

EXPERTS FOR GROWTH



Krankheiten und Schädlinge im Rasen

Inhaltsverzeichnis

Pilzkrankheiten

| | |
|--|-------|
| 1. Schneeschimmel, <i>Microdochium nivale</i> , <i>Monographella nivalis</i> | 3/4 |
| 2. Grauer Schneeschimmel, <i>Typhula incarnata</i> | 5 |
| 3. Dollarspot, <i>Sclerotinia homoeocarpa</i> | 6/7 |
| 4. Anthracnose, <i>Colletotrichum cereale</i> | 8 |
| 5. Wurzelfäule, <i>Pythium spp.</i> | 9/10 |
| 6. Brown Patch/Yellow Patch, <i>Rhizoctonia solani</i> / <i>Rhizoctonia cerealis</i> | 11 |
| 7. Fusariosen, <i>Fusarium spp.</i> | 12 |
| 8. Take All-Patch, <i>Gaeumannomyces graminis</i> | 13 |
| 9. Blattflecken, <i>Drechslera poae</i> , <i>Curvularia spp.</i> , <i>Bipolaris spp.</i> | 14/15 |
| 10. Blattflecken, <i>Leptosphaerulina australis</i> | 16/17 |
| 11. Blattflecken, Gray Leaf Spot, <i>Pyricularia grisea</i> | 18 |
| 12. Rotspitzigkeit, <i>Laetisaria fuciformis</i> | 19/20 |
| 13. Rost, <i>Puccinia spp.</i> | 21 |
| 14. Hexenringe, <i>Marasmius oreades</i> | 22/23 |
| 15. Blatt- und Stängelfäule, <i>Myrothecium roridum</i> | 24 |

Schädlinge

| | |
|---|-------|
| 1. Gartenlaubkäfer, <i>Phyllopertha horticola</i> | 25/26 |
| 2. Wiesenschnake, <i>Tipula paludosa</i> | 27 |
| 3. Pflanzenparasitäre Nematoden | 28/29 |

Anlagen/Tabellen

| | |
|--|-------|
| 1. Häufiges Auftreten der Pilzkrankheiten im Jahresverlauf | 30 |
| 2. Anfälligkeiten von Rasengräsern gegenüber Pilzkrankheiten | 31 |
| 6. Vitalitätsdüngungen zur Stärkung der Gräser | 32 |
| 7. Produkte zur Rasenpflege | 33–39 |
| 8. Fachberatung | 40/41 |

Pilzkrankheiten

Schneeschimmel



Krankheit

Rosaroter Schneeschimmel

Wissenschaftlicher Name

Microdochium nivale, *Monographella nivalis*

Synonyme

Fusarium nivale, *Gerlachia nivalis*

Schadbild/Symptome

Graue bis braune, meist faulig-feuchte Flecken mit 5–25 cm Größe. Später verlaufen die Flecken ineinander. Randzone häufig braun mit grauem bis rosa-farbenem Myzel. Regeneriert aus der Mitte heraus, häufig mit *Poa annua*.

Auftreten

Bevorzugt bei Temperaturen von 0–8 °C und hoher Luftfeuchtigkeit. Häufig im Winterhalbjahr ab September. Besonders gefährlich unter Schneedecken.

Anfällige Gräser

Agrostis spp., *Poa annua*, *Lolium perenne*

Vorbeugung/Bekämpfung

Stauässe und hohe Feuchtigkeit vermeiden. Für bessere Durchlüftung sorgen durch rechtzeitiges Vertikutieren, Aerifizieren und Sanden. K-Mg-Mangel vermeiden. Im Spätherbst Basfoliar® Ferro Top SL und Vitanica® P³ einsetzen. Tau abwedeln. Gräser möglichst wenig verletzen.

Schneeschimmel



Detailaufnahme

Grauer Schneeschimmel



Krankheit

Typhula-Fäule, Grauer Schneeschimmel

Wissenschaftlicher Name

Typhula incarnata

Synonyme

Keine

Schadbild/Symptome

Hellgraue bis braune Flecken; Blätter wirken papierartig trocken und schimmern silbrig. Gräser miteinander verklebt (besonders nach Schneeschmelze). Flecken unregelmäßig bis über 50 cm groß. Bestand regeneriert im Frühjahr nur zögernd.

Auftreten

Im Winter bei Temperaturen um 0 °C (nicht mehr bei Temperaturen über 12 °C). Besonders gefährlich unter geschlossenen Schneedecken. Im Spätherbst Fruchtkörperbildung.

Anfällige Gräser

Agrostis spp., *Poa annua*, *Poa pratensis*, *Festuca rubra*, *Lolium perenne*

Vorbeugung/Bekämpfung

Wachstumsbedingungen verbessern. Befällt besonders geschwächte Gräser. Flächen von Laub, Mulch freihalten. Nährstoffversorgung (K, Mg, Spurennährstoffe) optimieren. Gräser möglichst wenig verletzen. Im Spätherbst/Winter Basfoliar® Ferro Top® SL und Vitanica® P³ einsetzen. Tau abwedeln. Im zeitigen Frühjahr auf geeigneten Flächen Striegel einsetzen, anschließend Regenerationswachstum mit Floranid® Twin-Düngern fördern. Im Frühjahr Vitanica® P³ einsetzen.

Dollarspot



Krankheit

Dollarspot

Wissenschaftlicher Name

Sclerotinia homoeocarpa

Synonyme

Keine

Schadbild/Symptome

Kleine, 1–3 cm große, runde helle bis bleiche Flecken. Scharf abgegrenzt gegenüber unbefallenen Gräsern. Befallene Halme scharf eingeschnürt. Morgens bei Tau weißes spinnwebartiges Myzel zu sehen.

Auftreten

Mittlerweile eine der häufigsten Krankheiten der Cool Season Gräser. Bei hohen Temperaturen von 25–30 °C und kühlen Nächten mit Taubildung. Trockene Böden fördern den Befall. Stark begünstigt durch Nährstoffmangel.

Anfällige Gräser

Agrostis spp., *Festuca rubra*, *Poa annua*, *Lolium perenne*

Vorbeugung/Bekämpfung

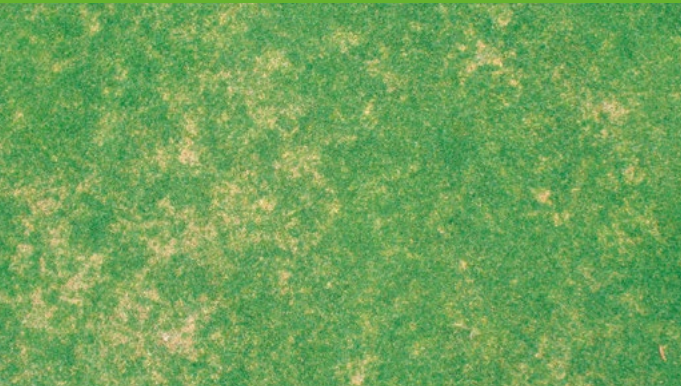
Ausreichende Nährstoffversorgung im Sommer. Massenwachstum vermeiden durch Verwendung von Floranid® Twin-Langzeitstickstoff. Trockenstress auch auf Teilflächen verhindern. Filzschicht reduzieren. Rechtzeitig Kick® Wetting Agent Konzentrat einsetzen zur besseren Durchfeuchtung und gegen Taubildung. Bewässerung nicht abends, sondern in den frühen Morgenstunden.

