrige Unkräuter	Funktionsflächen Golfplatz, Sportplatz	15.05.26	NW 642 SF 252 SF 254 SF 255
HAKSAR Ultra 260 EW 008675-00/00-001	20 g/l Clopyralid 40 g/l Fluroxypyr 200 g/l MCPA	3,5 l/ha in 200-500 l Wasser, max. 1x	Zweikeimblättrige Unkräuter	Funktionsflächen Golfplatz, Sportplatz	31.01.26 <i>(verlängert)</i>	NW 605-1 (5 m) SF 245 NW 606 (10 m) SF 251 SF 252 SF 276-28RA SF 278-2RA VA 263
Overtake 00B213-00	98 g/l Fluroxypyr 2,45 g/l Florasulam	2,0 l/ha in 200-400 l Wasser, max. 1x	Zweikeimblättrige Unkräuter	Funktionsflächen Golfplatz, Sportplatz	31.12.25	NT 103-1 SF 245-02 SF 251 SF 252 NW 609-2
ACELEPRYN 00A289-00	200 g/l Chlorantraniliprole	0,6 l/ha in 500 l Wasser, max. 1x	Tipula-Larven, Engerlinge	Funktionsflächen Golfplatz	31.12.25	NT 193 SF 251 NW 605-1 SF 252 (50% 10 m, 75%/90% 5 m) NB 6611 (BI)
Karate Zeon 024675-00	100 g/l Lambda-Cyhalothrin	0,075 l/ha in 400-600 l Wasser, max. 2x, mind. 10 Tage	Erdräupen	Rasen (Golfplatz: Greens, Tees und Fairways/Sportrasen)	31.03.25	NT 108 SF 251 NW 607-1 (5 m) SF 252 NW 802 SF 1981

WEG VOM LEBEN VON BAUSTELLE ZU BAUSTELLE

Vom Tagesgeschäft zur Vision

Wie Vorstände vereinsgeführter Golfclubs nachhaltige Entwicklung ermöglichen

Vereinsgeführte Golfclubs werden häufig von äußerst engagierten, erfolgreichen und klugen Persönlichkeiten im Vorstand geleitet – Menschen, die in ihrem beruflichen Leben viel erreicht haben und sich nun ehrenamtlich für ihren Club einsetzen. Doch so viel Erfahrung sie auch mitbringen: Sie stehen im Cluballtag oft vor denselben Herausforderungen wie die Mitarbeitenden – allem voran: Zeitmangel.

Gerade im Bereich Greenkeeping führt dieser Zeitmangel schnell zu Missverständnissen. Denn Greenkeeping ist kein einfaches Handwerk, sondern ein hochkomplexer Beruf. Ein moderner Head-Greenkeeper ist nicht nur jemand, der Gras mäht. Er ist gleichzeitig Experte für Bodenkunde, Pflanzenernährung, Unkraut- und Krankheitsmanagement, Mechanik, Bewässerungstechnik, Drainagesysteme und viele weitere Spezialbereiche. Gleichzeitig muss er mit einem immer kleiner werdenden Team aus oft ungelerten Hilfskräften auskommen, während der Anspruch an Qualität auf dem Platz steigt. Greenkeeper sind in der Regel Perfektionisten – und das tägliche Streben nach optimalem Spielzustand bei knappen Ressourcen erzeugt einen enormen Druck über die gesamte Saison hinweg.

Vorstände wiederum wünschen sich – wie jeder, der sich im Club engagiert – sichtbare Fortschritte. Sie wollen Entscheidungen treffen, Veränderungen anstoßen, Entwicklung sehen. Doch sie brauchen dafür eine fundierte Grundlage. Und genau hier entsteht häufig ein zentrales Problem: Der Head-Greenkeeper hat nicht die Zeit, alle Maßnahmen und deren Notwendigkeit ausführlich darzustellen. Die Folge ist, dass viele Clubs täglich operative Probleme lösen, aber kaum dazu kommen, strategisch zu denken

und zu handeln. Anstatt eine Vision zu verfolgen, lebt man von Baustelle zu Baustelle.

Aber wie gelingt es nun, aus diesem reaktiven Trott auszubrechen und den Club zukunftsorientiert auf Kurs zu bringen?

Langfristige Vision fast unabdingbar

Aus meiner Sicht braucht jeder Golfclub – insbesondere im Bereich Greenkeeping – eine klar strukturierte, langfristige Vision. Eine Vision, die unabhängig von Vorstandswechseln Bestand hat. Und vor allem: Eine Vision, die dokumentiert, geplant und nachvollziehbar ist. Dazu gehören konkrete Masterpläne für zentrale Themenbereiche wie Drainage, Bewässerung, Maschinenpark, Platzentwicklung und Saisonplanung.

Nehmen wir zum Beispiel die **Bewässerung**. Der erste Schritt ist hier eine genaue Inventur der Anlage. Wie viele Sprinkler gibt es? Wo sind sie installiert? Wie ist ihr Zustand? Danach sollte jährlich ein Audit der Anlage erfolgen, bei dem die Verteilgenauig-

keit gemessen wird. Denn: Bewässerungsanlagen funktionieren auf Basis hinterlegter Werte – stimmen diese nicht, wird nicht die Menge Wasser ausgebracht, die man erwartet. Eine fehlerhafte Steuerung kann also massiv die Spielqualität beeinflussen, ohne dass es auf den ersten Blick sichtbar ist. Diese technischen Details gehören dokumentiert und regelmäßig überprüft. Nur so lässt sich langfristig eine effiziente und wassersparende Bewässerung sicherstellen.

Ein weiterer zentraler Bereich ist die **Drainage**. Auch hier ist es essenziell, alle Ausgänge zu erfassen, regelmäßig zu spülen und potenzielle Problemzonen zu analysieren. Stehendes Wasser auf dem Platz ist nicht nur ein Spielqualitätsproblem, sondern kann langfristig auch Wurzelschäden und Krankheiten fördern. Wo noch keine Drainage liegt, sollte eine Kostenkalkulation erfolgen, um zukünftige Maßnahmen seriös planen zu können.

Besonders sensibel ist das Thema **Platzentwicklung**. Viele Vorstände entwickeln hier eigene Vorstellungen – manchmal aus Begeisterung, manchmal aus dem Wunsch, Spuren



Klare Strukturen und Ziele sind Voraussetzung für eine langfristige Strategie auf Golfanlagen. Die Spielqualität kann auf dem Weg der Umsetzung helfen. (Foto: J. Wetzel/ Instagram: @linksgolfer_de)

zu hinterlassen. Doch ich rate jedem Golfclub eindringlich dazu, sich für die Platzgestaltung professionelle Unterstützung zu holen. Ein erfahrener Agronom in Zusammenarbeit mit einem Golfplatzarchitekten kann die notwendigen Entwicklungen unabhängig und objektiv begleiten. So entstehen keine persönlichen Wunschprojekte, sondern fundierte, langfristige Konzepte – professionell und gegenüber Mitgliedern nachvollziehbar.

„Jede Golfanlage sollte insbesondere für das Greenkeeping eine langfristige Vision haben – dokumentiert, geplant, nachvollziehbar und kommuniziert.“

Auch der **Maschinenpark** sollte strukturiert erfasst werden. Welche Maschinen sind vorhanden? Welche sind veraltet? Welche Investitionen sind in den nächsten Jahren zu erwarten? Eine transparente Übersicht schafft hier Klarheit – und ermöglicht eine frühzeitige Budgetplanung, statt auf plötzliche Ausfälle zu reagieren.

Zuletzt – aber keinesfalls weniger wichtig – steht die **Saisonplanung**. Diese sollte alle Turniere, lokalen Wetterbedingungen und die spezifischen Bedürfnisse des Platzes berücksichtigen. Düngelpläne, Pflegefenster, Regenerationsphasen – all das gehört in einen übergeordneten Plan. Leider werden Düngelpläne in der Praxis häufig von Düngemittelherstellern bereitgestellt. Das mag bequem sein, ist aber nicht im Sinne einer objektiven, pflanzenbasierten Pflege. Der Head-Greenkeeper sollte diesen Plan selbst erstellen – mit unabhängiger fachlicher Unterstützung, wenn nötig. Viele erfahrene Greenkeeper nutzen heute das Prinzip des ‚Spoon Feedings‘, also das Ausbringen kleiner Düngermengen in hoher Frequenz. Diese Form der Pflege ist effektiv, aber auch anspruchsvoll – und muss exakt geplant werden.

Vertrauen und Kommunikation als Grundvoraussetzung

Was es für all das braucht, ist Zeit – und vor allem gegenseitiges Vertrauen zwischen Vorstand und Greenkeeping-Team. Und dieses Vertrauen entsteht durch Kommunikation. Leider wird genau hier oft zu wenig investiert. Greenkeeper haben nicht die Zeit, komplexe Sachverhalte aufzubereiten. Vorstände sind nur punktuell vor Ort und oft auf schnelle, klare Entscheidungen angewiesen. Deshalb mein Appell: Schaffen Sie gemeinsam eine Sprache, die beide Seiten verstehen – die Sprache der Spielqualität.

Ein konkreter Vorschlag: Beginnen Sie als Greenkeeper im ersten Jahr damit, wöchentlich Spielqualität zu messen – ganz unabhängig vom Zustand. Auch holprige, frisch aerifizierte Grüns sollten einfließen. Mit Hilfe klarer Parameter wie Stimp-Wert, Oberflächenhärte (z.B. in Gravities) und Treue (z.B. via Bobble-Test) entsteht ein objektives Jahresbild. Im zweiten Jahr können dann schlechte Spieltage erklärt werden – etwa durch hohe organische Substanz im Oberboden. Und im dritten Jahr können weitere Daten wie Clipping-Volumen ergänzt werden. Wichtig ist: Nicht mit der Tür ins Haus fallen. Vertrauen wächst langsam, durch Transparenz, Kontinuität und gegenseitiges Lernen.

Fazit

Der Vorstand gibt die Richtung vor, der Greenkeeper sorgt für die Umsetzung.

Aber damit beide Seiten am selben Strang ziehen, braucht es klare Strukturen, realistische Ziele und eine gemeinsame Vision. Spielqualität kann dabei die verbindende Grundlage sein – messbar, nachvollziehbar, kommunizierbar.

Und ein letzter Gedanke: Holen Sie sich Unterstützung. Unabhängige Experten können helfen, Daten zu analysieren, Maßnahmen zu bewerten und schwierige Diskussionen zu moderieren – ohne persönliche Interessen. Professionalisierung ist kein Zeichen von Schwäche, sondern von Weitsicht. ■



Dr. Daniel Hahn

Greenkeeping Experte für TAS Turf Agronomy und Gründer von Hahn Turf Agronomy

E-Mail: info@golfagronomy.de

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

Course Policy Document des R&A

Das Etablieren von Qualitätsstandards im Golfbereich ist in anderen Ländern durchaus üblich. Der R&A empfiehlt ein systematisches Vorgehen unter Einbeziehung aller Beteiligten. Neben der regelmäßigen Dokumentation von platzrelevanten Daten zum Pflegezustand gilt es auch, ökonomische Fakten einzubeziehen. Auf dieser Basis wird das individuelle Qualitätskonzept der Golfanlage entwickelt – auf Grundlage des ‚Course Policy Document‘ des R&A. Zu finden ist es unter Eingabe von ‚Course Policy Document‘ im Suchfeld unter www.randa.org/en/downloads-and-publications.

Peiffer SPORTS®

Mit uns zum Erfolg.

Peiffer

www.rollrasen.eu

GOLF UND DER KLIMAWANDEL

Land unter

Die ikonischen Linkskurse auf den britischen Inseln sind von Erosion und Überflutung bedroht. Der Meeresspiegel könnte stärker ansteigen als bislang befürchtet.

Wäre das Thema nicht so ernst, könnte man diesen Beitrag mit einem Witz beginnen: durchaus denkbar, dass Greenkeeper demnächst eine Zusatzausbildung bei der Deutschen Lebens-Rettungs-Gesellschaft (DLRG) oder bei der Deutschen Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger (DGzRS) absolvieren müssen. Schlechter Scherz. Während Golfdeutschland der neuen Saison entgegenfiebert und Unentwegte sowieso den Unbilden der Witterung trotzen, tragen die Klimaforscher zur Flut der schlechten Nachrichten teil.

Genau, Flut. Dass der Klimawandel Extremwetter begünstigt und die Erderwärmung Polkappen abtauen, Gletscher schmelzen, die Ozeane sich ausdehnen und den Meeresspiegel ansteigen lässt, ist Allgemeinwissen, aber noch nicht in manchen Betonschädel vorgedrungen. Es erscheint als Luxusproblem, diesen Umstand für ein Spiel zu deklinieren, wenn der gesamte Planet rasant auf den Kipppunkt zusteuert, ab dem sich nichts mehr revidieren lässt. Verschobene Jahreszeiten, Starkregenereignisse, Hitze und Dürre, sinkende Grundwasserspiegel, Überflutungen und Erosion stellen ebenso

die Golfgilde vor Herausforderungen. Und es wird absehbar nicht besser.

Forscher der Nanyang Technological University in Singapur und der niederländischen TU Delft warnen, dass der Meeresspiegel bis zum Jahr 2100 weit aus höher ansteigen könnte als aktuell angenommen wird: um 1,90 Meter maximal, das mit einer Wahrscheinlichkeit von 90 Prozent. Bislang war der Weltklimarat (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) von einem Anstieg des Meeresspiegels in einer Größenordnung zwischen 60 und 100 Zentimetern bis 2100 ausgegangen, die Wahrscheinlichkeit wurde mit 66 Prozent beziffert.

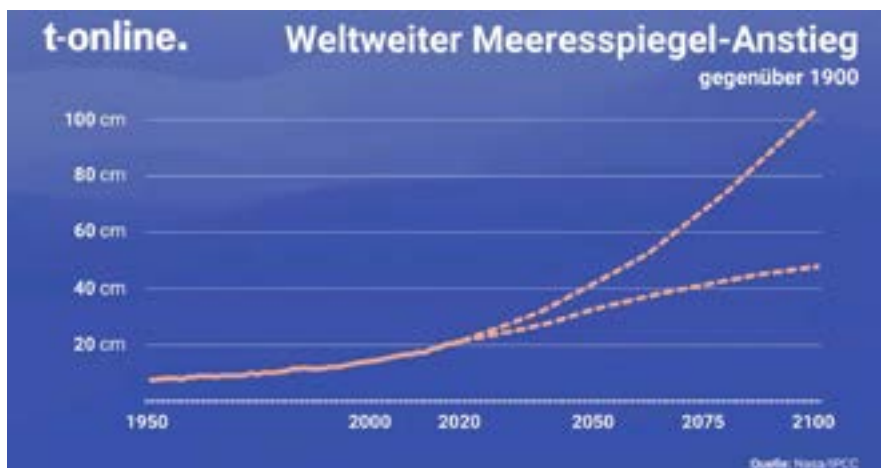
Folgt man der neuen Projektion, könnte die Hälfte der weltweiten Sandstrände bis zum Ende des Jahrhunderts verschwunden sein, heißt es in der Studie, die Ende 2024 in der Fachzeitschrift ‚Nature Climate Change‘ vorgestellt wurde. Beispielhaft werden die Küsten in Frankreich, Spanien, Kalifornien, Florida, Brasilien, in der Türkei oder in Australien angeführt, wo die Gold Coast mit dem berühmten Surfer’s Paradise gerade von den Ausläufern des Zyklons Alfred mit gewaltigen Wellen

und Überschwemmungen heimgesucht wurde. Womöglich stehen weite Bereiche der deutschen Ostseeküste gleichfalls irgendwann unter Wasser. Die Folgen für Ökosysteme und die hinter den Stränden liegenden Gemeinwesen wären unabsehbar. Zur Verdeutlichung: 40 Prozent der Weltbevölkerung leben in Küstenregionen. Und manche von uns spielen dort liebend gern Golf.

Linksplätze: die ersten Verlierer des Klimawandels

Damit ist der Schwenk vollzogen. Denn dort ist das Spiel entstanden, wie wir es heute kennen: auf den kargen Böden der britischen Inseln an Nordsee oder Atlantik, die allenfalls Schwingelgräsern und Schafen zur Existenzgrundlage taugten und den Städtern als Tummelplatz für Geländespiele. Womöglich auch dem gelangweilten Schäfer als Parcours, der mit dem gekrümmten Ende seines Hirtenstabs Kiesel in Kaninchenlöcher schlug, wie die Mär von der Golfentstehung uns weismachen will. Jedenfalls: auf den Links.

Bis heute wird über die Herkunft des Worts gestritten – vom altenglischen hlinc (dürr, unfruchtbar) oder als Begriff für das Bindeglied zwischen der See und dem nutzbaren Agrarland, zwischen Wellenschlag und Stadtmauer. Sei’s drum, Linksgolf ist Golf in Reinform, die genuine Form des Spiels: ungekünstelt, urwüchsig, hart und spröde wie das Terrain, den Einflüssen von Wind und Wetter schutzlos ausgeliefert. Deswegen müssen solche Nachrichten – unabhängig vom globalen Gräuel – jeden aufschrecken, der Golf liebt, as it was meant to be: auf Sand und nah am Wasser gebaut. Linksplätze sind Sehnsuchtsorte und Pilgerstätten für Puristen, nationale Heiligtümer. „Sie sind ein Erbe, das



Prognose des weltweiten Anstiegs des Meeresspiegels bis 2100.

(Quelle: Screenshot t-online)



Der Old Course im Home of Golf St. Andrews, wie man ihn kennt.
(Foto: Bunkered/The Courier auf Facebook)



Überflutete Links: Das Worst-Case-Szenario für den Old Course.
(Foto: Bunkered/The Courier auf Facebook)



Auf dem Nachrichtenportal ‚Climate Central‘ verbreitet und Rot gekennzeichnet: die Fläche, die 2050 voraussichtlich unter dem jährlichen Hochwasserpegel liegen wird.
(Quelle: Climate Central)

bewahrt und erhalten werden muss, denn sie verkörpern die Geschichte des Spiels“, schreibt der australische Autor David Worley in dem Bildband Journey Through the Links. 150 bis 160 originale Plätze gibt es noch, ruhmreiche Wiesen wie den Old Course in St. Andrews, Alma Mater und heiliger Gral allen Golfwesens, von der Natur geschaffen und vom Menschen nur verfeinert.

mate Coalition‘, ein Verbund von 130 Organisationen wie WWF, Greenpeace oder Oxfam, die sich mit den Auswirkungen des Klimawandels beschäftigen, hat 2021 genau das prognostiziert und über das von führenden Medien betriebene Nachrichtenportal ‚Climate Central‘ verbreitet; die schottische Tageszeitung The Courier mit Sitz im gut 20 Kilometer entfernten Dundee hat die Horrervision illustriert.

erfassen, die Auswirkungen des Klimawandels auf Pflege und Bespielbarkeit untersuchen und eine tief gehende Analyse samt Lösungsmöglichkeiten erarbeiten soll. Dazu gehört eine Studie über ‚Blue Carbon‘. So wird das Treibhausgas Kohlendioxid bezeichnet, das von den weltweiten Meeres- und Küstenökosystemen und folglich auch von den Habitaten rund um Linkskurse gebunden werden kann und damit nicht mehr zur Erderwärmung beiträgt.

„Selbst bei einer Stabilisierung der Treibhausgas-Konzentrationen bis 2100 wird sich das Klima über das 21. Jahrhundert hinaus ändern und insbesondere der Meeresspiegel weiter steigen, der wegen der großen Wärmeaufnahmekapazität langsamer auf den Klimawandel reagiert.“
Umweltbundesamt, 2025

Bei den Golfsport-Sachwaltern vom R&A hat man den Ernst der Lage erkannt und ist ziemlich besorgt. „Wir bekommen das jetzt zu spüren, weil immer mehr Löcher unbespielbar, Plätze im Winter geschlossen und professionelle Turniere gestört werden“, sagt Steve Isaac, Direktor für Nachhaltigkeit. „Ohne eine Reduzierung der Kohlenstoffemissionen, die den Klimawandel vorantreiben, wird der Meeresspiegel um mehr als einen Meter ansteigen und extrem nasse Winter werden zur Norm.“

2020 wiederum wurden mit dem St. Andrews Links Trust, der die sieben öffentlichen Kurse rund um Old Grey Town verwaltet, 650.000 britische Pfund (seinerzeit 757.500 Euro) für diverse Maßnahmen in den Küsten-

Pikanterie am Rande

Die Probleme in St. Andrews haben einen Touch von Revanchismus. Die Nordsee versucht lediglich, verlorenen Boden zurückzuerobern. Im Wortsinn. In den 1840er-Jahren wurde unter der Leitung von Sir Hugh Lyon Playfair das Meer zurückgedrängt und ein Areal trockengelegt, auf dem seit 1854 das ikonische Clubhaus des Royal and Ancient Golf Club of St. Andrews steht. 1875 wiederum errichtete die Stadt einen Deich, der den Namen Bruce Embankment bekam und aus ausgerangierten, mit Erde befüllten und mit Gras bewachsenen Booten bestand. Die so gewonnene zusätzliche Fläche ermöglichte es Old Tom Morris, dem Keeper of the Green, den ersten Abschlag und das 18. Grün neu zu arrangieren.

Nun kann es sein, dass man beim 200. Jubiläum der Open Championship im Jahr 2060 allenfalls noch per Ruderboot zur Swilcan Bridge kommt, während die Nordsee gegen den steinernen Bogen schwappt. Klingt lustig, ist es jedoch mitnichten, wenn eine legendäre Landmarke des Golfsports zum Mahnmal des menschengemachten Missstands wird. Großbritanniens führende Umweltorganisation ‚The Cli-

2018 hat der R&A daher einen ‚Coastal Change Action Plan‘ als signifikanten Punkt ins Umwelt- und Nachhaltigkeitsprogramm ‚Golf Course 2030‘ aufgenommen und mit der Universität von St. Andrews ein Forschungsprojekt angestrengt, das die Situation aller Linkskurse in Großbritannien und Irland

Machen Sie mehr aus Ihrem Grün!

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



Aufnahmen des Montrose Golf Links, nördlich von St. Andrews gelegen, belegen die zunehmende ‚Landnahme‘ der Gezeiten.

(Fotos: M.F. Basche (l.), Montrose Golf Links (r.))

bereichen von St. Andrews gegen Überschwemmungen und Erosion zur Verfügung gestellt. „Seit 600 Jahren wird bei uns Golf gespielt. Und das soll weiterhin Hunderte von Jahren möglich sein“, so ein Sprecher des Links Trust. Freilich, es könnte ein frommer Wunsch bleiben.

Wer sich regelmäßig auf Küstenkursen tummelt, erlebt, wie der Klimawandel und dessen Auswüchse in Form von Stürmen und Springfluten oder dem Wellenschlag und der Gezeitenkraft eines steigenden Meeresspiegels al-

„Keine ganz unrealistische Prognose: Ohne Ruderboot kommt man beim 200. Jubiläum der Open Championship im Jahr nicht mehr zur Swilcan Bridge.“

lerorten an den Plätzen nagen. Eine gute Autostunde nördlich von St. Andrews liegen die Montrose Links, das fünftälteste Golfgelände der Welt. Seit 1562 werden dort Bälle geschlagen. Der gleichnamige Championshipkurs verläuft entlang der meistgefährdeten Stelle an der schottischen Ostküste. Stürme und Springfluten machen dem

Platz schwer zu schaffen, unerbittlich wäscht die Nordsee das sandige Fundament von Fairways und Grüns aus. Steter Tropfen höhlt den Stein: Immer wieder lösen sich begraste Brocken und stürzen auf den Strand, so wie ein Gletscher kalbt. Das ursprüngliche sechste Loch ist seit 1994 verschwunden, insgesamt vier Bahnen mussten bereits verkürzt oder landeinwärts verlegt werden.

Im Dezember 2018 fegte der Sturm Deidre mit derartiger Wucht über die Küste, dass der Platz mit Hunderten von Tonnen Sand eingeweht wurde – weil die Dünen ihre Festigkeit verloren haben und soweit erodiert sind, dass sie keinen Schutz mehr bieten. Laut Berechnungen des Forschers Fraser Milne von der Universität Dundee hat Montrose in den vergangenen 35 Jahren bis zu einer Tiefe von 70 Metern Strand und Küstenböschung verloren. Sand- und Steinaufschüttungen, gewonnen durch die Vertiefung des Hafenbeckens von Port Montrose, alles in allem eine Investition von knapp 600.000 Euro, verlangsamten allenfalls den Verfall.

Das Problem wächst überproportional. „Wir hatten die Prognose, dass sich das Meer jährlich vielleicht 1,5 bis zwei Meter vorarbeitet“, zitiert die BBC den ehemaligen Club-Chairman John Adams. „Aber allein 2023 wurden sie-

ben Meter abgetragen. Noch mal sieben Meter, und die Nordsee ist Mitte Fairway angelangt. In ein paar Jahrzehnten hat sie dann die Stadt erreicht.“ Berechnungen gehen davon aus, dass die See binnen der nächsten 40 Jahre um weitere 80 Meter ins Land eindringt beziehungsweise dieses abträgt. Montrose, diesem Kleinod aus dem Lehrbuch über Linksgolf, droht das Schicksal, irgendwann einfach weggespült zu werden.

Anlässlich der Weltklima-Konferenz COP26 von 2021 in Glasgow hat die BBC Dr. Jim Hansom von der Universität Glasgow zum Thema interviewt. „Uns gehen überall die Küstensedimente aus“, sagte der Wissenschaftler, der eine Forschungsgruppe leitet, die sich mit Prognosen zur Küstenerosion beschäftigt. „Je weiter die Dünen erodieren, desto realistischer wird die Bedrohung dauerhafter Überflutungen.“ Sein Kollege Martin Hurst geht für Schottland davon aus, dass im Worst Case infrastrukturelle Vermögenswerte in Küstennähe in einer Größenordnung von 1,2 Milliarden Pfund gefährdet sind. Dabei geht es dann nicht mehr allein um Golfplätze. Von denen grenzt immerhin jeder sechste an die Küste, die andererseits nur zu sechs Prozent mit Schutzmaßnahmen gegen die zerstörerische Kraft des Wassers ausgestattet sind. Zum Vergleich: In England und Wales werden 44 Prozent der



Der County Sligo Golf Club an der Westküste von Irland: Man kann sich vorstellen, wie ein weiterer Anstieg des Meeresspiegels die Golfanlage aus dem Ende des 19. Jahrhunderts verändern könnte. (Fotos: M.F. Basche)

Küste protektiert, in Nordirland sind es 32 Prozent.

Noch ein Beispiel: Royal Dornoch in den schottischen Highlands wird in sämtlichen Rankings unter den Besten der Welt geführt. Die zerfledderte Küstenlinie des Dornoch Firth ist gleichermaßen anfällig für die zerstörerische Wirkung des Wassers, besonders betroffen ist Dornochs zweiter Kurs, der Struie. 2018 ließ man an prekären Stellen unter Zuhilfenahme von wissenschaftlicher Betreuung Hunderte von Salzwasser-resistenten Gewächsen pflanzen, um mit solch wehrhafter Vegetation den natürlichen Küstenschutz wiederherzustellen.

Ortswechsel. Der Royal North Devon Golf Club ist Englands ältester Golfplatz, wurde 1864 gegründet. General Manager Mark Evans weist seit Jahren darauf hin, dass vor allem die Frühjahrsstürme den Flächen des fast 160 Jahre alten Linkskurses in Westward Ho! zusetzen. Der achte Abschlag wurde 2018 beim Sturm Eleanor komplett ins Meer gewaschen, anschließend provisorisch angelegt und 2023 im Zuge weiterer Bahnverschiebungen neu angelegt. Überdies gilt das siebte Grün als besonders gefährdet.

Nach Angaben von Evans ist die Erosion seit 2015 in manchen Bereichen mehr als 15 Meter tief ins Land vorgezogen: „Unser Platz ist seit Bestehen immer wieder vom Meer angegriffen worden. Wenn das so weitergeht, haben wir vielleicht noch 20 Jahre.“ Ähnliches gilt für über 100 weitere Anlagen an

der gesamten Ostküste von Großbritannien, wie ein Weißbuch zur Zukunftssicherung des Spiels angibt, das von führenden Vertretern der Golfindustrie verfasst worden ist.

In Nordirland und Irland setzt man auf Wellenbrecher, die aus Beton gegossen werden, will damit die Kraft der Gezeiten und der Stürme eindämmen und die Sedimente der Dünen schützen. Nur Fans der Schadenfreude wird belustigen, dass 2020 ausgerechnet Donald Trumps Doonbeg Resort der Bau einer Mauer wider das Meer verweigert worden ist. Royal Portrush, in diesem Jahr zum zweiten Mal nach 2019 Bühne für das weltälteste Major, hat den steinernen Wall vor kurzem um 20 Meter erweitert, um alle Risiken für die 153. Open Championship im Juli auszuschließen.

Die wenig hoffnungsfroh stimmende Erkenntnis

Die Liste der Schadensmeldungen ist lang – egal, ob Fortrose & Rosemarkie in den Highlands, Rosapenna, Carne, Enniscrone oder County Sligo in Irland, Gorleston in England. Überall sind die Aussichten apokalyptisch, ein Happy End scheint nicht in Sicht. „Selbst bei einer Stabilisierung der Treibhausgas-Konzentrationen bis 2100 wird sich das Klima über das 21. Jahrhundert hinaus ändern und insbesondere der Meeresspiegel weiter steigen, der wegen der großen Wärmekapazität langsamer auf den Klimawandel reagiert“, heißt es beim Umweltbundesamt in einem Beitrag vom 29. Januar

2025 mit dem Titel ‚Zu erwartende Klimaänderungen bis 2100‘. Deswegen hat The Climate Coalition wohl recht mit der These: „Golfplätze werden sukzessive ins Meer bröckeln.“ Wobei abgesoffene oder vom Sturm verwehte oder zu hartbackenem Brot verdorrte Golfplätze das geringste Problem auf einem nicht mehr grünen Globus sind, wenn die Menschheit das Rennen gegen die Erderwärmung endgültig verliert, in dem sie bereits jetzt so arg im Hintertreffen liegt. ■



Michael F. Basche

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



ProSementis
Seeds of Success

Tel. +49-(0)7071-700266
info@prosementis.de

www.ProSementis.de

Rasen - Saaten
Rollrasen - Pflegeprodukte

32. AGA-JAHRESTAGUNG

Österreichs Greenkeeping-Szene tagt in Kitzbühel

In Österreich sind die Greenkeeper der Golfplätze, ebenso wie in Deutschland, über den Greenkeeper-Verband organisiert. Seit über 30 Jahren kümmert sich die Austrian Greenkeeper Association (AGA) um die Greenkeeper auf den Golf- und Sportplätzen. Die jährliche Verbandstagung findet jeden Herbst zum Saisonende im Oktober statt. 2024 fiel die Wahl auf den prominenten und bekannten Standort Kitzbühel.

Den Beginn der 32. Jahrestagung (22. bis 24. Oktober) bildete das beliebte Golfturnier, die Greenkeeper-Meisterschaft, welche bei optimalem Herbstwetter auf dem Golfplatz des GC Kitzbühel-Schwarzsee stattfand. Abends kamen dann alle Spieler und die restlichen Tagungsteilnehmer zum gemeinsamen Abendessen sowie zur Siegerehrung des Golfturniers im Hotel Kitzhof zusammen.

Workshopthemen für jedermann

Der zweite Tag stand vor allem im Zeichen von Workshops für die Tagungsteilnehmer, die in den Seminarräumen des Hotels über die Bühne gingen. Dazu wurden die Teilnehmer in Gruppen aufgeteilt und nahmen an den Workshops alternierend teil.

Die Themen der Workshops waren:

- **BODENBIOLOGIE 3.0, Was tut sich im Boden?**

Referentin Angela Dohmen führte darin aus, was sich im Boden so bewegt, und kam auf neue Analysemethoden zu sprechen. Sie berichtete über Mikroorganismen sowie Antagonisten und welchen Einfluss sie auf die Pflanzengesundheit haben.

- **MASCHINENKUNDE, Wartung und Spindelschleifen**

Dabei präsentierte Marvin Ettrich vor allem die praktische Durchführung des Schleifvorgangs der verschiedenen Spindeln. Weiter erklärte er, worauf besonders bei der Einstellung zu achten ist.

- **BEWÄSSERUNGSSTEUERUNG in Kombination mit Wetterstationen**

Präsentiert hat den Workshop Othmar Wukitsevit's gemeinsam mit Ralph George. Wie die Kursbezeichnung verrät, ging es dabei vorrangig um die Vernetzung von Wetterstationen mit Beregnungssystemen und die bessere Ausnutzung von Wasser und den Einfluss z.B. auf die optimale Wasserverteilung. Aber auch neue Messgeräte für Bodenfeuchtigkeit und Festigkeit der Greens (Penetrometer) wurden vorgestellt.

Die jeweils ca. 60 – 75 Minuten dauernden Workshops wurden von der Ausstellung der AGA-Firmenmitgliedsbetriebe umrahmt und begleitet. Dabei konnten sich die ca. 150 Besucher der Herbsttagung einen Überblick über Produkte und Neuheiten im Sortiment der Firmen bilden. Dies wurde durch intensive Gespräche und Fragen weiter vertieft.

