



Greenkeeper

Heft 80 / Ausgabe 1-2021

NEWS

POSITIV IN DIE NEUE SAISON

Aber bitte negativ!

Vom neuen „Aufschwung“ zum nachhaltigen „Durchschwung“

Mag. Jakob Moncher zum Corona-Jahr 2020 am GC Seefeld-Wildmoos!

Bericht ab S4 / Titelbild GC Seefeld-Wildmoos

**DIE 80. AUSGABE DER AGA
GREENKEEPER-NEWS**

Das offizielle
Informationsmedium des
Österreichischen
Greenkeeperverbandes.

www.greenkeeperverband.at

■ Editorial von Andreas Leutgeb	3	■ AGA-Member Portrait MAKITA	22-23
■ Erfahrungsbericht GC Seefeld-Wildmoos	4-5	■ Warth-News Neues von der GK-Akademie	24-27
■ Fachbericht zum Thema Rasenfilz	6-7	■ AGA-Member Info	29
■ Fachbericht Altern. Bekämpfungsverfahren...	8-16	■ AGA-Company Members Übersicht.....	30
■ AGA-Member Info	17	■ AGA-Impressum & Member Info	31
■ AGA-Member Info TORO	18-19	■ AGA-Member Info	32
■ AGA-Member Info	20-21		

WILLKOMMEN IN DER AGA!

Neues Golf-Club Mitglied: Nikolaus von Skene | Manager GC Gut Murstätten

Neues Fußball-Club Mitglied: Fußball-Club LASK

Frau Anna Haidacher, Managerin | Herr Stefan Wieser | Head-Greenkeeper

Neues Firmen Mitglied - Golden Member: Makita Werkzeug G.m.b.H.

Herr Christian Will, Verkaufsleiter

Herr Harald Gschaider, Anwendungstechnik



Redexim Verti-Drain 2519

**Psst? Haben Sie das gehört?
Wir auch nicht!**

Der neue Verti-Drain 2519 von Redexim punktet mit seinem extrem ruhigen und leisen Lauf zur professionellen Lüftung und Tiefenlockerung (bis 25 cm) Ihrer Rasenflächen. Die 920 kg leichte Maschine mit einer Arbeitsbreite von 195 cm schafft eine Flächenleistung von mehr als 8.700 m² pro Stunde.

Diese Maschine sowie das weitere Sortiment der Marke Redexim sind über das Lagerhaus Technik-Center erhältlich. Redexim ergänzt das Produktportfolio in der Sportplatzpflege optimal und bietet Spezialisierung und höchste Professionalität für unsere Kunden.

Lassen Sie sich noch heute von einem unserer Produktspezialisten über die neuen Aerifizierer beraten!
Herr Otmar Preinfalk steht Ihnen unter + 43 (0) 664/6271382 jederzeit gerne zur Verfügung.

Lagerhaus Technik

lagerhaus.at

Was wird uns 2021 bringen?

Herzlich willkommen im neuen Jahr.

Wenn mir vor einem Jahr jemand gesagt hätte, dass eine weltweite Pandemie unser Leben komplett umkrempelt, hätte ich wohl nur darüber lachen können. Leider kam es anders, als gedacht.

Manche haben von der Pandemie profitiert – der Großteil jedoch leider nicht. Zu den Gewinnern gehört aber jedenfalls der Golfsport. Clubs, Betreiber aber auch Lieferanten hatten ein gutes, wenn nicht sogar das beste Geschäftsjahr (zumindest seit der Krise 2008). Auf anderen Rasensportanlagen sieht das leider komplett umgekehrt aus. Der Fussball ist sicher ein großer Verlierer.

Für mich persönlich ist der Winter immer die Jahreszeit für Aus- u. Weiterbildung. Das funktionierte diesmal ganz anders und, so würde ich meinen, konnten neue Wege beschritten werden, welche vielleicht sonst nicht so schnell gekommen wären, wie man an dem umfangreichen Angebot von Onlinekursen und Onlineevents feststellen konnte.

Nicht nur die BIGGA, der britische Greenkeeperverband, sondern vor allem die amerikanischen Kollegen der GCSAA verlegten ihre großen Jahrestagungen mit Seminaren und Ausstellungen ins Internet. Auch in Deutschland gibt es seit einiger Zeit eine Fülle von Onlinekursen, sogenannten Webinaren.

Ich selbst habe die GIS-Show der Amerikaner online mitverfolgt und meine Weiterbildung für den PSM-Sachkundeausweis gemacht.

Auch unsere Akademie in Warth hat die ersten Onlinekurse angeboten und erfolgreich abgeschlossen (mehr dazu im Heft). Sie sehen also, auch wenn man nicht so viel Bewegungs- bzw. Reisefreiheit hat, gibt es genug Möglichkeiten, seinen Wissenshorizont zu erweitern und sich den neuen Möglichkeiten und Herausforderungen in der Rasenbranche zu stellen.

Die AGA wird in Zukunft verstärkt den Bedarf an Webinaren erheben und Ihnen Fachtexten (in Zusammenarbeit mit unseren europäischen Kollegen sowie der FEGGA) quasi bis zu ihnen nach Hause liefern.

Freuen Sie sich nun auf unser aktuelles Heft, das Ihnen wieder Interessantes und Informatives rund um unsere Branche liefert. Wie immer an dieser Stelle auch der Hinweis, sich regelmäßig die Inhalte auf unserer Verbands-Website unter www.greenkeeperverband.at anzusehen. Ich wünsche ihnen viel Spaß beim Lesen und einen guten Start in die Saison.

Ihr Andreas Leutgeb

AGA Präsident

leutgeb@greenkeeperverband.at



Werden uns „virtuelle“ Showrooms und Webinare auch in Zukunft begleiten?



Vom neuen „Aufschwung“ zum nachhaltigen „Durchschwung“.

alle Bilder © GC Seefeld-Wildmoos



Das Corona-Jahr 2020 am GC Seefeld-Wildmoos

*Ein kurzer Rückblick von Mag. Jakob Moncher,
Platz- & Umweltbeauftragter des Golfclub Seefeld-Wildmoos*

Natürlich hat auch uns am GC-Seefeld-Wildmoos der im März 2020 verordnete Lockdown wie ein Keulenschlag getroffen und uns zunächst in eine Schockstarre versetzt. Trotz der angekündigten und in Aussicht gestellten Förderungen und Hilfestellungen von Seiten der öffentlichen Hand, machte sich verständlicher Weise große Verunsicherung breit.

Sparen, sparen, sparen! Hält das Budget? Fragen nach der Anzahl der Greenkeeper sowie Hektik und Sorgen verstärkten sich ob der Reisewarnungen aus unseren Kernländern wie Deutschland und der Schweiz und der rechtlichen Unsicherheit, ob der Golfsport überhaupt ausgeübt werden darf. Nichtsdestotrotz haben wir uns letztlich mit Mut und unternehmerischem Weitblick dazu durchgerungen, bei der Platzpflege KEINE Abstriche zuzulassen und unsere Spielelemente sorgsam wie immer zu pflegen.

Uns war die Verpflichtung gegenüber unseren Mitgliedern sehr wichtig und wir sahen in dem Umstand eines massiv eingeschränkten, internationalen Reise-

verkehrs die Chance, eine neue Klientel an Gästen anzusprechen, um so die Spielsaison mit einem blauen Auge durchführen zu können.



Nachdem es bekanntlich für den ersten Eindruck keine zweite Chance gibt, sollten die neuen „Schnupper-

gäste“ mit dem Gefühl des „Wiederkommenwollens“ die Heimreise antreten.

Als nun Mitte Juni die heiß ersehnte Grenzöffnung zu Deutschland und der Schweiz erfolgte, und die Sommersaison an Fahrt aufnahm, war unser Platz sehr gut für unsere Gäste und natürlich auch Mitglieder gerüstet. Dank unserer Weitsicht können wir heute auf eine halbwegs passable Sommersaison zurückblicken. Lediglich weitere Grenzschließungen im Herbst bzw. ein wettermäßig katastrophaler Oktober dämpften unseren mühsam wieder entwickelten und filigranen Optimismus.

Geblichen ist die Erkenntnis, dass sich der Golfsport auch in viral ruppigen Zeiten zu einer äußerst gesundheitsfördernden Tätigkeit für jedermann und jederfrau gemauert hat und wir mit diesem neuen, Covid-bedingten „Aufschwung“ künftig voll „Durschwingen“ werden.



Bericht von Mag. Jakob Moncher
Platz & Umweltbeauftragter GC Seefeld-Wildmoos

AGA unterstützt Uni-Projekt der BOKU-Wien **Erste Diplomarbeiten nach Recherchen auf Österreichs Golfplätzen fertiggestellt.**



Im Rahmen eines Interdisziplinären Projekts des Bachelorstudiums Umwelt- und Bioressourcenmanagement (UBRM) an der Universität für Bodenkultur Wien (BOKU Wien) wurde eine wissenschaftliche Arbeit zum Thema **„AKTUELLE HERAUSFORDERUNGEN AN DAS WASSERMANAGEMENT VON ÖSTERREICHISCHEN GOLFPLÄTZEN“**

erstellt. Das Augenmerk dabei lag unter anderem auch auf dem Spannungsfeld zwischen menschlichen Handlungsweisen und natürlichen Systemen. Mit Unterstützung der AGA wurde der dafür aufgelegte Online-Fragebogen an die Mitglieder des Verbandes übermittelt und um zahlreiche Teilnahme gebeten. Alle erhobenen Daten wurden streng vertraulich behandelt und die Ergebnisse anonymisiert in der Arbeit dargestellt.

Ein kurzer Auszug aus der Einleitung der Arbeit:

„Mit mehr als 100.000 Mitgliedern ist Golf die fünfgrößte Sportart Österreichs. Die Tendenz ist leicht steigend. Über das ganze Land verteilt gibt es in Österreich 159 Golfplätze (ÖGV s.a.). Die meisten von ihnen sind 18-Loch Anlagen und umfassen im Schnitt rund 70 ha Land. Da der natürliche Niederschlag nur selten ausreicht, verfügen fast alle Plätze über eine automatische Bewässerungsanlage, mit welcher bestimmte Flächen zusätzlich bewässert werden können. Dies geschieht

zum Teil in großen Mengen. So sind in sehr trockenen Lagen pro Jahr und Golfplatz durchschnittlich 600 mm Regenäquivalent für die Bewässerung von Grüns, einer besonders wasserbedürftigen Spielfläche eines Golfloches, nötig (DGV 2016). Das hierfür benötigte Wasser kommt, je nach den örtlichen Gegebenheiten und lokalen Verfügbarkeiten aus dem Grundwasser, Oberflächengewässern, gespeichertem Niederschlag oder aus der Trinkwasserleitung.

Ein Golfplatz hat somit großen Einfluss auf seine Umwelt, wird aber auch von dieser stark beeinflusst. So macht der Klimawandel auch vor Golfplätzen nicht halt. Durch die Klimakrise ausgelöste Veränderungen der Niederschlagsverteilung und der Temperaturanstieg führen zu langen Hitze- und Dürreperioden im Sommer und zu Starkniederschlägen in Frühling und Herbst. Dem Wassermanagement kommt deshalb immer größere Bedeutung zu.

Ziel dieser Arbeit ist es herauszufinden, wie sich das Wassermanagement auf Österreichs Golfplätzen in den letzten Jahrzehnten verändert hat. Sieht man bereits Auswirkungen des Klimawandels? Mussten die Golfplätze bereits Maßnahmen ergreifen?“

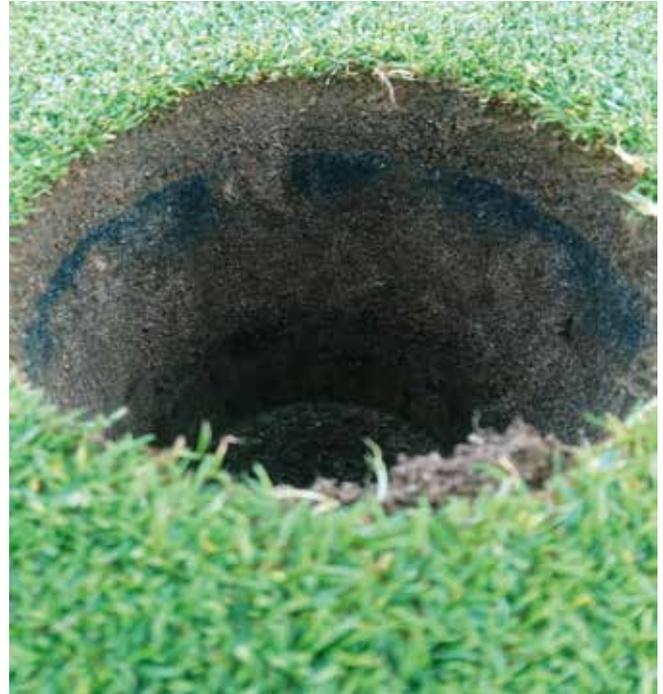
Den Volltext dieser BOKU-Diplomarbeit finden Sie im Members-Bereich auf unserer Verband-Website unter **www.greenkeeperverband.at/mitglieder-bereich**

Wurzeltiefgang und Rasenfilz!