Dollarspot



Detailaufnahme

Anthracnose



Krankheit

Anthracnose

Wissenschaftlicher Name

Colletotrichum cereale

Synonyme

Colletotrichum graminicola

Schadbild/Symptome

Kleine unregelmäßige maisgelbe Flecken. Wirken häufig wie Trockenstellen. Bestand wirkt lückenhaft, die Filzschicht tritt deutlich hervor. Auf den befallenen Blättern zeigen sich (unter der Lupe) schwarze Punkte mit dornenartigen Auswüchsen.

Auftreten

Über die gesamte Vegetationszeit, besonders bei Stresssituationen wie Nährstoffmangel, verdichtete Böden, Staunässe, Hitze und Trockenheit sowie Tiefschnitt. Anthracnose ist ein Schwächeparasit und greift bevorzugt geschwächte Gräser an.

Anfällige Gräser

Poa annua, *Agrostis* spp., *Festuca rubra*

Vorbeugung/Bekämpfung

Verbessern der Wachstumsbedingungen insgesamt. Reduzieren von Stresssituationen. Bei Befall Schnitthöhe heraufsetzen. Verbessern des Nährstoffangebotes. Massenwachstum verhindern, Langzeitstickstoff (Floranid® Twin Eagle NK) verwenden.

Wurzelfäule



Krankheit

Wurzelfäule

Wissenschaftlicher Name

Pythium graminicola, *P. aphanidermatum*, *P. sulcatum*

Synonyme

Keine

Schadbild/Symptome

Dunkle, meist braune unregelmäßige, auch streifige Flecken. Gräser wirken schleimig bis faulig. Im fortgeschrittenen Stadium großflächige Ausdehnung. Das Aussehen ähnelt Trockenschäden. Wurzeln braun und zerstört; lassen sich leicht herausziehen.

Auftreten

Bei Neuanlagen, Nachsaaten und etablierten Rasenflächen. Befällt geschwächte Gräser z. B. nach Trockenheit, bei Staunässe und anhaltender Luftfeuchtigkeit. Bevorzugtes Auftreten im Sommer bei hohen Luft- und Bodentemperaturen. Wird gefördert durch einseitige N-Düngung, Nährstoffmangel und sehr niedrigen pH-Wert.

Anfällige Gräser

Alle Rasengräserarten

Vorbeugung/Bekämpfung

Anhaltende Feuchtigkeit im Gräserbestand verhindern. Für bessere Durchlüftung (Aerifizieren, Vertikutieren) sorgen. Staunässe generell vermeiden, Boden lockern. Ausgeglichene Nährstoffversorgung mit Floranid® Twin-Langzeitvolldünger. Vitanica® P³ Applikation (20 l/ha + 10 l Vitanica® RZ + 1 l Kick® Wetting Agent Konzentrat). Bei Neuansaat Wurzelsäure durch Basfoliar® Root Booster SL und Vitanica® RZ.

Wurzelfäule



Detailaufnahme

Brown Patch/Yellow Patch



Krankheit

Brown Patch/Yellow Patch

Wissenschaftlicher Name

Rhizoctonia solani/*Rhizoctonia cerealis*

Synonyme

Keine

Schadbild/Symptome

Brown Patch wird durch den Pilz *Rhizoctonia solani* verursacht. Befällt alle Cool Season Gräser. Zu Beginn 5–10 cm große, runde braune bis rötlich-braune Flecken, später auch bis zu 100 cm Durchmesser. Am Rand typischer dunkler Ring. Einzelne längliche Nekrosen mit braunem Rand auf den Halmen. Kein Absterben der Wurzel/Krone; Bestand regeneriert von innen unregelmäßig.

Yellow Patch, verursacht durch *Rhizoctonia cerealis*, zeigt sich durch kleine bis mittelgroße, helle, gelbe Flecken. Infiziert alle Cool Season Gräser, bevorzugt *Agrostis* spp. und *Poa annua* während kühler Witterungsperioden (Frühjahr und auch Herbst). Keine ernsthaften Schäden, Flecken regenerieren oft kurzfristig mit steigenden Temperaturen.

Auftreten

R. solani ist ein Sommerpilz und liebt Temperaturen von 25–30 °C. *R. cerealis* wächst bei 10–20 °C besonders gut und tritt mehr im Frühjahr bis Frühsommer und Herbst auf. Hohe Feuchtigkeit begünstigt die Verbreitung.

Anfällige Gräser

Agrostis spp., *Poa annua*, *Lolium perenne*, *Poa pratensis*, *Festuca* spp.

Vorbeugung/Bekämpfung

Zu häufiges Bewässern vermeiden. Für gute Durchlüftung sorgen. Fläche vor Belastung abtrocknen lassen. Wachstum anregen mit Floranid® Twin Eagle Master oder Floranid® Twin Eagle NK. Gräservitalisierung mit Vitanica® P³ und Vitanica® RZ. Keine N-Einzeldünger einsetzen. Filzschicht verringern, häufiger sanden.

Fusariosen



Krankheit

Sommerfusariose, Fusarium Blight

Wissenschaftlicher Name

Fusarium spp. (*F. culmorum*; *F. graminearum*, *F. poae* u. a.)

Synonyme

Keine

Schadbild/Symptome

Zu Beginn bilden sich meist kleine kreisrunde hellgrüne Flecken. Im weiteren Verlauf gehen die Flecken in ein Rotbraun über, und die Gräser beginnen abzusterben. Morgens ist an den Rändern ein rötliches Myzel sichtbar. Die Kreise werden größer, gehen ineinander über und verfärben sich strohgelb. Typisch ist das Durchwachsen in der Mitte mit dem bekannten Froschaugen-Effekt.

Auftreten

Fusariosen treten bevorzugt im Sommer bei Temperaturen an der Rasenoberfläche von 25 °C und mehr sowie hoher Feuchtigkeit auf. Neben den Blättern werden auch Halme, Halmbasen und Wurzeln befallen. Der Pilz dringt über Verletzungen/Schnittflächen ins Blatt ein und überdauert im Rasenfilz.

Anfällige Gräser

Alle Rasengräser

Vorbeugung/Bekämpfung

Zu häufiges Bewässern vermeiden. Fläche vor Belastung abtrocknen lassen. Wachstum anregen mit Floranid®^{Twin} Eagle NK oder Flüssigdüngung mit Vitanica® P³, Vitanica® RZ und Vitanica® Si. Ausbringung von Antagonisten (Vitanica® RZ, Fertilis Swing® NK). Gräser möglichst wenig verletzen. Filzschicht verringern, häufiger sanden.

Take All-Patch



Krankheit

Take All-Patch

Wissenschaftlicher Name

Gaeumannomyces graminis

Synonyme

Ophiobulus graminis

Schadbild/Symptome

Ringartige Flecken von hellgrün über braun bis bronzefarben. Zu Beginn 5–10 cm groß. In der Mitte meist dunkelgrüne unbefallene Gräser. Wurzeln braun bis schwarz verfärbt. In Kahlstellen siedeln sich häufig *Poa annua* und Unkräuter an.