Der Mittwochabend war geprägt von Ehrungen der neuen, ausgebildeten und geprüften Head-Greenkeeper, welche AGA-Präsident Andreas Leutgeb gewohnt souverän durchführte. Bei sehr geselligem Beisammensein unter Partnern und Kollegen fand der Tag dann sein Ende.

Informative Fachvorträge mit ausgewiesenen Experten

Der abschließende Donnerstag war der Tag der Fachvorträge. Den Beginn machte Anton Steinbeck für die Firma Punctus mit dem Titel: **Die Zukunft des Greenkeepings unter dem Einfluss der Digitalisierung, Robotik und sonstiger technischer Hilfsmittel**. Steinbeck stellte dabei die vielfältigen und vor allem zahlreichen Möglichkeiten des Systems Punctus sehr anschaulich und praxisnah vor.



Referentin Angela Dohmen bei ihrem Workshop zur „Bodenbiologie 3.0“. (Alle Fotos: G. Bauer)



„Maschinenkunde“: Informatives gab es zu Wartung und Spindelschleifen von Marvin Ettrich.

Der nächste Vortragende war Dr. Johannes Kohl, Abteilungsleiter für Pflanzenschutzmittelzulassung an der AGES (Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit). Sein Vortragsthema: **Pflanzenschutzmittel – Herausforderungen, Trends und öffentliche Wahrnehmung**. Dr. Kohl konnte dabei durch gut belegte Fakten darlegen, wie groß der Unterschied zwischen der Wahrnehmung (vor allem in den Medien) und der Realität ist. So ist fast nie zu lesen, dass Pflanzenschutzmittel zu den bestuntersuchten Stoffen gehören. Dass auch sowohl die tatsächlich in Verkehr gebrachten Mengen als auch die Giftigkeit der Mittel zurückgegangen sind, kann man allenfalls in entsprechenden Fachzeitschriften lesen.

Sehr eindrucksvoll war auch die Darstellung der Dauer und Kosten zur Zulassung eines PS-Mittels bzw. von Wirkstoffen sowie deren Chancen auf die Realisation der Zulassung innerhalb der EU. Für heitere Aufmerksamkeit führte auch sein Hinweis, dass zu einer gewünschten vielfältigen Biodiversität nicht nur allseits gewünschte und beliebte Bienen und Schmetterlinge gehören, sondern auch weniger bevorzugtes ‚Getier‘ wie Schnecken, Mücken, Wespen oder Zecken. Am

Ende seiner Ausführungen kam er noch auf das Problem mit der Gruppe der PFAS (Polyfluoralkylsubstanzen) zu sprechen. Diese synthetischen Stoffe betreffen nicht nur, aber eben auch die PS-Mittel und es könnte zu einer weiteren Reduktion zugelassener Wirkstoffe kommen.

Den Abschluss der Vortragsreihe bildete Armin Langenmaier, Geschäftsführer von ProSementis, zum Thema: **Gräser im Klimawandel – trockenheitsverträgliche Arten und Sorten**. Langenmaier stellte dabei die Herausforderung der Züchter unter Bedacht der mittlerweile veränderten Temperaturen und Trockenperioden vor. Zu Beginn charakterisierte er den Wasserbedarf der einzelnen Grasarten und stellte danach die Vorzüge der tetraploiden Gräser im Bezug zu den themengebenden Problematiken vor. Richtigerweise verwies er aber auch darauf, dass diese Gräser zwar eine Hilfe, aber keine Wundermittel bei den mittlerweile üblichen klimatischen Bedingungen sind. Auch die im Jahr 2024 noch intensivere Hirseproblematik wurde von ihm angeschnitten.

Da zwei weitere Vortragende leider kurzfristig erkrankt waren, wurde der Donnerstag etwas früher als geplant beendet.



Gesellig und gediegen“: die AGA-Abendveranstaltungen sind ein alljährliches Highlight. Am Tisch sitzend links: Präsident Andreas Leutgeb, rechts Martin Auer (Kassier) und Alexander Höfinger (Vizepräsident, 2. v. r.).

Fazit

Man darf die AGA-Tagung wieder als sehr gelungene Veranstaltung bezeichnen, bei der natürlich die österreichischen Besucher überwogen, aber auch viele Teilnehmer anderer europäischer Nationen vertreten waren. Die nächste Tagung ist für den Oktober 2025 im oberösterreichischen Windischgarsten geplant. ■

Gerhard Bauer
SAMENA GmbH/JULIWA-HESA GmbH

H2Pro[®]
TriSmart
AquaSmart
FlowSmart

Regulieren Sie Ihr Wassermanagement mit H2Pro.

Wasser ist eine zunehmend wichtige Ressource, die es gilt, mit Sorgfalt zu verwenden. Mit der Hilfe von H2Pro Wetting Agents sind Sie in der Lage, das Wasser effizient und nachhaltig zu nutzen. H2Pro hilft Trockenstellen zu vermeiden und Wasser effektiver im Boden zu verteilen. **Mehr Informationen finden Sie unter: www.icl-growingsolutions.de**

ICL

GCSAA CONFERENCE AND TRADE SHOW 2025

Zukunft, Innovationen & Insider-Erlebnisse hautnah

Die GCSAA-Tagung und Golf Industry Show zählt zu den wichtigsten Highlights für das Golfplatz-Pflegemanagement weltweit. Die Fachmesse für Golfplatzpflege und -management brachte auch 2025 wieder zahlreiche Branchenexperten, innovative Unternehmen und Greenkeeping-Profis aus aller Welt zusammen. Über mehrere Tage bot die Veranstaltung eine Plattform für den fachlichen Austausch, die Präsentation neuer Technologien und aktuelle Branchentrends. 11.000 Teilnehmer besuchten das Event und mehr als 6.700 Seminarplätze wurden besetzt – die höchste Zahl seit 2008.

Die GCSAA Conference and Trade Show wird von der **Golf Course Superintendents Association of America (GCSAA)** organisiert, gemeinsam mit den Präsentationspartnern der **Golf Course Builders Association of America (GCBA)**, der **United States Golf Association (USGA)** und der **American Society of Golf Course Architects (ASGCA)**.



Das eindrucksvolle San Diego Convention Center

(Alle Fotos: TURF)

San Diego Convention Center

Die Trade Show fand im San Diego Convention Center statt und erstreckte sich über 14.300 Quadratmeter Ausstellungsfläche. 464 Aussteller präsentierten ihre neuesten Produkte und Lösungen, ergänzt durch Bereiche für

Bildung, GCSAA-Dienstleistungen, den GCSAA-Store, eine Drone Zone für Demonstrationen und vieles mehr. Neben dem umfassenden Konferenzprogramm mit Fachvorträgen und Diskussionsrunden lag der Schwerpunkt der Messe insbesondere auf den Themen nachhaltige Pflegekonzepte, Ressourcenschonung und Digitalisierung im Greenkeeping.

Bevor die GCSAA Conference and Trade Show offiziell mit Vorträgen und Messebesuchen startete, bot der Sonntag die Gelegenheit, den renommierten Torrey Pines Golf Club zu besichtigen. Als Public PGA-Platz und einer der Austragungsorte der GCSAA-Meisterschaften zählt die Anlage zu den bekanntesten Golfplätzen der Region. Direkt an der Pazifikküste gelegen, be-



Der Torrey Pines Golf Club, auf den Klippen von La Jolla gelegen, bietet malerische Ausblicke auf den Pazifischen Ozean und ist nicht nur für Golfer, sondern auch für Greenkeeping-Experten immer einen Besuch wert.



Stephan Breisach (Inhaber TURF Handels GmbH) mit Andrew Wilson (Direktor für das Pflegemanagement des Bethpage Black Golfplatzes).

eindrückt der Platz durch seine Kombination aus anspruchsvollem Design und einzigartiger Kulisse. Für Fachleute aus dem Bereich Greenkeeping bietet ein Besuch in Torrey Pines Golf Club wertvolle Einblicke in die Pflege und das Management eines Platzes auf höchstem Niveau – ein gelungener Auftakt für die bevorstehende Fachveranstaltung.

Neben den zahlreichen Produktneuheiten spielte auch der fachliche Austausch eine zentrale Rolle. Gespräche mit internationalen Experten, Herstellern und Greenkeeping-Profis boten wertvolle Einblicke und neue Impulse für die Weiterentwicklung in der Golfplatzpflege.

Ein echtes Highlight war der Vortrag von Andrew Wilson, Direktor für das Pflegemanagement des Bethpage Black Golfplatzes, über die umfassenden Vorbereitungen für den Ryder Cup

2025. Er gewährte dabei spannende Einblicke in die Zusammenarbeit mit der PGA, die pfl egetechnischen Maßnahmen, die detaillierte Zeitplanung und das Medientraining.

Ebenfalls auf großes Interesse stießen die Forschungsergebnisse der Hochschule Osnabrück, die sich mit dem Einsatz von Mährobotern und deren Auswirkungen auf Golfplätze in Deutschland befassten, s. separaten Beitrag. Ein weiterer Höhepunkt war die Präsentation von Dr. Bingru Huang, Ph.D., zu innovativen Produkten für die Rasengesundheit, die neue Ansätze und Lösungen für eine nachhaltige und effiziente Platzpflege vorstellte. Dabei ging sie insbesondere auf Biostimulanzien ein und differenzierte zwischen den verschiedenen Typen sowie den Stressarten, denen Gräser ausgesetzt sind. Des Weiteren berichtete sie von bemerkenswerten Erfolgen bei Verabreichung von verschiede-



Moderne Drohnentechnologie für das Rasenmanagement wurde im Rahmen der Industry Show vorgestellt.

nen Aminosäuren bei Trockenstress. Abschließend erläuterte Huang die Wichtigkeit und Funktionsweise von Mykorrhizapilzen.

Wetting Agent Technologie 2.0

Der neue Standard bei Trockenstress (LDS) oder Staunässe.

Die innovative OARS HS / OARS PS Technologie

Gib Dich nicht mit weniger zufrieden!

- 40% längere Wirkung und 30% höhere Effizienz
- Bekämpft die Ursache statt nur die Symptome
- Wissenschaftlich bewiesen!



Scan mich

AQUA·AID



Philipp Weber (CEO TURF Handels GmbH, vorn), Tobias Gerwing (GVD-Schatzmeister) und Dr. Bernd Leinauer, Ph.D. (Professor und Extension Turfgrass Spezialist an der New Mexico State University) beim GCSAA-Run.



Tagen im kalifornischen San Diego, direkt an der Pazifikküste: nicht immer leicht den Fokus auf Conference und Messe zu legen für die TURF-Geschäftsführer Philip Weber und René Deutsch sowie Inhaber Stephan Breisach.

Der Dienstag begann sportlich mit dem ‚GCSAA-Run‘ (5 km/2 km) im Embarcadero Park, an dem rund 250 Teilnehmer teilnahmen und dabei die Aussicht auf die San Diego Bay genießen konnten. Der Lauf fand zugunsten der GCSAA Foundation statt, die sich für Interessenvertretung, Bildung und Forschung im Golfplatzmanagement einsetzt. Zu den Teilnehmenden zählten auch Dr. Bernd Leinauer, Ph.D., Professor und Rasenspezialist in der Abteilung für Pflanzenwissenschaften an der New Mexico State University und Tobias Gerwing, Schatzmeister des Greenkeeper Verband Deutschland (GVD).

Im weiteren Verlauf des Tages fanden zahlreiche Vorträge statt. Dr. Quincy Law, Ph.D., Assistenzprofessor für Rasenwissenschaften an der Iowa State University, referierte über innovative Methoden zur Messung und Handhabung von organischen Substanzen bzw. Kohlenstoff-Verbindungen im Boden bezüglich der perfekten Balance zwischen Spielbarkeit und Nachhaltigkeit, während Dr. AJ Lindsey, Ph.D., Assistenzprofessor in der Abteilung für Umweltgartenbau an der Universität von Florida, Strategien zur Ressourcenschonung durch reduzierte Düngung und Bewässerung vorstellte. Beide Vorträge boten praxisnahe Ansätze für eine hochqualitative Golfplatzpflege.

Die Messe – ganz unter dem Leitmotiv ‚Zukunftstechnologien‘

Der erste Messetag am Mittwoch widmete sich Zukunftstechnologien. Im Mittelpunkt standen Themen wie Datenanalyse, autonomes Mähen und der Einsatz von Drohnentechnologie. Besonders hervorzuheben war die Drohnen-Zone, in der innovative Lösungen zur Datensammlung und automatisierten Platzpflege präsentiert wurden. Mithilfe moderner Sensorik und Infrarottechnologie lassen sich unter anderem Rasenkrankheiten frühzeitig erkennen. Zudem ermöglichen spezielle Filter eine detaillierte Analyse des Bodens und der Grasqualität, um fundierte Pflege-Entscheidungen

zu treffen und die Platzpflege weiter zu optimieren.

Die USGA präsentierte an ihrem Stand den ‚GS3-Ball‘ – einen innovativen Golfball mit integrierter Sensorik. Dieser Ball misst mithilfe eines Stimpfers sowie einer Bluetooth-Verbindung zum Smartphone zentrale Parameter wie Trueness, Firmness, Smoothness und Greenspeed. Diese Messungen bilden die Grundlage der sogenannten ‚Deacon-Analyse‘.

Der zweite Messetag verlief ebenso intensiv wie der erste und bot weitere Gelegenheiten zum fachlichen Austausch und zur Präsentation aktueller Innovationen. Die Messe insgesamt zeichnete sich durch geschäftiges Treiben und eine dynamische Atmosphäre aus, vergleichbar mit den Jahren vor der Pandemie. Der anhaltende Golf-Boom in den USA ist deutlich spürbar.

Die GCSAA Conference and Trade Show bot nicht nur zahlreiche Networking-Möglichkeiten, sondern auch wertvolle Anregungen und neue Impulse für die tägliche Arbeit auf dem Golfplatz. Die Veranstaltung endete mit einem Ausblick auf die nächste GCSAA 2026 in Orlando, bei der das 100-jährige Bestehen der Organisation gefeiert wird, vielleicht mit noch mehr Besuchern aus der D-A-CH-Region? ■



Innovativ: der GS3-Ball, der Daten zu Trueness, Firmness, Smoothness und Greenspeed misst.

TURF Handels GmbH

Sonderschau Rasen



Alles für Rasenprofis:

Führungen mit Maschinendemonstrationen,
Rasensortenversuche, Expertenwissen und vieles mehr!

Die Sonderschau Rasen bietet auch 2025 wieder ein umfangreiches
Themen- und Fortbildungsprogramm an.

Neben Versuchspartellen mit einer Vielzahl an Gebrauchsrasenmischungen
und den wichtigsten Fertigrasentypen wird Innovatives rund um die
Rasenpflege in informativen und prägnanten Fachvorträgen mit
Maschinendemonstrationen präsentiert.

Die Schwerpunktthemen 2025 sind:

- Ansaatmischungen & Fertigrasen für Gebrauchsrasen
- Beregnung & Unterflurbewässerung für Rasenflächen
- Digitales Rasenmonitoring
- Extensivierung des Mähens und die Folgen
für Optik und Nutzung
- Faunaschonendes Mähen



Rasen im Fokus –
Fachwissen von Rasenexperten



demopark 2025

Flugplatz Eisenach-Kindel 22.–24. Juni 2025

www.demopark.de

GCSAA CONFERENCE 2025 IN SAN DIEGO

Autonome Mähtechnologie im Mittelpunkt der GCSAA

Die GCSAA Conference fand in diesem Jahr vom 3. bis zum 6. Februar in San Diego statt und erwies sich erneut als eine der wichtigsten Veranstaltungen der internationalen Golfplatzpflegebranche. Neben spannenden Vorträgen und praxisnahen Workshops standen insbesondere die neuesten Entwicklungen im Bereich der autonomen Mähtechnologie im Mittelpunkt der Messe. In diesem Jahr gab es zudem einen Beitrag aus der deutschen Rasenforschung im Rahmen eines Vortrags am Montag. Professor Martin Thieme-Hack von der Hochschule Osnabrück und Marius Schulze von der Sommerfeld AG präsentierten die Ergebnisse aktueller Forschungsprojekte zur Nutzung autonomer Mähroboter und berichteten aus erster Hand über praktische Erfahrungen mit autonomen Mähern auf Golfanlagen in Deutschland.

Professor Thieme-Hack stellte zunächst die wissenschaftlichen Untersuchungen vor, die an der Hochschule Osnabrück in den vergangenen Jahren durchgeführt wurden. Die Forschung

konzentrierte sich dabei auf die Effizienz und den Einfluss auf die Rasenqualität durch den Einsatz autonomer Mähroboter. Marius Schulze ergänzte die wissenschaftlichen Erkenntnisse mit einem detaillierten Praxisbericht. Er schilderte die Erfahrungen, die die Sommerfeld AG bei der Implementierung verschiedener autonomer Mähtechnologien auf unterschiedlichen Golfanlagen gesammelt hat und gab einen Einblick in die täglichen Pflegearbeiten auf den autonom gepflegten Golfplätzen.

In den zahlreichen weiteren Fachvorträgen am Montag und Dienstag präsentierte das ‚Who is Who‘ der internationalen Rasenforschung die neuesten Ergebnisse und gab damit einen ersten spannenden Ausblick auf die Erkenntnisse, die bei der diesjährigen Jahrestagung der International Turf Grass Society in Japan erwartet werden. Insbesondere das Thema Ressourcenschonung im Zusammenhang mit der Bewässerung von Golf- und Sportanlagen stieß auf großes Interesse beim anwesenden Fachpublikum. Besonders

im Bundesstaat Kalifornien, in dem die Konferenz stattfand, werden die Auflagen zur Bewässerung von Golfanlagen zunehmend strenger.

Neuheiten: Autonome Mäher dominieren neben vollelektrischen Geräten

Nach den Vorträgen und Schulungen am Montag und Dienstag standen der Mittwoch und Donnerstag im Zeichen der Ausstellung. Den Schwerpunkt bildeten in diesem Jahr zahlreiche Neuentwicklungen im Bereich der autonomen Mähtechnik. Besonders die Präsentationen der großen Hersteller wie Toro und John Deere sorgten für Aufsehen, vor allem beim amerikanischen Publikum.

Toro stellte neue Mähroboter vor, die ab April 2025 auf dem deutschen Markt erhältlich sein sollen. Zudem wurden zwei weitere vollautonome Spindelmäher präsentiert, von denen einer erstmals auf dem klassischen Modell des 5010-H basiert. Dieses Gerät soll nach ersten Angaben des Herstellers inner-



Prof. Martin Thieme-Hack (HS Osnabrück) und rechts neben ihm Marius Schulze (Sommerfeld AG) präsentierten die neusten Forschungsergebnisse zur Nutzung autonomer Mähtechniker in San Diego. (Foto: F. Sommerfeld)



Toro stellte seinen neuen vollelektronischen Grünbügler vor. (Foto: M. Schulze)



John Deere zeigte in diesem Jahr den ersten autonomen Fairwaymäher. (Foto: M. Schulze)

halb der nächsten zwölf Monate auf den Markt kommen.

Auch John Deere präsentierte erstmals einen vollautonomen Fairwaymäher. Das Interesse war enorm, doch anders als bei Toro gibt es bisher noch keinen konkreten Termin für die Markteinführung. Die Demonstration zeigte jedoch, dass John Deere tendenziell in die gleiche Richtung wie Toro geht und verstärkt auf klassische Spindelmäher setzt, die autonom betrieben werden können.

Neben autonomen Mähern setzte sich ein weiterer Trend fort: die Elektrifizierung. Hier stellten diverse Hersteller ihre neuesten Entwicklungen vor, die in den kommenden Jahren auf den Markt kommen werden. Neben den bereits etablierten vollelektrischen Spindelmäher wurden in diesem Jahr auch vollelektrische Bunkerharken und Grünsbügler vorgestellt. Nach ersten

Informationen sollen diese ebenfalls ab dem kommenden Jahr auf dem europäischen Markt verfügbar sein.

Auswirkungen von Import- und Strafzöllen auf Preisentwicklung

Die GCSAA Conference 2025 bot auch in diesem Jahr wieder die Möglichkeit, sich mit einem hochkompetenten Teilnehmerkreis auszutauschen und fortzubilden. Dabei lässt sich feststellen, dass die Entwicklungen in Nordamerika und Europa teilweise sehr unterschiedlich verlaufen. Während die autonome Mähetechnik in den USA zunehmend an Bedeutung gewinnt, ist sie dort bei weitem noch nicht so weit fortgeschritten wie in Deutschland. Besonders die Akzeptanz der Technik bei den Verantwortlichen der Golfanlagen sowie die nach wie vor offenen rechtlichen Fragen zum Einsatz autonomer Mäher führen zu einer vergleichsweise langsameren Entwicklung.

Es bleibt abzuwarten, ob sich dieser Trend fortsetzt oder ob sich die Akzeptanz der Technik in den USA erhöht. Auch im Bereich der umwelt- und ressourcenschonenden Golfplatzpflege gehen die Entwicklungen unterschiedlich voran. Während in Europa vermehrt auf eine nahezu chemie- und CO₂-freie Golfplatzpflege gesetzt wird, ist eine vergleichbare Entwicklung in Nordamerika aktuell nicht zu beobachten.

Die weitere Entwicklung in der Branche bleibt spannend. Die jüngsten Neuerungen und Forschungsergebnisse werden im kommenden Jahr erneut präsentiert, wenn die GCSAA Conference nach Orlando, Florida, zurückkehren wird. ■

Marius Schulze
SOMMERFELD AG

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)

- Aktiviert die Stresstoleranz behandelter Gräser
- Enthält die aufgeschlossene Tilco-Alge und Aminosäuren
- Fördert den Filzabbau durch Ernährung der Mikroorganismen

Tilco-Alginure GmbH
+49 (0) 4533 20 800 10
www.alginure.de



NACHHALTIGKEITSPREIS FÜR ZUKUNFTSWEISENDES UMWELTPROJEKT

BWGV gewinnt Wettbewerb ‚Sport und Nachhaltigkeit‘

Der Baden-Württembergische Golfverband e.V. (BWGV) wurde für sein herausragendes Engagement im Bereich Nachhaltigkeit ausgezeichnet. Mit der Initiative ‚Lebensraum Golfplatz – Wir fördern Artenvielfalt‘ hat der BWGV am Wettbewerb ‚Sport und Nachhaltigkeit‘ des Landessportverbands Baden-Württemberg erfolgreich teilgenommen und dabei ein Preisgeld in Höhe von 7.500 Euro gewonnen.

Der Wettbewerb ‚Sport und Nachhaltigkeit‘ wird vom Landessportverband Baden-Württemberg (LSVBW) bereits zum sechsten Mal ausgeschrieben und vom Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg aus Mitteln der Privatlotterie Glücksspirale gefördert. Fachverbände und Sportbünde aus Baden-Württemberg waren eingeladen, ihre Projekte zur Förderung von Klimaschutz, Biodiversität, Bildung für nachhaltige Entwicklung, Kreislaufwirtschaft und gesellschaftlicher Verantwortung einzureichen. Das Gesamtpreisgeld von 90.000 Euro wurde auf zehn prämierte Projekte aufgeteilt.



Nachhaltigkeit auf Golfplätzen aktiv gefördert

Im Rahmen des Projekts ‚Lebensraum Golfplatz – Wir fördern Artenvielfalt‘ wurden zwischen 2020 und 2023 insgesamt 66 Golfanlagen in Baden-Württemberg in Zusammenarbeit mit dem Umweltausschuss des BWGV gezielt aufgewertet. Ziel war es, die Golfanlagen für die Bedeutung der Biodiversität zu sensibilisieren und konkrete Maßnahmen zur Förderung der Artenvielfalt zu entwickeln. Hierzu besuchte der Umweltausschuss alle teilnehmenden Golfanlagen, analysierte deren Potenzial und entwickelte individuelle Konzepte für mehr Naturschutz.

Nach erfolgreicher Umsetzung dieser Maßnahmen wurden die Golfanlagen mit einer Urkunde für ihr Engagement ausgezeichnet. Aufgrund des großen Erfolgs plant der BWGV, das Projekt ab 2025 in eine dauerhafte Initiative zu überführen, um langfristig zur Erhaltung der Artenvielfalt beizutragen.

Vorbildlicher Beitrag zur Nachhaltigkeit im Sport

Mit dieser Initiative setzt der BWGV nicht nur die Ziele des Wettbewerbs um, sondern trägt auch aktiv zum Leitsatz Nr. 06 der N!-Charta bei: *„Wir gestalten unsere Vereins-/Verbandsaktivitäten natur- und landschaftsverträglich, widmen uns Fragen des Umwelt- und Naturschutzes und fördern die biologische Vielfalt.“*

Der Baden-Württembergische Golfverband freut sich über die Anerkennung und das Preisgeld, das in die Weiterentwicklung nachhaltiger Maßnahmen investiert wird. *„Die Auszeichnung zeigt, dass wir auf dem richtigen Weg sind und die Sportart Golf einen wichtigen Beitrag im Klimaschutz leisten will. Mit unserer neuen Initiative setzen wir gezielt auf nachhaltige Biodiversitätsmaßnahmen und möchten noch mehr Golfanlagen dazu motivieren, aktiv zum Naturschutz beizutragen“*, so André Kette, Geschäftsführer BWGV. ■



Die Agrostissorte für die Saison 2025

Proclamation (Agrostis stolonifera)

- » Sehr gute Keimkraft und Winterhärte
- » Schnelles Ergrünen im Frühjahr
- » Mittelgrüne Farbe
- » Gute Trockentoleranz
- » Niedrig wachsend mit stark lateraler Ausbreitung, hält Poa annua fern
- » Ausgezeichnete Rasenqualität bei geringem Nährstoffeinsatz
- » Hohe Krankheitstoleranz gegen Dollarspot und gegen Schneeschimmel

Bei Fragen oder für eine individuelle Beratung vor Ort wenden Sie sich bitte an Tel.: +49 (0) 2582/670-0
Kontakt: info@nebelung.de | www.nebelung.de

BWGV

OPEN.9 SETZT WEITER KONSEQUENT AUF NACHHALTIGKEIT Erfolgreiche Rezertifizierung ‚Umwelt- und Klimapakt Bayern‘

Die Golf- und Eventlocation OPEN.9 mit dem hauseigenen RESTAURANT.9 setzt seit Jahren auf nachhaltige Entwicklung und betrieblichen Umweltschutz. Nun wurde das Unternehmen erneut mit der Urkunde des ‚Umwelt- und Klimapakts Bayern‘ ausgezeichnet. Im Auftrag der Bayerischen Staatsregierung überreichte der Landrat des Landkreises Erding, Martin Bayerstorfer, die Urkunde für die erfolgreiche Rezertifizierung.

Der Umwelt- und Klimapakt Bayern hat das Ziel, die ökologischen, ökonomischen und sozialen Grundlagen für heutige und künftige Generationen zu verbessern. Unternehmen, die sich freiwillig für Umwelt- und Klimaschutz engagieren, werden unter dem Motto ‚Gemeinsam Umwelt und Wirtschaft stärken‘ ausgezeichnet. OPEN.9 gehört zu diesen Vorreitern und setzt sich aktiv in verschiedenen Bereichen für Nachhaltigkeit ein – von Energieeffizienz und Abfallvermeidung über nachhaltige Beschaffung bis hin zu umweltfreundlicher Mobilität und einer naturnahen Gestaltung der Außenanlagen. Auch Mitarbeitende sowie Kundinnen und Kunden werden für das Thema Klimaschutz sensibilisiert.

Durch konsequente nachhaltige Maßnahmen konnte OPEN.9 mit dem RESTAURANT.9 erneut die erforderliche Mindestpunktzahl für die Auszeichnung übertreffen. Wichtige Schritte in diesem Prozess sind die detaillierte Erfassung und Reduktion des Ressourcenverbrauchs, der Einsatz umweltfreundlicher Betriebsmittel, eine energieeffiziente Gestaltung von Gebäuden und Außenbereichen sowie der Einsatz von Elektrofahrzeugen.

Geschäftsführerin Daniela Schön-Horder betont: *„Auch kleine Veränderungen haben große Wirkung. Der Verzicht auf Einweg-Pappbecher, der Einsatz von Bio- und Fairtrade-Produkten, eine saisonale Speisenauswahl mit vegetarischen und veganen Speisen, umweltfreundliche Verpackungen und Verbrauchsmaterialien, der Umstieg auf elektrische Händetrockner und die Bevorzugung regionaler Lieferanten sind nur einige Beispiele. Jeder Beitrag zählt.“* Das Team von OPEN.9 freut sich auch dieses Jahr auf den jährlichen Aktionstag mit Golfturnier und Ausstellung nachhaltiger, regionaler Produkte aus dem Landkreis. Dieses Event findet in diesem Jahr am Sonntag, den 13. Juli 2025 statt.



Der Landrat des Landkreises Erding, Martin Bayerstorfer (l.), überreicht die Urkunde ‚Umwelt- und Klimapakt Bayern‘ an Daniela Schön-Horder, geschäftsführende Gesellschafterin der Anlage OPEN.9. (Foto: OPEN.9)

Neben dem Engagement bei weiteren offiziellen Projekten ist seit verganginem Jahr der Einsatz autonomer Rasenmäher für die Golfplatzpflege ein weiterer innovativer Schritt in Richtung Umweltschutz. Langfristig verfolgt OPEN.9 das ambitionierte Ziel, die gesamte Golf- und Eventlocation klimaneutral zu betreiben. ■

OPEN.9



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

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

Fragen Sie uns - wir beraten Sie gerne!

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

ProSementis



ORDNUNGSRAHMEN FÜR DIE DEFINITION VON LANGZEITDÜNGERN IVG veröffentlicht ‚Branchenstandard Langzeitdünger‘

In einer Pressemitteilung vom 24. März 2025 hat der Industrieverband Garten (IVG) den ‚Branchenstandard Langzeitdünger‘ veröffentlicht. Unterzeichner sind die Deutsche Rasengesellschaft (DRG), der Greenkeeper Verband Deutschland (GVD), der Handelsverband Heimwerken · Bauen · Garten (BHB), der IVG, der Verband Deutscher Garten-Center (VDG) und der Zentralverband Gartenbau (ZVG).

Ziel ist, die Verbraucher vor unlauteren Praktiken zu schützen. Bisher gab es keine klare Definition, welche Eigenschaften ein Dünger erfüllen muss, um als Langzeitdünger bezeichnet zu werden. Da die Wirkungs- dauer ein entscheidender Faktor für die Qualität ist, wird so einer möglichen irreführenden Werbung entgegengewirkt, falls diese Kriterien nicht eingehalten werden.

Kernpunkte des ‚Branchenstandard Langzeitdünger‘ sind:

- Der Dünger besteht aus einer oder mehreren langsam pflanzenverfügbaren N-Formen.
- Der Anteil dieser Formen muss mind. 25 % des Gesamtstickstoffs ausmachen.
- Dünger ohne Stickstoff sind keine Langzeitdünger im Sinn dieses Branchenstandards.
- Stabilisierte N-Dünger, also mit Nitrifikations- oder Urease-Hemmstoffen behandelte Dünger, gelten nicht als Langzeitdünger.
- N-Freisetzung über mind. sechs Wochen

Als Langzeitdünger-Formen gelten:

- SRF (Slow Release Fertilizer)
Dünger mit synthetisch hergestellten Harnstoff-Kondensaten
- CRF (Controlled Released Fertilizer)
Stickstoff- oder Mehrnährstoff-Dünger, bei denen mind. der Stickstoff umhüllt ist
- Natürlich organischer Stickstoff
Stickstoffquellen aus pflanzlichen und/oder tierischen Quellen

Dieser Branchenstandard schließt eine Lücke, die auch unter Fachleuten vielfach zu Diskussionen geführt hat. Auch die Anwender können nun auf Basis des Branchenstandards Langzeitdünger die Qualität und Wirkungs- dauer ihrer Düngemittel besser beurteilen. Firmen, die als Unterzeichner in einer ebenfalls vom IVG veröffentlichten Liste genannt werden, verpflichten sich, ihre Produkte entsprechend dem Standard zu kennzeichnen. Bisher haben 13 Unternehmen den ‚Branchenstandard Langzeitdünger‘ unterzeichnet, weitere Unternehmen werden folgen.

Weitere Infos finden Sie unter www.ivg.org im Download-Bereich oder über den Direktlink: <https://bit.ly/4ccEkKM>.

Thomas Fischer

airter[®]
Empowering Sports Turf

**100% biologische und effektive Schädlings-
bekämpfung**
von wurzelschädlichen Engerlingen und Tipula-Larven mit hoher
Druckluft von airtter[®]

airter[®] neo 12140 für Fussballflächen und grosse
Golfgreens. Ein Fussballfeld ist in 4 Std. bearbeitet.

airter[®] trike 8140 für alle Golfgreens. In Kürze
auch autonom für Stadien und Golfgreens.



made by **NOVOKRAFT**

www.airter.com



IN EIGENER SACHE

30 Jahre FachMagazin *golfmanager*

Wissenswertes für Verantwortliche von Golfanlagen

Das Bonner Medienhaus Köllen bringt neben diversen Druckerzeugnissen und Auftragspublikationen auch eigene Verlagsobjekte heraus, so alle Regel-Publikationen in Lizenz für den Deutschen Golf Verband (DGV), den Köllen-Golfführer, aber auch FachInformationen wie die Magazine *golfmanager*, *Greenkeepers Journal* und *Rasen-Turf-Gazon*.