Ein Bericht von Ing. Rudolf Woisetschläger

Die Förderung des Wurzeltiefgangs bildet das Fundament für eine gesunde Rasentragschicht. Damit die Wurzeln in tiefere Schichten vordringen können, darf der Boden nur bis zu einem bestimmten Grad verdichtet sein.

Auch der Aufbau der Rasentragschicht spielt eine wesentliche Rolle ob die Wurzeln in die Tiefe wachsen und ob ausreichend Nährstoffe und Luft in tieferen Bodenschichten vorhanden sind. Der Rasenfilz (Thatch) brems ab einer gewissen Dicke von über 1 cm den Wurzeltiefgang, da die Nährstoffe und der Luftaustausch nur erschwert in tieferen Bodenschichten stattfinden kann. Ein wenig Rasenfilz ist wegen seiner Pufferwirkung bei Temperaturschwankungen nützlich. Häufig wird Rasenfilz jedoch zu einem Problem, wenn er über 1 cm Dicke hinausgeht. Die Greens werden dann bei Nässe weich, schwammig und verlieren an Scherfestigkeit. Auch die Beregnung wird erschwert, da der Rasenfilz viel Wasser speichert und



Trockene Fairways? Wir haben die Lösung!

Der aqua-terra® AERA-vator: Unser Multitalent für die Golfplatzpflege

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

Zahlreiche Greenkeeper bestätigen den Erfolg!

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



Vibrationszinken-
Welle



Power-Seeder-
Welle



Schneidmesser-
Welle



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

**aqua
terra**
BIOPRODUKT GMBH



es so zu einer flachen Durchfeuchtung des Bodens kommt.

Maßnahmen zur Reduktion von Rasenfilz -Thatch

Als Rasenfilz- oder Thatch Reduzierer werden von vielen Firmen Produkte angeboten wie z.B. Lignin abbauende Bakterien-, diverse Enzymehaltige Produkte, Algenextrakte, Aminosäuren, Huminsäuren bzw. diverse Kombinationen. Bei sachgerechter jährlich mehrmaliger Anwendung ist durch derartige Produkte auf Grund meiner Erfahrungen eine Reduktion von bis zu 25% realistisch. Ein bis zwei Anwendungen pro Jahr helfen zu wenig. Allerdings verbessern die vorgenannten Produkte zusätzlich das Bodenleben. Organischen Düngern enthalten neben der Düngewirkung auch Nahrung für nützliche Mikroorganismen, die in weiterer Folge auch den Rasenfilz angreifen und reduzieren können. AHL (Ammonnitrat-Harnstoff-Lösung) zeigte bei mehrjähriger regelmäßiger Anwendung im Laufe eines Jahres ebenfalls eine deutliche Reduktion des Rasenfilzes. Allerdings ist die Lagerung und das exakte Ausbringen nicht jedermanns Sache.

Auf Grund meiner langjährigen Erfahrung lässt sich der Rasenfilz jedoch ohne entsprechende wiederholte mechanische Maßnahmen nicht zufriedenstellend reduzieren und unter Kontrolle halten.

Seitenwurzelbildung der Gräser

Nachstehend ein verkürzter Auszug aus einer Studie von IPK Institut: Die aufschlussreiche Arbeit wurde vom Leibziger Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK), von Herrn Professor von Wirén vor kurzem veröffentlicht. Darin heißt es: Pflanzen können ihre Wurzeln an den Standort sowie die Nährstoff- und Bodenverhältnisse anpassen. Dieses Phänomen ist zwar seit langem bekannt, nicht aber, wie die Kommunikation zwischen externer Nährstoffsituation und Wurzelentwicklung im Detail abläuft. Dem IPK Institut ist es gelungen nachzuweisen, welchen Einfluss das Ammonium im Boden dabei hat. Die seitliche Wurzelentwicklung wird vom pflanzlichen Wachstums- und Streckhormon Auxin gesteuert. Eine IPK-Studie wies mittels fluoreszierender Proteine nach, wie sich ein lokales Ammoniumangebot im Boden auf die Wurzelentwicklung auswirkt. Das Ammonium erhöht die Anhäufung von Auxin im Wurzelgefäßsystem und fördert die Bildung von Seitenwurzeln. Die Arbeit zeigt, dass die Ammoniumaufnahme durch die Wurzeln pH-Änderungen her-

vorrufft, die das Pflanzenhormon Auxin in eine protonierte Form bringen, sodass Auxin in die äußeren Wurzelzellen vordringen kann, wo es die Entstehung von Seitenwurzeln auslöst.

Es habe sich außerdem gezeigt, dass diese lokalen Ammoniumdepots nicht nur die Seitenwurzelbildung, sondern auch die Mobilisierung und Aufnahme von Phosphat verbessern, einem weiteren wichtigen Hauptnährstoff.

Lokales Phosphat bildet typischerweise **längere Seitenwurzeln**, während bei **Ammonium** mehr **kurze Seitenwurzeln** gebildet werden.

Daraus könnte man ableiten, dass höhere Phosphatmengen möglicherweise die Rasenfilzbildung fördern. Regelmäßige Bodenuntersuchungen geben Aufschluss wie es mit der Nährstoffversorgung tatsächlich aussieht.

Zusammenfassend könnte man sagen, dass eine Kontrolle der Rasenfilzbildung gemeinsam mit der Nährstoffversorgung, Bewässerung und dem Luftaustausch im Wurzelraum entscheidend dazu beiträgt, ob die Wurzeln in tiefere Bodenschichten wachsen.

Ing. Rudolf Woisetschläger

Fairway-Mäher?!

TURF
EXPERTS FOR YOU!
www.turf.eu

BARONESS
Order to Demand
NEU!
LM551

NEUE GRÜNSROLLER
RB70 EXTRABREIT!
RE50 ELEKTRISCH & FLÜSTERLEISE!

TRU-TURF

Haben wir.

TURF Handels GmbH • office@turf.at • +43 3124 290 64

Alternative Bekämpfungsverfahren im Golf- und Sportrasenbereich TEIL 2

Ein Bericht von Dr. Gerhard Lung, Institut Dr. Lung für angewandte Rasenforschung

Biologische Maßnahmen

Wie schon in Teil 1 ausgeführt, haben biologische Maßnahmen zum Ziel, über die Förderung bis hin zum gezielten Einsatz von Antagonisten (Gegenspieler), Schadorganismen abzuwehren und zu dezimieren.

Unter Antagonisten von Schaderregern versteht man entweder:

- **Prädatoren (Räuber, z.B. Marienkäfer oder Raubmilben),**
- **Parasiten (Schlupfwespen, entomophage Nematoden)**
- **oder Pathogene (z.B. *Bacillus thuringensis*, *Trichoderma harzianum*).**

1. Prädatoren

Prädatoren (Räuber) spielen im Rasenbereich keine Rolle. Sie sind jedoch in anderen Bereichen des Gartenbaus von essenzieller Bedeutung. Das klassische Beispiel sind z.B. Marienkäfer oder Schwebfliegenlarven gegen Blattläuse.

Auf einem Golfplatz fand ich an Erdeulenlarven im Boden Raubmilben, die diese Larven innerhalb von 3 – 5 Tagen abtöteten und vernichteten. Leider liegt von dieser Raubmilbenart bisher keine Zuchtpopulation vor, um sie im Rasenbereich einzusetzen.

2. Parasiten

Bei den Parasiten handelt es sich um Organismen, die andere Organismen parasitieren und sie so zu Ernährung und Vermehrung nutzen. Ein klassisches Beispiel sind Schlupfwespen, bei denen die Weibchen ihre Wirtstiere oder deren Eier mit mindestens einem Ei belegen. Die schlüpfende Parasiten-Larve/Larven entwickeln sich dann im Wirtstier oder Wirtsei. Entweder verpuppen sich die parasitären Larven im abgestorbenen Wirtstier, oder außerhalb in einem geschützten Bereich. Schlupfwespen haben bei der Kontrolle von für den Menschen unerwünschten Insekten wirtschaftliche Bedeutung – z.B. *Trichogramma brassicae* gegen Maiszünsler.

Ein klassisches Beispiel für die Anwendung solcher Parasiten im Rasen sind entomophag Nematoden, die man gegen Larven von verschiedenen Schadin-

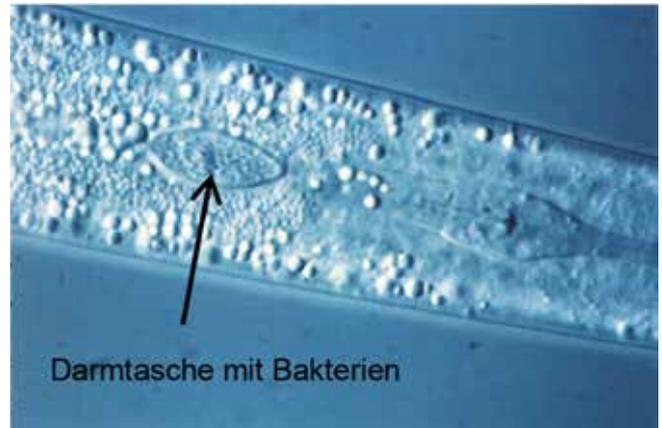


Abb. 1: Entomophager Nematode mit Darmtasche, in der die Bakterien enthalten sind, die nach der Parasitierung in den Wirt entlassen werden (Quelle: Ehlers/e-nema)

sekten im Rasenbereich einsetzen kann (Tab. 4, zugelassene Präparate Stand 2.9.2020). Entomophag Nematoden haben sich in der Praxis schon mehrfach bewährt. Auch sie sind spezialisiert, wie man aus der Tabelle 1 entnehmen kann. Sie können gegen verschiedene Schadinsektenarten oder Schnecken eingesetzt werden. Ihre Anwendung ist nicht unproblematisch. Der Bekämpfungserfolg hängt von verschiedenen Faktoren ab – Bodenfeuchte, Bodentemperatur, Verdichtungsgrad des Bodens, Entwicklungsstand des Wirtstieres.

Vor allem was den Boden betrifft, sollten zuvor bodenöffnende Maßnahmen durchgeführt werden – z.B. Rasenfläche stacheln, oder mit Mini-/Cross-Tines 1 – 2cm tief aerifizieren, eventuell auch leicht vertikutieren –, um ihnen das Eindringen zu erleichtern. I.d.R. werden die Nematoden mit der Feldspitze ausgebracht. Auch eine Direktinjektion mit speziellen Geräten ist möglich. In diesem Fall sind Boden öffnende Maßnahmen nicht erforderlich. Nachwässern durch beregnen oder durch natürliche Niederschläge sind hilfreich. Nicht bewässerbare Flächen sollten nur in einer anhaltenden Regenperiode behandelt werden.

Wenn die entomophagen Nematoden zum Wirtstier gelangt sind, dringen sie entweder über natürliche Körperöffnungen (*Steinernema*), oder aber über

die Kutikula ein (Heterorhabditis). In der Larve des Wirtstieres entlassen sie ein symbiontisches Bakterium (Xenorhabdus bei Steinernema, Photorabdus bei Heterorhabditis). Diese symbiontischen Bakterien führen innerhalb von 3 Tagen zum Tod der parasitierten Larve. Die Bakterien und der von ihnen vorverdaute Insektenkadaver bilden die Nahrungsgrundlage für die Nematoden. In 2-3 Wochen können so z.B. aus einem Engerling bis zu 300.000 Dauerlarven schlüpfen. Es genügen 2-3 Dauerlarven zum Abtöten z.B. eines Engerlings. Ohne diese symbiontischen Bakterien sind die entomophagen Nematoden nicht effektiv. Bei der Erst-Applikation werden nur wenige Ziel-Tiere parasitiert. Erst die Folgegeneration der Nematoden ist großflächig wirksam. Deswegen erfolgt die Wirkung zeitverzögert – nachhaltige Wirkung wird erst 3 -5 Wochen nach Anwendung erreicht. Die Nachhaltigkeit kann bis zu 3 Jahre reichen.