Auftreten

Von Frühjahr bis Herbst, häufig auf neu angelegten Flächen. Befallsschwerpunkt ist der Sommer bei anhaltender Feuchtigkeit oder starker Trockenheit. Pilz bleibt über Jahre im Boden aktiv und tritt an denselben Stellen häufig wieder auf.

Anfällige Gräser

Besonders *Agrostis*-Arten

Vorbeugung/Bekämpfung

Nährstoffversorgung (K, Mg, Spurennährstoffe) optimieren. Insbesondere auf Kupfer- und Manganversorgung (Vitanica® MC) achten. Boden-pH-Wert < 7,0 einstellen. Reine Sandaufbauten begünstigen Befall. Wachstum anregen mit Floranid® Twin Eagle NK. Gräservitalisierung mit Vitanica® P³, Vitanica® RZ und Fertilis Swing® NK. Keine N-Einzeldünger einsetzen. Sortenwechsel bei *Agrostis* vornehmen.

Blattflecken, unterschiedliche Erreger



Krankheit

Blattfleckenkrankheit (untersch. Erreger)

Wissenschaftlicher Name

Drechslera poae, *D. vaganz*, *Curvularia* spp., *Bipolaris* spp.

Synonyme

Helminthosporium spp.

Schadbild/Symptome

Rasen wird fleckenartig heller und wird gelblich bis braun. Insgesamt unregelmäßig durch gesprenkeltes Aussehen. Deutliche, meist braune bis rote Flecken auf den Blättern; häufig mit hellen bis weißlichen Stellen.

Auftreten

Je nach Pilzart bei unterschiedlichen Temperaturen von 10–30 °C. Unterscheidung der Erreger nur im Labor möglich. Befallsfördernd sind einseitige N-Gaben, anhaltende Feuchtigkeit, Lichtmangel und Tiefschnitt.

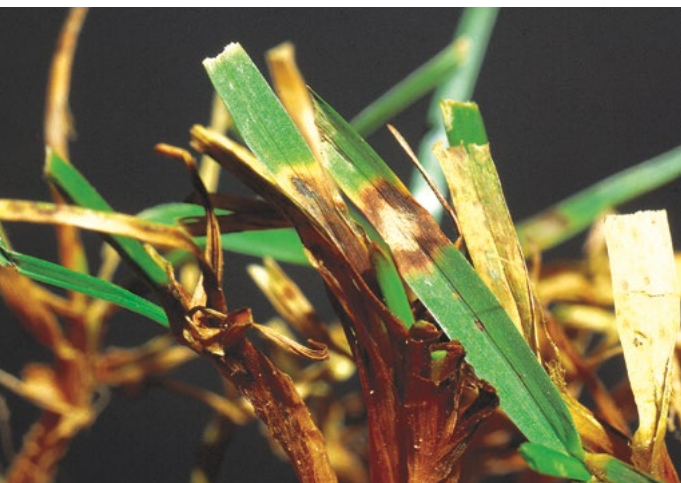
Anfällige Gräser

Poa pratensis, *Poa annua*, *Lolium perenne*

Vorbeugung/Bekämpfung

Wachstum anregen mit Floranid® Twin Eagle Master oder Floranid® Twin Eagle NK, Gräserhärtung durch Silizium (physikalischer Schutz) mit Vitanica® Si. Zu häufiges Bewässern vermeiden. Für gute Durchlüftung sorgen, mehr vertikutieren, stacheln. Fläche vor Belastung abtrocknen lassen. Schnitthöhe zeitweise etwas anheben.

Blattflecken, unterschiedliche Erreger



Detailaufnahme

Blattflecken, Leaf Blight



Krankheit

Blattflecken, Leaf Blight

Wissenschaftlicher Name

Leptosphaerulina australis

Synonyme

Keine

Schadbild/Symptome

Typisch ist ein Aufhellen und Vergilben der Gräser von den Blattspitzen her. Der Bestand sieht anfangs fleckig bis lückig aus und ähnelt anderen Pilzkrankheiten wie z. B. Dollarspot, *Pythium spp.*, *Fusarium spp.* oder *Rhizoctonia cerealis*. Die Flecken gehen später ineinander über, werden bräunlich und verursachen größere Kahlstellen.

Auftreten

Seit Mitte der 90er-Jahre tritt *L. australis* vermehrt auf Grüns, Abschlägen und auch Sportplätzen auf. Es ist ein Schwächeparasit, der gestresste und geschwächte Gräser befällt und feuchte Wärmeperioden liebt. Befall vom Frühjahr bis zum Herbst. Tritt häufig gemeinsam mit anderen Erregern auf.

Anfällige Gräser

Poa annua, *Poa pratensis*, *Agrostis stolonifera*, *Festuca spp.*, *Lolium perenne*

Vorbeugung/Bekämpfung

Stauässe und hohe Feuchtigkeit vermeiden. Für bessere Durchlüftung sorgen (Aerifizieren, Vertikutieren, Sanden). Langzeitvolldünger mit hohem Kali-Gehalt, Magnesium und Spurennährstoffen einsetzen. Vitalisierung und Gräserhärtung durch Vitanica® P³ und Vitanica® Si. Tau abwedeln. Gräser möglichst wenig verletzen.

Blattflecken, Leaf Blight



Leptosphaerulina australis; Nahaufnahme Blattbefall



Mikroskopaufnahme: Ascosporen von *Leptosphaerulina australis* in einem Ascus

Blattflecken, Gray Leaf Spot



Krankheit

Blattflecken, Gray Leaf Spot Krankheit

Wissenschaftlicher Name

Pyricularia grisea, *Pyricularia oryzae*

Synonyme

Magnaporthe grisea

Schadbild/Symptome

Ähnlich Trockenstresssymptomen; zunächst kleinere, braune unregelmäßige Blattflecken, die später auch mit einem nekrotischen Ring umgeben sind. Ältere Flecken haben oft ein gräuliches Zentrum umgeben von einem gelblichen Halo. Die Infektion kann Blätter und Krone (Vegetationspunkt) befallen, wobei die Symptomausprägung stark variieren kann. Ein moderater Infektionsverlauf führt zunächst zu Narbenausdünnung und Blattaufhellungen, im weiteren Verlauf bilden sich typische „Patches“ oder „Spots“. Ein starker Befall bei optimalen Infektionsbedingungen kann auch zum Absterben größerer Bereiche bis hin zum Totalausfall führen. Bei hoher Luftfeuchtigkeit ist ein Myzel zu erkennen; typisch ist auch die Fischhaken-Krümmung der aufgethellten Blattspitzen, die oft mit einem grauen Konidienbelag überzogen sind.

Auftreten

Gray Leaf Spot tritt vor allem bei hohen Temperaturen (28 °C) auf. Gleichzeitig hohe Luftfeuchtigkeit fördert den Befall. Die Übertragung findet durch Wind, Wasser oder auch mechanisch statt. Der Pilz überdauert als Myzel in befallenen Pflanzen oder Pflanzenresten. Stressfaktoren fördern den Befall.

Anfällige Gräser

Gray Leaf Spot befällt vor allem *Lolium perenne* und hier bevorzugt junge Pflanzen (Neueinsaaten/Overseedings). Aber auch *Festuca* Gräser.