Der *golfmanager* erschien mit der Ausgabe Feb./Mrz. 2025 im 30. Jahr. Über 170 Ausgaben wurden seit seiner Gründung im Februar 1995 herausgebracht.

Vom anfänglich noch recht kleinen Mitgliedsorgan für den Golf Management Verband Deutschland (GMVD) hat er sich mittlerweile zu einem anerkannten Branchenmagazin der Golfszene gemausert und wartet mit dem Fachwissen einer hochqualifizierten Fachredaktion, einer enormen Themenvielfalt und dem nicht immer üblichen Blick über den Tellerrand auf.

Hier nur ein kleiner Auszug, die komplette Ausgabe als eBook finden Sie zum Jubiläum kostenfrei unter folgendem Link: https://epaper.koellen.de/gm_01_25/



Stefan Vogel

VIEL WASSER FLOSS DREI JAHRZEHNTE DEN RHEIN HINUNTER ...

30 Jahre FachInformationen – auch eine Herzensangelegenheit der Verlegerfamilie



Bastian Bleeck,
Geschäftsführer
Köllen Druck+Verlag GmbH

Klaus-Jürgen Bleeck, der verstorbene Senior der Verlegerfamilie Bleeck, war Mitbegründer des Golf Management Verband Deutschland (GMVD) und brachte wenige Monate nach Gründung desselben den *golfmanager* heraus – vor 30 Jahren. Heute zeichnet sein Sohn Bastian als Geschäftsführer für die Geschicke des Bonner Druck- und Medienhauses verantwortlich. Seine „Blattmacher“ Franz Josef Ungerechts und Stefan Vogel sprachen mit ihm.

? Herr Bleeck, lieber Bastian, kannst Du Dich noch erinnern, wie es zum ersten *golfmanager* kam?

Mein Vater Klaus-Jürgen wurde erst mit Übernahme des Hortus-Verlages Mitte der 1990er Jahre Golfer. In dem Zusammenhang kam er dann auch mit dem Kreis um Matthias Nicolaus, Bernhard Lindenbuß und einigen anderen zusammen. Als Unternehmer waren ihm Verbandsstrukturen nicht fremd, deswegen war er auch rasch dabei, den Golf Management Verband Deutschland im Herbst 1994 mit zu gründen. Und natürlich wusste er als Verleger auch um die Bedeutung eines eigenen FachMagazins.

? Wie war das dann mit der GMVD-Gründung?

Zur Gründung selbst empfehle ich die von meinen beiden Chefredakteuren mit dem GMVD 2019 erstellte GMVD-Chronik (grinst), das Magazin plante Vater parallel und spinn seine Fäden, auch hausintern bzgl. Strukturen, erste Geschäftsstelle für den noch jungen Verband etc. Und mit Franz Jupp fand er auch einen geeigneten Mitarbeiter, der mit viel Elan und Engagement das Projekt FachMagazin mit entwickelte. Was dann folgte, war/ist etwas, worauf ich heute noch stolz bin: Der *golfmanager* und die Partnerschaften mit dem GMVD – und bald darauf auch mit dem BVGA – entwickelten sich prächtig, Smartphones und Websites waren noch nicht weit verbreitet und es gab jede Menge Themen.

? War das Miteinander in und mit der Branche ähnlich harmonisch wie heute?

Nicht immer, ich kann mich noch gut erinnern, dass Vater das Magazin bewusst nicht als Verbands-übergreifendes Medium ansah. Die damaligen Autoren und auch er selbst wurden nicht immer gern und von allen gelesen. Vater war auch zeitweilig in Wiesbaden mit einem Hausverbot belegt – kann man sich heute gar nicht mehr vorstellen.

? Gottlob ist „persona non grata“ kein vererbbarer Titel?

(Lacht) Nein und auch er war nur kurzzeitig mit diesem Wiesbaden-Bann belegt, was an vielen damals handelnden und weitsichtigen Personen lag – man raufte sich zusammen.

? Wann bist Du bei den FachMagazinen ins operative Geschäft mit eingestiegen?

Mit meiner Übernahme der Geschäftsführung 2002. Ich gebe aber zu, dass ich dem erfahrenen Franz Jupp viel freie Hand ließ – zurecht, wie sich gezeigt hat.

? Wie viele Publikationen aus dem Hause Köllen haben drei Jahrzehnte voll gemacht?

Oh, da gibt es nicht sehr viele, was aber auch daran liegt, das der *golfmanager*, wie sein Pendant für die Platzpflege, das *Greenkeepers Journal* mit dem wissenschaftlichen *Rasen-Turf-Gazon*, auch immer eine Herzensangelegenheit meines Vaters waren – und damit auch für mich.

? Glaubst Du auch weiterhin an Print?

Darauf antworte ich mit einem eindeutigen Ja. Ich denke, gerade im Bereich FachInformationen hat das gedruckte Wort noch einen hohen Stellenwert. Klar ist aber auch, dass wir den Markt beobachten, neue Entwicklungen analysieren und ggf. in unsere Kommunikationskanäle mit integrieren müssen.

? Dann siehst Du also der Zukunft mit all den neuen Entwicklungen gelassen entgegen?

! Warum nicht? Wir sind mit unseren Partnerschaften im Buch- und Magazinbereich gut aufgestellt, auch bei den digitalen Medien machen wir große Fortschritte und zusammen mit meinem Team, den tollen Autoren und Unterstützern sehe ich keinen Grund für allzu großen Pessimismus.

Ich denke, es fließt also noch viel Wasser den Rhein (an Bonn vorbei) hinunter, bis letzte Köllen-FachMagazin herauskommt. Aber nichts für ungut, ich hoffe, Du verzeihst, wenn ich jetzt nicht auf die nächsten 30 Jahre in dieser Konstellation mit Dir anstoße, denn dann schaue auch ich mir das Gedeihen der Magazine gern etwas mehr aus dem „Off“ an. ■

Das Gespräch mit Bastian Bleeck führten Franz Josef Ungerechts und Stefan Vogel.

PLATZPFLEGE UND ANLAGENMANAGEMENT IM RÜCKBLICK

Gemeinsam für das Golfhaus der Verbände



Hubert Kleiner, langjähriger GVD-Präsident und GVD-Ehrenmitglied

Bei der Erstausgabe des *golftmanager* im Jahre 1995 hieß unser Magazin noch *Rasen-Turf-Gazon* im Haupttitel und *Greenkeepers Journal* im Untertitel, der Greenkeeper Verband Deutschland (GVD) war schon im dritten Jahr und im Begriff, die frühkindlichen Windeln abzulegen. Man wollte schnell groß und stark werden und man streckte erst mal vorsichtig die Fühler aus Richtung der Mutter allen Golfspiels, dem damals eher unnahbaren, übermächtig scheinenden Deutschen Golf Verband (DGV). Das zarte Pflänzchen Golf Management Verband Deutschland (GMVD) fand

noch recht wenig Beachtung, Manager auf deutschen Golfplätzen war noch nicht die Regel und die hatten selber noch genug mit ihrer Positionierung in den Clubs zu kämpfen. Im Rahmen der 1999 erzielten Kooperation mit dem DGV wurde dann nach und nach auch der GMVD immer präsenter in den Gesprächen; Klaus Dallmeyer vom DGV hatte dafür ein goldenes Händchen, die Verbände sich näher zu bringen. Wer wen zuerst auf seine Verbandstagung eingeladen hat, kann ich nicht mehr mit Sicherheit sagen. Ich weiß nur, dass ich mich auf den Tagungen immer sehr willkommen gefühlt habe und viele wertvolle Verbindungen daraus entstanden sind.

Sicherlich einer der Höhepunkte in der Verbandsfreundschaft war das im Jahre 2004 als Vision der Zukunft überreichte „Golfhaus der Verbände“ durch den damaligen Vize-Präsidenten des DGV Hans Joachim Nothelfer an die beiden Verbandspräsidenten Frank Thonig und mich. Die Vision einer verbandsübergreifenden Zusammenarbeit wurde in den folgenden Jahren kontinuierlich intensiviert, es kamen neue Verbände hinzu und aus dem ehemals dreisäuligen Haus ist nun die Initiative „Wir bewegen Golf“ mit nahezu allen in der Golfbranche tätigen Verbänden geworden. Das Haus steht jetzt auf deutlich mehr Säulen, ob die Statik dadurch besser wird, muss und wird sich zeigen.

Fast zwei Drittel der Zeit leitet Andreas Dorsch die Geschäftsstelle des GMVD. Ihm ist es durch seine Art, seine Präsenz auf vielen Veranstaltungen und durch sein Verständnis für die Belange des Greenkeepings zu verdanken, dass die anfangs in unseren Kreisen eher skeptisch gesehene Annäherung der Verbände große Fortschritte gemacht hat. Die gegenseitige Wertschätzung der jeweiligen Aufgabengebiete und das gegenseitige Vertrauen wuchs meines Erachtens stetig bis etwa vor 10 Jahren. In der Zeit danach bis heute sehe ich, auch inzwischen von außen betrachtet, eher wieder einen Rückschritt in alte, fast vergessene Zeiten: Manager und Greenkeeper sind enormen physischen und psychischen Belastungen ausgesetzt. Fachkräftemangel, Überstunden, mangelnde Anerkennung, wirtschaftlich immer engerer Rahmen, Erfolgsdruck (eigener und von außen) mündend in mangelnder Kommunikation – schon sind wir wieder auf dem besten Wege zu „Wir da oben – ihr da unten“.

Doch halt, jetzt kommen die beiden altehrwürdigen Magazine wieder ins Spiel. Sowohl im heutigen *Greenkeepers Journal* als auch im *golftmanager* stehen regelmäßig Fachartikel für beide Berufsgruppen, um wieder für mehr gegenseitiges Verständnis und mehr Wertschätzung der Arbeit des Anderen zu sorgen. Nur wer weiß, was der Andere tut, kann sich auch in dessen Lage hineinversetzen und Entscheidungen nachvollziehen.

Mittlerweile schätzen neben diesen beiden dominierenden Lesergruppen der Anfangsjahre auch die Betreiber von Golfanlagen, Professionals u.v.m. das Magazin und tragen mit ihren Beiträgen zum Erfolg bei.

In diesem Sinne: „Viele Hände – schnelles Ende“, lasst uns gemeinsam weiterbauen am „Golfhaus der Verbände“, der *golftmanager* und das *Greenkeepers Journal* leben die nächsten 30 Jahre und noch länger von diesen Erfolgsstories. ■



Treffsicherer Erfolg

Floranid® Twin – für beste Nährstoffeffizienz bei Golffrasen

Nicht nur Greenkeeper der Top-Plätze setzen ganz auf unser Floranid® Twin Sortiment mit der Doppel-N-Technologie. Damit wird eine nachhaltige Stickstoffverfügbarkeit und höchste Nährstoffeffizienz gewährleistet. Zur Förderung der Qualität und Vitalität aller Spielflächen.

www.compo-expert.de



DEMOPARK 2025

Innovationerlebnis mit konzeptionellen Neuerungen

Auf der demopark in Eisenach verbindet sich seit gut einem Vierteljahrhundert das Bestreben der Hersteller von Maschinen und Geräten für die Golfplatzpflege nach leistungsfähiger Technik, die vor allem eines schafft: spürbare Arbeitserleichterung und messbare Effizienzgewinne.

Die demopark zählt zu den gefragtesten Innovationsmessen der Grünen Branche. Vom 22. bis 24. Juni 2025 geht Europas größte Freilandausstellung ihrer Art in die nächste Runde. Für Hersteller von Maschinen und Geräten für den Garten- und Landschaftsbau sowie zur Rasen- und Golfplatzpflege, aber auch für Besucher und Interessierte gilt daher: Termin schon jetzt fest einplanen!

„Wir machen Innovation zum Erlebnis – praxisnah und breitgefächert“, sagt demopark-Messedirektor Dr. Tobias Ehrhard. „Und zwar gleich in doppelter Hinsicht: Dass wir eine spannende Messe mit vielfältiger Technik, effektiven Gesprächen und interessanten Begegnungen erleben werden, daran arbeitet unser Projektteam auf Hochtouren. Zugleich wird es aber auch Neuerungen im Messekonzept geben, die den Besuch noch effektiver und interessanter machen.“ So plant der Organisator, einen demopark-Campus als lebendigen Treffpunkt der Grünen Branche mit Fachvorträgen, Vorführungen und Shows einzurichten. Pagodenzelte

mit Ausstellern reihen sich dann um ein Forum mit angrenzender interaktiver Networkingzone und Gastronomiebereich.

Das großzügige demopark-Areal bietet Technik, Dialog und Erlebnis live auf mehr als 250.000 Quadratmetern. Besucher aus nah und fern erwartet ein einzigartiges Spektrum an Maschinen, Geräten und Softwaresystemen. Ein Fachprogramm mit zahlreichen Innovationsthemen rund um die Kommunaltechnik, die Rasen- und Golfplatzpflege ist in Vorbereitung. Und nicht zu vergessen die ‚Sonderschau Rasen‘, mittlerweile eine Institution, ein place to be, der Profis aus allen Himmelsrichtungen in seinen Bann zieht.

Seien Sie dabei, vom 22. bis 24. Juni 2025 in Eisenach. Weitere Informationen finden Sie unter www.demopark.de.



Dr. Tobias Ehrhard,
demopark-Messedirektor

VDMA



(Alle Fotos: VDMA)



Foto: freshidea/stock.adobe.com

RASEN-SPRECHSTUNDE

Schnelle Hilfe bei Rasenproblemen durch IPS-Expertin Beate Licht

*Sprechstunde. Für den Rasen. Über die DEULA Bayern.
Mit IPS-Expertin und Greenkeepers Journal-Autorin Beate Licht.*

Online-Beratungstermin innerhalb von 24 h,
angeboten von der DEULA Bayern

Kontakt: www.deula-bayern.de
E-Mail: sprechstunde@deula-bayern.de





System und Leidenschaft.

ZAHLEN | PERSPEKTIVEN | IMPULSE

Golfreport 2025

In Kürze ist es wieder soweit – die siebte Ausgabe des Golfreports wird veröffentlicht. Tragen Sie sich schon jetzt auf sommerfeld.de/golfreport für unseren Newsletter ein und wir informieren Sie sobald der Download zur Verfügung steht.



Sommerfeld AG

Friedrichsfehner Straße 2a · D-26188 Edewecht
T (+49) 4486 - 9282-0 · E info@sommerfeld.de



SOMMERFELD

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

Greenkeepers Associations
Secretary: Dean S. Cleaver
3 Riddell Close Alcester Warwickshire
B496QP, England

SGA Swiss Greenkeeper Association

Präsident d-CH: Lukas Andreossi
Deisswilstr. 2, CH-3256 Bangerten
E-Mail: praesident@greenkeeper.ch

AGA Austria Greenkeeper Association

Präsident: Andreas Leutgeb
Allbau Str. 86,
A-2326 Maria Lanzendorf
Tel.: (0043) 676 765 43 45
E-Mail: info@greenkeeperverband.at

Verlag, Redaktion, Vertrieb und Anzeigenverwaltung:

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

Greenkeeper-Fortbildung:

DEULA Rheinland
Thomas Pasch
Prof. Dr. Wolfgang Prämaßing

DEULA Bayern
Henrike Kleyboldt

Herausgeber:

Greenkeeper Verband
Deutschland e.V.

Fachredaktion:

Gert Schulte-Bunert,
Christina Seufert,
Michael F. Basche,
Dr. Isolde Hagemann

Team „Wissenschaft“

Dr. Klaus G. Müller-Beck (Senior Editor),
Dr. Harald Nonn,
Prof. Dr. Wolfgang Prämaßing

Team „Praxis“

Hubert Kleiner,
Beate Licht (Senior Editor),
Martin Sax (SGA),
Hartmut Schneider

Geschäftsführung:

Bastian Bleeck

Redaktion:

Stefan Vogel

Anzeigen und Vermarktung:

Robin Killemann-Bulitz

Gültig sind die Mediadaten ab
01.01.2025 der Zeitschrift
Greenkeepers Journal

Satz und Gestaltung:

Melanie Mautsch

Abonnement:

Jahresabonnementt 42,60 Euro

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, 2025

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.

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird in den Beiträgen die männliche Sprachform verwendet; sämtliche Personenbezeichnungen gelten aber für alle Geschlechter.



Super Chance für Profis und Seiteneinsteiger in der Golfplatzpflege in Duisburg

Der Golfclub Golf & more liegt im Duisburger Süden und hat sich seit seiner Gründung im Jahr 2001 zu einer festen Größe in seiner Region entwickelt. Ein junges Team mit viel Enthusiasmus, Spaß und kreativen Ideen sorgt dafür, dass sich unsere Mitglieder auf der schönen 2 x 9 Loch-Golfanlage wohlfühlen. Zur weiteren Verstärkung suchen wir jetzt Sie als engagierten

Greenkeeper / Platzarbeiter / Gärtner / Garten- und Landschaftsbauer (m/w/d) oder Quereinstieg – Golfplatzpflege

DIE AUFGABE:

- Auf Ihrer breit gefächerten Agenda stehen das Mähen der Rasenflächen, das passgenaue Trimmen der Rasenkanten sowie das Einsäen bzw. Verlegen von (Roll-)Rasen.
- Das Bewässern und die Gewässerpflege sind bei Ihnen ebenso in guten Händen wie der Wegebau und die generelle Instandhaltung der Anlage.
- Sie setzen Löcher und Fahnen, kümmern sich um Bäume und Sträucher und nutzen diverse Geräte bzw. Maschinen für die Bunkerpflege.
- Klar, dass Sie routiniert und sorgsam mit den jeweiligen Maschinen umgehen, zum Beispiel mit Radladern oder Sä- und Schneidemaschinen.

IHR PROFIL:

- Idealerweise eine abgeschlossene Ausbildung zum Greenkeeper bzw. Gärtner / Landschaftsgärtner – in jedem Fall ist die Arbeit in und mit der Natur Ihre Leidenschaft
- Operative Berufspraxis in der Gartenarbeit und handwerkliche Begabung
- Hands-on-Mentalität und technische Kompetenz im Durchführen kleinerer Reparaturen
- Deutsch fließend in Wort und Schrift, souveränes und gepflegtes Auftreten
- Der richtige Mix aus Eigeninitiative und Teamgeist, Besonnenheit und Flexibilität
- Führerschein der Klasse B, eigener Pkw wünschenswert

DAS ANGEBOT:

Freuen Sie sich auf eine abwechslungsreiche Tätigkeit in einem Unternehmen, das vom ehrlichen Teamgeist und der Begeisterung seiner Mitarbeitenden lebt. Ihr Einsatz wird belohnt mit einem marktgerechten Gehalt sowie einem sicheren Arbeitsplatz mit langfristiger Perspektive – in einem Arbeitsumfeld, in dem Sie sich garantiert wohlfühlen werden.

Ihren Lebenslauf senden Sie bitte bevorzugt per E-Mail an Herrn Johannes Fülöp, jf@golfandmore.net. Dieser steht Ihnen auch für erste Informationen unter 01520 7 20 20 20 zur Verfügung.

Golf & more Huckingen GmbH & Co. KG
 Altenbrucher Damm 92a
 47269 Duisburg
www.golfandmore.net

RASEN

TURF \ **GAZON**

European Journal of Turfgrass Science



Deutsche
Rasengesellschaft e.V.

Jahrgang 56 · Heft 1/25

ISSN 1867-3570

März 2025 – Heft 1 – Jahrgang 56

Köllen Druck+Verlag GmbH
Ernst-Robert-Curtius-Str. 14
53117 Bonn

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.,
Alexander-von-Humboldt-Str. 4,
53604 Bad Honnef

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 Landschafts-
bau 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 Nevelly
sur Seine

Impressum

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

Verlag, Redaktion, Vertrieb
und Anzeigenverwaltung:
Köllen Druck+Verlag GmbH

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: Robin Killemann-Bulitz
Gültig sind die Mediadaten ab 01.01.2025.

Erscheinungsweise: jährlich vier Ausgaben.

Bezugspreis: Jahresabonnement 42,60 EUR
inkl. Versand, zzgl. MwSt. Abonnements ver-
längern sich automatisch um ein Jahr, wenn
nicht sechs Wochen vor Ablauf der Bezugs-
zeit 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 Wa-
renzeichen in dieser Zeitschrift können keiner-
lei Rechte abgeleitet werden, Artikel, die mit
dem Namen oder den Initialen des Verfassers
gekennzeichnet sind, geben nicht unbedingt
die Meinung von Herausgeber und Redaktion
wieder.

RASEN TURF GAZON

European Journal of Turfgrass Science



Jahrgang 56 · Heft 1/25

Inhalt

- 65 Vergleich von zwei Saatgutmischungen und deren Einfluss auf die Entwicklung**
Greve, P., bearbeitet von H. Nonn
- 73 Rasen der Zukunft? Ergebnisse eines Ringversuchs „Klimarasen“**
Pacalaj, C. und L. Borrink
- 81 Verordnung über die Wiederherstellung der Natur und zur Verwendung von gebietseigenem Saat- und Pflanzgut**
Skowronek, S., R. Schütz und F. Mayer
- 85 Projekt RoboFilz: Einfluss des Mähens mit Mährobotern auf die Filzbildung im Rasen**
Morhard, J.
- 91 FAIR WATER II: New STERF project**
Aamlid T.S., M. Bekken, K.J. Hesselsøe, P. Edman and F. Seeger
- 95 Ankündigung DRG-Rasenseminare 2025**
H. Nonn, Vorsitzender DRG

Vergleich von zwei Saatgutmischungen und deren Einfluss auf die Entwicklung, Eigenschaften und Qualitätsmerkmale eines Hybridtrainingsplatzes des VfL Wolfsburg*

Greve, P., bearbeitet von H. Nonn

Zusammenfassung

Auf dem Hybridtrainingsplatz C des VfL Wolfsburgs wurden zwei Saatgutmischungen im Hinblick auf ihre Entwicklung, ihre Eigenschaften sowie die Qualitätsmerkmale eines Rasenspielfeldes untersucht. Die Untersuchungen wurden in zwei zeitlich getrennten Versuchen durchgeführt.

Versuch 1 (Altbestand) wurde im Zeitraum Februar-April auf dem Bestand einer Einsaat vom Juni 2021 durchgeführt. Hierbei wurde der Trainingsplatz in zwei Bereiche eingeteilt. Bereich 1 umfasste ca. 1/3 des Trainingsplatzes und befand sich auf der linken Seite. In diesem Bereich wurde eine reine *Lolium*-Mischung verwendet. Bereich 2 umfasste ca. 2/3 des Trainingsplatzes auf der rechten Seite des Spielfeldes. Hier wurde eine *Lolium-Poa*-Mischung eingesät. Die Messpunkte befanden sich auf weniger stark beanspruchten Teilflächen.

Versuch 2 (Neubestand) wurde im Mai 2022 nach dem Abfräsen des Altbestandes angelegt und bis Oktober untersucht. Hierzu wurde der Trainingsplatz in zwei gleich große Bereiche unterteilt und je eine Hälfte mit den oben genannten Gräsermischungen eingesät. Die Unterteilung der Messpunkte erfolgte in weniger beanspruchte und in stark beanspruchte Bereiche.

Beide Saatgutmischungen wurden sowohl in Versuch 1 als auch Versuch 2 hinsichtlich Narbendichte, Rotationswiderstand, Oberflächenhärte, Wurzellänge, Unkrautbesatz und Pilzkrankheiten miteinander verglichen.

Während des Versuchszeitraums konnten nur geringe Unterschiede zwischen den Versuchsanstellungen festgestellt werden. In Versuch 2 wurde ein leicht

höherer Anteil an Blattflecken bei der reinen *Lolium*-Mischung beobachtet. Nach dem Versuchszeitraum, in den Monaten November und Dezember 2022, trat ein höherer Anteil von Schneeschimmel in der reinen *Lolium*-Mischung auf.

Summary

Two seed-mixtures were tested on VfL Wolfsburg's hybrid training pitch C with regard to their development, properties and the quality characteristics of a turf pitch. The tests were carried out in two separate trials.

Trial 1 (old sward) was carried out in the period February-April on a stand sown in June 2021. The training field was divided into two areas. Area 1 comprised approx. 1/3 of the training ground and was located on the left-hand side. A pure *Lolium*-mixture was used in this area. Area 2 comprised approx. 2/3 of the training pitch on the right-hand side of the pitch. A *Lolium-Poa*-mixture was sown here. The measuring points were located on less heavily used areas.

Trial 2 (new sward) was set up in May 2022 after the old sward had been milled off and investigated until October. For this purpose, the training ground was divided into two equal areas and one half of each was sown with the above-mentioned grass-mixtures. The measuring points were divided into less stressed and heavily stressed areas.

Both seed-mixtures were compared with each other in trial 1 and trial 2 in terms of turf density, resistance to rotation, surface hardness, root length, weed cover and fungal diseases.

During the trial period, only minor differences were observed between the tri-

als. In trial 2, a slightly higher proportion of leaf spots was observed in the pure *Lolium*-mixture. After the trial period, in the months of November and December 2022, a higher proportion of snow mold occurred in the pure *Lolium*-mixture.

Einleitung

Die Ansprüche an Fußballplätze, vor allem an Profi-Spielfelder, steigen hinsichtlich Belastung, ganzjähriger Bespielbarkeit für Wettkampf- und Trainingsbetrieb sowie optimaler Rasenqualität. Kontinuierliche Forderungen nach Prozessoptimierung, häufige Trainerwechsel mit individuellen Ansprüchen und einer Minimierung von Verletzungsgefahren kommen hinzu. Diese Anforderungen stehen teilweise im Gegensatz zu den Faktoren Kosten, Ökologie und Energieverbrauch.

Um die umfassenden Anforderungen an ein Rasenspielfeld im Lizenzfußball umsetzen zu können, sind eine gleichbleibende Qualität, sowie eine kontinuierliche Verbesserung sicherzustellen. Neben den spieltechnischen Voraussetzungen besteht auch ein optischer Anspruch an den Rasen (DFL, 2022). In diesem Zusammenhang stellt auch der Bundesligist VfL Wolfsburg höchste Ansprüche an seine Rasenflächen.

Im Rahmen dieser Facharbeit soll herausgefunden werden, ob eine der beiden eingesetzten Saatgutmischungen bessere Ergebnisse bei Nach- oder Neueinsaat auf beanspruchten und weniger beanspruchten Flächen erzielt.

Material und Methoden

Standort

Wolfsburg liegt in der gemäßigten Klimazone. Das Klima ist mäßig warm und

*Auszug aus der praxisbezogenen Aufgabe (Hausarbeit) für die Fortbildungsprüfung zum Geprüften Head-Greenkeeper Sportplatzpflege an der DEULA Rheinland, 2023.

feucht. In den letzten Jahren wurden vermehrt Trockenperioden und Hitzeperioden in den Sommermonaten Juni bis September verzeichnet. Im Juni 2021 lag die Höchsttemperatur bei 34,1 °C, im Juli bei 30,7 °C und im August bei 30,3 °C. Die geringste relative Luftfeuchtigkeit über das Jahr war im Juni (66 %). Der Monat mit der höchsten Luftfeuchtigkeit war der November (86 %). Im Januar und Februar fiel Schnee, es bildet sich jedoch selten eine geschlossene Schneedecke. Schneearme Winter waren die Regel in den letzten Jahren (METEOSTAT, 2023).

Der VfL Wolfsburg verfügt über drei Stadien: Das modernste Fußballstadion ist die 2002 eröffnete, mit einem Hybridplatz ausgestattete Volkswagen Arena. Diese liegt im Allerpark, ist die Heimspielstätte des VfL Wolfsburg und hat ein Fassungsvermögen von 30.000 Zuschauern. Die Versuchsanlage, der Hybridtrainingsplatz C, befindet sich in der unmittelbaren Nachbarschaft östlich der Arena.

Bodenaufbau Trainingsplatz C

Die Versuchsfläche ist ein gestitchtes Hybrid-Rasenspielfeld des Typs „Sport-hybrid R“ der Firma Heiler (Abbildung 1). Neben der Armierung verfügt das Spielfeld über eine Bodenheizung und eine Versenkblegung mit 20 Schwinghebelregnern (System Perrot).

Die beiden oberen Schichten bilden die obere und untere Rasentragschicht. Als Gerüstbaustoffe wurden gewaschene Sande, Lavasande und steinfreier gesiebter Oberboden verwendet, Zuschlagstoff war Torf. Die Armierung mit 20 cm langen Kunststofffasern erfolgte alle 2 cm x 2 cm bis in 18 cm Tiefe. Die Fasern ragen etwa 2 cm über die Bodenoberfläche heraus. Die ca. 2.500 Einsti-

che pro m² entsprechen in etwa 15 % Bodenbedeckung. In einer Sandschicht in 20 bis 25 cm Tiefe liegt die Bodenheizung. Als Wärmeträger dient ein Wasser-/Glykolemisch. Die Einbautiefe ist bewusst gewählt, um sämtliche Pflegemaßnahmen ohne eine Beschädigung der Heizrohre durchführen zu können. Die vierte Schicht, die Drainageschicht, befindet sich unterhalb der Sandschicht. Die Kornverteilung der Drainschicht wurde an die der Rasentragschicht angepasst und setzt sich aus Grobsand und Feinkies zusammen.

Die Drainschicht wiederum steht in Verbindung mit den Drainsträngen, die Drainrohre aufweisen und mit filterstabilem Kies gefüllt sind (HEILER, 2023).

Saatgutmischungen

In den Versuchen wurden zwei Gräsermischungen mit Grey-Leaf-Spot-toleranten Sorten eingesetzt. Sie setzen sich hinsichtlich Arten und Sorten wie in Tabelle 1 zu sehen zusammen.

Der Einsatz dieser Mischungen erfolgt auf den Hybridplätzen des VfL Wolfsburg im Rahmen von wiederholten Nachsaaten oder der Renovation der Oberflächen. Hierbei wird die Oberfläche einmal jährlich zwischen Mai und Juni ca. zwei bis drei Zentimeter tief abgefräst. Ziel dieser Renovationsmaßnahme ist der Ausgleich kleinflächiger Unebenheiten, das Entfernen des Rasenfilzes und das Freilegen der Kunststofffasern. Anschließend wird Sand bis zum gewünschten Überstand der Hybridfasern aufgefüllt. Das Herausfräsen der Organik stellt die optimale Armierung in der Grasnarbe und eine ausreichende Wasserinfiltration sicher. Mit der nachfolgenden Einsaat werden in kurzen Abständen nur die gewünschten Rasengräser ausgebracht und die Etablierung unerwünschter

Fremdgräser wie zum Beispiel *Poa annua* wird minimiert.

Versuchsaufbauten

Der Versuch gliedert sich in zwei einzelne Versuche: Versuch 1 auf dem Altbestand (Einsaat Juni 2021) und Versuch 2 nach der Renovation und Neuansaat im Mai 2022. Es werden zwei Saatgutmischungen im Hinblick auf deren Einfluss auf die Entwicklung der Narbendichte und weitere Qualitätsmerkmale miteinander verglichen. Die Versuchsfläche wurde in zwei Bereiche unterteilt, um beide Mischungen unter den gleichen Bedingungen auf Narbendichte, Rotationswiderstand, Oberflächenhärte, Wurzellänge, Unkrautbesatz und Pilzkrankheiten untersuchen zu können.

Versuchsaufbau 1: Altbestand

Der Trainingsplatz C wurde in zwei Bereiche eingeteilt. Bereich 1 umfasst ca. 1/3 des Trainingsplatzes und befindet sich auf der linken Seite. In diesem Bereich wurde die *Lolium*-Mischung verwendet. Bereich 2 umfasst ca. 2/3 des Trainingsplatzes und befindet sich auf der rechten Seite. In diesem Bereich wurde die *Lolium-Poa*-Mischung verwendet. Die Messpunkte X₁ bis X₄ sind in relativ gleich großen Abständen auf weniger stark beanspruchten Flächen gesetzt (Abbildung 2: Trainingsplatz C: Versuch 1). Die Bearbeitung erfolgte für beide Bereiche identisch. Die Erhebung von Proben und Messungen fand ca. alle zwei Wochen statt.

Versuchsaufbau 2: Neubestand

Die Renovation auf dem Trainingsplatz C wurde am 10.05.2022 durchgeführt.