3. Pathogene

Bei den Pathogenen handelt es sich ausschließlich um Mikroorganismen. Hier sind aus der Gruppe der Bakterien die Gattungen Pseudomonas, Bacillus, Xanthomonas, Nitrosomonas, Achromobacter, Azotobacter u.a. zu nennen, und aus der Gruppe der Pilze die Gattungen Trichoderma, Coniothyrium, Sporidesmium, Glomus, Rhodotorula, Cryptococcus, Metarhizium, Beauveria.

Nicht alle bekannten mikrobiellen Antagonisten haben sich in der Praxis bewährt, bzw. nicht aus jedem antagonistischen Mikroorganismus konnte bisher ein Praxispräparat erstellt werden. Auch aus Gattungen, die pflanzenparasitäre Vertreter aufweisen – z.B. Fusarium sp., Pythium sp., Rhizoctonia sp. etc. – sind

Arten bekannt, die ein antagonistisches Potential besitzen (Abb. 2).



Abb. 2: Antagonistische Pilze, von denen auch innerhalb derselben Gattung Schadpilze bekannt sind.

Laut europäischer Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 gelten Antagonistische Mikroorganismen (einschl. Viren) sowie Pheromone mit allgemeiner oder spezifischer Wirkung gegen Schadorganismen an Pflanzen, Pflanzenteilen oder Pflanzenerzeugnissen als „Wirkstoffe“ von Pflanzenschutzmitteln. Hieraus leitet sich eine EU-Zulassungspflicht für Mikroorganismen und Pheromone ab.

Entgegen der Europäischen Verordnung gelten nach österreichische Pflanzenschutzmittelverordnung 2011, Fassung vom 03.09.2020, Makroorganismen – ausgenommen Wirbeltiere – sowie deren Inhaltsstoffe mit allgemeiner oder spezifischer Wirkung ge-

Produkt	entomophage Nematodenart	Schadorganismus
Nemastar Nemasys F	<i>Steinernema carpocapsae</i>	Maulwurfgrillen Erdraupen Wiesenschnaken
Nematop Nemasys H + L	<i>Heterorhabditis bacteriophora</i>	Dickmaulrüssler
Nemagreen, Nemasys H	<i>Heterorhabditis bacteriophora</i>	Gartenlaubkäfer
Nemagreen Maikäfer	<i>Heterorhabditis bacteriophora</i> <i>Steinernema carpocapsae</i>	Maikäfer

Tab. 1: Präparate mit entomophagen Nematoden

gen Schadorganismen an Pflanzen, Pflanzenteilen oder Pflanzenerzeugnissen als Pflanzenschutzmittel („Nützlinge“). Dies trifft auch für entomophage Nematoden zu, die unter den Parasiten aufgeführt sind (Tab. 4). Das Inverkehrbringen von Nützlingen, die für einen nach Art. 2 Abs. 1 der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 angeführten Verwendungszweck bestimmt sind, ist nur zulässig, wenn hierfür eine Zulassung des Bundesamts für Ernährungssicherheit vorliegt.

Die Tabellen 2, 3 und 4 zu den Antagonisten, die gegenüber Schadorganismen in Österreich zur Bekämpfung von Schadorganismen zugelassen sind (Stand 2.9.2020 – Tab.), stehen Ihnen zum Download unter www.greenkeeperverband.at/mitglieder-bereich zur Verfügung. Bezeichnungen:

Tab. 2: Bakterielle Antagonisten gegenüber div. Schadorganismen

Tab. 3: Pilzliche Antagonisten gegenüber div. Schadorganismen

Tab. 4: Entomophage Nematoden gegenüber div. Schadarthropoden/-Insekten.

Neben biologischen Pflanzenschutzmitteln enthalten zudem noch Bodenhilfsstoffe und Pflanzenhilfsmittel diverse bakterielle und pilzliche Antagonisten. Diese Bodenhilfsstoffe und Pflanzenhilfsmittel sind nicht explizit zur Kontrolle von Schadorganismen ausgewiesen, sondern zur Verbesserung des Bodens oder zur Stärkung der Pflanze.

3.1 Bakterielle Antagonisten in Handelspräparaten

Die wichtigsten Präparate enthalten Arten/Stämme aus den Gattungen Bacillus und Pseudomonas. Sie kommen natürlicherweise in der Rhizosphäre (Boden) und teils in der Phyllosphäre (Blattoberfläche) vor. Im Boden siedeln und vermehren sich an den Wurzeln einer Kulturpflanze. Sie ernähren sich von Wurzelausscheidungen. Resultate ihrer Anwendung sind eine Erhöhung der Bodenfruchtbarkeit, Zellwandverstärkung und ein besseres Wurzelwachstum. Außerdem produzieren z.B. Eisenchelatoren.

Ihre Hauptwirkung als Antagonisten gegenüber Schadpilzen umfasst hauptsächlich die Abwehr von z.B. Rhizoctonia, Pythium, Phythophthora etc. Das Wirkungsprinzip ähnlich den der antagonistischen Nutzpilze. Sie besetzen „Andockstellen“ an Wurzeln. Außerdem wirken sie antibiotisch.

Neben Bakterien-Antagonisten gegen Schadpilze gibt es noch das Bakterium „Bacillus thuringiensis“, das gegen verschiedene Schadschmetterlinge eingesetzt werden kann – z.B. gegen Erdeulenlarven im Rasen (Tab. 2; leider in Österreich keine Zulassung speziell für Rasen, jedoch für den Zierpflanzenbau).

3.2 Pilzliche Antagonisten in Handelspräparaten

Die meisten Präparate enthalten Arten/Stämme aus der Gattung Trichoderma. Außerdem sind noch einzelne Präparate mit Gliocladium sp. und Coniothyrium sp. im Handel.

Auch sie kommen natürlicherweise in der Rhizosphäre und teils in der Phyllosphäre vor. Im Boden besie-

Bodenhilfsstoffe/ Pflanzenhilfsmittel	Antagonist	empfohlen gegen folgende Schaderreger
FZB24	<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> subsp. <i>plantarum</i> – Stamm FZB 24	div. Schadpilze, insbesondere bodenbürtige
RhizoPlus		
RhizoVital 42	<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> subsp. <i>plantarum</i> - Stamm FZB42	
Binab	<i>Trichoderma harzianum</i> <i>Trichoderma polysporum</i>	bodenbürtige pilzliche Schaderreger: insbesondere <i>Rhizoctonia</i> , <i>Pythium</i> , <i>Sclerotinia</i> und <i>Fusarium</i> , teilweise auch gegen Nematoden
BM		
Trichosan	<i>Trichoderma harzianum</i>	
Trichogard		
Trichoderma		
Promot WP	<i>Trichoderma harzianum</i> <i>Trichoderma koningii</i>	
Trichanum-G	<i>Trichoderma harzianum</i> T-22	

Tab. 5: Bodenhilfsstoffe/Pflanzenhilfsmittel mit Antagonisten

deln sie die Wurzeln der Pflanze, bevor Schadpilze sich festsetzen (Konkurrenzvorteil). Sie wirken direkt oder indirekt (ISR – Induzierte-systemische Resistenz) gegen Wurzelkrankheiten wie z.B. Rhizoctonia, Sclerotinia, Phytophthora, Pythium, Phomopsis, Botrytis, Didymella, Fusarium (Abb. 3).

Trichoderma sp. sind Hyperparasiten, die mittels Enzymen und Hormonen die Zellwände der Schaderreger zerstören und in sie eindringen. Diese Pilzgattung besitzt einen großen Wirkungsbereich. Sie ist aktiv, je nach Art und Stamm zwischen 5 – 30°C und sowie in einer pH-Wert-Spanne von pH 3 bis pH 8.

4. Vorteile und was ist zu beachten beim Einsatz von antagonistischen Mikroorganismen

Der Vorteil für die Pflanzen durch die Anwendung von Antagonisten kann sehr vielfältig sein. In Abb. 3 ist die Wechselwirkung zwischen Pflanzen und Antagonisten dargestellt. Einerseits profitiert die Pflanzen direkt von den Antagonisten durch Nährstoffmobilisierung und Abgabe von z.B. Cytokininen. Dies führt zu Wachstumsvorteilen – z.B. höhere Trockenstresstoleranz (Abb. 8). Sind zudem noch Schadorganismen im Spiel, greift das „Antagonistische Potential“ dieser Antagonisten, das auf drei Mechanismen beruht: Konkurrenz – Antibiosis - Parasitismus
Darüber hinaus können manche Antagonisten auch zur einer „System-induzierten Resistenz“ beitragen (ISR), und auf diese Weise, die Widerstandskraft der Pflanze gegenüber Schaderreger deutlich erhöhen.

Ihre Anwendung erfolgt entweder als flüssige Suspensionen oder als Substratbeimischung, und auch zur Saatgutbehandlung. Durch ihre Anwendung über den Boden kommt es zur besseren Durchwurzelung und zur besseren Wasser- und Nährstoffversorgung. Der Stress für die Pflanze wird gemildert. Die meisten Mittel sind sog. Bodenhilfsstoffe oder Pflanzenhilfsmittel und dürfen nach Listung als Bodenhilfsstoffe oder Pflanzenhilfsmittel laut Düngemittelverordnung 2004 (Fassung 2.9.2020) eingesetzt werden. Bei der Anwendung zur direkten Bekämpfung werden sie als Pflanzenschutzmittel eingestuft. Somit offiziell nicht erlaubt, wenn sie nicht explizit in Rasen zugelassen sind. Bei Blattapplikationen steht ausschließlich der Antagonismus im Vordergrund.

Der Einsatz eines Antagonisten-Präparate kann zu einer vorübergehenden Dominanz führen, und zur Erhöhung des „Antipathogenes Potentials“ im Boden. Entscheidend sind: Bodeneinfluss, Wurzelausscheidungen, Nährstoffangebot, klimatische Bedingungen.

Sinnvoll ist ein prophylaktischer Einsatz mit teils mehrmaligen und regelmäßigen Anwendungen. Bei akuter Gefahr durch einen Schaderreger können Antagonisten auch in der sogenannten „Überschwemmungsmethode“ zum Einsatz kommen.

Eine verzögernde Wirkung sollten beachtet und in der Beratung vermittelt werden. Dafür kann die Wirkung nachhaltiger sein.

Trichoderma sollte nicht gemeinsam mit anderen pilzlichen Antagonisten-Präparate eingesetzt wer-

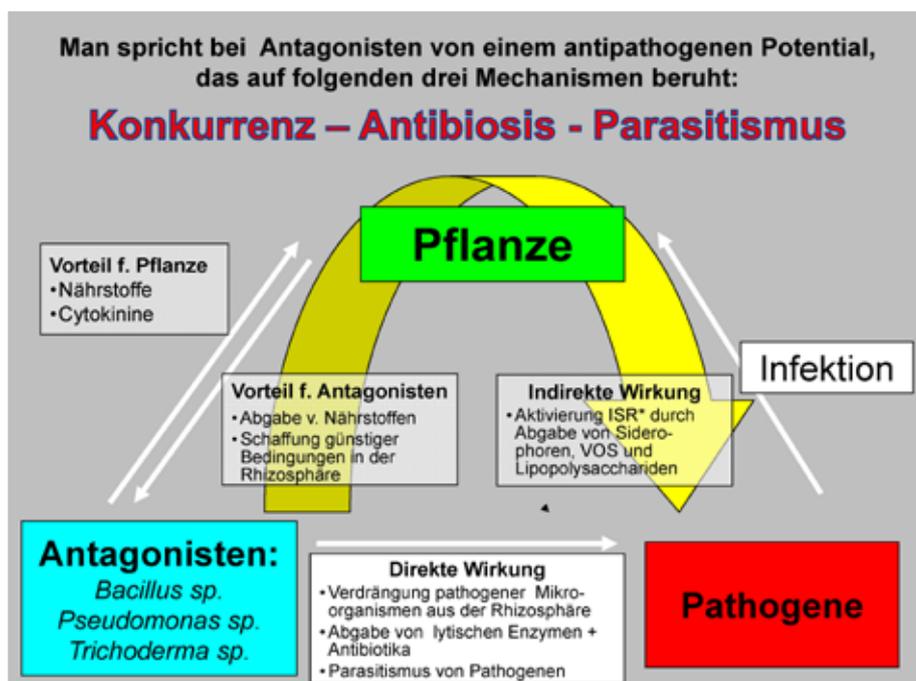


Abb. 3: Wechselwirkung zwischen Pflanze und Antagonisten – Darstellung des Antagonistischen Potentials der Antagonisten.

den, sondern deutlich zeitversetzt, denn sonst könnte es sein, dass der Hyperparasit „Trichoderma“ andere pilzliche Antagonisten parasitiert, und sie somit unwirksam macht.