Vorbeugung/Bekämpfung

Blattnässedauer reduzieren; hohe Stickstoffgaben während der Sommerwochen vermeiden; langsam fließende Stickstoffformen wie IBDU und CDU verwenden; Gräser-/Zellstärkung ab Mai/Juni durch Kalium (Kali Gazon) und vor allem Silizium (Vitanica® Si).

Rotspitzigkeit



Krankheit

Rotspitzigkeit

Wissenschaftlicher Name

Laetisaria fuciformis

Synonyme

Corticium fuciforme

Schadbild/Symptome

Unregelmäßige, ineinander verlaufende gelbliche Flecken. An den befallenen Blättern geweihartiges rotes Gebilde (Stroma), das aus den Blättern herauswächst. Bei hoher Luftfeuchtigkeit bildet sich ein rosafarbenes Myzel auf den Blättern aus.

Auftreten

Während der gesamten Vegetationszeit, jedoch bevorzugt im Sommer und Herbst bei Temperaturen um 15–20 °C. Hohe Luftfeuchtigkeit fördert den Befall. Rotspitzigkeit ist ein Schwächeparasit, der überwiegend mangelernährte Gräser befällt.

Anfällige Gräser

Alle Gräserarten

Vorbeugung/Bekämpfung

In der Regel reicht eine sofortige Düngung mit Langzeitvolldünger (4–6 g N/m²) zur Bekämpfung aus. Befallene Gräser sterben in der Regel nicht ab, sondern treiben wieder durch.

Rotspitzigkeit



Detailaufnahme

Rost



Krankheit

Rost (braun, gelb, schwarz)

Wissenschaftlicher Name

Puccinia spp.

Synonyme

Keine

Schadbild/Symptome

Gelbbraune oder schwarze Pusteln auf den Blättern. Rasen verfärbt sich hell bis gelb, meist nesterweise. Bei fortgeschrittenem Befall Staubbildung durch Sporenverbreitung.

Auftreten

Besonders bei anhaltend warmem Wetter um 20–30 °C. Nährstoff- und Wassermangel fördern Befall. Große Sortenunterschiede.

Anfällige Gräser

Poa pratensis, *Lolium perenne*

Vorbeugung/Bekämpfung

Optimieren der allgemeinen Wachstumsbedingungen. Gleichmäßige Nährstoffzufuhr über Langzeitvolldünger. Ergänzend Flüssigdüngung mit Vitanica® P³ und Vitanica® Si. Flächen ausreichend feucht halten und für schnelles Abtrocknen sorgen. Bestand sollte gut durchlüftet sein. Schattenlagen reduzieren. Verwendung von resistenten Sorten.

Hexenringe



Krankheit

Hexenringe

Wissenschaftlicher Name

Marasmius oreades (und andere)

Synonyme

Keine

Schadbild/Symptome

Zu Beginn dunkelgrüne Ringe unterschiedlicher Größe. Auf diesem Ring bilden sich in manchen Jahren Hutpilze (Fruchtkörper) aus. Innerhalb der dunklen Ringe häufig ein Absterben der Gräser zu beobachten. Im Boden bildet sich ein weißes wasserabweisendes Myzel mit typischem Pilzgeruch. Das Myzel wächst häufig tief in den Boden hinein. Die ringförmige Absterbezone trocknet aus und ist wasserabweisend.

Auftreten

Ganzjährig auf allen Rasenflächen möglich. Pilz lebt von organischer Substanz im Boden und befällt die Gräser nicht direkt. Absterbeerscheinungen werden hervorgerufen durch Wassermangel und evtl. toxische Abbauprodukte der Pilze.

Anfällige Gräser

Indirekte Schäden bei allen Gräsern

Vorbeugung/Bekämpfung

Trockenstellen im Bereich der Hexenringe mit Kick® Wetting Agent Konzentrat behandeln. Die beste Vorbeugung ist eine gute Bodenpflege. Der Boden sollte ausreichend durchlüftet sein und eine geringe Filzschicht haben. Bei Auftreten intensiv bewässern und düngen, um die Widerstandskraft der Gräser zu erhöhen. Kick® Wetting Agent Konzentrat zur besseren Benetzung und Durchfeuchtung der Ringzone gießen. Bei fortgeschrittenem Befall die Hexenringflächen vorher intensiv und tief lockern. In der Folgezeit Düngung heraufsetzen.

Hexenringe



Detailaufnahme

Blatt- und Stängelfäule



Krankheit

Blatt- und Stängelfäule

Wissenschaftlicher Name

Myrothecium roridum

Synonyme

Keine

Schadbild/Symptome

Die Flecken dieses überwiegend saprophytisch lebenden Pilzes wirken braun bis rotbraun. An der Bodenoberfläche zeigt sich ein weißes watteartiges Myzel. Die Blätter verfärben sich hell bis chlorotisch und wirken an der Halmbasis wie verfault. Im fortgeschrittenen Stadium regenerieren einzelne Gräser und geben der Krankheit ein fleckiges, gelegentlich auch ringförmiges Aussehen.

Auftreten

Bisher recht selten auftretende Pilzkrankheit an Rasen. Besonders anfällig sind gestresste Neuanlagen, z. B. Saaten und Rollrasen in den ersten Wochen.

Anfällige Gräser

Lolium perenne, *Poa pratensis*, *Festuca arundinaceae*

Vorbeugung/Bekämpfung

Zu häufiges Bewässern vermeiden. Fläche abtrocknen lassen. Wachstum anregen mit Langzeitvolldünger oder Flüssigdüngung mit Vitanica® P³, Vitanica® RZ und Basfoliar® Ferro Top SL. Gräser möglichst wenig verletzen.

Schädlinge

Gartenlaubkäfer



Krankheit

Gartenlaubkäfer

Wissenschaftlicher Name

Phyllopertha horticola

Synonyme

Keine

Schadbild/Symptome

Engerlinge stellen bestimmte Entwicklungsstadien von Käfern dar. Als Rasenschädling ist neben Mai- und Junikäfer, Purzel- bzw. Dungkäfer vor allem der Gartenlaubkäfer (*Phyllopertha horticola*) von großer Bedeutung. Aufgrund von Wurzelfraß der Larven der 2. und 3. Generation direkte Schäden wie Wachstumsdepressionen, Aufhellungen, Trockenstellen. Grasnarbe kann problemlos „abgezogen“ werden. Zum Teil in der Folge schwere Sekundärschäden durch Vögel, Wildschweine, Füchse, die auf der Suche nach den Engerlingen großflächig den Rasen durchwühlen.

Rasenengerlinge

Rasenflächen insbesondere auf leichten, sandigen Boden sind in den Sommermonaten durch Engerlingbefall gefährdet. Die Larven verschiedener Käferarten (Maikäfer, Junikäfer, Purzel bzw. Dungkäfer und vor allem der Gartenlaubkäfer) bringen das Gras stellenweise durch ihren Wurzelfraß zum Absterben. In der Sommermonaten können bei wüchsiger, niederschlagsreicher Witterung die Wurzelverluste durch Neuzuwachs kompensiert werden. Weil dann die befallenen Flächen häufig wenig zeichnen, sind Probegrabungen ratsam, um den Larvenbefall einschätzen zu können. Die Engerlinge des Gartenlaubkäfers sind mit Nützlingsnematoden gut bekämpfbar. Beim Junikäfer sind das nur die Junglarven.