Die Einteilung für den Vergleich der Saatgutmischungen erfolgte in zwei gleich große Bereiche entlang der Längsmittelachse. Der äußere Bereich war weni-

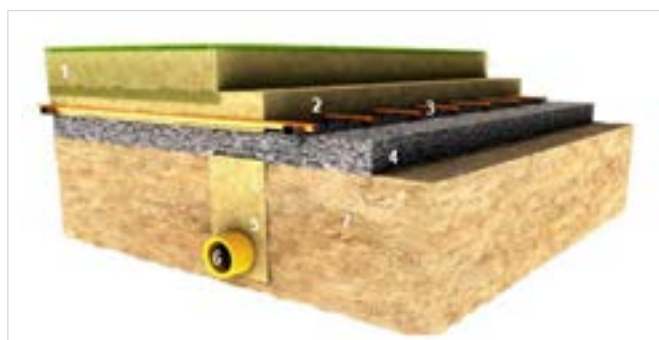


Abb. 1: Aufbau Hybridrasensystem „Sport-hybrid R“. (Abbildung: Heiler)

Mischung 1: <i>Lolium</i> -Mischung	Mischung 2: <i>Lolium-Poa</i> -Mischung
85 % <i>Lolium perenne</i> Sun 15 % <i>Lolium perenne</i> Ringles	10 % <i>Lolium perenne</i> Intense 20 % <i>Lolium perenne</i> Ringles 15 % <i>Lolium perenne</i> Rinovo 25 % <i>Lolium perenne</i> Greenland 10 % <i>Poa pratensis</i> Award 20 % <i>Poa pratensis</i> Prafin

Tab. 1: Arten- und Sortenzusammensetzung der in den Versuchen verwendeten Saatgutmischungen.

ger, der Bereich zur Mittelachse stärker beansprucht. Die Messpunkte X_{1w} bis X_{4w} lagen in weniger beanspruchten Bereichen, die Messpunkte X_1 bis X_4 in stärker beanspruchten Bereichen. Die Neuansaat fand am 12.05.2022 mit den bereits im Versuchsaufbau 1 verwendeten Saatgutmischungen statt. Die *Lolium*-Mischung befindet sich in Bereich 1, die *Lolium-Poa*-Mischung in Bereich 2 (Abbildung 3: Trainingsplatz C: Versuch 2). Die Bearbeitung erfolgte grundsätzlich identisch. Schäden durch Trainingsbetrieb wurden je nach Situation ausgebessert. Die Erhebung von Proben und Messungen fand ca. alle zwei Wochen statt.

Nutzung und Pflege der Versuchsanlage

In Versuch 1 wurde der Trainingsplatz zwei bis drei Mal pro Woche genutzt. Die Versuchsbereiche wurden identisch gepflegt, bewässert und gedüngt. Die Versuchsfläche erhielt insgesamt $10,8 \text{ g N/m}^2$ in sechs Gaben in der Zeit vom 28.02.2022 bis zum 08.05.2022. Diese erfolgten fünfmal mittels Flüssigdünger und einmal als Granulat. Die Fläche wurde im Versuchszeitraum mit 144 mm Wasser beregnet, ohne die zusätzlichen Mengen für das Training. Die Mahd erfolgte mit Toro Reelmaster 3510 und Honda Sichelmäher HRH 536. Das Schnittgut wurde aufgesammelt und ordnungsgemäß entsorgt. Während des Versuchs wurden keine Bodenlockerungs- und Belüftungsmaßnahmen durchgeführt.

In Versuch 2 unterlag der Trainingsplatz einer mit Versuch 1 vergleichbaren Belastungsintensität. Auch hier wurden die Versuchsbereiche identisch gepflegt, bewässert und gedüngt. Das Stickstoffniveau in der Zeit vom 14.05.2022 bis zum 16.10.2022 lag bei insgesamt $31,8 \text{ g N/m}^2$. Die Düngungen erfolgten zehnmals als Flüssigdünger



Abb. 2: Trainingsplatz C: Versuch 1: Bereiche und Messpunkte. (Alle Fotos: P. Greve)

und fünfmal als Granulat. Die Fläche wurde in den ersten vier Wochen nach der Einsaat sechsmal am Tag mit ca. 2 mm pro m^2 beregnet. Im Zeitraum vom 13.06.2022 bis zum 18.09.2022 wurden insgesamt 540 mm Wasser ausgebracht, pro Beregnungsgang ca. 11 mm . Die eingesetzten Mähgeräte und die Schnittgutbehandlung entsprachen den in Versuch 1. Als mechanische Bodenbearbeitung wurden während des Versuchs zwei Bodenlockerungsmaßnahmen mittels Terra Spike durchgeführt.

Bestimmung der Narbendichte

Die Narbendichte bestimmt im Wesentlichen das optische Erscheinungsbild einer Rasenfläche und ist ein wichtiger Faktor zur Beurteilung der Rasenqualität (GANDERT & BURES, 1991). Ein dichter Rasen bietet eine optimale Nutzfläche für viele Aktivitäten. Außerdem erschwert er das Eindringen von störenden Unkräutern oder Ungräsern. Die Narbendichte einer Grasnarbe wird durch die projektive Bodendeckung, den Deckungsgrad in %, bestimmt. Die Bestimmung der Narbendichte erfolgt nach DIN EN 12231 (DIN, 2003) – Verfahren B mit einem Rahmenquadrat von $1 \times 1 \text{ m}$, welches in 100 (analog 100 %) gleiche Quadrate unterteilt ist (Abbildung 4). Jedes einzelne Quadrat des Schätzrahmens entspricht somit 1 % der untersuchten Fläche. Die Ergebnisse sind jedoch von der bonitierenden Person abhängig und werden durch nicht gleichbleibende äußere Bedingungen beeinflusst (FLOSS et al., 2021).

Für die Bundesliga-Stadionrasenplätze gilt folgende Bewertungsskala bei der Narbendichte (DFL, 2022): Eine Narbendichte zwischen 90 % und 100 % wird als optimal, zwischen 80 % und 90 % als gut, in einem Bereich von 60 % bis 80 % als eingeschränkt und in einem Bereich unter 60 % als mangelhaft bewertet.



Abb. 3: Trainingsplatz C: Versuch 2: Bereiche und Messpunkte.

Messungen Rotationswiderstand

Das DFL Qualitätshandbuch (DFL, 2022) beschreibt zwei Methoden zur Bestimmung der Scherfestigkeit bzw. des Rotationswiderstands. Die Bestimmung der Scherfestigkeit erfolgt nach DIN 18035-4 (DIN, 2018) mittels einer Flügelsonde, die bei der Messung 4 cm tief in die Rasentragschicht eindringt. Die Aussagekraft dieser Methode ist auf einem Hybridrasenplatz stark eingeschränkt, da die Kunststoffasern an der Oberfläche und in der Rasentragschicht das Eindringen der Flügelsonde stören oder unmöglich machen. Daher wurde diese Methode nicht angewandt.

Für die Messung des Rotationswiderstands, der auch als Drehwiderstand bezeichnet wird, wurde analog zur FIFA NPS Testmethode 06 (FIFA, 2022) ein eigenes Rotationswiderstandsgerät (Abbildungen 5 bis 7) konstruiert und genutzt.

Der Drehwiderstand der Rasenfläche definiert dabei das gemessene Drehmoment, welches erforderlich ist, um einen in die Grasnarbe und den Boden eingedrückten Fuß zu drehen. Dabei verläuft die Drehachse mittig zum Testfuß und senkrecht zur Oberfläche (DFL, 2022). Das Rotationswiderstandsgerät besteht aus einer Drehscheibe mit Fußballstollen, einem Dreibock als Gestell und einer Feder, die einen Druck von 45 kg erzeugt und einem Drehmomentschlüssel.

Im Laufe der Messungen ist das Gerät angepasst worden. Die Welle wurde verlängert, so dass diese über den Anschlag hinaus gedreht werden konnte (Abbildung 7). Die UEFA gibt für den



Abb. 4: Rahmenquadrat zur Schätzung der projektiven Bodendeckung.



Abb. 5: Rotationswiderstandsgerät. Version 1 mit eingeschränktem Drehwinkel.

Rotationswiderstand einen relativ weiten Idealbereich von 25 Nm bis 50 Nm an. Werte unter- oder oberhalb führen zu einem Rutschen der Spieler, da sich entweder der Boden seitlich verschiebt oder bei zu hohem Widerstand die Stollen des Spielers nicht in den Boden eindringen können. Die Version 2 des Messgeräts wurde in Versuch 2 (Neubestand) verwendet. Die Messungen wurden jeweils dreimal pro Versuchsbereich wiederholt und der Mittelwert berechnet.

Messungen der Oberflächenhärte

Die Oberflächenhärte ist ein bedeutender Einflussfaktor für den Kraftabbau und die Ballreflexion einer Spieloberfläche. Spieler oder Trainer empfinden die Oberflächenhärte einer Rasenfläche ggf. unterschiedlich. So entstehen subjektive, nicht selten konträre Aussagen zur Beschaffenheit von ein und derselben Fläche. Was dem einen Spieler zu hart ist, empfindet ein anderer als ideal (NONN, 2017). Die reproduzierbaren Messdaten des Clegg Impact Soil Tester (Clegg-Hammer, Abbildung 8) werden für eine objektive Bewertung der Oberflächenhärte herangezogen. Bei der Messung wird die Verzögerung eines Fallgewichtes von 2,25 kg beim Auftreffen auf eine Oberfläche gemessen. Als Maßeinheit wird die Gravitätseinheit Gm verwendet. Das Gerät ist einfach in der Handhabung und erlaubt eine Vielzahl von Messungen in kurzer Zeit.

Die Messungen wurden zudem durch standardisierte Befragungen eines Spielers ergänzt, um ggf. eine Aussage über



Abb. 6: Drehscheibe mit Stollen.

den Zusammenhang der Empfindung des Spielers und der Messungen aufzeigen zu können. Der Idealwert liegt zwischen 75 – 90 Gm, unterhalb dieses Messbereichs ist der Platz zu weich für den Spieler und oberhalb zu hart. Die Messwerte erlauben zudem Rückschlüsse über erforderliche Maßnahmen der Platzpflege wie z. B. Bodenlockerungen. Die Messungen wurden pro Messbereich dreimal durchgeführt und ein Mittelwert berechnet.

Messungen der Wurzellänge

Ein weiterer wichtiger Punkt bei der Rasenbeschaffenheit ist ein gutes Wurzelwerk, sowie eine gute Wurzellänge. Diese hat u. a. Einfluss auf die Scherfestigkeit des Rasens. Ein verzweigtes, tief reichendes Wurzelwerk hält Belastungen im Spielbetrieb besser und länger aus und führt zu einer schnelleren Regeneration. Die Rasenwurzel verfügt über wichtige Aufgaben in der Versorgung wie beispielsweise die Aufnahme und Speicherung von Wasser und Nährstoffe sowie die Verankerung im Boden. Tief reichende Wurzeln bilden vertikale Makroporen. Diese lassen das Regenwasser besser in die Erde eindringen und verbessern den Austausch von Sauerstoff und Kohlendioxid.



Abb. 8: Clegg-Hammer.

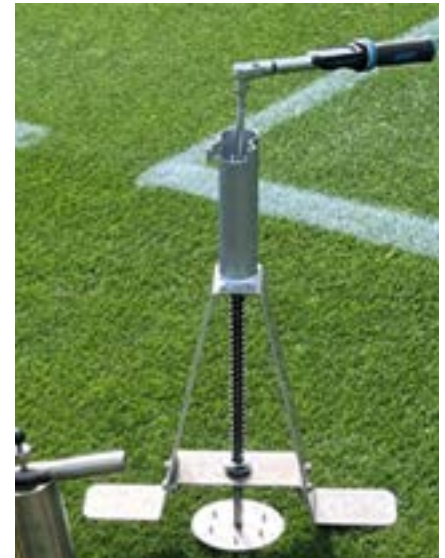


Abb. 7: Version 2 ohne Begrenzung Drehwinkel.

Abgestorbene Wurzeln dienen als Nahrung für die Mikroorganismen im Boden (BOS, 2019).

Für die Messungen der Wurzellänge wurden mit einem Stopfenzieher Bodenkern aus der Rasentragschicht entnommen (Abbildungen 9 und 10). Die Länge der Wurzeln wurde mit einem Gliedermaßstab vom unteren Ende der organischen Schicht (Filz) bis zum Ende des Hauptwurzelhorizontes gemessen (Abbildung 11). Die Messungen erfolgten an drei Stellen pro Bereich auf der Versuchsanlage.

Krankheiten und Unkräuter

Vor allem im Profifußball besitzt die Ästhetik des Rasenspielfeldes einen hohen Stellenwert. Die Nutzer, aber auch Medien und Zuschauer, erwarten eine möglichst geschlossene Grasnarbe ohne Krankheiten oder Fremdarten sowie eine sattgrüne Farbe. Die Sichtproben auf Krankheiten und Unkräuter wurden täglich durchgeführt und dokumentiert. Die Bonitur erfolgte mit dem für die Schätzung der projektiven Bodenbedeckung genutzten Schätzrahmen. Der Krankheitsbefall wird in % befallener Fläche angegeben, Unkräuter wurden im Schätzrahmen (1 m²) gezählt.

Befragung eines Spielers zur Platzbeschaffenheit

Die Befragung eines Spielers mittels eines standardisierten Fragebogens diente zur Erfassung der subjektiven Wahrnehmung hinsichtlich der Qualitätsparameter Oberflächenhärte, Drehwiderstand, Nabendichte und Ebenheit. Die Fragen



Abb. 9: Stopfenzieher.

wurden mit einer 4-stufigen Likert-Skala bewertet, wobei 1 sehr schlecht darstellt und 4 sehr gut. Diese subjektiven Empfindungen werden in Relation zu den objektiven Messwerten gesetzt, um mögliche Korrelationen zu erkennen.

Ergebnisse

Die Messungen während des Versuchs 1 fanden vom 28.02. bis zum 24.04.2022 (vier Zeiträume à zwei Wochen) statt, während des Versuchs 2 über 11 Zeiträume à zwei Wochen vom 16.05. bis zum 16.10.2022

Ergebnisse Versuch 1

Narbendichte

Die Ergebnisse zeigen eine kontinuierliche Verbesserung aufgrund der Witterung und der durchgeführten Pflegemaßnahmen. Die Narbendichte liegt bei beiden Saatgutmischungen in den Zeiträumen 1 bis 4 kontinuierlich über 90 % mit steigender Tendenz (Abbildung 12).



Abb. 12: Versuch 1: Entwicklung der Narbendichte.



Abb. 10: Entnahmestelle.

Rotationswiderstand

Die selbstkonstruierte Version 1 des Rotationswiderstandsgerätes wurde während des Versuchs 1 unverändert verwendet. Daher sind die Werte untereinander vergleichbar. Ein direkter Vergleich zu den Messwerten des Versuchs 2 ist aufgrund der später vorgenommenen Veränderungen nicht möglich.

Das insgesamt niedrige Niveau des Drehwiderstands ist vor allem dem eingeschränkten Drehwinkel des Gerätes und den damit verbundenen geringen Abscherkräften geschuldet (Abbildung 13). Die höheren Messwerte im Zeitraum 1 sind mit einer zu diesen Zeiten geringeren Narbendichte zu erklären. Hierbei können die Stollen des Geräts tiefer in den Boden eindringen und der Drehwiderstand steigt. Der Wiederanstieg bei der *Lolium*-Mischung im Zeitraum 4 könnte ebenfalls hierin begründet

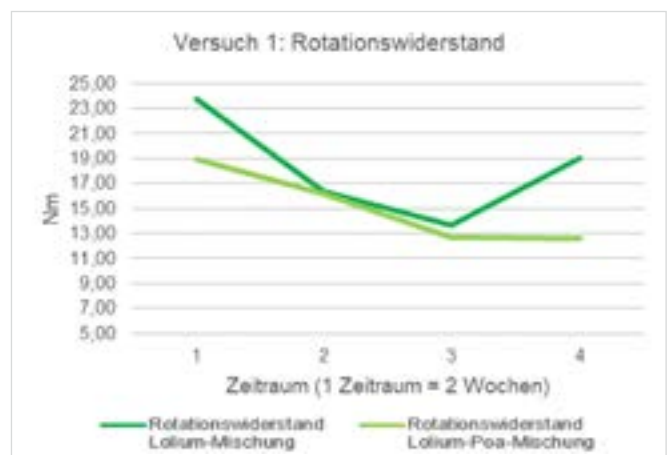


Abb. 13: Versuch 1: Entwicklung des Rotationswiderstands.



Abb. 11: Messung Wurzellänge.

sein, wobei diese Annahme durch die Ergebnisse der Narbendichte nicht belegt wird.

Über den gesamten Zeitraum betrachtet, weist die *Lolium*-Mischung einen vergleichbaren bzw. geringfügig höheren Drehwiderstand als die *Lolium-Poa*-Mischung auf.

Oberflächenhärte

In den ersten beiden Wochen betrug die Oberflächenhärte bei beiden Mischungen etwa 80 Gm. Im Zeitraum 2 wurde aerifiziert, aus diesem Grund fielen die Werte auf ca. 65 Gm (Abbildung 14). In den Zeiträumen 3 und 4 war ein kontinuierlicher Anstieg der Oberflächenhärte zu verzeichnen. Das ursprüngliche Niveau wurde jedoch nicht mehr erreicht. Zwischen den beiden Saatgutmischungen gab es keine nennenswerten Unterschiede.

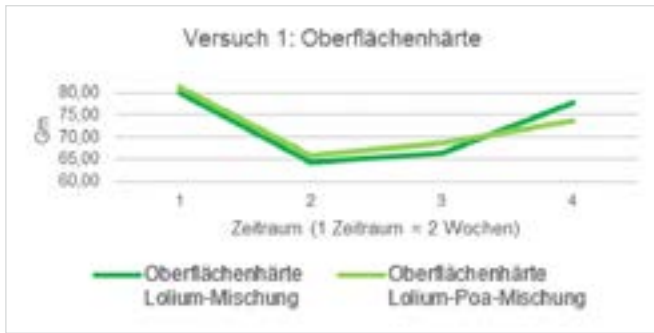


Abb. 14: Versuch 1: Entwicklung der Oberflächenhärte.



Abb. 15: Versuch 1: Entwicklung der Wurzellänge.

Wurzellänge

Während des Versuchszeitraums wurde eine Zunahme der Wurzellänge von ca. sechs Zentimeter auf neun Zentimeter gemessen (Abbildung 15). Sie ist vor allem auf die wachstumsfördernde Witterung, höhere Temperaturen und mehr Sonnenstunden, sowie die verbesserte Nährstoffversorgung zurückzuführen. Unterschiede zwischen den Saatgutmischungen wurden keine festgestellt.

Krankheiten und Unkräuter

Im gesamten Versuchszeitraum wurden bei beiden Mischungsvarianten keine Pilzkrankheiten festgestellt.

Auf der Teilfläche mit der *Lolium*-Mischung trat zeitweise Vogelmiere (*Stellaria media*) auf. Im Zeitraum 2 wurden acht Pflanzen, im Zeitraum 3 wurden sechs Pflanzen und im Zeitraum 4 wurden sieben Pflanzen gezählt.

Auf der Spielfeldseite mit der *Lolium-Poa*-Mischung wurden im Zeitraum 3 vier und im Zeitraum 4 sieben Pflanzen Vogelmiere gezählt.

Ergebnisse Versuch 2

Narbendichte

In Versuch 2, der Einsaat nach dem Abfräsen des Altbestandes, steigt die Narbendichte während der Anwachsphase kontinuierlich an (Abbildung 16). Bis zum Zeitraum 2, etwa vier Wochen nach der Einsaat, erreichen die Mischungen Deckungsgrade über 80 %, wobei die reine *Lolium*-Mischung einen um etwa 5 % höheren Deckungsgrad als die *Lolium-Poa*-Mischung aufweist. Diese Unterschiede liegen hauptsächlich darin begründet, dass sich die Grasnarbe im Bereich 1 (*Lolium*-Mischung) durch *Lolium perenne* schneller geschlossen hat und somit dichter ist als in Bereich 2 (*Lo-*

lium-Poa-Mischung), in dem sich zusätzlich zum *Lolium* auch die sich langsamer entwickelnde *Poa pratensis* etablieren muss.

Diese Unterschiede verschwinden ab Zeitraum 4. Erst ab Zeitraum 10 treten zwischen den Mischungen und den beanspruchten bzw. weniger beanspruchten Bereichen wieder geringfügige Abweichungen auf. Eventuell spielt hier auch der bis auf ca. 25 % angestiegene Anteil an *Poa pratensis* eine Rolle. Welchen Einfluss die Trainingseinheiten auf den Deckungsgrad ausübten, konnte nicht sicher geklärt werden. Zusammengefasst sind über den Untersuchungszeitraum keine eklatanten Unterschiede zwischen den beiden Saatgutmischungen zu verzeichnen.

Rotationswiderstand

Die Messungen wurden in Versuch 2 mit dem modifizierten Messgerät durchgeführt. Ein direkter Vergleich der Werte mit denen des Versuchs 1 ist daher nicht möglich.

Zu Beginn von Versuch 2 liegen die Werte für den Rotationswiderstand re-

lativ eng beieinander und zeigen einen ähnlichen Verlauf von Zeitraum 1 bis Zeitraum 3 (Abbildung 17). Kurz nach der Einsaat beträgt der Drehwiderstand 32 bis 34 Nm, nach etwa 4 Wochen (Zeitraum 2) liegt er zwischen 39 und 42 Nm. Auf diesem Niveau verharren die Varianten bis zum Zeitraum 3, um sich anschließend stärker zu differenzieren.

Im Zeitraum 4 bis 7 fällt auf, dass nur der Wert auf der beanspruchten Seite steigt. Eventuell ist dies auf die höhere Belastung durch den auf dieser Seite des Spielfeldes stärkeren Trainingsbetrieb und höhere Bodenverdichtung zurückzuführen. Im selben Zeitraum zeigt die *Lolium-Poa*-Mischung in den wenig beanspruchten Bereichen einen geringeren Rotationswiderstand gegenüber den anderen Mischungen und Belastungsstufen. Eine eindeutige Erklärung für diese Feststellung kann nicht gegeben werden.

Ab dem Zeitraum 7 fallen die Widerstandswerte bei allen Versuchsvarianten um etwa 10 Gm ab. Dies ist auf breitere Stollen, analog der FIFA-Vorgabe, zu-

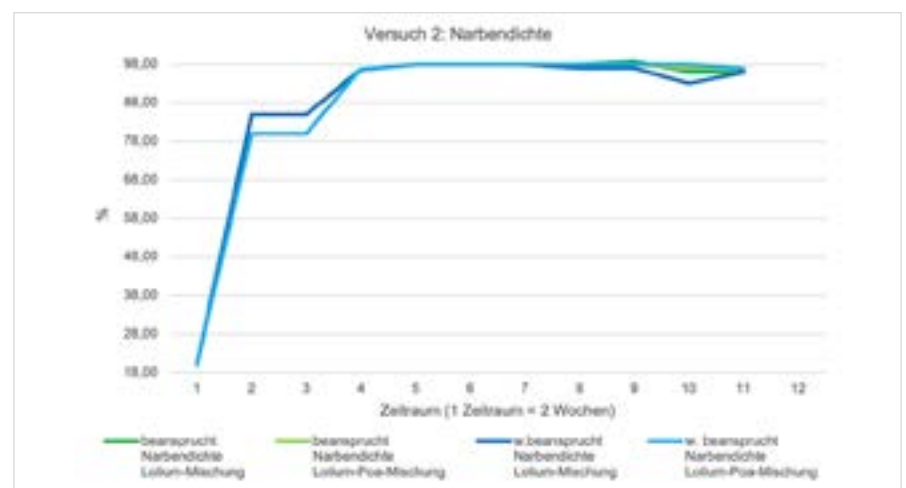


Abb. 16: Versuch 2: Entwicklung der Narbendichte.

rückzuführen, die ab diesem Zeitpunkt verwendet wurden. Sie dringen weniger in Grasnarbe und Boden ein, somit reduziert sich der Drehwiderstand. Die ab Zeitraum 8 gemessenen Werte zeigen kaum nennenswerte Unterschiede zwischen den beiden Gräsermischungen.

Oberflächenhärte

Im Vergleich zum Versuch 1 (Altbestand) lag die Oberflächenhärte nach der Renovation und dem Sandauftrag zu Beginn des Versuchs mit durchschnittlich 67 Gm auf einem niedrigeren Niveau (Abbildung 18). Nach dem erwarteten und auch gemessenen Anstieg der Oberflächenhärte auf etwas über 80 Gm reduzierte sich diese bei allen Varianten aufgrund einer vor dem Zeitraum 5 durchgeführten Aerifiziermaßnahme.

Ab diesem Zeitraum zeigen sich zwischen den Mischungen und den Belastungsstufen Unterschiede, die jedoch auf einem geringen Niveau von etwa 10 Nm Differenz verlaufen.

Wurzellänge

Das Wurzelwachstum verläuft in Versuch 2 (Neubestand) erwartungsgemäß.

Aufgrund der sich verbessernden Wachstumsbedingungen (Temperatur, Licht, Nährstoff- und Wasserversorgung) sowie ausreichend Platz in der Rasentragschicht, nahm die Wurzellänge kontinuierlich zu (Abbildung 19).

Der leichte Rückgang der Wurzellänge ab Zeitraum 10 auf dem bis dahin weniger beanspruchten Bereich 2 (*Lolium-Poa*-Mischung) kann mit einer lokal erhöhten Belastung durch Training und der damit verbundenen höheren Bodenverdichtung erklärt werden.

In Summe unterscheiden sich die beiden Gräsermischungen hinsichtlich des Wurzeltiefgangs nur marginal.

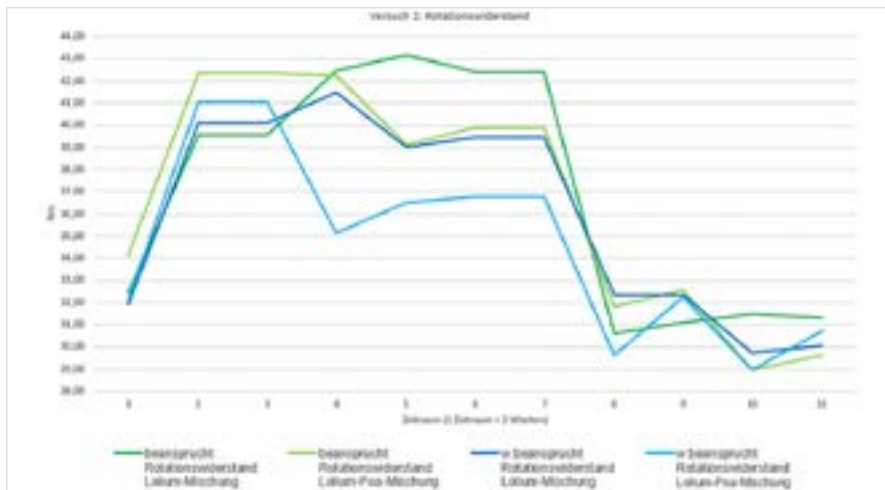


Abb. 17: Versuch 2: Entwicklung des Rotationswiderstands.

Krankheiten und Unkräuter

In Versuch 2 wurden im Zeitraum vom 19.09. bis zum 16.10. Blattflecken festgestellt. Die Schätzung der Befallsintensität im Zeitraum 10 ergab bei der *Lolium*-Mischung etwa 7 %, bei der *Lolium-Poa*-Mischung etwa 3 % Flächenanteil. Unterschiede zwischen den beanspruchten und den weniger beanspruchten Bereichen zeigten sich nicht. Im Zeitraum 11 reduzierte sich der Befall auf der Seite mit der *Lolium*-Mischung auf ca. 5 %, bei der *Lolium-Poa*-Mischung auf ca. 2 %.

Nach dem Versuchszeitraum trat im November und Dezember Schneeschimmel in unterschiedlicher Intensität auf. Die *Lolium*-Mischung war mit etwa 8 % Flächenanteil befallen, die *Lolium-Poa*-Mischung hingegen nur mit ca. 2 %.

Die in Versuch 1 noch aufgetretenen Unkräuter waren aufgrund des AbfräSENS der obersten Bodenschicht nicht mehr feststellbar.

Spielerinterview

Die erste Befragung zur Spielfeldqualität fand am 26.07. (Zeitraum 6) statt. Für den Bereich 1 (*Lolium*-Mischung) wurden folgende Aussagen getroffen:

- die Härte des Platzes ist optimal;
- die Scherfestigkeit ist gut;
- die Grasnarbe weist keine Lücken auf;
- der Ball rollt sauber und gleichmäßig.

Diese subjektiven Wahrnehmungen spiegeln sich auch in den ermittelten Messwerten wider.

Der Bereich 2 (*Lolium-Poa*-Mischung) wurde wie folgt bewertet:

- die Härte ist ausreichend, aber nicht gut;
- die Scherfestigkeit ist eingeschränkt, aber noch ausreichend;
- die Grasnarbe weist kleinere Lücken auf;
- der Ball rollt mit leichten Ablenkungen.

Die Messergebnisse aus dem weniger beanspruchten Bereich der *Lolium-Poa*-Mischung stimmen hinsichtlich Narbendichte, Oberflächenhärte und Scherfestigkeit (Drehwiderstand) gut überein.

Die zweite Befragung fand am 07.09. (Zeitraum 9) statt. Der Bereich 1 (*Lolium*-Mischung) wurde wie folgt bewertet:

- die Härte des Platzes ist optimal;
- die Scherfestigkeit ist gut;
- die Narbendichte weist nur kleinere Lücken auf;
- der Ball rollt mit kleinen Abweichungen.



Abb. 18: Versuch 2: Entwicklung der Oberflächenhärte.



Abb. 19: Versuch 2: Entwicklung der Wurzellänge.

Bis auf die Narbendichte passen die Wahrnehmungen gut zu den Messergebnissen. Die Narbendichte liegt bei durchschnittlich 98 %, einem sehr hohen Wert. Jedoch beeinflussen die kleineren Lücken das Ballrollverhalten negativ.

Der Bereich 2 (*Lolium-Poa*-Mischung) erhielt folgende Bewertungen:

- die Härte ist etwas zu weich;
- die Scherfestigkeit ist gut;
- die Narbendichte ist sehr gut;
- der Ball rollt mit kleinen Abweichungen über den Platz.

Trotz einer Oberflächenhärte von 83 Gm wurde der Platz als etwas zu weich bewertet. Die Scherfestigkeit (Drehwiderstand) mit gemessenen 32 Nm wurde als gut bezeichnet. Auch bei dieser Mischung wurde bei sehr hoher Narbendichte das Ballrollverhalten nicht als perfekt bewertet.

Diskussion

Das Ziel dieser Arbeit war es, zwei unterschiedlich zusammengesetzte Saatgutmischungen auf verschiedene Qualitätsmerkmale eines Rasenspielfeldes miteinander zu vergleichen. Hierzu wurden in zwei zeitlich getrennten Versuchen ein Altbestand der Mischungen sowie eine Neueinsaat hinsichtlich Narbendichte, Oberflächenhärte, Rotationswiderstand und Wurzellänge untersucht.

Die in beiden Versuchen erzielten Ergebnisse zeigen, wenn überhaupt, nur marginale Unterschiede zwischen einer Mischung aus reinem *Lolium perenne* (Deutsches Weidelgras) und einer Mischung aus 70 % *Lolium perenne* und 30 % *Poa pratensis* (Wiesenrispe). Lediglich im Krankheitsbefall gibt es in Versuch 2 eine Infektion mit Blattflecken und nach Beendigung des Versuchs eine Infektion mit Schneeschimmel. Die *Lolium*-Mischung war von beiden Pilzkrankheiten stärker betroffen als die *Lolium-Poa*-Mischung. Dies könnte daran liegen, dass die *Lolium*-Mischung mit nur zwei Sorten eine aus Monokulturen bekannte höhere Anfälligkeit aufweist. Als praktische Schlussfolgerung für das Greenkeeping wird nach diesen Ergebnissen neben der Toleranz gegenüber Grey-Leaf-Spot bei den *Lolium*-Sorten zukünftig auch mehr Augenmerk auf die Toleranz gegenüber Schneeschimmel gelegt. Alternativ ist ein genereller Wech-

sel zur *Lolium-Poa*-Mischung denkbar, um die Wahrscheinlichkeit eines Krankheitsbefalls zu reduzieren. Die höheren Kosten für diese Mischung sollten mit Blick auf den eingeschränkten und häufig kostspieligen Einsatz von Fungiziden kein Hindernis darstellen.

Aus den Ergebnissen zu Oberflächenhärte und Rotationswiderstand kann aus Versuch 2 eine Tendenz abgeleitet werden. Bei geringer Beanspruchung ist das Spielfeld weicher und der Drehwiderstand geringer als bei höherer Belastung. Mögliche Erklärungen für diese Zusammenhänge sind zum einen ein dichter Bestand bei weniger Nutzung, wodurch die Stoßenergie des Clegg-Hammer abgepuffert wird. Zum anderen verringert bei der Messung des Rotationswiderstands eine dichte Grasnarbe das Eindringen der Stollen in den Boden. Somit können dessen Scherwiderstand und in diesem Fall auch die armierenden Kunststoffasern nur wenig zur Erhöhung Drehwiderstands beitragen.

Als kritisch mit Blick auf die Verwendbarkeit und Allgemeingültigkeit der Aussagen zur Spielfeldqualität muss die Befragung nur eines einzigen Spielers betrachtet werden. Die Beurteilung der abgefragten Qualitätseigenschaften ist subjektiv, eine Übereinstimmung mit den Messergebnissen daher eher zufällig. Eine Abfrage bei mindestens fünf, besser noch zehn Spielern, eventuell ergänzt durch Trainer, würde eine deutlich höhere Sicherheit bei der Beurteilung der Messwerte mit den subjektiven Empfindungen liefern.