Einsatz von Fungiziden bei Nutzpilzpräparaten ist nur noch eingeschränkt möglich. Dies bedeutet eine frühzeitig Entscheidung zu treffen, und ggf. Wartezeiten einhalten. Dies trifft vor allem für Trichoderma zu, obwohl einige Stämme eine relativ große Fungizid-Toleranz besitzen. Bei Bakterien-Antagonisten Präparaten haben Fungizide i.d.R. keine Wirkung. Dagegen ist der Einsatz von Kupferpräparaten bei Nutzbakterien in den seltensten Fällen möglich.

Bacillus thuringiensis-Präparate müssen nach der Applikation auf der Blattoberfläche antrocknen (also möglichst kein Regen danach), um beim Blattverzehr aufgenommen werden zu können.

4.1 Anwendung von bakteriellen Antagonisten-Präparaten

Diverse Präparate von Bacillus amyloliquefaciens (früher B. subtilis) und von Pseudomonas sp. lassen sich gezielt gegen Schadorganismen einsetzen. Schon 1992 haben wir erstmals über eine Saatgutbehandlung eine deutliche Wirkung erzielen können. Das behandelte Saatgut ging besser und schneller auf, und die daraus gewachsenen Pflanzen blieben auch lange Zeit gesund (Abb. 4). In der Folgezeit wurde dann die Saatgutbehandlung optimiert.

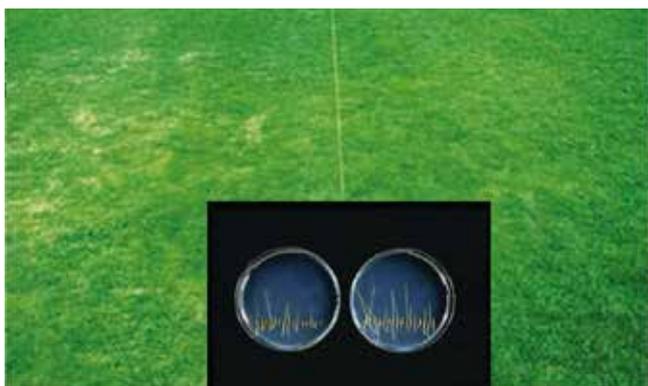


Abb. 4: Aufgang von Saatgut behandelt mit Bacillus subtilis rechts; links Kontrolle mit einem lückigen Bestand (1992/1993). Der bessere Aufgang der Samen durch die Saatgutbehandlung ist auch auf Agarplatten zu sehen (rechte Platte Saatgut mit B. subtilis behandelt, linke Platte Kontrolle-Saatgut unbehandelt.)

Dies zeigte sich auch in einem Parzellenversuch (Diplomarbeit Julia Lung 2007). Es waren deutliche Unterschiede im Wuchsverhalten feststellbar (Abb. 5). Als in der Folgezeit (ca. 4 Wochen nach der Keimung)



Abb. 5: Parzellen von Poa pratensis und Agrostis stolonifera. Parzellen mit behandeltem Saatgut zeigten ein besseres Wachstum.

einzelne Parzellen mit Pythium infiziert worden sind, zeigten sich ebenfalls deutliche Unterschiede. Pseudomonas sp. zeigte gegen Pythium keine Effizienz im Gegensatz zu Bacillus, was sich nicht nur in der Befallsintensität zeigte, sondern auch in der Boniturnote „Zustand der Rasennarbe“ (Abb. 6 und 7).

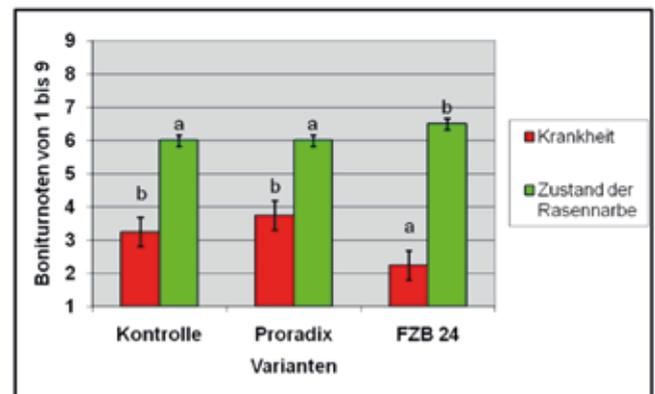


Abb. 6: Auswirkung einer Pythium-Infektion bei Poa pratensis. Pseudomonas (Proradix) war nicht so effizient wie Bacillus subtilis (FZB24). Dies wirkte sich auch auf die Boniturnote „Zu-stand Rasennarbe“ aus.

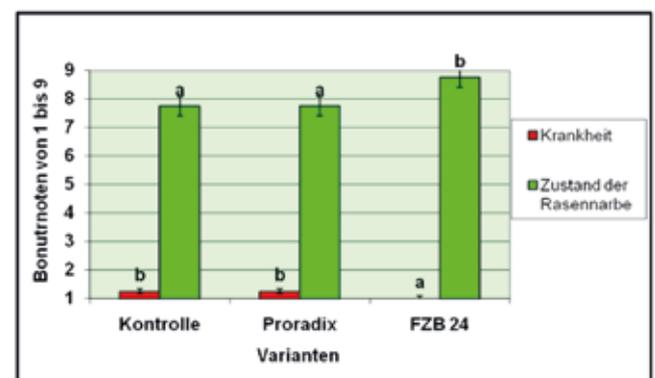


Abb. 7: Auswirkung einer Pythium-Infektion ca. 4 Wochen nach der Keimung bei Agrostis stolonifera. Pseudomonas (Proradix) war nicht so effizient wie Bacillus subtilis (FZB24). Dies wirkte sich auch auf die Boniturnote „Zustand Rasennarbe“ aus.

Behandlung	Bonitur 1 (26.6.) 30 Tage n. 1. Applikation		Bonitur 2 (19.7.) 23 Tage n. 2. Applikation	
	Spots pro Parzelle	Wirkung in %	Spots pro Parzelle	Wirkung in %
unbehandelte Kontrolle	3,4	0	19,8	0
nicht inokuliertes CMS	3,6	0	21,0	0
Propiconazol	1,4	58,8	0,6	97,0
<i>E. cloacae</i> (EcCT 501) in CMS	2,0	35,3	8,6	56,5

Tab. 5: Wirksamkeit von *Enterobacter cloacae* gegen Dollar Spot.

Neben den zuvor beschriebenen bakteriellen Antagonisten zeigt auch *Enterobacter cloacae* eine gute Wirkung gegen *Sclerotinia (Clariireedia) homoeocarpa* (Quelle: Nelson & Craft). Dafür wurde *E. cloacae* zur Applikation dem Cornmeal-Sand-Gemisch (CMS) zugegeben und für 24h bei ~26°C vor der Applikation inkubiert. Es wurden die Spots pro Parzelle erfasst und die Wirksamkeit in % ermittelt. *E. cloacae* reduzierte den Befall mit „Dollar Spot“ um mehr als die Hälfte im Vergleich zu dem Fungizid „Propiconazol“ (Tab. 5).

Neben der Wirkung gegen Schadorganismen haben bakterielle Antagonisten auch eine pflanzenstärkende Wirkung (Siehe Abb. 8). So erhöht *Bacillus amyloliquefaciens* GB03 bei *Lolium perenne* die Trockenstresstoleranz bei 20 Tage alten Keimlinge.

Schon 20 Tagen nach der Keimung führt *Bacillus* zu einem besseren Spross-Trockengewicht (rot), was z.T. auch schon durch ein Hydrogel (HG) erreicht wurde. Auch eine 10 oder 20 tägige Trockenheit verkräften die mit *Bacillus* und Hydrogel behandelten *Lolium*-Pflanzen wesentlich besser. Wenn nach 20 Tage wieder mit der Bewässerung begonnen wird, lag das Trockengewicht der Variant *Bacillus* + Hydrogel 7 Tage später fast 3mal so hoch, im Vergleich zur die Kontrolle (Quelle: An-Yo Su et al.; Int. J. Mol. Sci. 2017, 18)

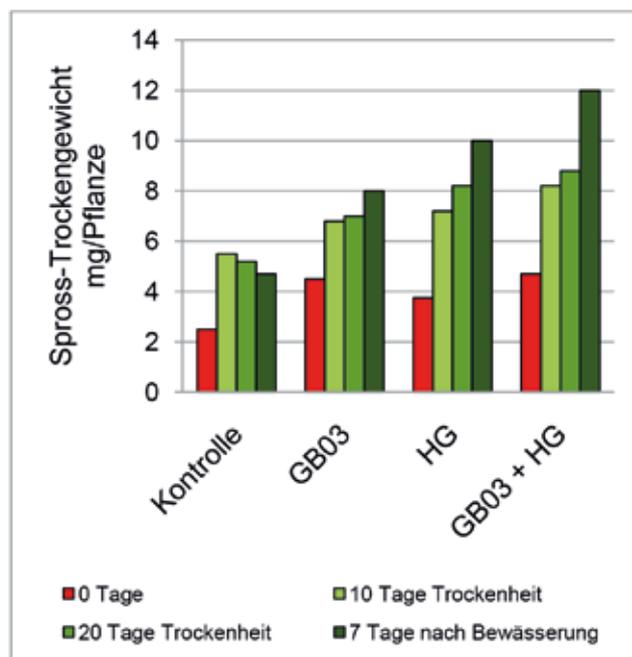


Abb. 8: Erhöhung der Trockenstresstoleranz durch *Bacillus*.

Laborversuche am Institut für Phytomedizin (Tobias Link, Universität Hohenheim 2020) mit diversen Antagonisten zur Saatgutbehandlung bei *Festuca rubra trichophylla* zeigten ebenfalls einen deutlichen Einfluss auf die Keimrate, Biomasse und Wuchshöhe (siehe nächste Seite Abb. 8 a-c).

Bei einem Gefäßversuch im Gewächshaus an *Agrostis stolonifera* mit *Trichoderma* zeigte sich, wie durch verschiedene Additive im Vergleich zu einer reinen