Gartenlaubkäfer



Lebensweise

Eine Generation pro Jahr. Schlupf der adulten Käfer im Boden ab Mitte/Ende Mai im Boden. Anschließend Begattungsflug; erste und umfangreichste Eiablage der Weibchen im Boden in Gruppen (5–15 cm). Danach verlässt das Weibchen den Boden, um nach Flug und Reifefraß den Rest der Eier auf umliegenden Rasenflächen (Radius bis 4 km) abzulegen. Nach 3–4 Wochen Schlupf der Larven aus den Eiern. Insgesamt werden drei Larvenstadien durchlaufen. Erst die Larven der 2. und 3. Generation fressen bis Mitte/Ende Oktober. Dann Abwanderung in tiefere Bodenschichten und Überwinterung. Verpuppung der Larven im April. Der Käfer ist 8–11 mm lang, behaart; Kopf und Halsschild metallisch-dunkelgrün, glänzend, Flügel gelb-rotbraun, Beine hell. Die Larve ist ca. 1,5 cm lang, hell mit braunem Kopf, drei Beinpaare am Brustbereich, verdicktes, dunkel gefärbtes Hinterteil.

Vorbeugung/Bekämpfung

Schadschwelle 50–100 Larven/m². Bekämpfung der Larven mit Nützlingsnematoden und Pilzen möglich. Kick® Wetting Agent Konzentrat optimiert Transport der Nützlinge zum Schädling. Gräserstärkung und Vitalisierung zur Förderung des Wurzel- und Regenerationswachstums der Gräser.

Wiesenschnake, Tipula



Krankheit

Wiesenschnake

Wissenschaftlicher Name

Tipula paludosa

Synonyme

Sumpfschnake, Stelzmücke

Schadbild/Symptome

Aufgrund von Wurzelfraß der Larven zunächst reduziertes Wachstum, zunehmend verbunden mit gelbbraun gefärbten Welkeerscheinungen bis hin zu nesterförmigen Kahlstellen. Auf Grüns oft auch typische ca. 1 cm Ø große Löcher, an deren Rändern das Gras weggefressen ist. Zum Teil massive Sekundärschäden, da die Larven Beutetiere von Vögeln und Dachsen sind.

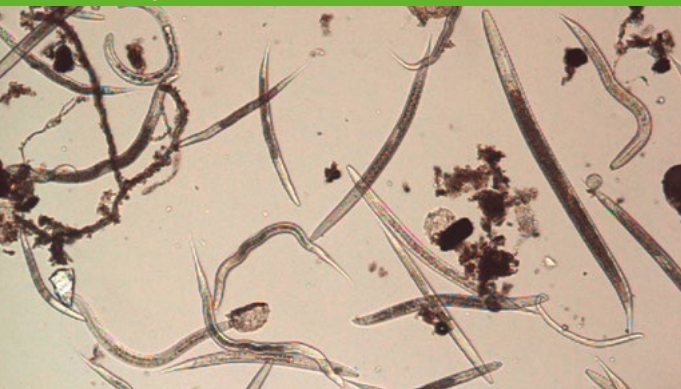
Lebensweise

Eine Generation pro Jahr. Schlupf der 1,5–2,5 cm langen graubraunen langbeinigen Schnaken aus der Puppenhülle im August bis September/Oktober. Während dieser Zeit erfolgt auch die Eiablage. Es folgen 4 Larvenstadien. Die Larve ist anthrazit bis grau gefärbt, beinlos und walzenförmig mit gleichmäßiger Quersegmentierung, typische „Teufelsfratze“ am Anus. Größe 1–4 cm, kann sich im Gegensatz zur Larve der Erdräupe nicht einkringeln. Hauptfraß durch 3. und 4. Larvenstadium nach Überwinterung im April und Mai, überwiegend nachts an Wurzeln, aber auch oberirdisch. Ab Juli erfolgt dann die Verpuppung.

Vorbeugung/Bekämpfung

Bekämpfung auf Basis von Mikroorganismen/Antagonisten nur der frühen Larvenstadien im Spätsommer/Herbst effektiv. Kick® Wetting Agent Konzentrat optimiert Transport der Nützlinge zum Schädling. Schadschwelle im Herbst ca. 200–300 Larven/m².

Pflanzenparasitäre Nematoden



Krankheit

Pflanzenparasitäre Nematoden (versch. Gattungen)

Wissenschaftlicher Name

Helicotylenchus, *Heterodera*, *Pratylenchus*, *Subanguinea*, *Meloidogyne* u. a.

Schadbild/Symptome

Pflanzenparasitäre Nematoden schädigen durch Parasitierung der Wurzel. Unterirdische Auffälligkeiten sind deshalb ein reduziertes Wurzelwachstum, geringer Feinwurzelanteil oder auch bei *Heterodera* und *Meloidogyne* sichtbare Zysten- bzw. Gallenbildung. Oberirdisch sind nesterartige Symptome wie Minderwuchs, Chlorosen und Welke zu bemerken. Da diese Auffälligkeiten oft sehr unspezifisch sein können, ist eine eindeutige Diagnose sehr schwer und sollte bei Verdacht auf Basis einer Bodenprobeanalyse erfolgen. Bevorzugt werden bereits durch abiotische oder biotische Faktoren geschwächte Gräser befallen.

Lebensweise

Die ektoparasitären Nematoden (z. B. *Pratylenchus*) stechen die Wurzel mit ihrem Mundstachel von außen an und saugen den Zellsaft. Schaden tritt nur bei hoher Abundanz auf. Die als Endoparasiten auftretenden Nematoden (z. B. *Heterodora*, *Meloidogyne*) dringen komplett in das Wurzelgewebe ein und können bereits bei relativ geringer Anzahl große Schäden verursachen.

Vorbeugung/Bekämpfung

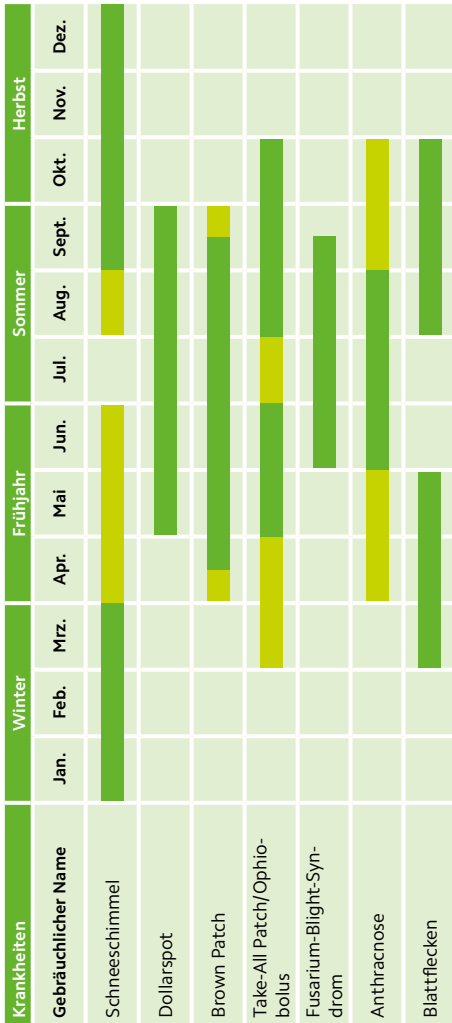
Stärkung der Wurzel durch Basfoliar® Root Booster SL, Vitalitätsdüngung durch Vitanica® RZ und Vitanica® Si. In der Regel treten Schäden aber erst bei Überschreiten einer bestimmten Schadschwelle auf. Eine direkte Bekämpfung ist oft nur schwer möglich. Ein wichtiger Faktor ist die Förderung der Widerstandskraft und Regeneration der Gräser durch ausgeglichene Nährstoffgaben.