Gerade diese Rückmeldungen der Nutzer sind jedoch ein wichtiger Bestandteil für die Arbeit im Greenkeeping. Aus ihnen lassen sich Rückschlüsse auf die zur Optimierung des Spielfeldes erforderlichen Maßnahmen ziehen. Eine Überprüfung der Wirksamkeit der Maßnahmen ist anschließend mit den objektiven Messmethoden, wie sie im DFL Qualitätshandbuch beschrieben sind, möglich. In Summe bilden die zielgerichteten Arbeiten des Greenkeepings und die regelmäßigen Rückmeldungen der Nutzer eine solide Basis für optimale Rasenspielfelder.

Literatur

- BASCHIN, C., 2019: Das soll mit dem alten VfL-Stadion passieren. <https://www.waz-online.de/lokales/wolfsburg/das-soll-mit-dem-alten-vfl-stadion-passieren-Q2WWD2HCAD-VECP35XYBUBQB45M.html> (aufgerufen am 06.02.2023).
- BOS, E., 2019: Gesunde, tief reichende Gräserwurzeln bilden die Grundlage für starken Rasen. <https://www.rasengesellschaft.de/rasenthema-detailansicht/maerz-2019.html> (aufgerufen am 06.02.2023).
- DFL, 2022: Qualitätssicherung für Stadionrasen – Arbeitsbuch für das Greenkeeping in der Bundesliga und 2. Bundesliga. 4. Aufl., Deutsche Fußball Liga, Frankfurt.
- DIN, 2003: DIN EN 12231: Bestimmung der Bodendeckung bei Naturrasen. Beuth-Verlag, Berlin.
- DIN, 2018: DIN 18035-4 Sportplätze - Rasenflächen. Beuth-Verlag, Berlin.
- FIFA, 2022: FIFA quality programme for football turf Test manual I - Test Methods (Bd. V 3.4). <https://digitalhub.fifa.com/m/f13b1cd18027f40/original/FIFA-quality-programme-for-football-turf-Test-Manual-I-Test-Methods-2015v-3-4.pdf> (aufgerufen am 06.02.2023).
- FLOSS, A., W. PRÄMASSING u. M. THIEMHACK, 2021: Bewertungsmethoden von Rasenqualität: Ein Vergleich zwischen subjektiven (Bonitur) und objektiven (Messung) Untersuchungsparametern. https://www.golfrmanager-greenkeeper.de/fileadmin/content/Importe_gk_ra/2021/0121/ra0121_s10bis13.pdf (aufgerufen am 06.02.2023).
- GANDERT, K.D. u. F. BUREŠ, 1991: Handbuch Rasen. D. Landwirtschaftsverlag, Berlin.
- HEILER, 2023: Hybridrasen für den Profifußball. <https://www.heiler-sport.de/de/hybridrasen.html> (aufgerufen am 06.02.2023).
- MAUER, M., 2023: Höhenanfragen für Standorte. <https://www.autospor.de/Staumeldungen/wie-hoch.html#16,52.432493,10.805172> (aufgerufen am 06.02.2023).
- METEOSTAT, 2023. Wolfsburg. <https://meteo-stat.net/de/place/de/wolfsburg?s=D5676&t=2021-01-01/2021-12-31> (aufgerufen am 06.02.2023).
- NONN, H., 2017: Bestimmung der Oberflächenhärte auf Fußballrasen. <https://www.rasengesellschaft.de/rasenthema-detailansicht/rasenthema-oktober-2017.html> (aufgerufen am 06.02.2023).
- WIKIPEDIA, 2023: Wolfsburg. <https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Wolfsburg&oldid=230479797> (aufgerufen am 06.02.2023).

Autor:

Philipp Greve
Gepr. Head-Greenkeeper
VfL Wolfsburg
E-Mail: philipp.greve@t-online.de

Bearbeitung:

Dr. Harald Nonn
Vorsitzender DRG
E-Mail: dr.no.sv@gmail.com

Rasen der Zukunft? Ergebnisse eines Ringversuchs „Klimarasen“

Pacalaj, C. und L. Borrink

Zusammenfassung

Ein gepflegter, grüner Rasenteppich ist der Stolz vieler Gartenbesitzer und gilt auch immer noch als Aushängeschild einer „Grünen Kommune“. Doch die letzten Jahre, insbesondere mit dem Extremsommer 2022, haben eindrücklich gezeigt, dass im Angesicht des Klimawandels ein Umdenken notwendig ist. Herkömmliche Rasenflächen, sei es in städtischen Parks, auf Sportplätzen oder in privaten Gärten, leiden zunehmend unter den extremen Witterungsbedingungen, die durch steigende Temperaturen und häufigere Dürreperioden hervorgerufen werden. Mit dem fortschreitenden Klimawandel und dem damit verbundenen Anstieg der globalen Temperaturen wird die Häufigkeit extremer Dürreereignisse voraussichtlich weiter zunehmen. Die anhaltende Hitze und der Mangel an ausreichenden natürlichen Niederschlägen setzen klassischen Rasenflächen stark zu. Gleichzeitig werden Wasserressourcen immer knapper, was die Bewässerung von Grünflächen zu einer schwierigen und kostspieligen Aufgabe macht. Ein Wettlauf um die begrenzte Ressource Wasser hat längst begonnen. Daher ist es dringend erforderlich, neue, dem Klima und der Nutzung angepasste Saatgutmischungen für Gebrauchsrasenflächen zu entwickeln, die dem hohen Wasserverbrauch entgegenwirken. Diese Problematik zugrunde legend, wurde an sechs Standorten in Deutschland (Dresden, Erfurt, Veitshöchheim, Stuttgart Hohenheim, Betzdorf und Osnabrück), ein dreijähriger Ringversuch angelegt, zwei in dem vier Mischungen für den Gebrauchsrasen (zwei reine Gräser-Mischungen und zwei Gräser-Kräuter-Mischungen, Tabelle 1) unter den verschiedenen Standortbedingungen getestet wurden. Ziel war es, Empfehlungen für widerstandsfähige Rasenmischungen zu entwickeln, welche auch bei anhaltender Trockenheit grün bleiben und mit einem überschaubaren Pflegeaufwand ihre Funktionen erfüllen.

Summary

A well-kept, green carpet of grass is the pride of many garden owners and is still considered the figurehead of a “green community”. However, the last few years, especially the extreme summer of 2022, have clearly shown that a rethink is necessary in the face of climate change. Conventional lawns, whether in urban parks, on sports fields or in private gardens, are increasingly suffering from the extreme weather conditions caused by rising temperatures and more frequent periods of drought. As climate change progresses and global temperatures rise, the frequency of extreme drought events is expected to increase further. The persistent heat and lack of sufficient natural precipitation are having a severe impact on traditional lawns. At the same time, water resources are becoming increasingly scarce, making the irrigation of green spaces a difficult and costly task. A race for the limited resource of water has begun long ago. Therefore, there is an urgent need to develop new seed mixtures for use on lawns that are adapted to the climate and use and that counteract the high water consumption. Based on this problem, a three-year ring trial was carried out at 6 locations in Germany (Dresden, Erfurt, Veitshöchheim, Stuttgart Hohenheim, Betzdorf and Osnabrück), in which 4 mixtures for use as turf (2 pure grass mixtures and 2 grass-herb mixtures) were tested under different site conditions. The aim was to develop recommendations for resistant turf mixtures that remain green even in prolonged drought and fulfill their functions with a manageable amount of maintenance.

Rasenflächen in Zeiten des Klimawandels

Rasenflächen spielen eine zentrale Rolle für urbane Räume, da sie vielfältige Funktionen erfüllen und aufgrund ihrer ästhetischen sowie ökologischen Eigenschaften vielerorts geschätzt werden und ohne größere Vorkenntnisse leicht zu pflegen sind. Die Bedeutung von Rasenflächen zeigt sich insbesondere in Freiräumen mit Erholungs- und Spielfunktion als Alternative zu versiegelten oder vegetationslosen Flächen. Rasen bindet CO₂, produziert Sauerstoff und bindet Stäube und andere Verunreinigungen. Rasenflächen können Wasser bei Starkregenereignissen aufnehmen und reduzieren somit den Oberflächenabfluss und die Einleitung von Wasser in das Kanalsystem. Das Wasser wird in der Fläche gehalten und kann hier versickern. Rasenflächen bieten einen Lebensraum für unzählige Organismen und einen guten Boden und Erosionsschutz (NONN, 2020). So kann ein Hektar Rasen bis zu 8,5 t CO₂ fixieren und mehr Sauerstoff produzieren als ein Hektar Regenwald (VAN DER WEERT, 2003).

Langanhaltende Hitzeperioden ohne ausreichende Niederschläge stellen für herkömmliche Gebrauchsrasenmischungen eine große Herausforderung dar. Ohne zusätzliche Bewässerung trocknen die Rasenflächen aus und verfärben sich strohgelb. Typischerweise setzen sich diese Mischungen aus Deutschem Weidelgras (*Lolium perenne*), Wiesenrispe (*Poa pratensis*) und Rotschwengel (*Festuca rubra subsp.*) zusammen (NONN, 2020). Unter den extremen Wetterbedingungen konnten sie jedoch ihre gewohnte Leistungsfähigkeit nicht mehr erbringen, was in einigen Regionen bereits zu Grünflächen führte, die an eine Steppe erinnern (Fotos 1 und 2). Fehlt es der Pflanze an Wasser, kann sie ihren Stoffkreislauf nicht aufrechterhalten, wird braun, trocknet aus und stirbt ab. Durch diesen Schaden können die ökologischen und ästhetischen Funktionen von Rasenflächen nicht mehr



Foto 1: Klimarasenversuch in Betzdorf (Rheinland-Pfalz). Von Grün im August 2022 keine Spur.



Foto 2: Rasen-Versuchsflächen in Erfurt im Juli 2022.

gewährleistet werden. Um die funktionalen Vorteile von Rasenflächen in den Phasen extremer Trockenheit nutzen zu können, wird vielerorts das aus geringen Niederschlagsmengen resultierende Defizit durch Bewässerung ausgeglichen. Die Kosten für die in der Gesellschaft als nicht sinnvoll angesehene Bewässerung steigen und die Akzeptanz aufwändig zu pflegender Gebrauchsrasenflächen sinkt. Um Rasenmischungen zu entwickeln, die mit einem reduzierten Wasserangebot überleben können und für extensiv zu pflegende Gebrauchsrasenflächen geeignet sind, ist es wichtig, den Wasserbedarf der einzelnen Gräserarten zu kennen und hierbei nicht nur Gräser, sondern auch trockenverträgliche Kräuter in Betracht zu ziehen, die den Boden intensiver durchwurzeln und Wasser auch aus tieferen Schichten nutzen können. Das führt jedoch unweigerlich dazu, dass wir uns von dem gewohnten Bild des „englischen Rasens“ mit der gleichmäßigen Grasblattstruktur einer dichten homogenen Gasnarbe verabschieden müssen.

Im Sommer 2021 wurde mit Unterstützung der Deutschen Rasengesellschaft e. V. das Gemeinschaftsprojekt „Klimarasen“ ins Leben gerufen. Unter dem Arbeitstitel „Development of grass seed mixtures, adapted to the outcome of climate change“ wurde das Projekt von verschiedenen Institutionen an sechs Standorten in Deutschland durchgeführt. Ziel des Projekts war es, Rasenmischungen zu entwickeln, die besser an die durch den Klimawandel veränderten Umweltbedingungen angepasst sind, auch bei langanhaltender Trockenheit ohne Bewässerung grün

bleiben und den Ansprüchen der Nutzer sowie den verfügbaren Pflegekapazitäten gerecht werden.

In der freien Landschaft zeigen sich insbesondere Kräuter als sehr trocken-tolerant und natürliche Trocken-/Magerrasen zeichnen sich durch einen hohen Anteil trockenverträglicher zweikeimblättriger Pflanzen aus, die als „Kräuter“ zusammengefasst werden. Aufgrund der häufig viel tiefer reichenden Wurzeln der Kräuter gilt für Wiesenflächen oft die Regel: „Jahre nass – wächst mehr Gras, Jahre trocken, Kräuter locken!“ (PACALAJ, 2024). Daher wird zunehmend auch über die Verwendung von Kräutern als Mischungspartner für Trockenrasenmischungen nachgedacht. Besonderes Augenmerk lag also bei der Auswahl der Mischungspartner auf der Hitze- und Trockenheitstoleranz verschiede-



Abb. 1: Lage der Versuchsstandorte in Deutschland.

ner Kräuter und Leguminosen, aber auch schmalblättriger trocken-toleranter Gräser, die oft durch Borstenblätter gekennzeichnet sind (eingerollte Blätter zur Verringerung der Transpiration, z. B. beim Rohr-Schwengel). Mit solchen galt es, Rasenmischungen zu entwickeln, die sich für die Nutzung als Gebrauchsrasen unter den Bedingungen des Klimawandels eignen.

Versuchsbeschreibung und Aufbau

Der Versuch wurde an sechs verschiedenen Standorten in Deutschland (Abbildung 1) mit recht unterschiedlichen klimatischen Bedingungen durchgeführt:

- Hochschule Osnabrück
- SFG Stuttgart-Hohenheim
- VG Erfurt
- LfJULG Dresden-Pillnitz
- LWG Weibachshelm / ISL
- Eurogreen GmbH in Betzdorf

Vor Beginn des Versuchs wurde an allen Standorten eine Bodenuntersuchung durchgeführt, um wichtige Parameter wie Bodenart, pH-Wert, Nährstoffgehalt und Humusanteil zu bestimmen. Gemäß DIN 18917 wurde nach Erstellung eines Feinplanums Mitte Mai 2021 (KW 20/21) an allen Standorten nach einem einheitlichen Versuchsplan in vier Varianten (vier Saatgutmischungen: zwei reine Gräser und zwei Gräser-Kräutermischungen, siehe Tabelle 1) und vier Wiederholungen angesät. Die Parzellengröße betrug einheitlich $2\text{ m} \times 2\text{ m} = 4\text{ m}^2$. Die Anlage erfolgte als leicht abgewandeltes lateinisches Quadrat (Foto 3).

Nach der Aussaat wurde eine Fertigstellungspflege durchgeführt, die neben der für das Auflaufen notwendigen Wasserversorgung auch das Entfernen größerer Spontankräuter umfasste (*Taraxacum officinalis*, *Cirsium arvense*, *Convolvulus arvensis* u. a.). Die erste Mahd erfolgte bei einer Wuchshöhe von 8 bis 10 cm auf eine Höhe von 4 bis 5 cm. Anschließend wurde der Rasen nahezu wöchentlich auf diese gleichbleibende Höhe gemäht.

Nach dem Erreichen des abnahmefähigen Zustands mit einer projektiven Bodendeckung von mindestens 90 % bei den reinen Gräsermischungen (Varianten 1 und 2) und 70 % Bodendeckung bei den Kräutermischungen (Varianten 3 und 4) wurde in der Entwicklungs- und Erhaltungspflege bewusst auf zusätzliche Bewässerung verzichtet. Die Mäharbeiten wurden mit den zuvor genannten Aufwuchs- und Schnitthöhen fortgeführt. In Erfurt wurde im Ansaatjahr das Mähgut je Variante quantitativ erfasst. Die reinen Gräsermischungen (Varianten 1 und 2) wurden nach einem einheitlichen Düngeplan in den Kalenderwochen 23/24 (Mitte Juni) und 33/34 (Mitte August) mit 25 g/m² Greens P56 gedüngt (5 g N/m², 1,3 g P₂O₅/m², 2,3 g K₂O/m² und 0,8 g MgO/m²) und erhielten im Spätsommer eine zusätzliche Kaliumgabe mit 30 g/m² High-K P56 (3,6 g N/m², 7,5 g K₂O/m² und 1,2 g MgO/m²). Die Varianten 3 und 4 mit Kräuteranteilen wurden im Gegensatz dazu nicht gedüngt. Als Belastungssimulation wurden die Parzellen einmal wöchentlich mit einer Glattmantelwalze (60 cm breit, 50 kg) durch mehrmaliges Überrollen (zwei – viermal) belastet.

Verwendete Arten

In den vier Mischungen wurden sieben Gräserarten in verschiedenen Sorten, eine als Microclover bezeichnete kleinblättrige Weißklee-Sorte sowie zehn Kräuterarten (Wildformen) verwendet (Tabelle 1). Die größere Ausbringmenge der relativ artenarmen Gräsermischung RSM 2.2.2 (Variante 2) resultiert aus dem gröberen Saatgut des Rohrschwingels mit einem hohen Anteil (70 %) und der deutlich höheren Tausendkornmasse (TKM = 2,2 g, entspricht ca. 450 Körner/g).



Foto 3: Versuchsfläche in Erfurt am Tag 22 nach Ansaat (Juni 2021).

Mischung	g/m ²	Anteil %	Art	Sorte	BSA-Note (GR)	
1	RSM 2.2.1	25	15	Ftr	Gibson	6
			25	Frc	Mission	8
			10	Frr	Barustic	5
			10	Frt	Pinafore	8
			25	Pp	Miracle	8
			15	Pp	Zeptor	7
2	RSM 2.2.2	35	50	Fa	Barcesar	6
			20	Fa	Debussy 1	6
			10	Lp	Double	7
			20	Pp	Miracle	8
3	Microclover/Gräser/Dichondra	25	29	Ftr	Gibson	6
			19	Ftr	Mentor	8
			19	Frr	Barustic	5
			14	Frt	Pinafore	8
			9	Pp	Zeptor	7
			5	Tr	Pipolina	
			5	Dr	Dichondra	
4	Gräser/Kräuter (85/15)	10	10	Ftr	Gibson	6
			35	Ftr	Shaun	8
			15	Frr	Breakdance	6
			15	Frt	Borluna	8
			10	Pp	Miracle	8
			5	Tr	Pipolina	
			2	Achillea millefolium		
			1	Crepis capillaris		
			1	Dianthus deltoides		
			1	Ameria (Dianthus) maritima		
			0,5	Potentilla verna		
			1,5	Prunella vulgaris		
			1	Thymus pulegioides		
			1	Thymus praecox		
			1	Thymus serpyllum		

Tab. 1: Zusammensetzung der Mischungen.

Gräser

Ftr Festuca trachyphylla – Raublättriger Schaf-Schwengel

Dieses für Gebrauchs- und Landschaftsrasen empfohlene Horstgras bildet eine schmalblättrige grau- bis blaugrüne Rasennarbe und gilt als trockenverträglich

und wenig krankheitsanfällig. Es ist trittfest und tiefschnittverträglich, auch bei häufigem Schnitt. Jedoch neigt es zur starken Filzbildung und hat relativ hohe Nährstoffansprüche. Das Saatgut mit einer TKM von 0,6-1 g (1000 bis 1600 Körner/g) keimt innerhalb von zwei – drei Wochen (DRG, 2024).

Frc Festuca rubra subsp. –

Rotschwingel

Der Rotschwingel (*Festuca rubra* L.) ist eine feinblättrige, eher hellgrüne Grasart, die in drei Unterarten unterteilt wird. Er zeichnet sich durch eine schnelle Anfangsentwicklung sowie hohe Konkurrenzkraft und Trockenheitstoleranz aus. Die Nährstoffanforderungen variieren je nach Nutzung. Obwohl der Rotschwingel als mäßig belastbar und trittfest gilt, zeigen die einzelnen Sorten deutliche Unterschiede in diesen Eigenschaften. Aufgrund seiner Vielseitigkeit wird Rotschwingel häufig als Hauptbestandteil in Mischungen für extensiv genutzte Landschaftsrasen oder Gebrauchsrasen eingesetzt. Seine Trockenheitstoleranz und geringen Ansprüche an Nährstoffe machen ihn ideal für Flächen, die weniger intensiv gepflegt werden. Gleichzeitig trägt die Sortenwahl maßgeblich zur Belastbarkeit und Trittschwingel

Frc Festuca rubra subsp. commutata –

Horstrotschwingel

Dieses für fast alle Rasenarten und mäßige Belastung empfohlene Horstgras bildet aufgrund der borstenähnlichen Blätter sehr feine, dichte Rasennarben, ist tiefschnittverträglich und bleibt im Winter grün. Es gehört zu den wichtigsten Rasengräsern, ist anspruchslos hinsichtlich Wasser- und Nährstoffversorgung, jedoch anfällig gegen Rotspitzigkeit und neigt zur Verfilzung. Das Saatgut mit einer TKM von 1,2 g (900 Körner/g) keimt innerhalb von zwei Wochen (DRG, 2024).

Frr Festuca rubra subsp. rubra –

Ausläuferrotschwingel

Dieses mittelfeine, hellgrüne Gras mit borstenähnlichen Blättern und Ausläufern bildet eher lockere Rasennarben, die gering bis mäßig belastbar und nicht so tiefschnittverträglich sind. Es ist wenig anspruchsvoll an Wasser und Nährstoffe, sollte aber in Mischungen nur mit geringem Anteil enthalten sein, da es zu Rasenfilzbildung neigt und anfällig gegenüber Rotspitzigkeit ist. Dennoch gilt es als wichtiger Mischungspartner für schwierige und trockene Standorte, nicht aber für Strapazierrasen. Das Saatgut mit einer TKM von 1,1 bis 1,2 g (ca. 850 bis 900 Körner/ g) keimt innerhalb von zwei Wochen (DRG, 2024).

Frt Festuca rubra subsp. trichophylla –

Rotschwingel mit kurzen Ausläufern

Feinblättrig mit kurzen Ausläufern und

guter Grünfärbung in frischen Sommern gilt dieses Gras als wichtiger Mischungspartner in Zier-, Gebrauchs- und Landschaftsrasen und ist tiefschnittverträglich. Es nimmt eine Zwischenstellung zwischen den beiden zuvor beschriebenen Rotschwingelunterarten ein und weist ähnliche Raseneigenschaften wie der Horst-Rot-Schwingel (*Frc*) auf. Allerdings gilt diese Unterart als salztoleranter, tiefschnittverträglicher und trockenresistenter. Das Saatgut mit einer TKM von 1,2 g (900 Körner/g) keimt innerhalb von zwei Wochen (DRG, 2024).

Pp Poa pratensis –

Wiesenrispe

Die für fast alle Rasentypen empfohlene ausläuferbildende Wiesenrispe gilt als trittfest und sehr trockenheitsverträglich. Sie ist jedoch deutlich schwächerwüchsiger als alle zuvor beschriebenen Gräser und gilt als nässeempfindlich und anfällig für Rostkrankheiten. Allerdings werden von der Pflanze hohe Ansprüche an die Nährstoffversorgung, insbesondere die Stickstoffversorgung, gestellt. Im Winter zeigt sie sich eher gelbgrün. Regelmäßiger aber nicht zu tiefer Schnitt fördert die Ausläuferbildung. Eine langsame Anfangsentwicklung hat einen verzögerten Abschluss der Narbenbildung zur Folge. Hat sich die Wiesenrispe in einer Rasenansaat durchgesetzt, ist sie infolge der guten Ausläuferbildung und der starken Wurzelverflechtung ein guter Mischungspartner. Das feine Saatgut mit einer TKM von nur 0,3 g (ca. 3.300 Körner/g) benötigt ca. drei Wochen zur Keimung (DRG, 2024; BSLR, 2023).

Fa Festuca arundinacea –

Rohr-Schwingel

Beim Rohr-Schwingel handelt es sich um ein ausdauerndes, horstbildendes, schnittverträgliches und tiefwurzelndes Obergras, das eine mäßige Trittschwingel

sind aber mittlerweile Sorten erhältlich, die eine gute Raseneignung mit sich bringen. Das in wechselfeuchten Lagen beheimatete Gras benötigt für eine frisch grüne Farbe im Winter eine späte N-Düngung im Herbst. Das grobe Saatgut mit einer TKM von 2,2 g (450 Körner/g) keimt innerhalb von zwei Wochen (DRG, 2024; BSLR, 2023).

Lp Lolium perenne –

Ausdauerndes Weidelgras

Das Ausdauernde oder Deutsche Weidelgras gilt als schnell wachsendes Horstgras mit einer Keimdauer von etwa einer Woche. Aus diesem Grund wird es zur schnellen Begrünung neu angelegter Rasenflächen und zur Nachsaat lückiger Flächen verwendet. Das rasenbildende Untergras ist sehr trittfest und gut trockenheitsverträglich. Es stellt sehr hohe Nährstoff- und Feuchteansprüche, weshalb das Gras in maritimen Klimaten sehr gut geeignet ist. Aufgrund des hohen Regenerationsvermögens, der guten Schnittverträglichkeit und der starken Belastbarkeit stellt *Lolium perenne* L. das Hauptgras in nahezu allen Rasenmischungen, besonders aber in Strapazierrasenmischungen dar. Die Züchtung hat Rasensorten des dt. Weidelgrases mit feiner und dichter Narbe, geringer Krankheitsanfälligkeit und hoher Belastbarkeit hervorgebracht (DRG, 2024; BSLR, 2023). Das ebenfalls recht grobe Saatgut mit einer TKM von 1,8-2 g (ca. 500 – 550 Körner/g) keimt sehr schnell, weshalb dieses Gras sehr oft zur Nachsaat verwendet wird.

Kräuter

Tr Trifolium repens

(Microklee/Mikroklee)

Beim Mikroklee handelt es sich um eine speziell gezüchtete Form des Weißklee (*Trifolium repens*), diese zeichnet sich durch besonders kleine Blätter und einer kompakten Wuchsform aus. Im Vergleich zu herkömmlichem Klee wirkt Mikroklee weniger dominant und fügt sich optisch harmonisch in Rasenflächen ein, ohne diese zu überwuchern. Ein großer Vorteil des Mikroklees ist seine Fähigkeit, Stickstoff aus der Luft zu binden und an den Boden bzw. an Gräser abzugeben. Zudem wächst er langsamer, wodurch weniger häufiges Mähen erforderlich ist. Mikroklee ist äußerst trockenheitsresistent und bleibt auch in Trockenpe-

rioden länger grün. Besonders geeignet ist er für pflegeleichte und nachhaltige Rasenflächen, etwa in Privatgärten, auf extensiven Grünflächen oder in ökologisch ausgerichteten Bereichen. Während der Blütephase bildet Mikroklee kleine weiße Blüten, die nicht immer gewünscht sind, jedoch durch regelmäßiges Mähen leicht kontrolliert werden können.

Dr *Dichondra repens*

Diese in Australien und Neuseeland beheimatete und zu den Windengewächsen (*Convolvulaceae*) zählende Staude ist in Südeuropa weit verbreitet und als pflegeleichter Bodendecker und Rasenersatz sehr populär (JACHOMOWSKI, 2023). Fraglich bleibt, ob sie unter den Bedingungen des Klimawandels und anders als an ihrem schattigen Naturstandort auch bei uns auf sonnigen Flächen als Rasenersatz für Gebrauchsrasenflächen mit ganzjährig guter Flächendeckung und ausreichend Frosthärte dienen kann. Aufgrund des raschen Wachstums soll sie mit ihren nierenförmigen Blättern schon nach sechs – acht Wochen zusammenhängende grüne Flächen bilden (WOLF, 2024). Durch geringe Winterhärte entstehende Lücken soll sie schnell wieder schließen. Soweit die Literatur, was im Versuch geprüft werden soll.

Weitere Kräuter

Achillea millefolium - Schafgarbe
Crepis capillaris - Kleinköpfiger Pippau
Dianthus deltoides - Heide-Nelke
Armeria maritima - Strand-Grasnelke
Potentilla tabernaemontani (syn. *Potentilla verna*) - Frühlings-Fingerkraut
Prunella vulgaris - Kleine Braunelle
Thymus pulegioides - Breitblättriger Thymian
Thymus praecox - Frühblühender Thymian
Thymus serpyllum - Sand-Thymian

Viele dieser im Versuch in der Mischung 4 getesteten Kräuter, die sich in lückigen Gebrauchsrasenflächen auch sehr schnell von selbst einfinden, gelten bei den Greenkeepern von Golf oder Sportplätzen als lästige Unkräuter und demzufolge als Fluch, dem pflegenden Gärtner in Park- und öffentlichen Grünanlagen aber auch als Segen, denn sie sind, besser als viele Rasenräser, an Trockenheit und Hitze angepasst und bleiben folglich auch in heißen Sommern ohne zusätzliche Bewässerung grün. Es bleibt die Frage, ob und wie stark sie belastbar, mit einem vertretbaren Aufwand

pflegbar sind und den ästhetischen und funktionalen Ansprüchen der Nutzer an Rasenflächen entsprechen.

Ergebnisse – Lösungsansätze und Empfehlungen

Im Beobachtungszeitraum von 2021 bis 2023, der zwei feucht-warme Jahre (2021 und 2023) sowie ein extrem heißes und trockenes Jahr 2022 mit sehr unregelmäßig verteilten Niederschlägen umfasste, blieben die kräuterhaltigen Mischungen über den gesamten Versuchszeitraum hinweg deutlich länger grün. Dennoch traten im Hitzesommer 2022 an allen Standorten und Mischungen Trockenschäden auf. Die extrem heißen Monate Juni, Juli und August führten dazu, dass bei extensiver Pflege und ohne ausreichende Niederschläge reine Gräsermischungen für Gebrauchsrasen langanhaltend gelb-braune Flächen bildeten, die an Steppenlandschaften erinnerten (Foto 4).

Während dieser Phase erreichte die klimatische Wasserbilanz, die sich als Differenz zwischen den gemessenen Niederschlagsmengen und der errechneten potenziellen Evapotranspiration ergibt, Negativrekordwerte. Infolgedessen waren die Wasservorräte im Boden schnell erschöpft. Trotz dieser extremen Bedingungen blieben einige Pflanzen grün. Besonders auffällig waren Kräuter wie Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Thymian (*Thymus pulegioides* und *Thymus serpyllum*) sowie der Kleinköpfige Pippau (*Crepis capillaris*), die durch verschiedene Anpassungsstrategien z. B. ein tiefes

Wurzelsystem in der Lage waren, auch in der Trockenheit noch Wasser aus tieferen Bodenschichten zu nutzen und zum Teil sogar weiter zu blühen (Fotos 5 und 6). Die Kräutervarianten 3 und 4 blieben auf Standorten mit besseren Böden, wie in Erfurt, auch bei Trockenheit grün und wiesen die größte Flächendeckung auf (Abbildung 2), während die Bestände auf Sandboden im Sommer 2022 auch hier komplett ausfielen (Abbildung 3).

Besonders bemerkenswert ist, dass sich die reinen Gräsermischungen RSM 2.2.1 (Mischung 1) und RSM 2.2.2 (Mischung 2) ebenso wie die Gräser und Kräuter enthaltenden Mischungen 3 und 4 nach einer Wiederbewässerung sehr schnell regenerierten. In den Sommermonaten 2022 starben alle Gräser oberirdisch ab und die Flächen der Varianten 1 und 2 (reine Grasmischungen) präsentierten sich strohgelb. Einige der trockenverträglichen Kräuter und insbesondere die sich schnell ausbreitende trockenverträgliche Schafgarbe wurden allerdings im Sommer sehr schnell höher als die für den Versuch geforderte maximale Höhe von acht Zentimeter zur Mahd, während die Gräser oberirdisch abstarben oder kaum Zuwachs verzeichneten. Das machte die Bestimmung des optimalen Mahdtermins insbesondere bei der Mischung 4 schwierig. Da sich die Schafgarbe sowohl über Samen als auch durch unterirdische Ausläufer ausbreitet, wurde sie in den Parzellen der Mischung 4 schnell zur Leitart und dominierte das Erscheinungsbild (Foto 7). Aufgrund der in heißen Sommern sehr zahlreichen Samen konnte sie sich auch schon in andere Varianten ausbreiten.



Foto 4: Drohnenaufnahme der Versuchsfelder in Erfurt im Juli 2022 - keine Spur von Grün.



Foto 5: Blühende Kräuter mit grünem Laub zwischen oberirdisch abgestorbenen Gräsern (Variante 4) - Schafgarbe (*Achillea millefolium*) Erfurt, Juli 2022.



Foto 6: Blühende Kräuter mit grünem Laub zwischen oberirdisch abgestorbenen Gräsern (Variante 4) - Heidenelke (*Dianthus deltoides*) Erfurt, Juli 2022.



Foto 7: Der Kräuteraufwuchs ist in Erfurt im August 2022 deutlich höher als 8 cm, aber eine Mahd erscheint wenig sinnvoll.

Die in den Gräservarianten auftretenden Lücken wurden auch schnell von anderen aus dem Umfeld einwandernden Fremdarten, vorrangig Ackerunkräutern, wie Ackerwinde (*Convolvulus arvensis*), Löwenzahn (*Taraxacum officinale*), Hirtentäschel (*Capsella bursa-pastoris*), Gänsedistel (*Sonchus arvensis*) u. a. besetzt. Die Kräuter – gesäte und eingewanderte behaupteten sich sehr schnell gegen die bei Hitze und Trockenheit schwächeren Gräser, wurden aber in feuchten Perioden von denen sich dann wieder regenerierenden Gräsern etwas zurückgedrängt.