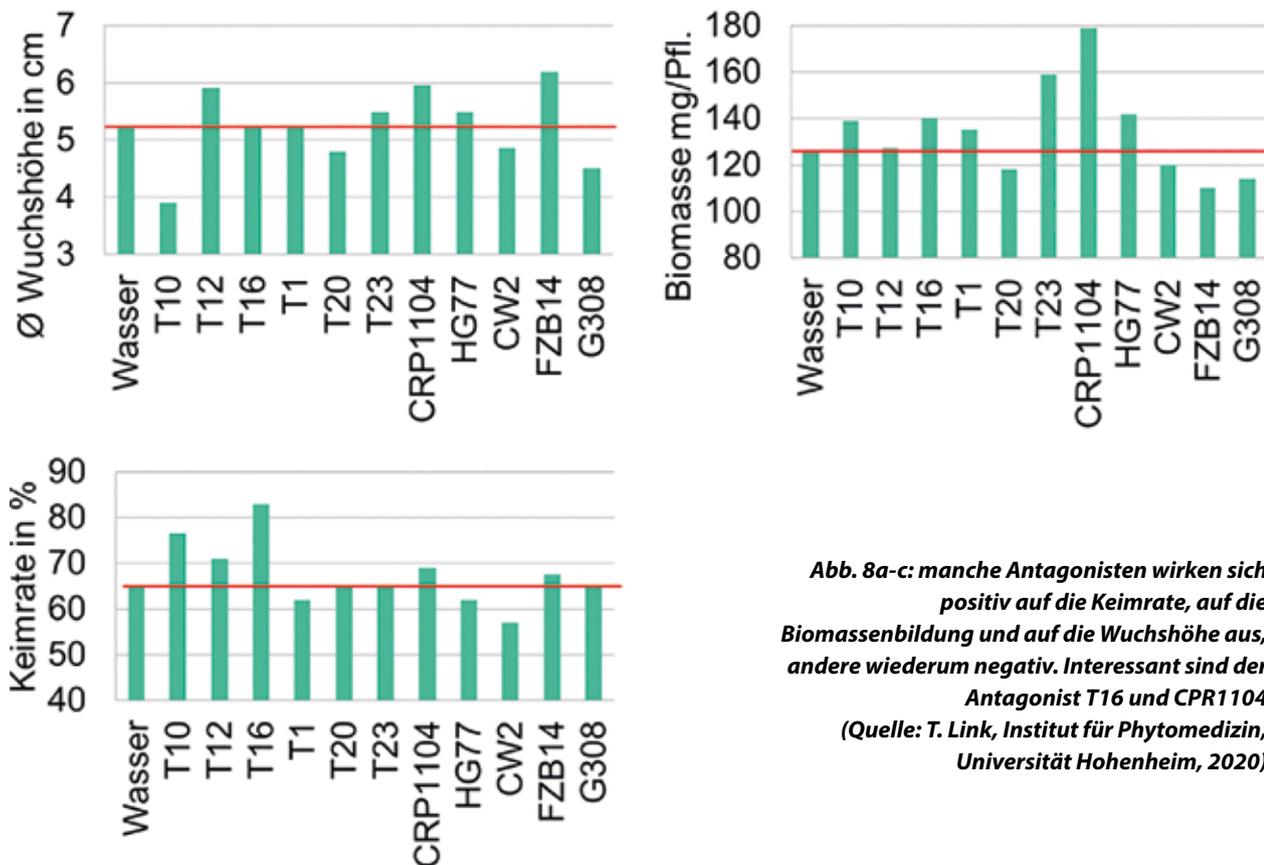


Abb. 8a-c: manche Antagonisten wirken sich positiv auf die Keimrate, auf die Biomassenbildung und auf die Wuchshöhe aus, andere wiederum negativ. Interessant sind der Antagonist T16 und CPR1104 (Quelle: T. Link, Institut für Phytomedizin, Universität Hohenheim, 2020)

wässrigen Suspension die Wirksamkeit von Trichoderma verbessert werden kann. Außerdem wurde gezeigt, wie unterschiedlich Trichoderma gegen Schaderreger wirksam ist. Pythium und Brown Patch konnten gut kontrolliert werden. Bei Dollar Spot dagegen nur mit dem Additiv „Tensid Triton“. Möglicherweise, weil es eventuell als Anti-Tau Mittel gewirkt haben könnte (Abb. 9a-c; Quelle: Lo, C.-T., Nelson, E. B., and Harman, G. E. 1997. Improved biocontrol efficacy of Trichoderma harzianum 1295-22 for foliar phases of turf diseases by use of spray applications. Plant Dis. 81:1132-1138.)

Von denselben Autoren wurde noch ein Versuch mit Trichoderma auf einem Putting Green vorgenommen, bei dem sie die Sporen von Trichoderma in unterschiedlichen Applikationsvarianten angewandt habe. Entweder als Granulat, oder als Sporen-Suspension (I = Sporen mit Torfmuld und Weizenkleie, II = Sporen in 2%iger fl. Weizenkleie für 5 Tage bei 30°C inkubiert, III trockene Sporen). Außerdem wurde zunächst eine monatliche Anwendung „M“ vorgenommen (1.6. und 1.7.), und wenn der Befall nach der 2. monatlichen Anwendung stärker wurde, in der Folgezeit eine wöchentliche Anwendung „W“. Als Vergleichsprodukt wurde Propiconazol angewandt.

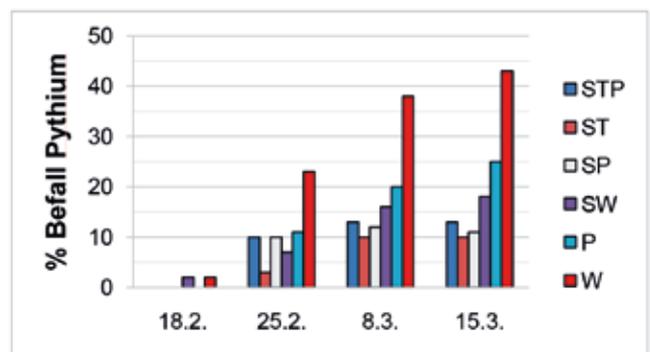


Abb. 9a: Wirkung von einer Trichoderma-Sporensuspension gegenüber Pythium. T = Tensid und P = Verdickungsmittel sind Additive, die dem Wasser zugeben wurden. Alternativ zu den Additiven wurden die S = Sporen nur mit W = Wasser angesetzt, oder es wurde nur Wasser oder Verdickungsmittel eingesetzt

Die einzelnen Formulierungen zeigten unterschiedliche Wirkungsintensitäten, die jedoch nicht extrem unterschiedlich ausfielen (Abb. 10a-c). Die Wirkung war bei allen Formulierungen gegeben. An die Wirkungsintensität von Propiconazol kamen jedoch keines der Trichoderma-Formulierungen heran, bis auf die beiden Trichoderma-Formulierungen (Sporen-Suspension I + II M&W) bei „Dollar Spot“, die sogar besser als Propiconazol abschnitten.

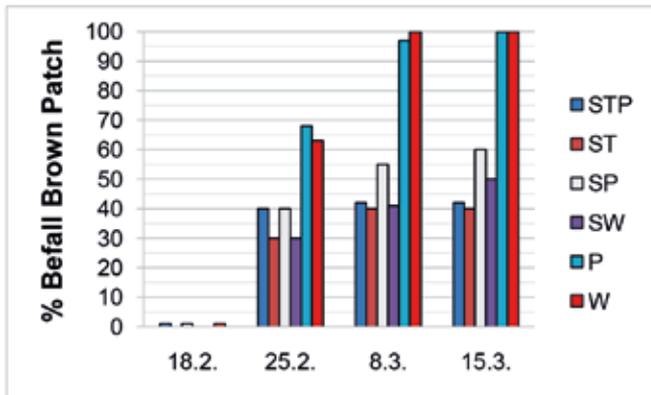


Abb. 9b: Wirkung von einer Trichoderma-Sporensuspension gegenüber Brown Patch

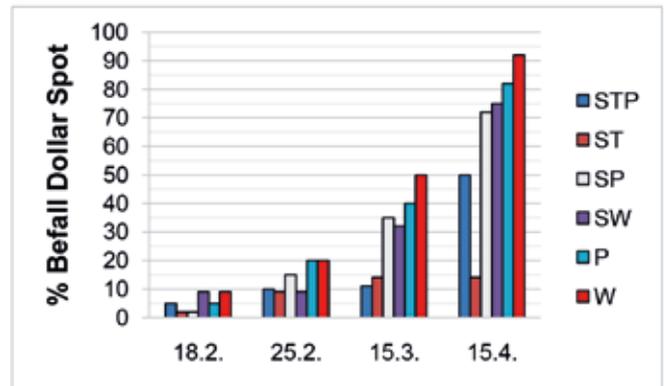


Abb. 9c: Wirkung von einer Trichoderma-Sporensuspension gegenüber Dollarspot. Hier scheint das Tensid für die Wirkung allein verantwortlich zu sein. Eventuell wirkt es als Antitau-Mittel, sodass der Pilz von „Dollar Spot“ keine günstigen Befallsbedingungen vorfindet.

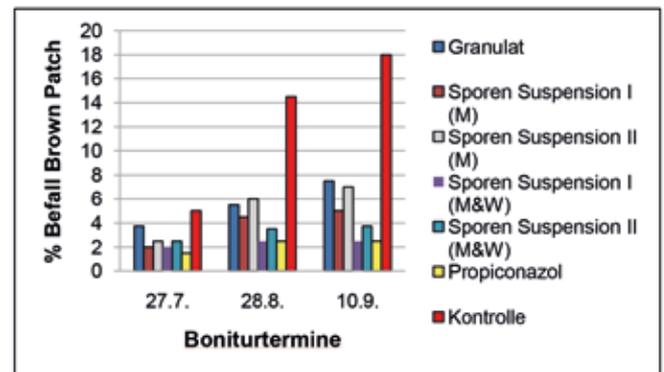
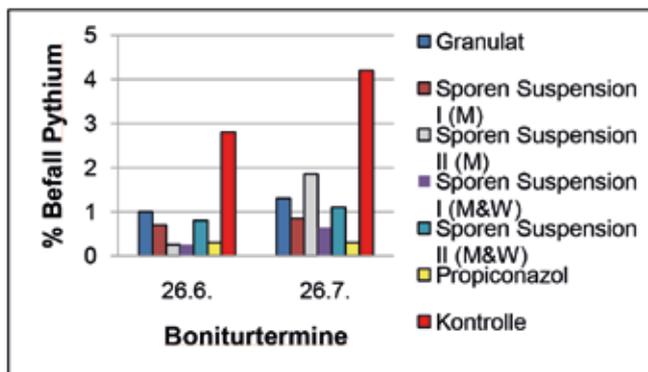
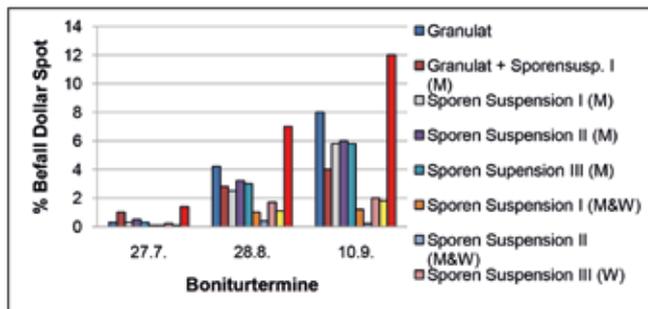


Abb. 10a: Wirkung gegen Pythium

Abb. 10b: Wirkung gegen Brown Patch

Abb. 10c: Wirkung gegen Dollar Spot



Neben Schadpilzen kann man auch pflanzenparasitäre Nematoden mit antagonistischen Pilzen sehr erfolgreich bekämpfen. In ein paar europäischen Ländern ist das Präparat „BioAct“ (Paecilomyces lilacinus) zur biologischen Bekämpfung von pflanzenparasitären Nematoden zugelassen. Die Firma Bayer, die dieses Produkt entwickelt hat, stellte uns ein Versuchspräparat zur Verfügung, mit dem wir auf einigen Golfplätzen Versuche durchführten. Die Ergebnisse, vor allem bei den endoparasitären Nematoden (dringen komplett in die Wurzeln ein), waren sehr vielversprechend. Ob eine Zulassung für den Rasenbereich möglich wäre, ist derzeit noch offen.

Entnehmen Sie den auf Seite 18 stehenden Tabellen die Wirksamkeit von BioAct zu entnehmen.

Zusammenfassung

Die meisten Präparate müssen prophylaktisch und regelmäßig eingesetzt werden. Eine Etablierung über längeren Zeitraum kann nachhaltig sein.

Bei einem vorhandenen Befall muss mit der sogenannten „Überschwemmungsmethode“ schnell ein „antipathogenes Potential“ aufgebaut werden!

Dies ist meist weniger nachhaltig im Vergleich zu einer regelmäßigen Anwendung in niederen Konzentrationen über längeren Zeitraum, was zu einer Etablierung führen kann.

	Grün 6	Grün 7	Grün 10
Population 05.04.18 vor Anwendung von BioAct	1.125	1.900	2.250
Population 20.11.18 nach Anwendung von BioAct	33	166	27
Populationsrückgang in %	97%	91%	98%

Tab. 6: Populationsentwicklung von *Heterodera* (zystenbildende Nematoden) nach Anwendung von BioAct.

	Grün 6	Grün 7	Grün 10
Population 05.04.18 vor Anwendung von BioAct	33	117	-
Population 20.11.18 nach Anwendung von BioAct	-	-	-
Populationsrückgang in %	100%	100%	-

Tab. 7: Populationsentwicklung von *Meloidogyne* (gallenbildende Nematoden) nach Anwendung von BioAct

	Grün 6	Grün 7	Grün 10
Population 05.04.18 vor Anwendung von BioAct	2.033	690	2975
Population 20.11.18 vor Anwendung von BioAct	833	575	1.295
Populationsrückgang in %	60%	17%	66%

Tab. 8: Populationsentwicklung von *Helicotylenchus* (Spiralälchen) nach Anwendung von BioAct

Die mikrobiellen Antagonisten können unterschiedlich zum Einsatz kommen:

- **Saatgutbehandlung (kann sehr nachhaltig sein!)**
- **Flächenapplikation (die Nachhaltigkeit hängt von den ökologischen Gegebenheiten, von der Häufigkeit der Anwendung und von der Applikationstechnik ab)**

Beim Einsatz von antagonistischen Präparaten sollte man sich zuvor über die ökologischen Voraussetzungen informieren.