Pflanzenparasitäre Nematoden



Anlagen/Tabellen

Häufiges Auftreten der Pilzkrankheiten im Jahresverlauf*



■ Auftreten ■ Auftreten möglich * Auch außerhalb dieser Zeiten ist ein Auftreten bei für den Pilz günstigen Bedingungen möglich!

Anfälligkeiten von Rasengräsern gegenüber Pilzkrankheiten*

| Krankheiten | | Agrostis spp. | Festuca rubra spp. | Lolium perenne | Poa annua | Poa pratensis | |
|-------------------------|---|---------------------------------|--------------------|----------------|-----------|---------------|--|
| Gebräuchlicher Name | Botanischer Name | | | | | | |
| Schneesimmel | <i>Microdochium nivale</i> | +++ | + | +++ | +++ | + | |
| Grauer Schneeschimmel | <i>Typhula incarnata</i> | +++ | ++ | ++ | ++ | + | |
| Dollarspot | <i>Sclerotinia homoeocarpa</i> | ++ | + | + | ++ | ++ | |
| Anthraxnose | <i>Colletotrichum cereale</i> | ++ | + | ++ | +++ | + | |
| Wurzelfäule | <i>Pythium spp.</i> | ++ | + | ++ | ++ | + | |
| Brown/Yellow Patch | <i>Rhizoctonia solani/Rhizoctonia cerealis</i> | +++ | ++ | ++ | ++ | ++ | |
| Fusariosen | <i>Fusarium spp.</i> | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | |
| Take All-Patch | <i>Gaeumannomyces graminis</i> | +++ | + | o | o | o | |
| Blattflecken | <i>Drechslera poae, Curvularia spp., Bipolaris spp.</i> | + | ++ | + | + | +++ | |
| Blattflecken | <i>Leptosphaerulina australis</i> | +++ | ++ | + | +++ | + | |
| Blattflecken | Gray Leaf Spot, <i>Pyricularia grisea</i> | o | + | +++ | o | o | |
| Rotspitzigkeit | <i>Laetisaria fuciformis</i> | + | +++ | +++ | ++ | + | |
| Rost | <i>Puccinia spp.</i> | + | + | ++ | ++ | +++ | |
| Hexenringe | <i>Marasmius oreades</i> | Keine Artenabhängigkeit bekannt | | | | | |
| Blatt- und Stängelfäule | <i>Myrothecium roridum</i> | + | + | ++ | + | ++ | |

o = keine Anfälligkeit; +, ++, +++ = geringe, mittlere oder hohe Anfälligkeit

* Zu beachten: Bei den einzelnen Arten bestehen zum Teil erhebliche Sortenunterschiede.

Vitalitätsdüngungen zur Stärkung der Gräser

| Zusatzmaßnahmen auf Grüns, Abschlägen, Fairways und Sportplätzen | | | |
|---|---|---------------------------------------|-------------------------------|
| Maßnahme | Produkte* | Aufwand- menge g/m ² | Anzahl Gaben pro Jahr |
| Granulatdüngung | | | |
| Nährstoffausgleich K, Mg, Regeneration, Eisen-Düngung | Kali Gazon | 20–35 | 1–2 |
| | Basfoliar® Ferro Top SL | 25–30 | 1–2 |
| | Fertilis Speed® | 20–30 | 2–3 |
| Wurzelförderung, rasche Nährstoffversorgung | Agrosil® LR Fertilis Swing® NK | 50–100 | 1–2 |
| Organisch-mineralische Bodenaktivierung, Strukturverbesserung, KAK-Erhöhung, Mikrobielle Aktivität | Agrosil® Algin | 50–100 | 1–2 |
| Flüssigdüngung | in 600 – 1.000 l Wasser/ha | Liter/ha | |
| Vitalitätsdüngung, Widerstandsfähigkeit. Ballrollverhalten, Hitzeschutz, Strapazierfähigkeit. Regenerationsdüngung, Mangan-Kupfer-Mangel. Eisen- Versorgung, Intensivfärbung. | Vitanica® P ³ | 10–30 | 2–4 |
| | Vitanica® Si | 10–20 | 2–4 |
| | Vitanica® RZ | 10–20 | 1–3 |
| | Vitanica® MC | 10–20 | 1–3 |
| | Basfoliar® Ferro Top SL | 10–30 | 2–3 |
| Flüssigdünger Cocktails | Produktmix* | | |
| Mischung 1: Widerstandskraft; ganzjährig | Vitanica® P ³ + Basfoliar® Ferro Top SL | 10–20 + 10–20 | 2–3 |
| Mischung 2: Regeneration, Wachstum; Frühjahr, Sommer | Vitanica® MC + Basfoliar® Ferro Top SL | 10–20 + 10–20 | 1–2 |
| Mischung 3: Strapazierfähigkeit; ganzjährig | Vitanica® P ³ + Vitanica® Si | 10–20 + 10–20 | 2–3 |
| Mischung 4: Wurzelförderung, Widerstandskraft | Vitanica® RZ + Kick® Wetting Agent Konzentrat | 20+2,5 | 2 x Frühjahr und Sommer |
| Bodendurchfeuchtung, Taureduzierung | Kick® Wetting Agent Konzentrat | 2,5–5 0,5–1 | nach Bedarf |

➤ RASEN- UND LANGZEITDÜNGER



Floranid® Twin Turf BS

20-5-8(+2+7)

Fein gekörnter Rasen-Volldünger mit Doppel-N-Technologie ISODUR® und CROTODUR® für Sport- und Zierrasen. Das leistungsstarke Nutzbakterium *Bacillus subtilis*, Selektion E4-CDX® fördert vitales Wurzelwachstum und steigert die Widerstandskraft der Gräser.



Floranid® Twin Permanent

16-7-15(+2+8)

Universal-Volldünger mit Doppel-N-Technologie ISODUR® und CROTODUR® für alle Kulturen im Öffentlichen Grün, Landschaftsbau, Gartenbau und Baumschulen.



Floranid® Twin NK

14-0-19(+3+11)

Spezial-Langzeitdünger ohne Phosphat für Kulturen im Öffentlichen Grün, Landschaftsbau, Gartenbau und Baumschulen. Enthält die Doppel-N-Technologie ISODUR® und CROTODUR®.



Floranid® Twin Club

10-5-20(+4+9)

Kalium- und magnesiumstarker Langzeitdünger mit hohen Anteilen an ISODUR® und CROTODUR® (Doppel-N-Technologie) für Kulturen im Öffentlichen Grün, Landschaftsbau, Sportplatzpflege, Gartenbau und in Baumschulen. Besonders geeignet für die (Spät-)Herbstdüngung.