Die Unterschiede in der Vitalität lassen darauf schließen, dass Kräuter und einige Gräser aufgrund ihrer intensiveren und tiefer gehenden Wurzelbildung in der Lage sind, Restwasser aus tieferen Schichten zu nutzen. Zudem können sie ihren Wasserverbrauch durch Schutzmechanismen wie Behaarung, reduzierte Blattflächen oder andere anatomische Besonderheiten verringern. An den Standorten Erfurt und Veitshöchheim zeigten sich auch zwischen den reinen Rasenmischungen Unterschiede, die auf die besser versorgten Böden mit einer höheren nutzbaren Feldkapazität und Sorptionsfähigkeit zurückzuführen sind. Gräser wie Rohr-Schwingerl und Weidelgras (Mischung 2) konnten davon am meisten profitieren und sorgten dafür, dass sich die Rasennarbe der Mischung 2 bei wiedereinsetzenden Niederschlägen nach längeren Trockenperioden schneller regenerierte als die Mischung 1. Dies wird durch höhere Deckungsgrade während der Vegetationsperiode belegt (Abbildung 4). Die Unterschiede zwischen den Mischungen waren während der Vege-

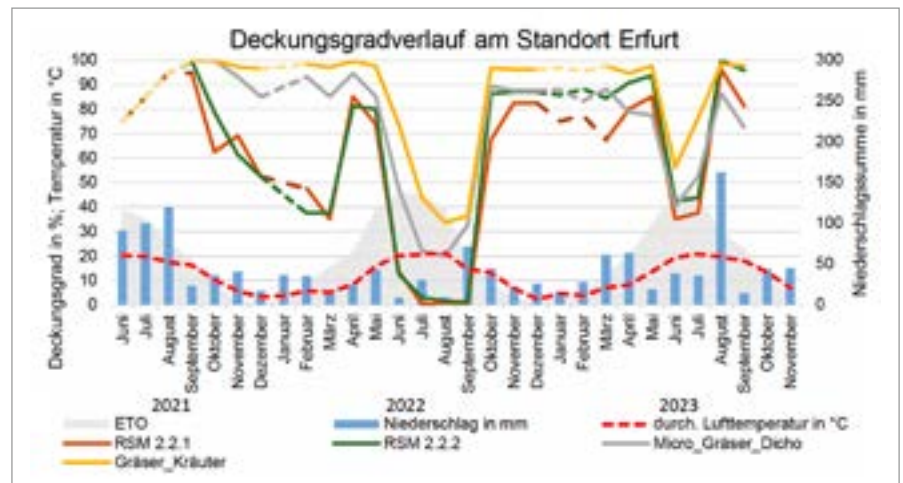


Abb. 2: Deckungsgradverlauf am Standort Erfurt – Grau schraffiert die extrem hohen Werte der potentiellen Evapotranspiration (ET₀), die das Wasserdefizit im Boden bei ausbleibenden Niederschlägen noch verstärken.

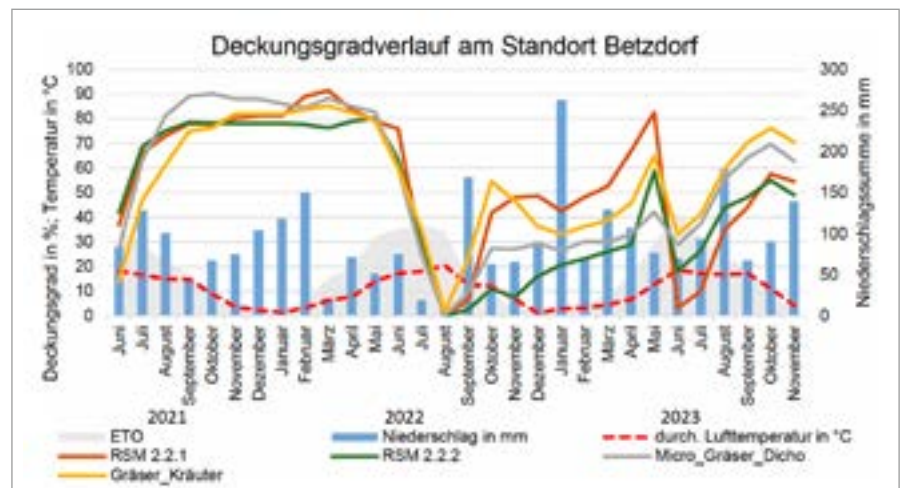


Abb. 3: Deckungsgradverlauf am Standort Betzdorf – Auf dem leichteren Boden verschwindet im August 2022 auch das letzte Grün.

tationsperiode deutlich stärker ausgeprägt als in den kalten Monaten von November bis März, in denen es während der drei Versuchsjahre keine langanhaltenden Frostperioden gab (Abbildung 5).

Enttäuschend war die in den Medien viel gelobte *Dichondra repens*, die sich an keinem der Versuchsstandorte bestandbildend durchsetzen konnte. Im warmen, trockenen Sommer 2022 waren die wenigen grünen Blättchen dieser Art, die zwi-

schen den gelben Gräsern hervortreten, zwar schneller zu finden (Foto 8), konnten sich jedoch nicht gegen den wesentlich konkurrenzstärkeren Microclover (*Trifolium repens*) behaupten und trugen nicht merklich zur Erhöhung des Deckungsgrads bei. Im feuchteren Jahr 2023 war diese Art in Erfurt völlig verschwunden. Aufgrund ihrer eingeschränkten Winterhärte in Frostlagen erscheint ihre Verwendung zudem fragwürdig.

Im Gegensatz dazu sorgte Microclover, insbesondere an Standorten mit besseren, aber nicht zu leichten Sandböden (Erfurt, Veitshöchheim, Dresden), dafür, dass auch in Hitzeperioden noch Grünanteile auf den Flächen sichtbar blieben, bei gleichzeitig niedrigem Aufwuchs. Trotz der unterschiedlichen Boden- und Witterungsverhältnisse an den einzelnen Standorten zeigte sich deutlich, dass die Hitze- und Trockentoleranz der Rasengräser im Vergleich zu Kräutern wesentlich schlechter und artspezifisch sehr unterschiedlich ausgeprägt ist.

Hinweise für die Praxis

- Die in den Mischungen enthaltenen Rasengräser zeichnen sich durch eine hohe Regenerationskraft aus. Solange sie durch extreme Hitze nicht dauerhaft oder nur oberirdisch geschädigt sind und das Wurzelsystem noch regenerationsfähig ist, erholen sie sich nach ausreichenden Niederschlägen recht schnell.

- In Anbetracht der anhaltenden Trockenheit wird der klassische, wasserintensive Rasen zukünftig, insbesondere in wärmeren Regionen, zunehmend durch nachhaltige und trockenresistente Alternativen (Gräser-Kräutermischungen) ersetzt werden müssen.

- Auch andere, aus Trockengebieten der Erde stammende und bisher weniger bekannte Gräser, wie z. B. das Bermudagrass, sollten ebenso beachtet werden, wie trockenverträgliche Kräuter, die eine sommergrüne Rasenfläche sichern können, wenn auch mit einer völlig anderen Struktur.

- Die Pflanzenauswahl und die Pflege müssen an die neuen klimatischen Bedingungen angepasst werden. Mischungen mit einem hohen Anteil an

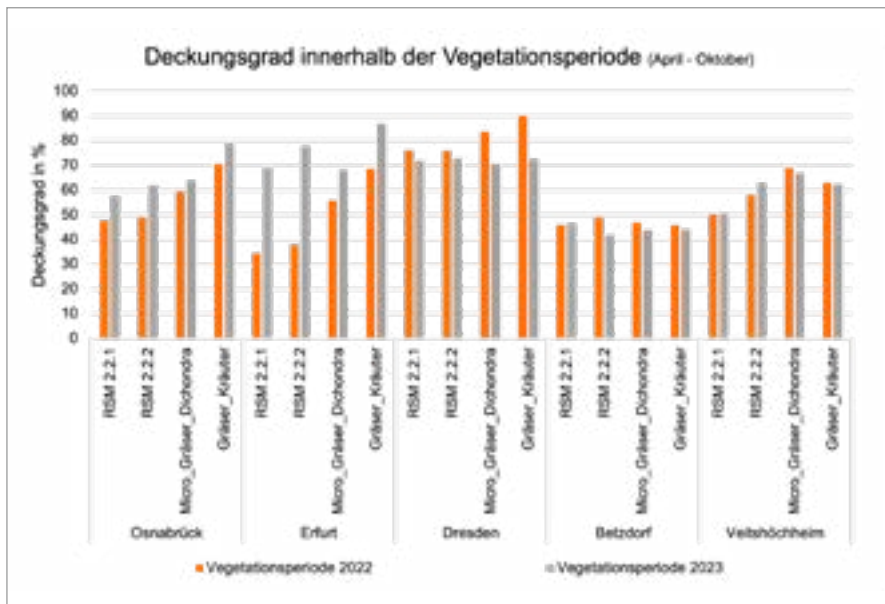


Abb. 4: Im trockenen Jahr 2022 sind die Unterschiede in der Deckung zwischen den Varianten, gemittelt über die monatlichen Bonituren, größer als 2023, mit Ausnahme des Standorts Betzdorfs mit geringen Unterschieden

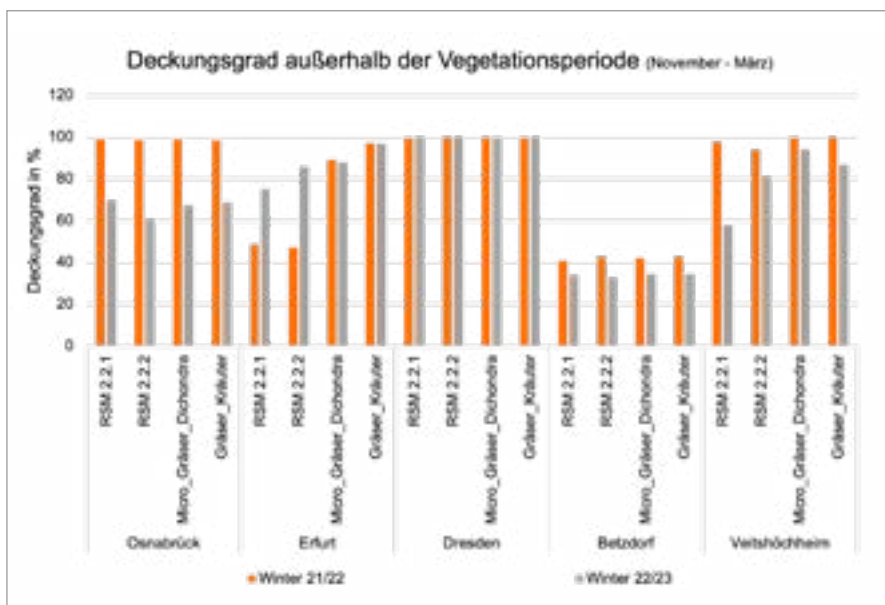


Abb. 5: Hinsichtlich des über monatliche Bonituren im Winter gemittelten Deckungsgrades sind zwischen den Mischungen kaum Unterschiede zu verzeichnen



Foto 8: *Dichondra repens* schiebt im Sommer 2022 wenige grüne Blättchen durch die vertrockneten Gräser.



Foto 9: „Ein Hauch von Grün“ zeigt sich im heißen Juli 2022 hauptsächlich durch Kräuter und den als Microclover bekannten kleinblättrigen Weißklee.

verschiedenen *Festuca*-Arten und *Poa pratensis* werden im Hinblick auf den Klimawandel vermehrt eine Rolle spielen, da sie derzeit sehr gute Ergebnisse bei der Überdauerung von Trocken- und Hitzeperioden zeigen.

▸ Zukünftig müssen bei der Gestaltung und Entwicklung von Rasenflächen im öffentlichen Raum neue Forschungsschwerpunkte gesetzt werden, die sich auf die Auswahl geeigneter und sicher auch bisher wenig bekannter Pflanzenarten sowie auf einen ressourcenschonenden Einsatz von Wasser und Nährstoffen konzentrieren.

▸ Auf Grundlage der Versuchsergebnisse und der Fortschritte in der Gräserzüchtung wird empfohlen, den Anteil von *Festuca trachyphylla* in Rasenmischungen für trockene Standorte deutlich zu erhöhen.

▸ Zusätzlich sollte ein Umdenken bei der Gestaltung von Grünflächen im privaten und öffentlichen Grün stattfinden. Wo wird pflegeintensiver kurzgemähter Rasen wirklich gebraucht? Niedrige und belastbare Vegetationsflächen müssen nicht ausschließlich aus Gräsern bestehen. Kräuterrasen oder partiell belastbare niedrige und bei Bedarf auch mähbare Staudenmischungen bieten bei geeignetem Substrataufbau eine Alternative als pflegeleichter Rasenersatz! Aufgrund ihrer Blütenbildung sind sie für Insekten interessant, was sie jedoch für „Barfußrasenflächen“ (z. B. Liegewiesen in Freibädern), aber auch bei langanhaltender Belastung als ungeeignet erscheinen lässt.

Literatur

BSLR, 2023: Beschreibende Sortenliste Rasen-gräser. In: Bundessortenamt (Hrsg.). Hannover. 77 S. (verfügbar unter: https://www.bundessortenamt.de/bsa/media/Files/BSL/bsl_rasengraeser_2023.pdf – letzter Zugriff am 01.12.2024).

DIN 18917: Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Rasen und Saatarbeiten - Ausgabe 2018-07 (Hrsg.: Deutsches Institut für Normung - DIN) Beuth-Verlag, Berlin.

DRG, 2024: Gräserarten. Deutsche Rasengesellschaft. (verfügbar unter: <https://www.rasengesellschaft.de/graeserarten.html> - letzter Zugriff am 30.11.2024).

JACHOMOWSKI, I., 2023: Silberregen: Pflege, Standort und Vermehrung der Zierpflanze. In: Gartenjournal. Nils Hagelstein (Hrsg.). (verfügbar unter: <https://www.gartenjournal.net/silberregen> - letzter Zugriff am 01.12.2024).

NONN, H., 2020: Mischungen für Trockenrasen zunehmend gefragt - DRG Rasen-Thema September. (verfügbar unter: https://www.rasengesellschaft.de/rasenthema-detailansicht/september-2020-742.html?file=files/downloads/rasenthema/2020/09_2020.pdf&cid=8789 - Abruf am 17.10.2024).

PACALAJ, C., 2024: mündliche Mitteilung vom 30.10.2024. Versuchsingenieurin Garten- und Landschaftsgestaltung am Lehr- und Versuchszentrum für Gartenbau Erfurt.

VAN DER WEERT, 2003: Turfgrass Resource Center 2007. Professional Lawn Care Association of America. In: Prämaßing, W. (2019): Vorlesungsskript Teil 1. Modul - Rasen als Kultur. 98 S.

WOLF, W., 2024: Portion Saatgut: Kriechende Dichondra. Saatgut-Vielfalt. Weilheim. (verfügbar unter: https://www.saatgut-vielfalt.de/product.php?products_id=911176 - letzter Zugriff am 06.12.2024).

Abkürzungsverzeichnis

BSLR – Beschreibende Sortenliste Rasengräser

DIN – Deutsches Institut für Normung e. V.

LfULG – Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie in Dresden-Pillnitz

LVG – Lehr- und Versuchszentrum für Gartenbau in Erfurt

LWG / ISL – Bayerische Landesanstalt

für Weinbau und Gartenbau in Veitshöchheim / Institut für Stadtgrün und Landschaftsbau

SfG – Staatsschule für Gartenbau in Stuttgart-Hohenheim

Bildnachweise

Foto 1: L. Borrink

Übrige Fotos: C. Pacalaj

Abbildungen: L. Borrink

Danksagung

Wir danken unseren gemeinsamen Versuchsanstellern: Hochschule Osnabrück, Herrn Prof. Dr. Wolfgang Prämaßing und Team, LfULG Dresden-Pillnitz, Herrn Georg Braunsdorf für die Aufbereitung und Übermittlung der Daten, dem Institut für Stadtgrün und Landschaftsbau der LWG, Herrn Rainer Berger für die Federführung und Frau Angelika Eppel-Hotz für die Übernahme der gemeinsamen Auswertung sowie Dr. Harald Nonn als Vorsitzender der Deutschen Rasengesellschaft e. V. für die Beratung bei der Auswahl der Rasenmischungen.

Autoren:

Cornelia Pacalaj

Thüringer Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum (TLLLR), Lehr- und Versuchszentrum für Gartenbau (LVG) Erfurt, Referat 33: Gartenbau und Gartenbauliches Versuchswesen

E-Mail:

Cornelia.Pacalaj@tlllr.thueringen.de

Lukas Borrink

Eurogreen GmbH

57520 Rosenheim/Ww

E-Mail: lukas.borrink@eurogreen.de

Verordnung über die Wiederherstellung der Natur und zur Verwendung von gebietseigenem Saat- und Pflanzgut

Skowronek, S., R. Schütz und F. Mayer

Hintergrund – Warum brauchen wir eine intakte Natur?

Eine intakte Natur ist für unsere Zukunft und unseren Wohlstand unabdingbar. Sie liefert uns zahlreiche essenzielle Ökosystemleistungen wie sauberes Wasser, saubere Luft, fruchtbare Böden, Bestäubung und eine natürliche Resilienz gegen Umweltkatastrophen und den Klimawandel. Darüber hinaus verbessert eine intakte Natur sowohl unsere physische als auch mentale Gesundheit. Sie unterstützt wichtige Wirtschaftszweige wie die Land- und Forstwirtschaft sowie den Tourismus und spielt eine Schlüsselrolle bei der Klimaregulation. Doch die biologische Vielfalt und damit das fragile Gleichgewicht sind derzeit stark bedroht (DIRZO et al.; 2014, LIVING PLANET REPORT, 2024) und die Degradation vieler Ökosysteme hat weitreichende Folgen für die Menschheit. Der Verlust von z. B. Feuchtgebieten und Wäldern reduziert natürliche Schutzbarrieren gegen Stürme, Überschwemmungen und Boden-erosion, trockengelegte Moore können kein CO₂ mehr speichern, Bestäuber fehlen in der Landwirtschaft und zahlreiche Lebewesen verlieren ihren Lebensraum. Vor diesem Hintergrund ist es dringend notwendig, Maßnahmen zum Schutz und zur Wiederherstellung der Natur zu ergreifen, um uns ein nachhaltiges Wirtschaften in der Zukunft zu ermöglichen und letztendlich unsere Lebensgrundlage zu sichern.

Aus diesen Gründen wurden in den letzten Jahrzehnten sowohl national, als auch international Maßnahmen ergriffen, um eine Trendumkehr einzuleiten. Neben nationalen Schutzgebieten wie Naturschutzgebiete oder Nationalparks und Förderprogramme wie dem Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz (BMUV, 2023), wurden auch EU-weite Maßnahmen ergriffen, um die Natur in Europa zu schützen. So wurden mit der Berner Konvention (1979), der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH, 1992), der

Wasserrahmenrichtlinie (WRRL, 2000), der Meeresstrategie (2008), der Vogelschutzrichtlinie (2009) und der Verordnung zu invasiven, gebietsfremden Arten (2014) viele Probleme angegangen.

Reichen die bisherigen Maßnahmen nicht?

Der Großteil dieser Maßnahmen zielte bisher auf die Unterschützstellung einzelner bedrohter Arten und noch vorhandener Lebensräume ab, jedoch nicht auf die großflächige Wiederherstellung der Natur (HERING et al., 2023). Dadurch konnten bestimmte Teile von Ökosystemen mit ihren zum Teil gefährdeten Arten geschützt werden, jedoch reichen diese Maßnahmen für eine langfristige und nachhaltige Erholung der Natur nicht aus (DIAZ et al., 2019). Trotz intensiver Bemühungen sind heute weiterhin zahlreiche Arten und Lebensräume bedroht (EUROPEAN COMMISSION, 2020). So sind etwa 80 % der europäischen FFH-Lebensraumtypen und Arten weiterhin in einem ungünstigen Erhaltungszustand (FFH-BERICHT, 2019) und auch die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie bleiben bis-

her noch unerreicht (HAASE et al., 2023). Die EU hat daher nach dem Vertrag zum Globalen Biodiversitätsrahmen von Kuning-Montreal (GBF, 2022) und der Ausrufung der UN-Dekade zur Wiederherstellung von Ökosystemen (2021-2030) die rechtlich bindende Wiederherstellungsverordnung beschlossen (EUROPEAN UNION, 2024).

Was ist die Wiederherstellungsverordnung?

Die Wiederherstellungsverordnung hat nun das Ziel, Wiederherstellungsmaßnahmen auf mindestens 20 % der Landes- und 20 % der Meeresflächen der EU bis 2030 einzuleiten. Außerdem müssen bis 2050 in allen Ökosystemen, die einer Renaturierung bedürfen, Wiederherstellungsmaßnahmen ergriffen werden. Die Verordnung umfasst dabei die Wiederherstellung von Land-, Küsten- und Süßwasserökosystemen (Artikel 4), von Meeresökosystemen (Artikel 5), von städtischen Ökosystemen (Artikel 8), der natürlichen Vernetzung von Flüssen und der natürlichen Funktionen damit verbundener Auen (Artikel 9), von



Abb. 1: Extensiv beweidetes Grünland mit Flutrasen bietet ein Refugium für tausende überwinternde Vögel, Naherholung und Hochwasserschutz am Niederrhein. (Foto: R. Schütz)

Bestäuberpopulationen (Artikel 10), von landwirtschaftlichen Ökosystemen (Artikel 11), von Waldökosystemen (Artikel 12) sowie die Pflanzung von drei Milliarden zusätzlicher Bäume (Artikel 13).

Dafür müssen die Mitgliedstaaten in einem ersten Schritt bis September 2026 einen nationalen Wiederherstellungsplan erarbeiten, der u. a. die geplanten Maßnahmen zur Erreichung der Ziele auf nationaler Ebene skizziert. Ein Fokus liegt hier zunächst auch auf der Verbesserung schon vorhandener Schutzgebiete (Natura 2000), die in keinem guten Zustand sind. Bis 2030 müssen Maßnahmen ergriffen werden, um 30 % der Flächen der Lebensraumtypen, die sich in keinem guten Zustand befinden, wieder in einen guten Zustand zu versetzen und bis 2050 müssen es 90 % sein. In Städten darf es keinen Verlust von städtischen Grünflächen oder der Baumüberschirmung geben, bis 2030 soll ihr Anteil erhöht werden. Flüsse müssen dort, wo es möglich ist, wieder an ihre Auen angebunden werden und ihre Durchgängigkeit verbessert werden. Ziel ist es, EU-weit 25.000 km frei fließende Flüsse zu erreichen. Bestäuberpopulationen müssen gezielt gefördert werden, um ihre Vielfalt zu erhöhen und den Rückgang zu stoppen. Außerdem sollen die Populationen von Feldvögeln wieder ansteigen, sowie die der Grünlandschmetterlinge. Durch die Wiedervernässung von organischen Böden (v. a. von landwirtschaftlich genutzten Moorböden) sollen zum einen Lebensräume wiederhergestellt werden

und zum anderen wieder mehr Kohlenstoff und Wasser in der Landschaft gespeichert werden können. Auch hier ist das Ziel bis 2030 Maßnahmen zu ergreifen, um 30 % der Flächen wiederherzustellen, ein Viertel davon durch Wiedervernässung. Innerhalb von Wäldern ist ein ganzes Paket an Zielen zu verfolgen. So sollen die Populationen von Waldvogelarten sowie die Anteile an stehendem und liegendem Totholz zunehmen, die Vernetzung isolierter Waldflächen gefördert, eine heterogene Altersstruktur der Baumarten angestrebt, die Fähigkeit zur Kohlenstoffspeicherung gefördert, der Anteil heimischer Baumarten auf über 50 % gesteigert und die durchschnittliche Anzahl an Baumarten erhöht werden. Zusätzlich sollen in der gesamten EU drei Milliarden Bäume gepflanzt werden. Die Maßnahmen sollen frühzeitig zusammen mit allen relevanten Stakeholdern in offenen und transparenten Verfahren geplant und umgesetzt werden.

In den folgenden Jahren wird der Erfolg der durchgeführten Maßnahmen regelmäßig durch die Mitgliedsstaaten an die EU gemeldet und evaluiert. Die so wiederhergestellten multifunktionalen Landschaften sollen dann nicht nur Lebensraum für Pflanzen und Tiere bieten, sondern auch einen hohen Erholungswert für Menschen haben, den Tourismus fördern, zu einer höheren kulturellen und historischen Identifikation führen und eine entscheidende Bedeutung für den Klimaschutz und die Klimaanpassung haben. Nicht zuletzt unterstützen

alle diese Maßnahmen auch die Grundwasserneubildung, die Bodenbildung und verbessern somit den Wasserhaushalt und reduzieren die Bodenerosion. Insgesamt wird damit die Resilienz unseres Lebensraumes entschieden verbessert werden und die Maßnahmen tragen zum im Grundgesetz verankerten Staatsziel zum Schutz der natürlichen Lebensgrundlage bei (Artikel 20a), von dem alle Bürgerinnen und Bürger letztendlich profitieren.

Welchen Beitrag können Grünflächen und Gehölze in Siedlungen leisten?

Der Wert der vom Menschen angelegten Grünflächen ist nicht zu unterschätzen. Vor allem großflächige öffentliche oder private Grünflächen bergen ein enormes Potenzial für die Natur und damit auch für die Erfüllung der Ziele der Wiederherstellungsverordnung. Da ein Großteil dieser Flächen genutzt wird (etwa als Park, Friedhof, Verkehrsbegleitgrün oder Sportanlage), ist hier eine Harmonisierung der verschiedenen Ansprüche notwendig, um eine gute Symbiose zwischen Nutzung und Naturschutz zu erreichen. So sollen etwa im Zuge von Artikel 8 städtische Grünflächen ausgeweitet werden, die dann in Teilen extensiv gepflegt werden können. Blühstreifen aus gebietseigenen Ansaatmischungen, eine abschnittsweise, spätere und seltenere Mahd, oder auch eine extensive Beweidung und das gezielte Belassen oder Einbringen von Totholz in bestimmten Bereichen können die Grünlandschmetterlinge und Bestäuberpopulationen fördern. In öffentlichen Grünflächen sowie in Privatgärten können heimische, gebietseigene Bäume gepflanzt werden, die sowohl der Beschattung dienen, als auch der Erreichung der Baumpflanzziele der Wiederherstellungsverordnung. Unter diesen Bäumen sollte der herbstliche Bestandsabfall (Laub und Äste) möglichst liegen bleiben, was zum einen die Bodenbildung unterstützt und zum anderen wertvollen Lebensraum für wirbellose Tiere und Überwinterungsmöglichkeiten für Amphibien, Reptilien und Säugetiere (z. B. Igel) bietet. Während der Brutzeit können bestimmte Bereiche für Feldvögel gesichert und vorhandene Gewässer möglichst naturnah gestaltet werden. Auf Golfplätzen können vor allem die Roughs zwischen den Spiel-



Abb. 2: Artenreiche Bergwiese durch extensive Grünlandwirtschaft. (Foto: R. Schütz)

bahnen als Refugium für Insekten und Pflanzen dienen, ohne das Spielerlebnis zu beeinträchtigen. Das gilt insbesondere für die Hardroughflächen, die je nach Standort zu Mager- oder Nasswiesen oder auch zu Hochstaudenfluren entwickelt werden können.

Bei der Auswahl der Pflanzenarten beziehungsweise Herkünfte für den Siedlungsbereich sollten für jede der zu bepflanzenden Flächen die Standortbedingungen sowie die Belange der Biodiversität und der Klimaanpassung berücksichtigt werden. Bevorzugt sollte auf gebietseigene Herkünfte zurückgegriffen werden, um möglichst große positive Effekte für die Artenvielfalt, insbesondere auch für die Förderung der Insektenvielfalt, zu erzielen. Besonders zu empfehlen ist die Verwendung gebietseigener Herkünfte einheimischer Wildpflanzen, zum Beispiel in Übergangsbereichen zu hochwertigen Flächen (Biotopen, Schutzgebieten) oder sonstigen natur-schutzfachlich hochwertigen Flächen im Siedlungsbereich.

Kommen nicht gebietseigene Pflanzen (Neophyten, Kulturformen/Sorten einheimischer Arten oder Herkünfte einheimischer Arten aus anderen Regionen Deutschlands) zum Einsatz, weil am konkreten Standort eine Verwendung gebietseigener Herkünfte nicht sinnvoll oder möglich ist, sollte auf Arten beziehungsweise Herkünfte zurückgegriffen werden, die bereits lange und häufig in Deutschland im Einsatz sind und von denen bisher keine negativen Auswirkungen auf die Biodiversität bekannt sind. Es wird in Hinsicht auf gesundheitliche Aspekte, besonders in räumlicher Nähe zu vulnerablen Gruppen (Krankenhäuser, Kindergärten, Altersheime, Schulen etc.) dazu geraten, hoch-allergene Baumarten, z. B. Birke (*Betula pendula*) und Baumhasel (*Corylus colurna*), in geringen Maßen einzusetzen.

Soweit die Flächen im Einzelfall der „freien Natur“ zuzurechnen sind (BfN-Schriften 647, 2023, Kap. 3.2.1 c, DOI: 10.19217/skr647), sind die Vorgaben des § 40 Absatz 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) zu beachten.

Einige Städte in Deutschland sind inzwischen dazu übergegangen, die Pflege ihrer Grünflächen naturnah auszurichten, in dem etwa Rasenflächen in blühende

Wiesen umgewandelt werden, aktiv die Insektenvielfalt und damit auch die Stadtnatur gefördert und neu entwickelt werden. Dies erhöht nachweislich die Artenvielfalt von Parks und Grünflächen und lässt die Menschen Natur in ihrer unmittelbaren Nachbarschaft intensiver erleben.

Warum ist die Verwendung von gebietseigenem Saat- und Pflanzgut so wichtig?

Die Verwendung von gebietseigenem Saat- und Pflanzgut, d. h. von Saat- und Pflanzgut, das je nach Herkunftsqualität aus der näheren Umgebung bzw. der Region kommt, dient insbesondere dem Erhalt der genetischen Vielfalt als Teil der biologischen Vielfalt. Sie hat darüber hinaus zahlreiche weitere Vorteile: Gebietseigene Herkünfte sind besonders gut an die vorherrschenden Umweltbedingungen angepasst und deshalb meist weniger empfindlich gegen Umweltänderungen und Störungen. Darüber hinaus können auf bestimmte Pflanzen spezialisierte Tierarten zeitlich mit diesen Pflanzen synchronisiert sein, sodass sich bei einer Verwendung nicht gebietseigener Herkünfte (z. B. aufgrund eines zeitlich verschobenen Blühzeitpunkts oder Blattaustriebs) für diese Arten die Nutzbarkeit der Pflanzen verändern kann (DURKA et al., 2019).

Verwendung von gebietseigenem Saat- und Pflanzgut – ein Leitfaden

Um den zuständigen Naturschutzbehörden und weiteren relevanten Akteuren Hinweise zur Umsetzung des § 40 Abs. 1 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) im Hinblick auf die Ausbringung von gebietseigenem Saat- und Pflanzgut krautiger Arten in der freien Natur zu geben und deren Umsetzung in der Praxis zu erleichtern, wurde vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) ein Leitfaden herausgegeben (BfN, 2022). Er gliedert sich in vier Teile: eine Einleitung, ein Kapitel zu den fachlichen Grundlagen, ein Kapitel zu den rechtlichen Grundlagen und abschließend ein Kapitel zu Zertifikaten und Kontrollen.

Im Kapitel „Fachliche Grundlagen“ wird zunächst die Frage geklärt, was gebiets-

eigenes Saat- und Pflanzgut krautiger Arten ist und welche Potenziale Begrünungen mit gebietseigenem Saat- und Pflanzgut haben. Es wird die Bedeutung der innerartlichen Vielfalt als Teil der biologischen Vielfalt erläutert, da diese wesentlich für die Erhaltung der Anpassungsfähigkeit der Arten ist. Die innerartliche Differenzierung und Vielfalt sind artspezifisch unterschiedlich und hängen von verschiedenen Faktoren ab, unter anderem von der Art der Bestäubung, der Lebensdauer der Arten, der Struktur der Landschaft sowie der jeweiligen Evolutions- und Ausbreitungsgeschichte. Des Weiteren werden in diesem Kapitel unterschiedliche Begrünungsverfahren vorgestellt und auf die Herkunftsqualitäten von gebietseigenem Saat- und Pflanzgut eingegangen. Bestehende Konzepte, wie zum Beispiel das Region-saat- und Pflanzgutkonzept für die Zusammenstellung von Pauschalmischungen weit verbreiteter Arten, ermöglichen den Schutz der innerartlichen Vielfalt und werden im Leitfaden erläutert und eingeordnet. Für Anwendungsfälle, für die es noch keine umfänglichen Konzepte gibt, wird im Leitfaden ein entsprechender Bedarf formuliert.