Außerdem gilt: „**viel hilft nicht unbedingt viel**“. Meist sind prophylaktisch kleine Gaben in regelmäßigen Abständen sinnvoller, als einmal eine hohe Aufwandmenge. Eine Verbesserung geschieht nicht umgehend nach der Anwendung eines biologischen Produktes, sondern sukzessive über einen längeren Zeitraum, außer bei direkter Bekämpfung, wenn ein Schadorganismus schon vorhanden ist = Überschwemmungsmethode.

Auch sollte nicht alles durcheinander angewandt werden, wie ich es schon in der Praxis erlebt habe (3 – 4 Präparate gleichzeitig; z.T. auch noch in derselben Spritzbrühe). Negative Wechselwirkungen sind nicht ausgeschlossen (siehe Trichoderma, der eventuell an-

dere nützliche Pilze parasitieren kann). Aktuell wird in der Praxis eine Kombination von Trichoderma- und Bacillus-Präparaten empfohlen.

Man muss sich immer vor Augen führen, der Boden bzw. die RTS ist ein äußerst komplexes Ökosystem, das sich nicht so einfach verändern lässt. I.d.R sind die Nischen besetzt, und die Abläufe zunächst festgelegt. Eingriffe in das Ökosystem „Boden/RTS“ haben meist multiple Auswirkungen zur Folge, die wir nur bedingt abschätzen können.

Die absolute Voraussetzung für den Erfolg ist:

Die Bodenverhältnisse müssen in Ordnung sein!

Auch wenn auf der einen oder anderen Packungsbeilage eines Antagonisten-Präparates oder Bodenhilfsstoff/Pflanzenhilfsmittel eine Vielzahl an Schadorganismen aufgeführt sind, auf die dieses Produkt einen regulierenden Einfluss haben soll, muss man sich fairer Weise eingestehen, dass es insbesondere unter den Antagonisten keine Multitalente gibt, die alles können. Auch sie sind spezialisiert.

Dr. Gerhard Lung, Institut Dr. Lung für angewandte Rasenforschung

...wenn **Fertigrasen**
dann **ZEHETBAUER**

... die beste Qualität

... in der passenden Sode

... in der gewünschten Ausführung



Gerne beraten wir Sie!

A-2301 Probstdorf Matzneusiedl
www.zehetbauer.at +43 2215 2254

**ZEHETBAUER
FERTIGGRASEN**
Das Fertigrasenerlebnis

WETTING AGENTS
OF A NEW GENERATION



OPTI-WET®
FORTE

Vertrieb exklusiv bei GREEN PLANET GMBH
www.greenplanet-gmbh.de

GREEN PLANET
Rasen Saaten Pflegeprodukte

**DER
KONTAKT-
SCHUTZ**

Medallion

von der Natur inspiriert,
rasant in der Wirkung

Schnelle Wirkung gegen Rasenkrankheiten
auf dem Blatt und im Boden

Bietet dauerhaft protektiven Schutz
vor Fusarium und Blattkrankheiten

Medallion®

syngenta.

Medallion ist ein registriertes Produkt (Reg. Nr. 3527, Medallion® ist ein registriertes Warenzeichen der Syngenta Group Company © Syngenta 2020).
Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden. Vor Verwendung stets Etikett und Produktinformationen lesen. Giftfrei eingetragene und
Sicherheitsmaßnahmen in der Kennzeichnung beachten.
JCI Deutschland Vegetation GmbH, Wehrhager Str. 192, D-48527 Bielefeld
Tel.: +43 6620 725000 Email: info.de@syngentagroup.com Internet: www.jci.de

DIE NEUEN TORO GRÜNSMÄHERN e1021 UND eFlex 1021 Alle Bilder: ©prochaska.eu / TORO

Innovation am Golfplatz

START IN DIE GOLFFSAISON 2021 MIT DEN NEUEN TORO GRÜNSMÄHERN e1021 UND eFlex 1021

Der perfekte Start in die Golfsaison 2021 gelingt mit den neuen handgeführten Grünsmähern e1021 und eFlex 1021 von Toro und das ganz ohne Benzin oder Motoröl. Die neuen elektrischen Lithium-Ionen betriebenen Mäher, die auf Basis der erfolgreichen Plattformen des Greensmasters 1021 und des Flex 1020 aufgebaut sind, sind besonders umweltfreundlich und komplett ohne Emissionen. Der e1021 ist ein neues, mit Samsung Lithium-Ionen betriebenes Modell des Greensmasters 1021. Der eFlex1021 wird den eFlex2120 ersetzen.

NEUE FEATURES FÜR NOCH MEHR ÜBERSICHT

Beide Walk-Green-Mower Modelle weisen die gleichen Features/ Eigenschaften auf wie die benzinbetriebenen Geräte: Höhenverstellbarer Griff, bequemer Schlaufengriff mit Doppelfunktionsbügel für mehr Bedienerkomfort und Sicherheit, Gummidämpfung um die Bewegungen des Anwenders abzufedern und das perfekte Schnittergebnis sicherzustellen, schnell verstellbarer Spindeltrieb mit zwei Geschwindigkeiten zur Anpassung an unterschiedliche Mähbe-



dingungen, unabhängige Schneidwerkskonfiguration für die Anpassung an spezifische Kundenwünsche und vereinfachte Wartung. Das kompakte Design sorgt für eine bessere Manövrierbarkeit und Kontrolle, sowie eine exzellente Maschinenbalance für verbesserte Spurtreue, Kontrolle und Schnittqualität. Zusätzlich bieten die neuen Modelle der Serie 1021 eine LCD Anzeige mit integriertem Batteriestatus, sowie Diagnose und Maschineneinstellungen für eine bessere Maschinenleistung und ein standardgemäßes On-Board Rückwärtsmähen sorgt für eine höhere Produktivität und Arbeitersparnis bei beiden Modellen.

NULL WARTUNGS-AUFWAND - EINFACH EINSTECKEN UND AUFLADEN

Die hochwertigen Akkus sind besonders leistungsstark und mit nur einer Akku-Ladung kann eine Fläche von bis zu 3.000 m² gemäht werden. Durch den Einsatz der Akkus ist die Anwendung nicht nur umweltschonend, sondern auch sehr leise. Dies ist vor allem am Golfplatz und rund um Hotelanlagen ein großer Vorteil. Zudem ist kein weiterer Wartungsaufwand erforderlich. Der Akku ist besonders langlebig.





prochaska.eu



Die Beregnungsprofis.



Toro® INFINITY Razor Kits.

Verlängern Sie die Intervalle des Nivellierens von Regnern mit den Toro® INFINITY Razor Kits. Im Laufe der Zeit können die Anwendung von Topdressing und die Verdichtung des Bodens dazu führen, dass sich der Sprinkler in der Vertiefung unterhalb des optimalen Niveaus befindet. Dies kann das Rollen des Balles stören, Stolperfallen verursachen und die natürliche Schönheit des Platzes beeinträchtigen. Die Razor Kits ermöglichen ein Anheben des Regners von $\frac{1}{2}$ " (1,27 cm) bis zu $1\frac{1}{2}$ " (3,81 cm), ohne zu graben!



UNSER TEAM IST FÜR SIE DA

Prochaska Handels GmbH • Pilzgasse 31 • 1210 Wien • +43 1 278 51 00-140
beregnung@prochaska.eu • www.prochaska.eu



Jacobsen Eclipse 322

JETZT MIT LITHIUM AUTOMOTIVE TECHNOLOGY



- Flüsterleiser Betrieb
- Bis zu 90 kg weniger Gewicht
- Längere Laufleistung (mind. 18 Loch)
- Keine Öl-Leckagen
- On-Board-Diagnostik
- Kein Wartungsaufwand

Vereinbaren Sie noch heute Ihren Demo-Termin!

www.ransomes-jacobsen.eu
+49 251 780080, vertrieb@golftech.de



Optimieren Sie Ihre Bewässerung und sparen Sie Wasser durch den Einsatz von Wetterstationen, Bodensensoren und mobilen Messgeräten

Punctus bietet verschiedene Wettergeräte / Sensorik an, deren Messwerte automatisch in Punctus übertragen werden. Auch auf dem Smartphone sind die Werte jederzeit abrufbar. Die Geräte sind kabellos und übertragen die Daten per Mobilfunknetz. Damit ist die Installation schnell erledigt.

Durch die alle 20 bzw. 60 Minuten aktualisierten Werte haben Sie jederzeit Ihre Anlage im Blick und können Wassermengen bedarfsgerecht verteilen.

Neben den Messwerten erhalten Sie eine eigene Wettervorhersage sowie Pflanzenschutzmodelle.



Punctus GmbH
www.Punctus.com

Mobil: +49 151 155 920 70
E-Mail: BL@Punctus.com

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

WORK DONE WELL.

»ARBEIT. PERFEKT GEMACHT.«

JOHN DEERE

NOTHING RUNS LIKE A DEERE



Wir machen Rasen stark

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

www.compo-expert.at

EXPERTS FOR GROWTH




**Die Mischung macht's!
Rasensaatgut für anspruchsvolle Profis:**

ProSementis GmbH
Raiffeisenstraße 12
D-72127 Kusterdingen
www.ProSementis.de



ProSementis

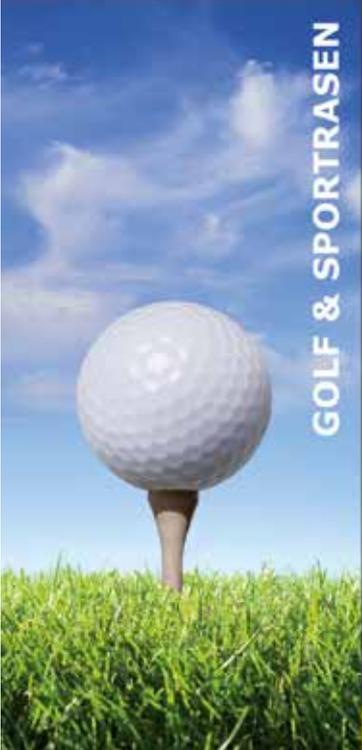
TURF Handels GmbH
Dipl.-Ing. Stephan Breisach
Am Hartboden 48
A-8101 Gratkorn

Tel. +43-(0)3124-29064
Fax +43-(0)3124-29062
www.turf.at
office@turf.at

norberts.at **MAG. NORBERT SCHÖBER** NATUR & SPEZIAL DÜNGER

office@norberts.at | tel +43 (0) 7751 7356 fax 8306

GOLF & SPORTRASEN



STARTEN & MOBILISIEREN

	<p>NITROMYEL 26-0-0 Power Start Blattdünger</p>	<p>EXCEL 18-2-12 + 1Fe Activator</p>	<p>PROFI Start 18-4-3</p>
---	--	---	--------------------------------------

STÄRKEN & STABILISIEREN

<p>TURF FOOD 12-2-12 SGN 100</p>	<p>LEBANON SGN 80 18-0-18 >>> 22-0-16 12-0-24</p>	
---	---	---

<p>CUORE CRISTAL 12% Cu, 1,1% Zn</p>	<p>MOLEK 0-0-38</p>
---	--------------------------------

>>> Jetzt neu! **TURF Pro 23-3-12 50% LZ-N +2Fe +2Mg**



Der Marktführer in Österreich

Makita Österreich wurde 1981 als zehnte Niederlassung des weltweit tätigen Konzerns gegründet. Als Marktführer in Österreich bietet Makita eine Vielzahl an Maschinen für die Bereiche Bau, Haus, Garten und Reinigung an.