Floranid® Twin Eagle Master

19-5-10(+2+7)

Extra fein granulierter Langzeit-Volldünger mit Doppel-N-Technologie mit entzugsgerechtem Nährstoffverhältnis für hochwertige Sportrasenflächen.

➤ RASEN- UND LANGZEITDÜNGER



Floranid® Twin Eagle NK

17-16(+2+8)

Für die phosphatfreie Frühjahrs- und Sommerdüngung von Grüns und Abschlägen mit Doppel-N-Technologie. Extra fein granuliert.



Floranid® Twin Eagle K

12-6-24(+2+8)

Extra fein granulierter Langzeitdünger mit Doppel-N-Technologie und deutlicher Kalibetonung zur Sommer- und Herbstdüngung hochwertiger Rasenflächen wie Grüns und Abschläge.



Floranid® N 31

31

Fein gekörnter Stickstoff-Langzeitdünger mit verbesserter Granulierung und extremer Langzeitwirkung aus reinem ISODUR® für Kulturen im Öffentlichen Grün, Landschaftsbau, Gartenbau und Baumschulen.



Rasen Floranid® mit Unkrautvernichter

15-5-8(+3+7)

Fein gekörnter Kombinationsdünger zur gleichzeitigen Unkrautbekämpfung und Düngung in Rasen (Freiland), Sportplätze*, Funktionsflächen auf Golfplätzen*, Spiel- und Liegewiesen*, Öffentliche Parks und Gärten (ohne Spiel- und Liegewiesen)*, Schul- und Kindergartengelände*, Flächen in unmittelbarer Nähe von Einrichtungen des Gesundheitswesens* und Friedhöfe*.

* Auch auf Flächen, die für die Allgemeinheit bestimmt sind.



Basafilm® Twin Gazon

19-5-8(+2+17)

Rasen-Langzeitdünger mit Doppel-N-Technologie ISODUR® und CROTODUR® für effiziente und gesteuerte Stickstofffreisetzung. Zusätzlich ist ein Teil der Granalien (40 %) mit einer polymeren Hülle (Poligen) umhüllt. Damit wird mit einmaliger Anwendung eine hervorragende und sehr verträgliche Langzeitwirkung von bis zu 6 Monaten erzielt.

➤ RASEN- UND LANGZEITDÜNGER



Basatop® NK **14-3-19(+3+9)**

Langzeitdünger mit kaliumbetontem Nährstoffverhältnis, mit kontrollierter Nährstoffabgabe. Zur Langzeitdüngung von Fairways, Sportplätzen, Spiel- und Gebrauchsrasen; insbesondere bei niedrigen Kalium-Bodengehalten. Enthält zusätzlich 3 % P_2O_5 Phosphat.



Basatop® Sport **20-5-10(+3+5)**

Stickstoffbetonter Volldünger mit kontrollierter Nährstoffabgabe für Sportplätze, Golf-Fairways, Gebrauchsrasen sowie Zier- und Neuanlagen.



Basatop® Spezial **20-6-12(+2+7)**

Stickstoffbetonter Langzeit-Volldünger mit teilweise umhülltem Stickstoff. Kontrollierte Nährstoffabgabe für Sportplätze, Golf-Fairways, Gebrauchsrasen sowie Zier- und Neuanlagen.



Basatop® Fair **25-5-8(+1,2+3)**

Rasenvolldünger mit feiner Granulierung, Spurennährstoffen und kontrollierter Nährstoffabgabe über 2-3 Monate für Fairways, Zierrasenflächen und Liegewiesen.



Basatop® Starter **19-29(+2,4)**

Phosphorbetonter Volldünger mit kontrollierter Nährstoffabgabe aus hochwertiger Polymerhülle. Für Neuanlagen und zur Start- und Regenerationsdüngung von Sportplätzen, Golf-Anlagen, Gebrauchsrasen sowie Zier- und Gehölzflächen.

➤ RASEN- UND LANGZEITDÜNGER



Basatop® N 42

42

Stickstoffdünger mit kontrollierter Nährstoffabgabe aus hochwertiger Polymerhülle. Wirkt lang anhaltend über einen Zeitraum von 3–4 Monaten. Zur Düngung von Sportplätzen, Spiel- und Gebrauchsrasen, Fairways sowie weiteren Kulturen im Garten- und Landschaftsbau.



Sportica® K

30-10(+3+5)

Stickstoffbetonter NK-Rasendünger mit kontrollierter Nährstoffabgabe über 2–3 Monate. Für Sportplätze, Golf-Fairways sowie Zier- und Gebrauchsrasen.



Fertilis Speed®

18-5-8(+3+12)

Extra fein granulierter, gut löslicher Grünsvolldünger mit rasengerechtem Nährstoffverhältnis. Das leistungsstarke Nutzbakterium *Bacillus subtilis*, Selektion E4-CDX® fördert vitales Wurzelwachstum und steigert die Widerstandskraft der Gräser. Ideal für die N-betonte Frühjahrs- und Sommerdüngung.



Fertilis Swing® NK

12-20(+4+13)

Extra fein granulierter, gut löslicher Grünsvolldünger mit kaliumbetontem Nährstoffverhältnis. Besonders geeignet für die Sommer- und Herbstdüngung. Das leistungsstarke Nutzbakterium *Bacillus subtilis*, Selektion E4-CDX® fördert vitales Wurzelwachstum und steigert die Widerstandskraft der Gräser.



Kali Gazon

27(+11+17)

Sehr fein gekörnter Kalium-Magnesium-Spezialdünger für belasteten Sport- und Golfgras. Speziell geeignet für die gezielte Versorgung mit Kali und Magnesium von Golfgras sowie anderen Kurzschnittrasen oder auf sandreichen Tragschichten.

> RASEN- UND LANGZEITDÜNGER



Ferro Top® 6-0-12(+6)

Fein gekörnter Eisen-Spezialdünger für belasteten Sport- und Golfrasen. Neben Eisen mit hohen Gehalten an Kali, Magnesium sowie Mangan zur Förderung von Qualität, Widerstandskraft und Ausfärbung.

> BODENVERBESSERER & WETTING AGENTS



Agrosil® LR Silikat-Kolloid zur Wurzelstimulierung

Gekörntes Silikat-Kolloid zur Verbesserung von Böden aller Art. 36 % Silikat.



Agrosil® Algin 5-2-5(+2)

Granulierter Bodenaktivator auf Basis von Meeresalgen und Biostimulanzen für den Einsatz auf Golf- und DIN-Sportrasenflächen.



Kick® Wetting Agent Konzentrat

Flüssiges Wetting Agent-Konzentrat zur vorbeugenden Behandlung von Trockenstellen auf Rasenflächen.

FLÜSSIGDÜNGER



Basfoliar® Ferro Top SL 15(+4+8)

Konzentrierter Eisen-Flüssigdünger zur intensiven und raschen Grünfärbung von Rasenflächen. Zur Steigerung der Vitalität und Widerstandskraft der Gräser.

>BIOSTIMULANZIEN



Basfoliar® Root Booster SL **(20-5)**

Flüssiger NP-Dünger mit hochwertigem Aminosäuren-Komplex. Fördert das Wurzelwachstum und rasche Etablierung der Grasnarbe. Anwendung in der Rollrasenproduktion, Rasenneuanlage und -renovation.