Im Kapitel „Rechtliche Grundlagen“ werden die bundesweit relevanten Regelungen erläutert. Die wichtigsten bundesrechtlichen Regelungen sind § 40 Abs. 1 BNatSchG und die Vorgaben der Erhaltungsmischungsverordnung (ErMiV). Es wird unter anderem erörtert, wann das Ausbringen von Saat- und Pflanzgut einer Genehmigung nach § 40 Abs. 1 BNatSchG bedarf. Dabei werden mit Blick auf unbestimmte Rechtsbegriffe wie „freie Natur“ Auslegungsempfehlungen formuliert. Weiterhin werden die Ausnahmen von dem Genehmigungserfordernis sowie Voraussetzungen einer Genehmigung dargestellt. Insbesondere wird darauf eingegangen, wann eine Gefährdung im Sinne des § 40 Abs. 1 BNatSchG vorliegen kann und welche negativen Auswirkungen auf die Biodiversität durch die Verwendung von nicht gebietseigenem Saat- und Pflanzgut hervorgerufen werden können. Lässt sich eine Gefährdung durch die Ausbringung von nicht gebietseigenem Saat- und Pflanzgut nicht ausschließen, so ist die Erteilung einer Genehmigung entsprechend der rechtlichen Vorgaben grundsätzlich nicht möglich. In diesen Fällen kann eine Genehmigung auch

dann nicht erteilt werden, wenn Arten bzw. Mischungen aus gebietseigenen Herkünften nicht verfügbar sind. Im jeweiligen Einzelfall kann es daher bspw. erforderlich sein, Begrünungen zeitlich zu verschieben.

Im Kapitel „Nachweisführung der Gebietseigenheit, Zertifizierung und Kontrollen“ werden relevante Anforderungen an die Zertifikate für gebietseigenes Saat- und Pflanzgut krautiger Arten nach der Erhaltungsmischungsverordnung beschrieben. Zudem werden Empfehlungen ausgesprochen, welche naturschutzfachlichen Anforderungen darüber hinaus erfüllt sein sollten, damit sichergestellt ist, dass es sich tatsächlich um gebietseigenes Material handelt.

Zu finden ist der Leitfaden unter: www.bfn.de/publikationen/bfn-schriften/bfn-schriften-647-leitfaden-zur-verwendung-von-gebietseigenem-saat-und.

Die in den BfN-Schriften 647 beschriebenen Ausführungen zu gebietseigenem Saat- und Pflanzgut krautiger Arten sind insofern auch für die Umsetzung der Wiederherstellungsverordnung sehr relevant, als dass eine Wiederherstellung von Flächen in der Praxis in vielen Fällen nur dann erfolgreich sein kann, wenn entsprechend geeignetes Saat- und Pflanzgut zur Verfügung steht und zum Einsatz kommt. Das gilt sowohl für weit verbreitete Arten und Lebensräume als auch für seltenere.

Literatur

- BMUV, 2023: Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz: <https://www.bmuv.de/publikation/aktionsprogramm-natuerlicher-klimaschutz>
- BfN, 2022: Bundesamt für Naturschutz. BfN-Schriften 647: <https://www.bfn.de/publikationen/bfn-schriften/bfn-schriften-647-leitfaden-zur-verwendung-von-gebietseigenem-saat-und>
- DÍAZ, S. et al., 2019: Pervasive human-driven decline of life on Earth points to the need for transformative change. *Science* 366, eaax3100. DOI:10.1126/science.aax3100
- DIRZO, R. et al., 2014: Defaunation in the Anthropocene. *Science* 345,401-406. DOI:10.1126/science.1251817
- DURKA, W. et al., 2019: DOI 10.17433/4.50153679.146-153
- EUROPEAN COMMISSION, 2020: The state of nature in the European Union. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:52020DC0635>
- EUROPEAN UNION, 2024: Verordnung über die Wiederherstellung der Natur. <https://eurlex.europa.eu/eli/reg/2024/1991/oj?locale=de>
- FFH, 1992: Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TEXT/?uri=CELEX%3A01992L0043-20130701>
- FFH-Bericht, 2019: <https://www.bfn.de/ffh-bericht>
- GEBIETSFREMDE ARTEN, 2018: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TEXT/?uri=CELEX%3A02014R1143-20191214>
- GBF, 2022: Globaler Biodiversitätsrahmen. <https://www.cbd.int/gbf>
- HAASE, P. et al., 2023: The recovery of European freshwater biodiversity has come to a halt. *Nature* 620, 582–588. <https://doi.org/10.1038/s41586-023-06400-1>

HERING, D. et al., 2023: Securing success for the Nature Restoration Law. *Science* 382,1248-1250. DOI:10.1126/science.adk1658

LIVING PLANET REPORT, 2024: <https://www.worldwildlife.org/publications/2024-living-planet-report>

MEERESSTRATEGIE. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TEXT/?uri=celex%3A32008L0056>

ÜBEREINKOMMEN VON BERN. <https://eur-lex.europa.eu/DE/legal-content/summary/bern-convention.html>

UN-DEKADE ZUR WIEDERHERSTELLUNG VON ÖKOSYSTEMEN. <https://www.decadeforestoration.org/>

VERORDNUNG ÜBER DIE WIEDERHERSTELLUNG DER NATUR. <https://eurlex.europa.eu/eli/reg/2024/1991/oj?locale=de>

VOGELSCHUTZRICHTLINIE. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TEXT/?uri=CELEX%3A02009L0147-20190626>

WRRL, 2000: Wasserrahmenrichtlinie. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TEXT/?uri=CELEX%3A02000L0060-20141120>

Autoren:

Sandra Skowronek
Bundesamt für Naturschutz
Fachgebiet II 2.3
E-Mail: Sandra.Skowronek@BfN.de

Robin Schütz
Bundesamt für Naturschutz
Fachgebiet II 2.3
E-Mail: Robin.Schütz@BfN.de

Florian Mayer
Bundesamt für Naturschutz
Fachgebiet II 4.1
E-Mail: Florian.Mayer@BfN.de

Projekt RoboFilz: Einfluss des Mähens mit Mährobotern auf die Filzbildung im Rasen

Teil 1: Hypothesen, Material und Methoden, Literaturübersicht

Morhard, J.

Zusammenfassung

Der Einsatz von Mährobotern steht im Verdacht, durch den Verbleib des Schnittguts auf der Fläche, die Rasenfilzbildung zu begünstigen. Die vorliegenden Ergebnisse des Projektes „RoboFilz“ zeigen nach zweijähriger Laufzeit diesbezüglich weder auf einem neu gebauten Sportplatz noch auf einer Rasenversuchsfläche aus Oberboden eine besorgniserregende Entwicklung. Teilweise lagen die Filzstärken der Variante „Sichelmäher mit Schnittgutaufnahme“ (Standard) sogar über denen der Variante „Mähroboter“ (Bigmow), wenngleich signifikant nur an einem Termin und auf der Rasenfläche aus Oberboden. Insgesamt wurden nur an wenigen Terminen signifikante Unterschiede festgestellt. Es ist davon auszugehen, dass u. a. die Witterung und Maßnahmen zur Filzkontrolle einen größeren Einfluss auf Filzbildung und -abbau besitzen als das Mähsystem. Der Scherwiderstand als Größe, die unter anderem von der Filzschicht beeinflusst wird, wurde sowohl mit einem Stollenschergerät als auch mit einer Flügelsonde bestimmt. Die Werte liegen in einem Bereich, der keine Beeinträchtigung des Spielbetriebs erwarten lässt. Während mit dem Stollenschergerät bei der Mähroboter-Variante, gegenüber der Variante „Sichelmäher mit Schnittgutaufnahme“, oft geringere Werte gemessen wurden, war es bei der Flügelsonde umgekehrt. Signifikante Unterschiede waren aber auch hier selten und konnten keinen eindeutigen Trend belegen.

Summary

Robotic lawnmowers are suspected of promoting the formation of thatch by remaining clippings within the sward. The present results of the „RoboFilz“ project do not show any worrying development in this regard neither on an athletic field nor on a topsoil test plot. In some cases, the values for the “rotary mower with clipping removal” (Standard) variant were even higher than those for the “robotic lawnmower“ (Bigmow) variant, even though significantly only at one date and on the topsoil test plot. In general, significant differences were only found on a few dates. It can be assumed that weather conditions and measures to control thatch have a greater influence on thatch formation and degradation than the mowing system. The shear resistance was determined both with a rotational resistance apparatus and with a traditionally vane shear probe. The values are in a range where no restrictions of playing conditions are to be expected. An interesting fact is that lower values were often measured with the rotational resistance apparatus within the robotic lawnmower variant compared to the “rotary mower with clippings removal” variant, it was the opposite when measurement were done with the vane probe. However, significant differences were also rare and could not prove a clear trend.

Einleitung

Beim Einsatz von Mährobotern auf Sportplätzen wird der Verbleib des Schnittguts auf der Fläche von Platzverantwortlichen und Dienstleistern oft kritisch gesehen. Die Hypothesen lauten:

- Auf Rasenspielfeldern führt der Einsatz von Mährobotern rasch zu einer deutlichen Filzakkumulation.
- Dieses Verhalten tritt vor allem auf neu gebauten Sportplätzen mit sandreicher Rasentragschicht auf.
- Durch den Filz wird die Scherfestigkeit negativ beeinflusst.

Ziel des vom Fördererkreis Landschafts- und Sportplatzbauliche Forschung e.V. initiierten und finanzierten Projektes war es, den Filzaufbau und seine Auswirkungen in Abhängigkeit vom Mähsystem und der Art des Bodenaufbaus zu untersuchen. Verglichen wurden Mähroboter vom Typ Bigmow Connected Line (Belrobotics) gegenüber herkömmlichen Sichelmähern mit Schnittgutaufnahme. Die Untersuchungen wurden auf einem eigens dafür angelegten Rasenversuchsfeld an der Versuchsstation der Universität Hohenheim und auf einem neu gebauten kommunalen Sportplatz mit regulärem Spielbetrieb durchgeführt. Die Laufzeit des Projektes betrug zwei Jahre. Die Messungen endeten im November 2022. Die Mähroboter für beide Flächen wurden für die Dauer des Projektes von vom Unternehmen Belrobotics (Yamabiko) zu Verfügung gestellt.

Material und Methoden

Versuchsflächen

Die Untersuchungen wurden auf einer Rasenfläche an der Versuchsstation der Universität Hohenheim und auf einem kommunalen Sportplatz durchgeführt.

• **Rasenversuchsfeld der Universität Hohenheim**

Die Rasenfläche wurde 2019 auf dem Gelände der Versuchsstation Agrarwissenschaften der Universität Hohenheim neu angelegt (Abbildung 1). Als Basis diente zuvor landwirtschaftlich genutzter sandig-lehmiger Oberboden. Deshalb wurde angenommen, dass die Fläche eine ausreichend hohe mikrobielle Aktivität aufweist. In Bezug auf die Filzbildung sollte dies den Zustand eines einfach aufgebauten, älteren Rasenspielfeldes abbilden.

Für die Etablierung der Grasnarbe wurden vier verschiedene Saatgutmischungen mit jeweils zwei Wiederholungen angesät (Abbildung 2). Auf diese Weise sollte sich über die Versuchsfrage hinaus der Einfluss verschiedener Grasarten auf den Filzaufbau unter den beiden Mähsystemvarianten beobachten lassen. Im vorliegenden Bericht wurde nicht nach Mischungen differenziert ausgewertet, sondern die Mischungsvarianten der jeweiligen Mähsystemvariante zugeschlagen.

Für die Versuche wurde das gesamte Rasenversuchsfeld (87 m x 19,2 m) in zwei Hälften aufgeteilt. Eine Hälfte wurde konventionell mit einem Sichelmäher mit Schnittgutaufnahme gemäht. Die organische Substanz des Schnittguts wurde dabei entfernt. Die andere Hälfte wurde vom Mähroboter (Bigmow) geschnitten, so dass das Schnittgut auf der Fläche verblieb. Innerhalb jeder Hälfte befanden sich für die Messungen 8 markierte permanente Testflächen von je 2 m x 4 m. Eine Belastung des Rasenversuchsfelds erfolgte nur durch die unvermeidbaren Überfahrten im Rahmen des Pflegebetriebs.

Die eingestellte Schnitthöhe betrug beim Mähroboter 40 mm, während die tatsächliche Schnitthöhe, unabhängig vom Mähsystem bei 50 mm lag. Bei der Programmierung des Mähroboters wurde eine Wochenarbeitszeit von 24 Stunden festgelegt, verteilt auf Montag, Mittwoch und Freitag. Laut Analyse im Dashboard der Roboter ergab sich ein Verhältnis zwischen Lade- und Mähzeit von 1:1,63. Daraus lässt sich eine theoretische Mähzeit von 14 Stunden und 52 Minuten ableiten.

Die Messer des Sichelmähers wurden bei erkennbarer Abnahme der Schnitt-



Abb. 1: Das Rasenversuchsfeld in der Versuchsstation Agrarwissenschaften der Universität Hohenheim. Im Vordergrund der Bereich, der vom Mähroboter (Bigmow) gemäht wurde.

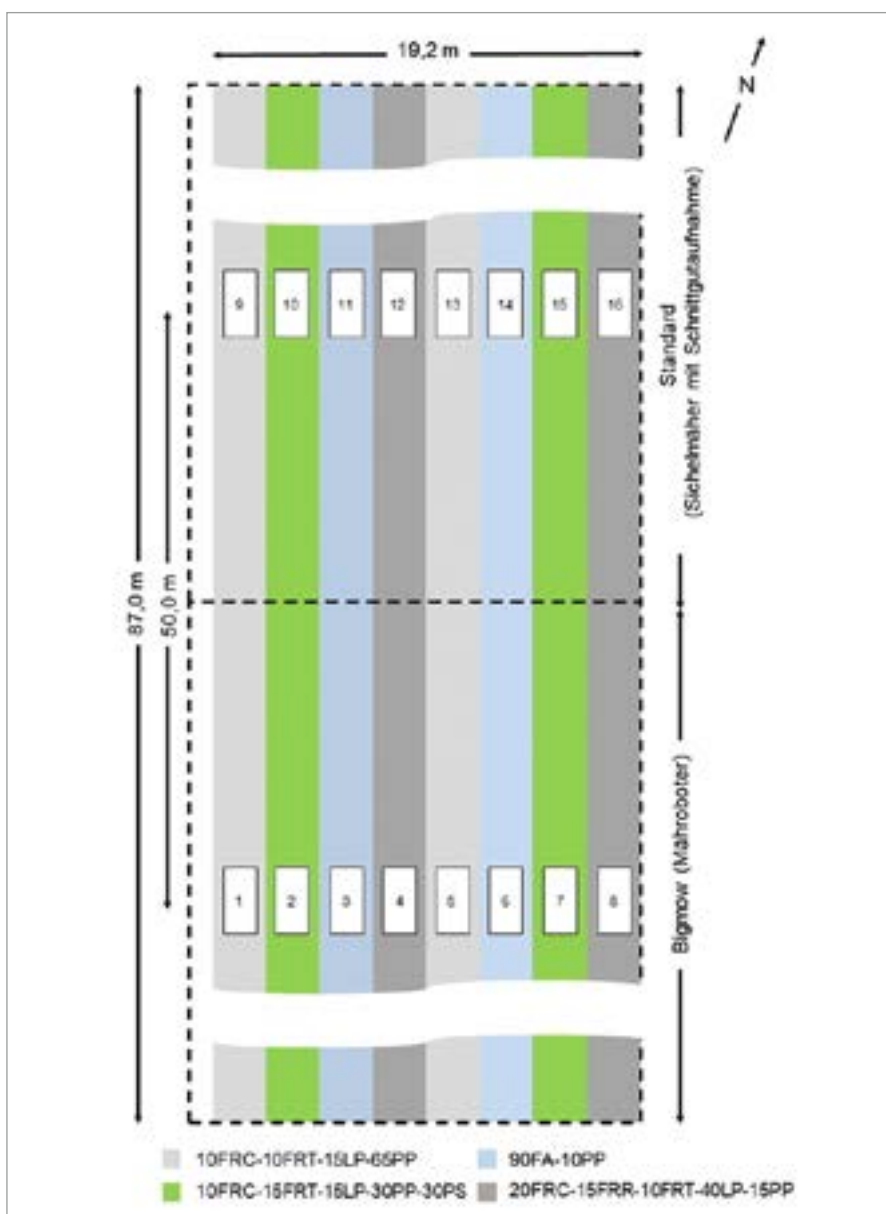


Abb. 2: Plan des Rasenversuchsfelds in der Versuchsstation Agrarwissenschaften der Universität Hohenheim mit den verschiedenen Ansaatmischungen und den 2 x 8 Dauerparzellen für die Messungen. (Legende zeigt Massenprozentage. FA *Festuca arundinacea*, FRC *Festuca rubra commutata*, FRR *Festuca rubra rubra*, FRT *Festuca rubra trichophylla*, LP *Lolium perenne*, PP *Poa pratensis*, PS *Poa supina*).

qualität geschliffen und bei erkennbaren Beschädigungen ausgetauscht. Bei Abnahme der Schnittqualität im Bereich der mährobotergemähten Fläche erfolgte ein Klingentausch.

Die Pflegemaßnahmen während der Versuchslaufzeit beschränkten sich auf eine am Bedarf der Fläche orientierte Düngung in Höhe von jährlich ca. 15 g N/m². Als mechanische Maßnahme zur Filzreduktion wurde außerdem die gesamte Fläche in beiden Versuchsjahren je einmal gestriegelt und das Material anschließend entfernt (10.03.2021 und 24.03.2022).

• **Rasenspielfeld**

Als zweite Versuchsfläche diente ein neu gebauter Fußballplatz mit einer sandreichen Rasentragschicht nach DIN 18035-4 (DIN, 2018). Sie befindet sich ca. 10 km von der Universität entfernt. Hier wurden die Versuche unter realen Spielbedingungen durchgeführt (Abbildung 3). Es wurde angenommen, dass die mikrobielle Aktivität auf dem neu gebauten Platz noch wenig entwickelt ist, mit der Folge einer generell höheren Filzbildung als auf dem Rasenversuchsfeld mit Oberboden.

Für die Versuche wurde das Feld ebenfalls in zwei Hälften geteilt (Abbildung 4). Eine Hälfte wurde konventionell mit einem Sichelmäher mit Schnittgutaufnahme („Standard“) gemäht. Die andere Hälfte wurde vom Mähroboter („Bigmow“) geschnitten, so dass das Schnittgut auf der Fläche verblieb. Innerhalb jeder Hälfte befanden sich für die Messungen vier markierte Dauerquadrate von je 4 m x 4 m. Die Lage der Dauerquadrate entlang der Mittelachse und in den Randbereichen des Spielfelds soll unterschiedliche Belastungsintensitäten abbilden (KOLB und MANSOURIE, 1982). Im vorliegenden Beitrag wurde deshalb zusätzlich nach den Positionen der Dauerquadrate differenziert ausgewertet, wengleich damit eine Halbierung der Anzahl an Wiederholungen verbunden war.

Der Mähroboter wurde im August 2020 installiert. Die eingestellte Schnitthöhe des Roboters betrug 20 mm, während die tatsächliche Schnitthöhe, unabhängig vom Mähsystem, bei 30 mm lag. Die Messer des Sichelmähers wurden bei erkennbarer Abnahme der Schnitt-



Abb. 3: Das Rasenspielfeld (Sportplatz). Im Vordergrund der Mähroboter vom Typ Bigmow Connected Line.



Abb. 4: Rasenspielfeld (Sportplatz) mit der Position der Dauerquadrate für die Messungen. Die westliche (linke) Hälfte des Platzes wurde mit einem Sichelmäher mit Schnittgutaufnahme gemäht, die östliche (rechte) Hälfte mit dem Mähroboter (Bigmow) geschnitten.

qualität geschliffen. Bei Abnahme der Schnittqualität im Bereich der mährobotergemähten Fläche erfolgte ein Klingentausch, in der Regel alle vier Wochen. Bei der Programmierung des Mähroboters wurde eine Wochenarbeitszeit von 60 Stunden festgelegt, verteilt auf sieben Tage. Laut Analyse im Dashboard der Roboter ergab sich ein Verhältnis zwischen Lade- und Mähzeit von 1:1,63. Daraus lässt sich eine theoretische Wochenmähzeit von 37 Stunden und 12 Minuten ableiten.

Die wichtigsten Pflegemaßnahmen umfassten, die Düngung sowie mechanische Maßnahmen zur Bodenpflege. Das Düngenniveau lag während der Versuchslaufzeit bei ca. 25 g N /m²·a. Der

gesamte Platz wurde 2021 je einmal gestriegelt (26.03.) und vertikutiert (21.09.). Im Jahr 2022 wurde fünfmal gestriegelt (17.03., 11.04., 05.05., 13.06., 18.07.) und einmal vertikutiert (31.05.). Das Material wurde in allen Fällen anschließend entfernt. In beiden Jahren wurde je zwei Tiefenlüftungsmaßnahmen mit Vollwerkzeugen durchgeführt, jeweils eine ohne (13.04.2021 und 03.05.2022) und eine in Verbindung mit einer Besandungsmaßnahme (27.09.2021 und 21.07.2022).

Die Nutzung der Rasenfläche durch den Spielbetrieb lag 2021 bei 15-20 h/w. Ab April 2022 wurde die Belastung und Nutzungsintensität durch die Aufnahme von American Football in den Spielbetrieb erhöht.

Messungen

Die nachfolgend beschriebenen Messungen wurden meist in monatlichem Abstand durchgeführt. Dargestellt sind die Versuchsjahre 2021 und 2022. Die gemessenen Parameter waren neben der Filzstärke, der Scherwiderstand, gemessen mit einem Stollenschergerät und der Scherwiderstand, gemessen mit einer Flügelsonde. Da eine exakte Messung von Rasenfilz auf Grund des unterschiedlichen Grads der Umsetzung mit Schwierigkeiten verbunden ist, ist es sinnvoll, die direkte Messung durch Bestimmung seiner Auswirkungen zu ergänzen (STÜRMER-STEPHAN und MORHARD, 2019). Für Spieler, Platzwarte oder Dienstleister sind diese Auswirkungen meist noch wichtiger als die exakte Dicke der Filzschicht.

Begleitend zu den Messungen des Scherwiderstandes wurde in der Regel der Bodenwassergehalt mit einer TRIME TDR-Sonde erfasst und aufgezeichnet, um den Einfluss auf die Ergebnisse bewerten zu können.

- **Filzstärke**

Die Stärke der Filzschicht wurde in Anlehnung an die Norm EN 12232:2003 (DIN, 2003) bestimmt. Pro Parzelle wurden mit einem Profilspaten vier Proben entnommen. Jede Probe wurde an drei Stellen gemessen und daraus der Mittelwert berechnet.

- **Scherwiderstand – Stollenschergerät**

Der Scherwiderstand der Oberfläche wurde mit einem selbstgebauten Stollenschergerät nach EN 15301-1:2007

(DIN, 2007) bestimmt (Abbildung 5). Der Stollenkörper mit sechs Stollen von je 13 mm Länge besitzt ein Gewicht von 80 kg. Um das maximale Drehmoment, das für die Torsion erforderlich ist, bestimmen zu können, wurde ein Drehmomentsensor verwendet. Der auf diese Weise oberflächennah gemessene Scherwiderstand wurde dreimal pro Parzelle gemessen, das heißt, auf dem Rasenversuchsfeld 24-mal pro Mähsystemvariante und auf dem Rasenspielfeld (Sportplatz) 16-mal pro Mähsystemvariante.

- **Scherwiderstand – Flügelsonde**

Der Flügelscherversuch wurde in Anlehnung an DIN 18035-4 mit einer Geonor-Flügelsonde vom Typ H-60 mit einer Flügelgröße von 20 x 40 mm ebenfalls in situ durchgeführt (DIN, 2018). Abweichend wurde pro Parzelle an neun statt an sechs Stellen beprobt. Außerdem wurde der zum Zeitpunkt der Messung vorliegende Wassergehalt nicht verändert, das heißt, es wurde kein einheitlicher Wassergehalt eingestellt. Dadurch sollten die Verhältnisse zum Zeitpunkt des Spielbetriebs abgebildet werden. Diese Entscheidung wurde zu Lasten einer Vergleichbarkeit der Werte unterschiedlicher Termine und anderer Untersuchungen getroffen.

Begleitende Beobachtungen

Neben den planmäßigen Messungen konnten im Rahmen des Projektes weitere interessante Beobachtungen gemacht werden. Da diese meist ohne entsprechende Wiederholungen erfasst und dokumentiert wurden, werden im Folgenden die wichtigsten davon ohne eigene Kapitel als begleitende Beobach-

tungen dargestellt. Über den reinen Informationsgehalt hinaus zeigen sie weiteren Forschungsbedarf auf.

- **Qualität der Grasnarbe**

Bereits wenige Wochen nach Versuchsbeginn fielen an der Grasnarbe beider Versuchsstandorte optisch erkennbare Unterschiede zwischen den Behandlungen Sichelmäher mit Schnitgutaufnahme und Mähroboter auf. Obwohl Bonituren von Qualitätsparametern der Grasnarbe im Rahmen des Projektes nicht vorgesehen waren, wurde nach Abschluss der Messungen zur Validierung der Beobachtungen bei beiden Versuchsstandorten auf Ergebnisse der Fernerkundung zurückgegriffen, um diesen Aspekt näher zu betrachten. Dazu wurden die multispektralen Daten der Sentinel-2 Satelliten rückwirkend für den Versuchszeitraum betrachtet. Von den möglichen Vegetationsindizes, die aus diesen Daten abgeleitet werden können, wurde auf Grund seiner häufigen Anwendung der Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) gewählt. Er weist im Allgemeinen eine gute Korrelation zur Rasenqualität auf (LEINAUER et al., 2014).

Die Berechnung und Visualisierung für die Versuchsflächen erfolgte über das Dashboard von Greenway des Unternehmens Karuna Technology. Beim Rasenversuchsfeld an der Universität Hohenheim wurde aus Kostengründen lediglich der Zeitraum April 2021 bis Juli 2022 visualisiert, beim Rasenspielfeld (Sportplatz) hingegen der Zeitraum April 2021 bis November 2022. Der NDVI beider Zeiträume wurden darüber hinaus, getrennt nach Versuchsflächen, numerisch ausgewertet.

- **Veränderung der Artenzusammensetzung der Ansaaten**

Die ursprüngliche Artenzusammensetzung der Parzellen des Rasenversuchsfelds in der Versuchsstation Agrarwissenschaften der Universität Hohenheim hatte sich während der zweijährigen Versuchslaufzeit erkennbar verändert. Unter anderem sind unerwünschte ein- und zweikeimblättrige Arten aus den umliegenden Flächen eingewandert. Deshalb wurde am 23.06.2022 im Bereich der Messparzellen eine Deckungsgradschätzung der Vegetationsdecke durch Studierende des Moduls „Graslandwissenschaften“ (Institut für Kulturpflanzen-



Abb. 5: Stollenschergerät-Eigenbau nach EN 15301-1:2007 auf dem Rasenversuchsfeld in der Versuchsstation Agrarwissenschaften der Universität Hohenheim.

wissenschaften, Dr. U. Thumm) durchgeführt.

• Bodenparameter nach Beendigung des Versuchs

Der Boden der beiden mit unterschiedlicher Technik gemähten Hälften des Rasenversuchsfelds in der Versuchstation Agrarwissenschaften der Universität Hohenheim wurde im Frühjahr des Folgejahres, fünf Monate nach Beendigung des Versuchs, am 09.05.2023 beprobt. Ausschlaggebend dafür war, dass zu diesem Zeitpunkt trotz einheitlichen Schnittes und einheitlicher Schnittgutbehandlung auf den ersten Blick immer noch ein randscharfer Einfluss auf die Parzellen durch den zweijährigen Betrieb der unterschiedlichen Mähsysteme erkennbar war. Je Mähsystemvariante wurden aus der entsprechenden Fläche vier Proben aus jeweils zwei Tiefen, 0 – 3 cm und 3 – 10 cm, gezogen. Die Analyse der Bodenproben auf die Parameter Trockensubstanzgehalt (TS-Gehalt), pH-Wert, organisch gebundener Kohlenstoff (Corg), Gesamtstickstoff (Gesamt-N), Nitratstickstoff (NO₃-N), Ammoniumstickstoff (NH₄-N), Phosphor (P₂O₅) und Kali (K₂O), erfolgte durch die Core Facility Hohenheim (CFH).

• Zuverlässigkeit der Mähroboter

Während der Versuchslaufzeit traten sporadisch Störungen an den Mährobotern auf, die zu einer Fehlfunktion oder sogar zum Stillstand führten. Die wichtigsten Ursachen wurden dokumentiert und dargestellt.

Auswertung und Darstellung

Die Messungen wurden meist in monatlichem Abstand durchgeführt. Dargestellt sind die beiden Versuchsjahre 2021 und 2022. Um die Streuung bzw. die Verteilung der Messwerte zu veranschaulichen, wurde bei der Darstellung auf Boxplots zurückgegriffen. Die Mitte der Box zeigt jeweils den Median, das obere und das untere Ende die 50 % Perzentile, die stärkere Linie nahe des Medians das arithmetische Mittel. Die beiden Whisker bilden das 25 % respektive das 75 % Perzentil ab. An Terminen, die mit * gekennzeichnet sind, bestanden signifikante Unterschiede zwischen den Behandlungen. Die statistische Auswertung erfolgte mit R-4.3.0. Für jeden

Messtermin wurde das arithmetische Mittel aller Messungen pro Parzelle berechnet. Diese Mittelwerte wurden für jeden Messtermin mit einem zweiseitigen T-Test auf signifikante Unterschiede überprüft. Das Signifikanzniveau betrug $p=0,05$. Für die Jahre 2021 und 2022 wurde ein gemischtes Modell mit der GLS-Routine des NLME-Pakets erstellt. Als zusätzlicher Parameter wurde die Korrelation zwischen dem Messdatum hinzugefügt. Das Signifikanzniveau betrug $p=0,05$.

Ergebnisse und Diskussion folgen im Teil 2 in Ausgabe 2/25.

Literatur

AAMLID, T.S., K.J. HESSELSØE, T. PETERSEN and A.F. BORCHERT, 2021: ROBO-GOLF: Robotic mowers for better turf quality on golf course fairways and semi-roughs, Results from 2020. NIBIO Report, 7(87).

BEARD, J.B., 1973: Turfgrass: Science and Culture; Prentice-Hall, Inc.: Englewood Cliffs, NJ, USA.

BUTLER, J.D., 1965: Thatch a problem in turf management. III. Turf Conf. Proc., 1-3.

CAPPEL, S., W. HENLE und W. CLAUPEIN, 2013 : Schnittgutabfuhr – Mulchen – Mähroboter. Untersuchungen zu Einfluss auf Rasennarbe, Arbeitszeit- und Kostenvergleich. Z. Rasen-Turf-Gazon, (2013), 2, 17-23.

CAZZATO, E., V. ANESSE and A. CORLETO, 2004: Effects of clipping management on some aspects of tall fescue (*Festuca arundinacea* Schreb.) turf. Acta Hort. (2004) 661, 301-307. DOI:10.17660/ActaHortic.2004.661.38.

DFL, 2018. Qualitätssicherung für Stadionrasen – Arbeitsbuch für das Greenkeeping, 3. Auflage, DFL Deutsche Fußball Liga GmbH, Frankfurt/Main.

DIN, 2003: DIN EN 12232, Sportböden – Bestimmung der Filzdicke bei Naturrasen (Deutsche Fassung EN 12232:2003). Beuth-Verlag, Berlin.

DIN, 2007: DIN EN 15301-1, Sportböden – Teil 1: Bestimmung des Drehwiderstandes (Deutsche Fassung EN 15301-1:2007). Beuth-Verlag, Berlin.

DIN, 2018: DIN 18035-4, Sportplätze – Teil 4: Rasenflächen. Beuth-Verlag, Berlin.

GRUBBS, R.A., G.M. HENRY and M.L. CABRERA, 2021: Effects of mowing interval on turfgrass clipping tissue characteristics and soil nitrogen dynamics. Soil Science Society of America Journal (2021), 85:4, 1174-1184.

GROSSI, N., M. FONTANELLI, E. GARRAMONE, A. PERUZZI, M. RAFFAELLI, M. PIRCHIO, L. MARTELLONI, C. FRASCONI, L. CATU-REGGI, M. GAETANI, S. MAGNI, J.S. MCELROY and M. VOLTERRANI, 2016: Autono-

mous Mower Saves Energy and Improves Quality of Tall Fescue Lawn. HortTechnology, (2016), 26(6), 825-830.

HALEY, J., D. WEHNER, T. FERMANIAN and A. TURGEON, 1985: Comparison of conventional and mulching mowers for Kentucky bluegrass maintenance. Hortic. Sci. (1985), 20, 105-107.

HECKMAN, J.R., H. LIU, W. HILL, M. DEMILIA and W.L. ANASTASIA, 2000: Kentucky bluegrass responses to mowing practice and nitrogen fertility management. J. Sust. Agric. (2000), 15, 25-33.

HESSELSØE, K.J., A.F. BORCHERT and T.S. AAMLID, 2022a: ROBO-GOLF: Robotic mowers for better turf quality on golf courses – Preliminary results. International Turfgrass Society Research Journal (2022), 14, 1049-1056.

HESSELSØE, K.J., A.F. BORCHERT, T. PETERSEN, O. HETLAND, L. JØRGENSEN and T.S. AAMLID, 2022b: ROBO-GOLF: Robotic mowers for better turf quality on golf course fairways and semi-roughs, Results from 2021. NIBIO Report, 8(48).