Besonderes Augenmerk wird auf die Entwicklung von **Akku-Maschinen** gelegt. Die inzwischen über 275 Modelle umfassende 18 V LXT-Serie mit Lithium-Ionen-Akkus deckt eine große Bandbreite an Anwendungen ab und erfreut sich längst nicht nur bei Profis, sondern auch bei Privatanwendern großer Beliebtheit. Das Sortiment reicht vom klassischen Akku-Bohrschrauber über den populären Akku-Baustellenradio bis hin zur akkubetriebenen Schubkarre. Besonders im Gartenbereich kann die effiziente Akku- und Antriebstechnologie ihre Stärken voll ausspielen und ermöglicht an jedem Ort ein lärmarmes und sauberes Arbeiten auf Knopfdruck.

Die **Makita-Modellpalette** wird ständig ausgebaut,



um auch in Zukunft allen Anforderungen gerecht zu werden. 2020 hat Makita die ersten Maschinen der 40 V max XGT-Serie vorgestellt. Diese besonders robusten und leistungsstarken Geräte dringen noch weiter in Bereiche vor, die bisher netzstrombetriebenen Modellen vorbehalten waren.



Die große Zentrale in Fischamend beherbergt nicht nur einen 500 m² großen Ausstellungsraum, der Handwerkerherzen höher schlagen lässt, sondern auch eine Reparaturwerkstatt, um Reparatur- und Wartungsarbeiten an den Maschinen direkt im Haus durchführen zu können. So ist jede Maschine schnell wieder einsatzbereit. Des Weiteren befindet sich direkt am Standort auch ein großer Schulungsbereich für Mitarbeiter und Händler, um eine kompetente Beratung der Kunden gewährleisten zu können.

Makita Werkzeug Ges.m.b.H.

Airportstraße 4, 2401 Fischamend

Tel: +43 (0) 2232 / 777 00, E-Mail: verkauf@makita.at

www.makita.at

Makita

LXT
LITHIUM-ION

18v + 18v → 36v

18v
LITHIUM-ION



Ein Akkutyp für mehr als 275 Maschinen



2,0 Ah
BL1820B



3,0 Ah
BL1830B



5,0 Ah
BL1850B



6,0 Ah
BL1860B



1. Sportplatzwart-Kurs - Abschlussprüfung

Ein Bericht der GKA-Warth

Seit 1990, also mittlerweile über 30 Jahren, werden in Warth Golf- und Sportplatzwarte als sogenannte „Greenkeeper“ in drei Modulen (zu jeweils 3 Wochen) ausgebildet. Und seit 2020 nun auch der „Sportplatzwart“ als eigener Kurs in zwei Modulen (2 Wochen).

Der „Einführungskurs ins Greenkeeping/in die Sportplatzpflege“ (1 Wo) im Winter, bildet für beide Ausbildungszweige die gemeinsame Basis, womit sich die „Ausbildung zum geprüften Sportplatzwart“ insge-

Die heuer erstmalig stattgefundenene „Ausbildung zum geprüften Sportplatzwart“ wurde am 21. Oktober 2020 im Anschluss an das Herbstmodul – „Praktische Sportplatzpflege im Raum Wien/NÖ/Bgld“ – abgeschlossen.

Hierfür wurden die Sportanlagen der Fußballakademie in Mattersburg und die Trainingsplätze der Admira in der Südstadt besucht und es fanden praktische Schulungen bei der Firma Prochaska in Wien statt.



samt über drei Wochen Kurs (120 Stunden) erstreckt, vom Beginn im Winter bis zum Herbst des Ausbildungsjahres. Dazwischen erfolgt die praktische Umsetzung des Erlernten am eigenen Sportplatz in einem ganzen Jahresablauf!



Die Abschlussprüfung fand dann am letzten Tag an der Greenkeeper-Akademie in Warth statt. Alle Teilnehmer haben sich erfolgreich den Fragen der Prüfungskommission gestellt und ihre praktischen Fertigkeiten in ausreichendem Maße bewiesen. Die Prüfungskommission bestand aus Kursleiter DI



Abschluss 1. Sportplatzwartkurs mit der Prüfungskommission bestehend aus Kursleiter Günther KODYM (Mitte unten) und den geprüften Greenkeepern Stefan WIESER und Josef STRASSER (links), den Teilnehmern sowie Ehrengästen und Akademieleiter Karl LOBNER (rechts)

Günther KODYM und den beiden geprüften Greenkeepern Stefan WIESER und Josef STRASSER (siehe Gruppenfoto oben).

Als Ehrengast konnte der Präsident des Österreichischen Greenkeeperverbandes (AGA) gepr. HeadGreenkeeper Andreas LEUTGEB, begrüßt werden, welcher die große Lernbereitschaft der geprüften Sportplatzwarte lobte und Ihnen für die Umsetzung des erworbenen Wissens und Fertigkeiten, alles Gute auf deren Fußballplätzen wünschte. Auch einzelne Kurstrainer, wie David SCHLÖGL, ließen es sich nicht nehmen auch bei der Prüfungsfeier anwesend zu sein um den frisch gebackenen Absolventen persönlich zu gratulieren.

In der „Ausbildung zum geprüften Sportplatzwart“ sind neben Kursleiter DI Günther KODYM viele Trainer aus der Welt der Sportplatzpflege eingesetzt, wie die geprüften Greenkeeper Josef STRASSER, John FRANCE (D) und Stefan WIESER sowie die Fachleute Ing. Harald GIELER, Franz HAUSS, Ing. Gerold HAUSER, Franz KRIVANEK, David SCHLÖGL und Joschi KERSCHBAUMER.

Allesamt Fachexperten, die auch in der Ausbildung zum geprüften Greenkeeper (deutsch: „geprüfter Golf- und Sportplatzwart“) in Warth tätig sind, wie auch Dr. Gerhard LUNG (D), welcher sowohl als Trainer im Sportplatzwartkurs, als auch in der Ausbildung zum geprüften HeadGreenkeeper (deutsch: „geprüfter Golf- und Sportplatzmanager“) in Warth tätig ist.

Genau hier setzt auf Wunsch der weitere Ausbildungs-

weg fort, betonte Akademieleiter Mag. Karl LOBNER im Zuge der Abschlussfeier, indem die Absolventen der „Ausbildung zum geprüften Sportplatzwart“ ab sofort in die bestehende HeadGreenkeeperausbildung integriert werden und dort weiterführend Ihre „Ausbildung zum geprüften Sportplatzmanager“ absolvieren können.

Für alle Greenkeeper, die bereits den Einführungskurs ins Greenkeeping absolviert haben, gibt es im März 2021 noch die Möglichkeit, heuer den Sportplatzwartkurs mit dem eineinhalbwöchigen Theoriemodul zu besuchen (Corona-bedingt als Onlinekurs!).

Im Sommer 2021 folgen dann die Sommerbildungstage und im heurigen Herbst das praktische Modul Sportplatzpflege mit Abschluss zum „geprüften Sportplatzwart“.

Und im Dezember 2021 geht es dann für jene Absolventen weiter im nächsten HeadGreenkeeperkurs, bis zum „Sportplatzmanager“ über acht Module.

Anmeldungen - wie immer - bitte direkt über das Wifi-Wien unter: www.wifiwien.at

**DI Günther Kodym
Kursleiter „Ausbildung zum
geprüften Sportplatzwart“ und
„Ausbildung zum geprüften Golf- und
Sportplatzmanager (HeadGreenkeeper)“**

29. Einführungskurs ins Greenkeeping/in die Sportplatzpflege > ONLINE !

Von 11. bis 15. Jänner 2021 fand wieder ein Einführungskurs ins Greenkeeping statt, Corona-bedingt allerdings der erste Kurs, der fast zur Gänze Online stattfand!

Zur Auflockerung des Online-Unterrichts wurde den Teilnehmern freiwillig ermöglicht bei einem Lehrausgang den GC Föhrenwald sowie den SC Wiener Neustadt zu besuchen, und neun Kursteilnehmer nutzten diese Chance auch. Headgreenkeeper Wayne BEASLEY nahm sich viel Zeit, den Auszubildenden die Geheimnisse des praktischen Greenkeepings am Golfplatz näher zu bringen. Da Wayne auch das Greenkeeping am Rasen des Fußballklubs SC Wiener Neustadt durchführt, konnte er vor Ort auch wertvolle Tipps zur Pflege von Fußballplätzen geben.

Alle Teilnehmer haben sich am Ende der Woche der Abschlussprüfung (mittels 100 zufällig gemischter Fragen im zeitlich begrenzten Online-Test) gestellt und diese erfreulicherweise auch bestanden. Ein Indiz dafür, dass trotz ungewohnter Onlineschulungssituation, hart und richtig an der Sache gearbeitet wurde.

Schon weit über 450 Teilnehmer haben diese erste



Eingangshürde in der Ausbildung zum geprüften Greenkeeper, die seit dem Jahre 2002 zur Qualitätssteigerung der Ausbildung eingeführt wurde, inzwischen erfolgreich genommen.

Der Einführungskurs steht übrigens jedem angehenden und aktiven Greenkeeper aber auch allen sonstigen an der Pflege von Rasenflächen interessierten Personen offen.

Außerdem durften wir in diesem Kurs wieder viele Greenkeeper von Fußballplätzen als Teilnehmer begrüßen! Denn der Einführungskurs ins Greenkeeping bildet auch die Basis für den heuer zum zweiten Mal stattfindenden Kurs zum „geprüften Sportplatzwart“.





Dieser wird am 15. März 2021 im Theoriemodul gestartet und im Herbst mit dem Praxismodul mit anschließender Prüfung abgeschlossen (siehe auch Bericht von DI KODYM in dieser Ausgabe).

Der nächste Einführungskurs findet von 10. bis 14. Jänner 2022 statt. Es ist vom Wifi angedacht, den Einführungskurs ins Greenkeeping/in die Sportplatz-

pflge aufgrund des Erfolges auch in Zukunft als Online-Kurs zu führen.

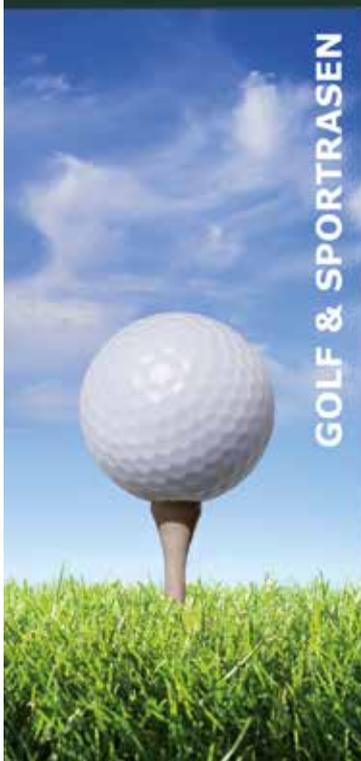
Alle weiterführenden Kurse bleiben wie gewohnt im Präsenzunterricht (sobald uns das Virus wieder lässt).

**Bericht von Mag. Karl LOBNER
Akademieleiter**

norberts.at MAG. NORBERT SCHÖBER NATUR & SPEZIAL DÜNGER

office@norberts.at | tel +43 (0) 7751 7356 fax 8306

GOLF & SPORTGRAS



STÄRKEN & STABILISIEREN

	Wetting Agents ALLEVIATE RESPOND sowie Granulat & Pellets	EXCEL 16-0-16 13-0-26 Mini Granulat	BULLET Range Trace Elements Complete Liquid
---	--	---	--

PFLEGEN & VITALISIEREN

TURF FOOD 12-2-12 SGN 100	VIVISOL >>> 2,5-1-4 mit Bodenbakterien
GESCEN CRISTAL 9-0-5 Sauerstoff zur Wurzel	ALGOMIN Plus Meeresalgenkalk & Spurenelemente



>>> Jetzt neu! TURF Pro 23-3-12 50% LZ-N +2Fe +2Mg

23. Greenkeeperkurs in Warth

Ein Bericht von Mag. Karl Lobner, LFS und GK-Akademie Warth

Ebenfalls Corono-bedingt konnte der 22. Greenkeeperkurs im vergangenen Herbst. Dies wird aber im heurigen Herbst mit dem C-Teil und der Abschlussprüfung im Dezember 2021 nachgeholt.

Inzwischen startete am 15. Februar 2021 bereits der 23. Greenkeeperkurs mit dem dreiwöchigen A-Teil und 23 Teilnehmern von verschiedensten Golf- und Sportplätzen Österreichs – vom Arlberg bis NÖ und im Süden bis nach Kärnten!