Vitanica® MC **11-3-7**

Flüssigdünger mit Meeresalgenextrakt und hohen Kupfer- und Mangangehalten.



Vitanica® RZ **5-5**

Organisch-mineralischer NK-Flüssigdünger mit Meeresalgenextrakt und Mikroorganismen zur Förderung des Wurzelwachstums und Steigerung der pflanzeigenen Abwehrkräfte. Geeignet zur vitalisierenden Düngung von Grüns, Abschlägen, Sportplätzen und Gehölzpflanzungen im GaLaBau.



Vitanica® P³ **5-10**

Spezial-Flüssigdünger mit Meeresalgenextrakt, Aminosäuren, Vitaminen sowie Haupt- und Spurennährstoffen. Zur Vitalitätsdüngung hochwertiger und gestresster Rasenflächen.



Vitanica® Si **5-3-7**

NPK-Düngerlösung mit Silikat und Meeresalgenextrakt.

> RASENSAMEN



Seed Neuanlage Plus Sportrasenmischung RSM 3.1.

Hochwertige RSM-Rasenmischung für die Neuanlage von Spiel- und Sportrasenflächen. Plus Saatgutbehandlung mit *Bacillus subtilis*, Selektion E4-CDX® für rasche und gesunde Keimung.



Seed Regeneration Sportrasenmischung RSM 3.2.

Hochwertige RSM-Rasenmischung für die Regeneration von Spiel- und Sportrasenflächen.



Seed Regeneration Plus Sportrasenmischung RSM 3.2.

Hochwertige RSM-Rasenmischung für die Regeneration von Spiel- und Sportrasenflächen. Plus Saatgutbehandlung mit *Bacillus subtilis*, Selektion E4-CDX® für rasche und gesunde Keimung.

Bildnachweis:

S. 8: Beate Licht, S. 10: CLP Lung, S. 17: J. Speakman, BASF Agrarzentrum Limburgerhof, S. 25: Nicole Dornseif, S. 26: landpixel, S. 28: JKI Münster, S. 29: Marc Hunt

Fachberatung

UNSERE VERKAUFSBERATER

1 **Ulrike Niemann**
24623 Großenaspe
Mobil: 0173 862 86 47
ulrike.niemann@compo-expert.com

2 **Christian Uhl**
48465 Schüttorf
Mobil: 0172 536 87 88
christian.uhl@compo-expert.com

3 **Thorsten Büngener**
37619 Bodenwerder/Rühle
Mobil: 0172 573 21 92
thorsten.buengener@compo-expert.com

4 **Frank Scholz**
39624 Kalbe (Milde) OT Plathe
Mobil: 0152 565 340 21
frank.scholz@compo-expert.com

5 **Bernhard Hövener**
48231 Warendorf
Mobil: 0173 286 08 06
bernhard.hoeverner@compo-expert.com

6 **Heiko Steinert**
09306 Königshain-Wiederau
Mobil: 0173 282 08 93
heiko.steinert@compo-expert.com

7 **Rudolf Wohlinger**
44581 Castrop-Rauxel
Mobil: 0172 526 79 54
rudolf.wohlinger@compo-expert.com

8 **Christoph Horst**
54313 Zemmer
Mobil: 0172 526 83 86
christoph.horst@compo-expert.com

9 **Christian Kessler**
97688 Bad Kissingen
Mobil: 0173 702 09 04
christian.kessler@compo-expert.com

10 **Arndt Fehn**
95028 Hof
Mobil: 0172 526 83 97
arndt.fehn@compo-expert.com

11 **Erich Münch**
69429 Waldbrunn
Mobil: 0172 526 84 85
erich.muench@compo-expert.com

12 **Ralf Burger**
77654 Offenburg
Mobil: 0172 526 80 94
ralf.burger@compo-expert.com

13 **Johannes Wimmer**
85551 Kirchheim bei München
Mobil: 0172 526 79 17
johannes.wimmer@compo-expert.com

14 **Günter Holzhammer**
A-6067 Absam
Mobil: 0172 526 79 48
guenter.holzhammer@compo-expert.com

CROP MANAGEMENT & KEY ACCOUNT

15 **Simon Vocke**
49170 Hagen a.T.W.
Mobil: 0172 526 79 63
simon.vocke@compo-expert.com

SPEZIALBERATUNG LANDWIRTSCHAFT/ SONDERKULTUREN

16 **Jens Gerecke**
18258 Schwaan
Mobil: 01520 155 58 55
jens.gerecke@compo-expert.com

BERATUNGSZENTRALE DEUTSCHLAND/ÖSTERREICH

17 **COMPO EXPERT GmbH**
Krögerweg 10
48155 Münster
Tel.: +49 251 297981-000
Fax: +49 251 297981-111
E-Mail: info@compo-expert.de

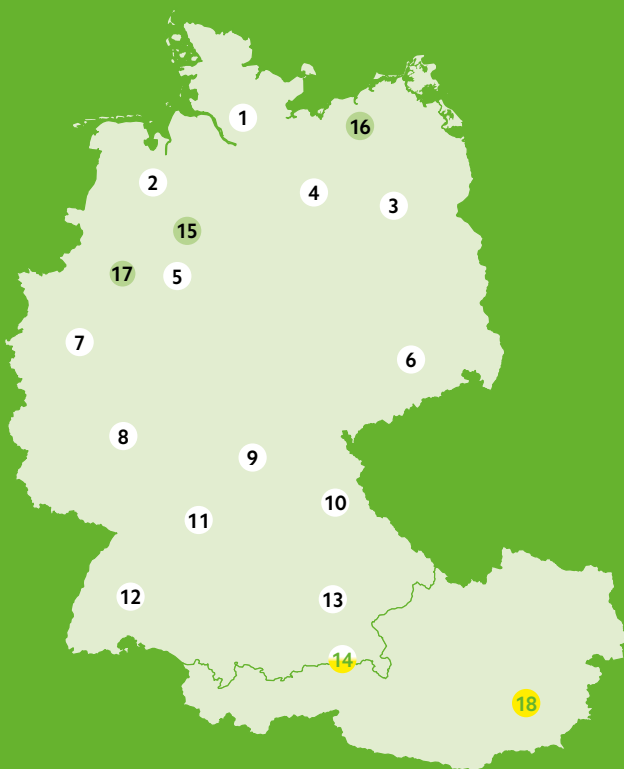
GEBIETSVERKAUFSLEITER NORD

Thorsten Büngener
37619 Bodenwerder/Rühle
Mobil: 0172 5732192
thorsten.buengener@compo-expert.com

GEBIETSVERKAUFSLEITER SÜD

Tobias Philipp
48155 Münster
Mobil: 0172 526 8 526
tobias.philipp@compo-expert.com

Fachberatung



VERTRIEB ÖSTERREICH

14 Günter Holzhammer
A-6067 Absam
Mobil: +43 664 839 66 29
guenter.holzhammer@compo-expert.com

18 N.N.
Mobil: +43 664 504 81 54
info@compo-expert.de



COMPO EXPERT GmbH

Krögerweg 10

48155 Münster

Telefon: +49 251 297981-000

Telefax: +49 251 297981-111

E-Mail: info@compo-expert.de



www.compo-expert.de