HOLZINGER, B., 2011: Scherfestigkeitsuntersuchungen auf Naturrasen-Sportplätzen. Masterarbeit zu Landschaftsplanung und Landschaftsarchitektur. BOKU Wien.

ILOS, 2020: Automatisierte Rasenpflege auf Golfplätzen -Hinweise für Betreiber von Golfanlagen- Bearbeitung, Rosenbusch, J. Im Auftrag des Deutschen Golf Verbandes e.V., 65205 Wiesbaden.

JOHNSON, B., R. CARROW and R. BURNS, 1987: Bermudagrass Turf Response to Mowing Practices and Fertilizer. Agronomy Journal (1987), 79, 677-680.

KAUER, K., H. RAAVE, T. KÖSTER, R. VIIRALT, M. NOORMETS, I. KERES, T. LAIDNA, A. PAROL and A. SELGE, 2012: The decomposition of turf-grass clippings is fast at high air humidity and moderate temperature. Acta Agriculturae Scandinavica, Section B – Soil & Plant Science, (2012), 62, 224-234. <https://doi.org/10.1080/09064710.2011.602357>

KAUER, K., R. KÖLLI, R. VIIRALT, T. KÖSTER, M. NOORMETS, T. LAIDNA, I. KERES, A. PAROL, T. VARUL and A. SELGE, 2013a : Effect of cut plant residue management and fertilization on the dry-matter yield of swards and on carbon content of soil. Commun. Soil Sci. Plant Anal. (2013), 44, 205-218.

KAUER, K., T. LAIDNA, I. KERES, T. KÖSTER, E. LOIT, M. SHANSKIY, A. PAROL, A. SELGE, R. VIIRALT and H. RAAVE, 2013b: Impact of returned clippings on turfgrass growth as affected by nitrogen fertilizer rate, time of return, and weather conditions, Acta Agriculturae Scandinavica, Section B - Soil & Plant Science, (2013), 63:7, 579-587. doi:10.1080/09064710.2013.829865

KNOT, P., 2013: Clipping management and its effect on the composition and height of low-input turf. Acta Univ. Agric. Et Silv. Mendel. Brun. (2013), 61, 192.

KOLB, W. und P. MANSOURIE, 1982 : Zur Situation von konventionellen Rasensportplätzen- Versuchsergebnisse aus Veits-

höchheim. Zeitschrift für Vegetationstechnik (1982), 5, 124-131.

KOPP, K.L. and K. GUILLARD, 2002: Clipping management and nitrogen fertilization of turfgrass: growth, nitrogen utilization and quality. *Crop Science* (2002), 42, 1225-1231.

KOPP, K.L. and K. GUILLARD, 2004: Decomposition Rates and Nitrogen Release of Turf Grass Clippings. *Plant Science Presentations and Proceedings* (2004), 3.

KOPP, K.L. and K. GUILLARD, 2009: Quantifying turfgrass-available N from returned clippings using anion-exchange membranes. *Plant Science Articles* (2009), 26. https://opencommons.uconn.edu/plsc_articles/26

LAW, Q.D., J.M. TRAPPE, Y. JIANG, R.F. TURCO and A.J. PATTON, 2017: Turfgrass selection and grass clippings management influence soil carbon and nitrogen dynamics. *Agronomy Journal* (2017), 109, 1719-1725.

LEINAUER, B., D.M. VANLEEUWEN, M. SERENA, M. SCHIAVON and E. SEVOSTIANOVA, 2014: Digital Image Analysis and Spectral Reflectance to Determine Turfgrass Quality. *Agronomy Journal* (2014), 106, 1787-1794.

MANTAS, V.M. and G. XIAN, 2021: Land Surface Temperature Differences Between Natural and Artificial Turf Sports Fields as Estimated from Satellite: Examples from the United States and Europe. 2021 IEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium IGARSS, Brussels, Belgium, (2021), 1777-1780. doi:10.1109/IGARSS47720.2021.9554145

MURRAY, J. and F. JUSKA, 1977: Effect of Management Practices on Thatch Accumulation, Turf Quality, and Leaf Spot Damage in Common Kentucky Bluegrass¹. *Agronomy Journal* (1977), 69, 365-369.

PIRCHIO, M., M. FONTANELLI, C. FRASCONI, L. MARTELLONI, M. RAFFAELLI, A. PERUZI, L. CATUREGLI, M. GAETANI, S. MAGNI, M. VOLTERRANI and N. GROSSI, 2018 a: Autonomous Mower vs. Rotary Mower: Effects on Turf Quality and Weed Control in Tall Fescue Lawn. *Agronomy* (2018), 8, 15.

PORNARO, C., A. NOVELLO, M. FIDANZA and S. MACOLINO, 2022: Grasscycling: A Key Practice for Sustainable Turfgrass Management. *Grasses* (2022), 1, 45-52. <https://doi.org/10.3390/grasses1010005>

PRÄMASSING, W., A. FLOSS und M. THIEMHACK, 2022: Auswirkungen des Mähroboter-Einsatzes auf die Rasenqualität eines Sportrasens. *Z. Rasen-Turf-Gazon*, (2022), 4, 83-90.

PRÄMASSING, W., A. FLOSS und M. THIEMHACK, 2023: Auswirkungen auf die Rasenqualität eines Gebrauchsrasens im öffentlichen Grün beim Einsatz von Mährobotern *Z. Rasen-Turf-Gazon*, (2023), 1, 6-11.

RYCHNOVSKÁ, M., 2012: Structure and Functioning of Seminatural Meadows; Elsevier: Amsterdam, The Netherlands, (2012).

SCHIAVON, M., C. PORNARO and S. MACOLINO, 2021: Clippings return decreases mineral nitrogen requirements for bermudagrass (*Cynodon* spp.) lawns in Mediterranean Eu-

rope. *Crop Science* (2021), 61, 2916-2925.

SCHMIDT, W., 1980: Narbeneigenschaften von Züchtungen von *Lolium Perenne* unter besonderer Berücksichtigung der Scherfestigkeit. *Zeitschrift für Vegetationstechnik* (1980), 3, Juli-September, 105-110.

SKIRDE, W., 1978: Veränderung des Gehalts an organischer Substanz in eingebauten Rasentragschichten. *Zeitschrift für Vegetationstechnik* (1978), 1, 15-20.

SKIRDE, W., 1981: Scherfestigkeit von Rasentragschichten – Ergebnisse von Labor- und Freilanduntersuchungen. *Zeitschrift für Vegetationstechnik* (1981), 4, 134-140.

SKIRDE, W., 1983: Vergleichende Untersuchungen an Rasensportflächen verschiedener Bauweise. II. Ergebnisse zur Rasendecke sowie Schlußfolgerungen. *Zeitschrift für Vegetationstechnik* (1983), 6, 7-16.

SKIRDE, W., 1986: Untersuchungen zur Frage der Rasenfilzbeseitigung oder Rasenfilznutzung. *Zeitschrift für Vegetationstechnik* (1986), 9, 99-107.

SKIRDE, W., 1990a: Ergebnisse zur Nährstoff- und Wasserverwertung bei verschiedenen konstruierten Rasenflächen. *Zeitschrift für Vegetationstechnik* (1990), 13, 85-92.

SKIRDE, W., 1990b: Versuch zur Förderung der Rasenfilzumsetzung bei einem Golfgrün-Aufbau durch düngende Besamung mit organischen N-Trägern. *Zeitschrift für Vegetationstechnik* (1990), 13, 113-117.

STÜRMER-STEPHAN, B. und J. MORHARD, 2019: Rasenfilz – Ergebnisse einer Literaturauswertung. *Z. Rasen-Turf-Gazon* (2019), 1, 3-9.

TOBIAS, S., 1991: Bautechnisch nutzbare Verbundfestigkeit von Boden und Wurzel. *Hochschulschrift, Eidgenössische Technische Hochschule Zürich, Dissertation.*

Danksagung

Die Idee zum Projekt RoboFilz, dessen Abschluss vorliegender Bericht darstellt, entstand aus den Reihen der Mitglieder des Fördererkreises Landschafts- und Sportplatzbauliche Forschung e.V. (FLSF). Das Projekt gliederte sich in eine Literaturstudie deren Ergebnisse in der Veröffentlichung, Stürmer-Stephan, B., Morhard, J., 2019. Rasenfilz – Ergebnisse einer Literaturauswertung. *Z. Rasen-Turf-Gazon* (2019), 1, 3-9. mündeten und in einen experimentellen Teil mit Feldversuchen über einen Zeitraum von zwei Jahren. Die Ergebnisse dieses zweiten Teils sind im vorliegenden Abschlussbericht dargestellt. Ohne entsprechende Unterstützung wäre ein solches Projekt nicht möglich gewesen, deshalb danken wir an dieser Stelle namentlich allen Unterstützerinnen und Unterstützern:

Dem Fördererkreis Landschafts- und Sportplatzbauliche Forschung e.V. für den Anstoß, die Finanzierung und die fachliche Begleitung der Untersuchung.

Der Stadt Filderstadt für die Möglichkeit, einen Teil der Versuche auf einem ihrer Sportplätze durchzuführen. Stellvertretend für alle involvierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Stadt Filderstadt, gilt unser Dank besonders Christian Maiwald, der das Projekt von Anfang an stets vorbehaltlos maßgeblich unterstützt und begleitet hat.

Dem Unternehmen Belrobotics (YAMABIKO), das die beiden Mähroboter vom Typ Bigmow Connected Line für die gesamte Laufzeit des Projektes kostenlos zu Verfügung gestellt hat.

Dem Unternehmen ECHO Motorgeräte für die Übernahme der Wartung der Geräte nach dem ersten Versuchsjahr.

Besonderer Dank gilt außerdem Frank Hemmerich (ehem. KommTek Intelligente Lösungen e.K.) für die engagierte Begleitung und technische Unterstützung des Projektes.

Sowie meinen Kollegen Matthias Brodbeck und Bastian Stürmer-Stephan, die durch ihre Unterstützung und Mitarbeit maßgeblich zum Gelingen des Projektes beigetragen haben.

Autor:

Dr. Jörg Morhard
 Universität Hohenheim
 Institut für Agrartechnik
 Garbenstraße 9
 D-70599 Stuttgart
 E-Mail:
joerg.morhard@uni-hohenheim.de

FAIR WATER II: New STERF project focused on irrigation with brackish or recycled water and improved drought resistance by the combination of thatch control, deep aeration and use of soil surfactants

Aamlid T.S., M. Bekken, K.J. Hesselsøe, P. Edman and F. Seeger

FAIR WATER II: Das neue STERF-Projekt konzentriert sich auf die Bewässerung mit Brackwasser oder recyceltem Wasser und die Verbesserung der Dürre-resistenz durch die Kombination von Filzkontrolle, Tiefenbelüftung und Verwendung von oberflächenaktiven Stoffen im Boden

Die nachhaltige Wassernutzung auf Golfplätzen ist seit vielen Jahren ein vorrangiger Forschungsbereich für STERF. Seit 2023 finanziert die Stiftung das Projekt FAIR WATER, das darauf abzielt, Fairways durch die Auswahl trockenheitstoleranter Gräsermischungen und die Optimierung des Einsatzes von Bodentensiden trockenheitsresistenter zu machen. Entsprechende Beiträge sind bereits unter www.sterf.org und auch in *Rasen-Turf-Gazon* (DRG, 2024) veröffentlicht.

Das Projekt FAIR WATER kann dank zusätzlicher Mittel aus dem Programm Golf Course 2030 des R&A und dank des Deutschen Greenkeeper Verbandes (GVD) ausgeweitet und bis Ende 2026 verlängert werden. Neben der Fortführung der Aktivitäten aus dem ersten FAIR WATER-Projekt (DRG, 2024: Drought resistance of cool-season grasses for fairways / Trockenresistenz von cool-season Gräsern für Fairways. *Rasen-Turf-Gazon* 55, 77-80) wird FAIR WATER II die Möglichkeiten und Grenzen der Bewässerung mit Brackwasser oder recyceltem Wasser auf schwedischen Golfplätzen untersuchen. FAIR WATER II startete im September 2024 und besteht aus zwei Teilprojekten, die die bereits laufenden Experimente von FAIR WATER ergänzen.

Introduction

Sustainable water use on golf courses has been a priority research area for STERF for many years. Since 2023, the foundation has funded the FAIR WATER project, which aims to make fairways more drought-resistant by selecting drought-tolerant grass seed mixtures and optimizing the use of soil surfactants (see earlier articles at www.sterf.org). FAIR WATER has now been expanded

and extended until 31 December 2026, thanks to additional funding from the R&A's Golf Course 2030 program and the German Greenkeepers' Association. In addition to continuing activities from the first FAIR WATER project, FAIR WATER II will investigate the opportunities and limitations of irrigating with brackish or recycled water on Swedish golf courses.

FAIR WATER II began on 1 September 2024, and consists of two sub-projects

in addition to the experiments already underway in FAIR WATER.

Sub-project 1: Effects of thatch control and deep aeration in the fall, combined with soil surfactants in spring and summer, on the quality of non-irrigated fairways

In this sub-project, we take our experience from the small-scale trials with different surfactants at the NIBIO Turfgrass Research Center Landvik, one step further into large-scale trials on one drought-prone fairways at each of the following golf courses:

- Hirsala, near Helsinki, Finland;
- Romerike, near Oslo, Norway;
- Kalundborg, in West Zealand, Denmark;
- St. Dionys, near Hamburg, Germany.

The experiment at Romerike is on a silty loam soil, while the other trials are on sandy soils (*Kalundborg and St. Dionys*) or on a sand-capped fairway (*Hirsala*). Penetrometer measurements at the start of the project in September showed that the soil/sand at all sites was hard and compacted, which hinders root development and makes the grass more vulnerable to drought. The thatch layer varied



Photo 1: Thatch development at the start of the project at a) Romerike Golf Club in Norway (left) and Kalundborg Golf Club in Denmark (right). (Photos: T.S. Aamlid (left), K.J. Hesselsøe (right))

in thickness from 30 to 50 mm, making the grass more sensitive to both water deficits and excessive rainfall.

The dominant grass species varied from Kentucky bluegrass (*Poa pratensis*) at Romerike to perennial ryegrass (*Lolium perenne*) at St. Dionys, but all courses also had significant amounts of annual bluegrass (*Poa annua*). Loss-on-ignition tests showed that the organic matter content in the thatch layer was in the range 20-30 % at Romerike, Kalundborg, and St. Dionys, while the sand-capped fairway at Hirsala stood out with only 9 %.

Experimental Design

In September 2024, a uniform section of each fairway was divided into $3 \times 3 = 9$ plots, where the following treatments are being tested:

Factor 1: Mechanical treatments in the fall to reduce thatch and promote root development

- A. Untreated control
- B. Scarification (verticutting) to a depth of 2 cm
- C. Scarification to 2 cm + deep aeration to 20 cm

Factor 2: Monthly application of soil surfactants in summer 2025 and 2026

- 1. Untreated control
- 2. Soil surfactant 1
- 3. Soil surfactant 2



Photo 2: Scarifying with 'Graden' at St. Dionys Golf Club on 11 September 2024. (Photo: T. Fischer)

The final decision on which surfactants to include in the experiment will be made at a project meeting in March 2025. Based on a comparison of eight soil surfactants in small-scale trials under a rainout shelter at NIBIO Landvik in 2023 and 2024, the most promising products are:

- H2Pro Trismart: Highest percentage of green grass cover after prolonged drought;
- Qualibra: Best overall visual appearance after prolonged drought;
- Magnum 357 Calibre: Highest green cover and best overall appearance during the first half of the drought period;
- ProWet Evolve: Highest volumetric water content in the soil during the drought period.

With the exception of Kalundborg, where the nine treatment combinations are arranged sequentially along a narrow fairway, the mechanical treatments and soil surfactants will be applied in a cross-wise pattern using the golf course's own equipment.

In summer 2025, course managers will measure soil moisture using TDR sensors and take photos (preferably drone images) every two weeks. Results will be published on www.sterf.org and in Nordic and German greenkeeping magazines.

Since the experiments are being conducted on fairways in regular play and without any rainout shelters, there is no



Photo 3: Deep aeration with Verti-Drain at Kalundborg Golf Club on 28 October 2024. (Photo: M. Truelsen)

guarantee that drought stress will occur in 2025 and/or 2026. However, with two years of trials on four golf courses in different climate zones, we are reasonably confident of obtaining practical results useful for Nordic greenkeepers.

In collaboration with national greenkeeping associations, field days and knowledge-sharing events will be held at all trial sites. The first event has been scheduled at Hirsala Golf Club in late June 2025.

Sub-project 2: Irrigation of fairways with brackish or recycled water

Around 70 golf courses in Sweden and Finland are located near the Baltic Sea, where the water typically contains 0.7 % salt, i.e. only one-fifth of typical seawater (3.5 %). For these courses, using brackish water for irrigation during dry periods may be an attractive option, especially on fairways.

Some courses have reported issues with seawater intrusion into groundwater wells, streams, or rivers used for irrigation. Others rely on runoff water from roads or parking lots, while some have access to treated wastewater from sewage plants.

In October 2024, we visited seven Swedish golf courses with known or potential problems with irrigation water quality: Ljunghusen (Photo 5), Falsterbo, Flom-



Photo 4: Drone photo of experiment at Hirsala Golf Club, Finland, on 20 September 2024. The untreated control plot is in the center. In spring 2025, 10-meter-wide strips with different surfactants will be applied along the length of the fairway, perpendicular to these plots. (Photo: J. Lehto)

men, Ronneby, Emmaboda (Photo 6), Västervik and Loftahammar. The course managers were interviewed about their experiences with the use of brackish or recycled water and samples were taken of irrigation water and from the soil on fairways and greens where low quality irrigation water has been used or will most likely be used in the future.

The course managers at Ljunghusen, Fasterbo, Flommen and Ronnaby told that they often see yellowing turf and reduced growth as symptoms of salt stress / drought stress in July and August. Falsterbo and Flommen attempts to avoid such symptoms by regularly flushing the greens to leak out the salt, but these flushing treatments may not sufficient to prevent salt damage during the most stressful parts of the growing season.

For the grass plant, a high salt concentration in the soil solution will normally be perceived as drought stress because the salt concentration inhibits root uptake of water. The total concentration of salts (ions) in irrigation water is expressed by the electrical conductivity (EC_w) with higher conductivity meaning higher risk for salt damage. In the water samples taken at the Swedish golf courses in October, the highest EC_w was 2.5 ds m⁻¹ in the sample from Ljunghusen, whereas the other courses had conductivities varying from 0.2 to 0.5 ds m⁻¹. According to US research, 4.0 ds m⁻¹ is a critical threshold for cool-season grasses (LUI et al., 2023), but damage can occur even at 0.75 ds m⁻¹ (AYERS & WESTCOT, 1985).

Apart from the total salt content, it is also important to monitor the concentration of each ion independently. Of the major cations (positively charges ions), there is a particular risk that high concentrations of sodium (Na) will damage soil structure (collapse of micropores) and result in reduced water infiltration and percolation rates. The sodium adsorption ratio (SAR) is an expression for the ratio of sodium to calcium (Ca) + magnesium (Mg), with a critical value of 10 (LUI et al., 2023). Here, the water samples from the Swedish golf showed SAR values between 1.2 and 2.6 except for Ljunghusen which had 5.7.

To summarize, the samples taken in October 2024 show that Ljunghusen has a problem both with the total salt concentration ('salinity') and with the concentration of sodium ('sodicity') in the irrigation water. The other courses seem to be at less risk, which was also confirmed also by the parallel soil samples (not shown in this article). But since the salt concentration in both irrigation water and soils are likely to vary significantly during the season, our sampling in October 2024 will be follow up with new samples taken when the need for irrigation water is at the highest in June and July 2025. At the same time, we will also make a review of relevant literature and establish field trials to evaluate which treatments are most effective to mitigate damage caused by irrigation with brackish or recycled water.

Acknowledgments

We would like to thank R&A for funding this research and to all participating golf courses and greenkeepers for their collaboration. We look forward to the next two years of FAIR WATER II.

References

AYERS, R.S. & D.W. WESTCOT, 1985: Water quality for agriculture. FAO Irrigation and Drainage, Paper 29, Food and Agriculture Organization, Rome.

LUI H., J.L. TODD & H. LUO, 2023: Turfgrass Salinity Stress and Tolerance-A Review. Plants. <https://doi.org/10.3390/plants12040925>

Authors:

Trygve S. Aamlid
Michael Bekken
Karin J. Hesselsøe
NIBIO Turfgrass Research Group.
Reddalsveien 215
4886 Grimstad, Norway
E-Mail: trygve.aamlid@nibio.no

Peter Edman
Fredrik Seeger
Swedish Golf Federation
Box 11016
10061 Stockholm, Sweden
E-Mail: peter.edman@golf.se
E-Mail: fredrik.seeger@golf.se



Photo 5: From the work of collecting soil and water samples at Ljunghusen Golf Club in October. This course has issues with excessive salt in the irrigation water. (Photo: M. Bekken)



Photo 6: This irrigation pond at Emmaboda Golf Club is filled with wastewater from a local treatment plant. Fortunately, the wastewater passes through several ponds and channels before reaching the irrigation pond. (Photo: M. Bekken)

Liebe Leserinnen und Leser,

wie im RASEN-TURF-GAZON 4/24 (S. 93) angekündigt, stellt sich in dieser und der nächsten Ausgabe der im September 2024 in Frankfurt neu gewählte Vorstand der European Turfgrass Society (ETS) vor.

Den Angaben zu den Vorstandsmitgliedern vorangestellt ist ein Grußwort der Präsidentin Marcela Munoz.

Anne Borchert, NIBIO Landvik, ETS Board Member

A New Chapter for the European Turfgrass Society (ETS): Meet the new Board and Our Goals

Dear readers and ETS members,

I am truly honoured, proud, and excited to step into the role of President of ETS. This opportunity fills me with gratitude and a deep sense of responsibility. Together with our board, we have four exciting years ahead – new people, fresh energy, and a promising future if we all work together.

With the board, we have a clear vision: to make ETS more visible, engaging, and sustainable. We want to bring the society closer to its members, add new members, refresh our approach, and ensure long-term growth. We aim to engage further with young and talented students, practitioners and professionals, whilst strengthening our presence with other associations and federations and work together with companies and scientist around the world. We hope to achieve that by increasing our digital media presence, by fostering new collaborations, by creating new opportunities and by improving the

services and benefits we currently offer to our members.

We are committed to making science more accessible, inspiring, and innovative. This is just the beginning of an exciting journey. For 2025, we have set our priorities and are working hard to internally reorganize the board, define clear roles, and reactivate communications. Additionally, we are committed to organizing a dynamic, scientific, engaging, and collaborative event by the end of 2025.

With fresh energy and a shared vision, I look forward to collaborating together to build a stronger and more connected ETS. Let's have a look at our webpage www.turfgrasssociety.eu/

*Marcela Munoz,
president of the European Turfgrass Society*



**Marcela Muñoz,
president**

Marcela Muñoz is a Chilean/Spanish amateur football player and experienced turfgrass specialist with over 20 years in the industry. She holds a degree in Agricultural Engineering from The Pontifical Catholic University of Chile and a Master of Science in Turfgrass Management from The Ohio State University.

Throughout Marcela's career, she has worked in diverse roles across countries and continents, contributing to organizations and companies such as Corfo, PUC, OSU, STRI, Syngenta, Bion, Anasac, Kepes, TurfMasters, UCLM, and many others. Marcela's curiosity and adaptability have allowed her to excel in various areas, including research and development, technical and

business support, consultancy, training, tournament preparation, and marketing and communications, among others.

Recently, Marcela launched a personal project called ScienceBlu and now works as an independent professional, focusing on innovation, sustainability, and education.

In parallel, Marcela has always been deeply involved with professional associations, serving on different boards and committees throughout her career (such as SFMA and Women in Turf Spain). Over the past four years, she has served on the ETS board and is honored to have been elected as the first woman president of the European Turfgrass Society for the next four years.

Marcela is committed to leading the ETS to new heights, fostering connections among members, driving growth in both industry and science, creating a diverse, inclusive, and accessible environment and ensuring a sustainable future for the ETS.

Cristina joined Landlab, a renowned Italian research and development company specializing in sustainable solutions for agriculture and turf management, in 2017 as R&D Manager and Scientific Director. She holds a master's degree in Industrial Biotechnology, with a focus on plant physiology, and a PhD in Bioscience and Biotechnology, both earned at the University of Padua (Italy). Her professional journey integrates academic knowledge with practical innovation, particularly in developing biostimulants and resource-efficient practices.

At Landlab, Cristina collaborates with a multidisciplinary team, leveraging advanced biochemical, molecular, and phenotyping tools

to drive progress in sustainable agriculture, amenities, and turf systems. By joining the European Turfgrass Society (ETS), she connects with a welcoming community of experts passionate about advancing turfgrass science and sustainability. Cristina views it as a great way to stay updated on the latest innovations, collaborate with like-minded professionals, and play an active role in advancing and sharing knowledge within this dynamic and fascinating sector.



**Cristina Sudiro,
vice president**



Christian Spring,
secretary

Christian is a Soil and Environmental Scientist who gained his PhD in 2004 from the University of Stirling in Scotland. Christian has spent his entire career as a professional scientist and consultant.

Christian joined STRI in 2005 as a Senior Research Officer and has worked in many roles from Research Manager, Research Operations Manager and Head of Department through to his current role as Group Principal Scientist. This role focusses on supporting the science undertaken by STRI Group

companies, including surface design and construction, turfgrass management, sports surfaces, Sustainable Drainage Systems (SuDS), green infrastructure and how the amenity sector can meet future challenges.

For most of Christian's career, he has been actively involved in carrying out applied turfgrass and sport surface research. His experience covers all aspects of the design, construction and maintenance of sports surfaces for both human and animal athletes.

Christian is passionate about education, training and the communication of science to practitioners and non-expert audiences. He runs industry training programmes on ITM and best practice plant protection product usage, as well as turf fertilisers and turfgrass nutrition.

Ankündigung DRG-Rasenseminare 2025

Dr. Harald Nonn, Vorsitzender DRG

137. Rasenseminar der DRG in Krefeld

Am 12. und 13. Mai 2025 veranstaltet die DRG ihr 137. Rasenseminar mit der Überschrift „Quo vadis Rasensaatzgut?“ zu den Themenkomplexen Züchtung, Produktion, Aufbereitung, Saatguttechnologien. Tagungshotel ist das Mercure Tagungs- & Landhotel Krefeld.

Exkursionstag

Der Exkursionstag startet nach gemeinsamer Busfahrt mit einem Besuch der

DSV-Zuchtstation in Ven-Zelderheide/NL. Hier werden den Teilnehmenden die Abläufe des Züchtungsprozesses von Gräsern bis zur Produktion von Zertifiziertem Saatgut vorgestellt.

Den Nachmittag gestaltet das Saatgutunternehmen Feldsaaten Freudenberger in Krefeld. Bei der Betriebsbesichtigung liegen die Themenschwerpunkte auf Saatgutaufbereitung, Lagerung und Mischungsproduktion. Besonders interessant dürfte die Vorstellung der Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten im Bereich der Saatguttechnologie sein.

Hier hat das Unternehmen seit mehreren Jahrzehnten Maßstäbe im Saatgutmarkt gesetzt.

Die Exkursion endet mit der Besichtigung der unternehmenseigenen Versuchsfelder. Zuchtstammpfung sowie Versuche zu Gebrauchsrasen, Strapazierrasen, Tiefschnittrasen und ein Düngeintensitätsversuch runden diesen Exkursionspunkt ab.

Den Abschluss des ersten Seminartages bildet das gemeinsame Abendessen in geselliger Runde. Hier können die Eindrücke und Informationen diskutiert, bestehende Kontakte gepflegt und neues Netzwerk geschaffen werden.

Referate vertiefen die Themen

Nach der obligatorischen Mitgliederversammlung greifen am zweiten Seminartag die Referate die bei der Exkursion angesprochenen Themen auf bzw. erweitern sie um weitere Inhalte rund um das Generalthema. Das Vortragsprogramm ist wie folgt geplant:

- Qualitäts-Saatgut Produktion in Zukunft: Herausforderungen durch gesetzliche und klimatische Veränderungen.

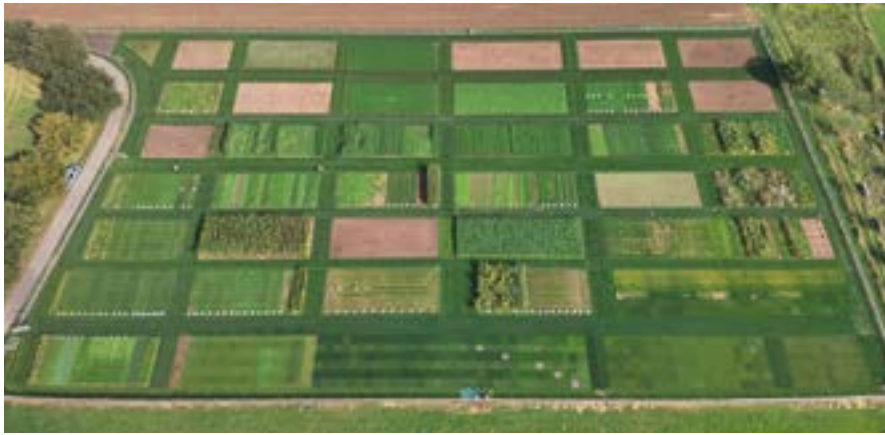
Referent: Julian Broscheit, Saatzucht Steinach

- Moderne Rasenzüchtung für angepasste Sorten der Zukunft.

Referent: René Kösters, DLF-Trifolium



Züchtung ist die unverzichtbare Basis für Qualitätssaatgut mit definierten Eigenschaften. (Foto: H. Nonn)



Versuchsflächen mit Demonstration von landwirtschaftlich genutzten Pflanzenarten sowie von Rasengräsern. (Foto: Feldsaaten Freudenberger)

- Gräserarten der Zukunft: Welche erwünschten und unerwünschten Arten erwarten uns?

Referent: Prof. Martin Bocksch, Geisenheim University

Das Vortragsprogramm wird ergänzt mit aktuellen Themen, die an der Hochschule Osnabrück im Nachhaltigen Rasenmanagement bearbeitet werden.

- Bildbasierte Qualitätsbestimmung von Sport- und Gebrauchsrasen mit besonderem Fokus auf die Schnittqualität.

Referent: Maximilian Karle, HS Osnabrück

- Herausforderungen und Möglichkeiten bei neu zu etablierenden Versuchs-

flächen für Rasenversuche.

Referent: Daniel Hunt, HS Osnabrück

Exkursions- und Vortragsprogramm bieten sicherlich wieder interessante Informationen und Eindrücke zu Rasengräsern sowie die Möglichkeit zum Erfahrungsaustausch und zur Erweiterung des eigenen Netzwerks.

138. Rasenseminar der DRG in Sursee/CH

Nach längerer Pause findet am 01. und 02. September 2025 wieder ein Rasenseminar der DRG in der Schweiz statt. Veranstaltungsort ist Sursee am Sem-

pacher See im Kanton Luzern. Dies wird sicherlich unsere Schweizer Mitglieder freuen, die immer sehr zahlreich die Rasenseminare besuchen.

Die Übernachtungen und das gemeinsame Abendessen finden im Seminarzentrum Campus Sursee statt. Der in unmittelbarer Nähe gelegene Golfpark Oberkirch wird die Vortragsveranstaltung beherbergen.

Rasen für Sonderbegrünungen

Der Themenschwerpunkt des Seminars bildet die Verwendung von Rasen für Begrünungen mit besonderen Anforderungen. Sowohl bei der Exkursion am ersten als auch in den Vorträgen am zweiten Seminartag werden die Besonderheiten einer Pferderennbahn, einer Flugplatz-Rasenpiste sowie eines Poloplatzes beleuchtet.

Ergänzend wagen wir einen Blick über den Tellerrand in Richtung landwirtschaftliche Gräser und natürlich werden auch fachkundige Informationen zum Golfpark Oberkirch nicht fehlen.

Weitere Informationen zu den Seminaren sowie Anmeldeunterlagen erhalten die DRG-Mitglieder rechtzeitig per E-Mail oder über die DRG-Homepage unter www.rasengesellschaft.de.



Massive Eindrücke: Pferde strapazieren Boden und Gräser. (Foto: H. Nonn)



Sicherheit geht vor: Die Rasenpiste eines Flugplatzes stellt besondere Anforderungen an Boden und Pflanzen. (Foto: H. Nonn)

WILLKOMMEN IN DER ZUKUNFT

Innovation hautnah auf der
demopark 2025

Leistungsstark.
Zuverlässig.
Innovativ.

Entdecken Sie die Zukunft der professionellen Garten- und Landschaftspflege mit unserer 60V Commercial Range und dem revolutionären 8-Minute CyberSystem. In nur 8 Minuten zur vollen Akku-Ladung – für maximale Effizienz und ununterbrochene Leistung bei all Ihren Projekten.

Besuchen Sie uns auf der demopark 2025 und erleben Sie modernste Technologie in Aktion.

demopark 2025
22.-24. Juni
Eisenach
Stand D-474



Vredo

Unsere Turf Buddy



**Der beste
Freund jedes
Greenkeepers!**

Your fields, our passion

www.vredo.com