Mit bewährten und neuen Trainern aus der Fachschule Warth sowie Pflegeexperten wie DI Hartmut SCHNEIDER (D), Erwin BRAUCHART, Stefan WIESER sowie Ing. Gerold HAUSER, Franz HAUSS, DI Wilfried ZEHETBAUER und weiteren Trainern für Arbeitsrecht und Arbeitnehmerschutz, fand die Ausbildung zwei Wochen lang durchgehend online statt.

In der praktischen Ausbildung wählte Trainer Othmar PREINFALK und sein Team heuer die Technik-Schulung per Onlineunterricht.

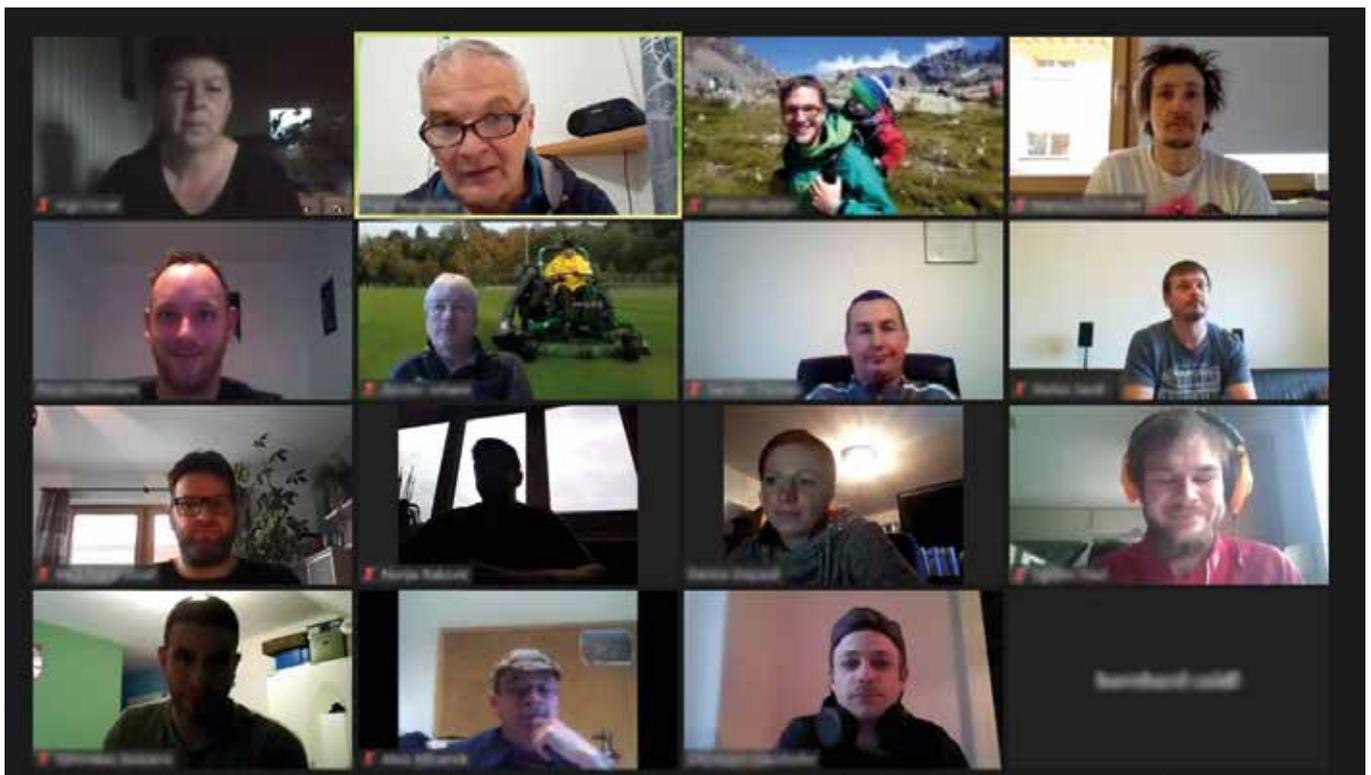
In der letzten Kurswoche konnten dann aber drei Tage in Präsenz für praktische Schulungen und Exkursionen genutzt werden. Hier fungierten die Trainer Josef KERSCHBAUMER und Manfred MAREK mit den Kursteilnehmern vor Ort. Bei den Exkursionen und Lehrausgängen wurden wieder verschiedene Golfplätze

im Raum Wien und Umgebung besucht, wie etwa der GC Ebreichsdorf und die Komposterzeugung Szhin in Münchendorf (u.a. Kompost aus Rasenschnitt und abgeschälten Rasensoden sowie Tipps zum Thema Komposttee) sowie auch die Golfplätze Enzesfeld, Wienerberg und die Sportanlagen des SK Rapid Wien sowie des FC Admira in der Südstadt.

Die Wahl zum Klassensprecher/Vertreter, welche damit zugleich kooptierte Mitglieder im AGA-Vorstand sind, fiel auf Florian PÖLLMANN (GC Salzkammergut/Bad Ischl) und die Stellvertreterposition an Denise DEPAULI (GC Eichenheim/Kitzbühel).

Alles in allem wurde in den drei Wochen wiederum versucht, geballtes Wissen am neuesten Stand gemeinsam online und in Präsenz mit den Greenkeepern zu erarbeiten und sie so bestens auf die Anforderungen der kommenden Saison vorzubereiten. Im Rahmen der verpflichtenden Sommerbildungstage (heuer im Lavant- und im Murtal) wird dann der alljährliche, sommerliche „Feinschliff“ erfolgen.

Ein Bericht von Mag. Karl Lobner



Vitalnova® Range

- Vitalnova SeaMax**
 4-0-11 +10%
Ascophyllum nodosum
 - Hoch konzentriertes Meeresalgen-Produkt
 - Kontinuierliche Aufwandmengen von 6 l/ha sind ausreichend
- Vitalnova SiLK**
 0-7-12+6Si (16,3 SiO₂)
 - Wird in die Zellwände eingebaut und stärkt die Widerstandsfähigkeit der Gräser
- Vitalnova Blade**
 5-6,5-3,5+5p+
 Kohlenhydrate+Seaweed
 - Unmittelbare Erhöhung der Kohlenhydrat-Konzentrationen
 - Zunahme der Bodenbakterienpopulationen
- Vitalnova AminoBoost**
 8-0-7+10% Aminosäuren
 - Stärkt die Gräser vor oder während Stresssituationen wie Hitze, Trockenheit, Belastung
- Vitalnova Stressbuster**
 7-0-0+2Fe+Sp.+Kohlenhydrate+Wetting Agent+Aminosäuren
 - Hilft bei der Konditionierung der Gräser sich vor Stress zu schützen
 - Stärkt die Gräser zu jeder Jahreszeit

Biologische Pflegeprodukte zur Stärkung der Gräser und Unterstützung des integrierten Pflegemanagements.

Ihr Ansprechpartner vor Ort:

Marco Slinger

Mobil: +43 (0) 699 14531469 · marco.slinger@icl-group.com · www.icl-sf.de



QUARZSANDE
Sand | Kies | Granit

Unsere Produkte

- GOLFSANDE
- BUNKERSANDE
- BUNKERLINER
- QUALITYMIX-EDAPHOS
- AXIS - WASSERSPEICHER

ZUM PFLEGEN/TOPDRESSEN/AERIFIZIEREN

Unsere Produkte fördern die Bodenbelebung, Bodenatmung und Strukturverbesserung.

www.quarzsande.at 4070 Eferding Tel.: 07272/5777

... wenn Fertigrasen dann ZEHETBAUER

... die beste Qualität

... in der passenden Sode

... in der gewünschten Ausführung

Gerne beraten wir Sie!

A-2301 Probstdorf Matzneusiedl
www.zehetbauer.at +43 2215 2254

ZEHETBAUER FERTIGGRASEN
Das Fertigrasenerlebnis

AGA-MEMBERS

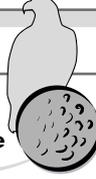
Golden-Albatros 

Makita **Cart Care Austria** **Club Car**

TORO **AICL** **syngenta**
Where needs take us

ICOCAR **aqua terra** **JOHN DEERE**
BIOPRODUKT GMSH

NATUR & SPEZIAL DÜNGER DÜNGERSTREUER
MAG. NORBERT SCHÖBER
norberts.at

Silver-Eagle 

TURF **Punctus** **Golfkontor** **COMPO EXPERT**
EXPERIES FOR YOU All you need!

GOLF TECH **JACOBSEN** **WIFI** **WKO**
In Zusammenarbeit mit der FACHSCHULE WARTH

ZEHETBAUER FERTIGGRASEN **QUARZSANDE**
Sand · Kies · Granit

GREEN PLANET **PRO GREEN** **ProSementis** **Kalch**
Rasen · Saatgut · Pflegeprodukte GARTENGESTALTUNG

Bronze-Birdie 

UNBER X LAGERHAUS **EUROSPORTSTURF** **Schwarzenberger** **M1 TEAM**
rasenwelt Samen & Gartenbedarf Alles im grünen Revier.

PARGA **HÖFINGER SOLUTIONS** **Oscorna** **GPS** **indigrow**
Wasser ist unser Element. Natürliche Dünger und Bodenverbesserer Golfplatz- & Sportplatzservice

grashobber **MAIERS GOLFCARTS** **Kwizda** **Banner Batterien** **HYDROLIQ** **PLATZER**
www.golfcart.at Agro THE POWER COMPANY PURE WATER SOLUTIONS

SAMENA **FLORISSA** **Hauert** **WÖBKING** **WÜRTH**
SAATGUT & HEIMTIERNÄHRUNG Professional Natur

evergreen golf **PIERROT** **KAMIG** **BERNER** **Hesa** **ATCC**
Less waste for more green. REGNERBAU CALW KAGLIN QUARZSAND TON EXPERTEN AUS LEIDENSCHAFT GARTEN GOLFPLATZPFLEGE

**Greenmaster[®]
Pro-Lite[®] Cold Start**

Frühes Wurzelwachstum
und schnelles Green-up
zum Saisonstart

Ihr Ansprechpartner vor Ort:
Marco Slinger
Mobil: +43 (0) 699 14531469
marco.slinger@icl-group.com
www.icl-sf.de

ICL

Herausgeber:

AGA - Austrian Greenkeeper Association
ZVR: 638016901

AGA-Geschäftsstelle:

Georg Irschik
Allbau Straße 86, A-2326 Maria Lanzendorf
Tel.: +43 676 765 43 45
E-Mail: info@greenkeeperverband.at

Präsident und Chefredakteur: Andreas Leutgeb

Layout, Heftproduktion und Ansprechpartner für Print- und Online-Werbung:

Michael Haitzinger | www.stepout.at
E-Mail: mh@stepout.at, Tel.: +43 (0)699 155 144 12

Herzlichen Dank allen redaktionellen Mitarbeitern
für die Überlassung der Texte.

Bild- und Textherkunft siehe Berichte.

Wünsche, Anregungen, Beschwerden:

Möchten Sie uns zu aktuellen Themen, Berichten
oder der Verbandsarbeit etwas mitteilen?

Gerne versuchen wir, Ihnen kurzfristig Antwort zu
geben oder veröffentlichen Ihre Beiträge und
Leserbriefe im Magazin bzw. auf unserer Verbands-
homepage.

Einsendungen bitte per Mail an
info@greenkeeperverband.at
oder per Post an unsere Geschäftsstelle.

**Druckfehler und Irrtümer vorbehalten.
AGA - März 2021**

www.greenkeeperverband.at

Der beste Partner für jeden Greenkeeper

CARRYALL 502

Ihre Herausforderungen - unsere Aufgabe!

extra breites Dach

*optionales
VersAttach-Zubehör
erhältlich

geräumiges
Interieur

großzügiges
Sichtfeld
*optional mit der breitesten
Industrie-Windschutz-
scheibe erhältlich

Extra-
Traktionsreifen



Der Carryall 502 wurde speziell für Ihre Bedürfnisse entwickelt. Mit zusätzlichem Platz im Innenraum und großem Sichtfeld werden Sie optimal bei Ihrer täglichen Arbeit auf dem Course unterstützt. Serienmäßig hat die Konsole des Carryall 502 einen Dual-USB-Anschluss und zwei Multi-Use Cup Halter integriert. Der geräumige Innenraum bietet Platz für zusätzliche Ausrüstung oder aber Vierbeinige Crew-Mitglieder.

Haben Sie Interesse? Wir beraten Sie gern!

Cart Care Austria GmbH

+43 (0) 7412 54 00 115 info@cartcare.at