



© Adobe Stock

4/21

ZUCKERRÜBEN - STÄRKEKARTOFFELN - STÄRKEMAIS - STÄRKEFHEIDE  
**A**  
GRO  
STÄRKE  
ZUCKER

## INHALTSVERZEICHNIS

### AKTUELL

Vegetationsverlauf und Rübenkampagne 2021 .....	8
Rübenkontrahierung 2022 .....	10
Kartoffelkampagne 2021 und Ausblick 2022 .....	38
Nassmaiskampagnen in Aschach und Pischelsdorf 2021 .....	47

### AUS DER PRAXIS – KONVENTIONELLE ROHSTOFFE

Pflanzenschutzmittel müssen nach Ende der Aufbrauchfrist fachgerecht entsorgt werden .....	57
--	----

### BIO-ROHSTOFFE

Bio-Rüben – Vegetation und Kampagne 2021 .....	13
--	----

### PFLANZENBAU

Cercospora – Hochtolerante Rübensorten bieten Chance auf höhere Erträge und weniger Fungizide .....	28
Innovative Beikrautregulierung – Hackroboter versprechen Rationalisierung, brauchen aber noch Entwicklungszeit .....	33
Kartoffelsaatgut für den Anbau 2022 .....	40

### PFLANZENSCHUTZ

Insektizide gegen Rübenderbrüssler & Co – Notfallzulassung für Neonics gerechtfertigt .....	15
<i>Triflursulfuron</i> : Essenzielle Bedeutung für Kontrolle schwer bekämpfbarer Beikräuter .....	19
<i>Metarhizium</i> : Ein Pilz als biologischer Killer .....	21
Weizen und Triticale: Herbizide & Insektizide für das Frühjahr 2022 .....	53

### VERSUCHSWESEN

Herbizidresistente Rübensorten im Test – Jugendentwicklung der Pflanzen im Fokus .....	24
STIK-Exaktversuche 2021 – Etablierte und neue Sorten im Vergleich .....	43
AGRANA-Maisversuche im Jahr 2021 .....	48

### FOTOWETTBEWERB

Optische Variationen über das Thema Mais .....	58
--	----

### PERSONALIA

Ing. Gottfried Klinghofer in Pension .....	61
Rübenlogistik und Gebietsbetreuung: Andreas Senninger verstärkt Rohstoffteam .....	62

### AGRANA-FORSCHUNGSFÖRDERUNG

Forschungsförderungspreis für engagierte junge Wissenschaftlerinnen an der Universität für Bodenkultur .....	63
---	----

### HAGELVERSICHERUNG

Absicherung gegen Hagel, Frost, Dürre und Überschwemmung wird immer wichtiger .....	67
---	----

### VORSCHAU

.....	37
-------	----

### IMPRESSUM

.....	62
-------	----



Weitere Kampfansage an den Derbrüssler und seine Larven

## Metarhizium: Ein Pilz als biologischer Killer

**Neonicotinoide und Pheromonfallen bilden nach wie vor die Eckpunkte der Kontrolle des Derbrüsslers. Der Einsatz vor allem von Pyrethroiden, auch in Kombination mit diversen Additiven, bleibt – wenn auch in seiner Effektivität begrenzt – weitere Option. Der Applikation von Insektiziden stehen allerdings eindeutige Forderungen der Gesellschaft diametral entgegen. Nicht zuletzt aus diesem Grund gilt es, naheliegende alternative Möglichkeiten der Kontrolle von Schadernregern zu prüfen. Sind diese Forschungsarbeiten von Erfolg begleitet und ist der Einsatz in der Praxis finanziell vertretbar, umso besser!**

### Einsatz parasitierender Pilze

Seit mehr als 100 Jahren werden Insekten tötende Pilze – als natürliche Feinde der Schadernregere – auf ihre wirtschaftliche Anwendungsmöglichkeit untersucht. Doch bisher konnten sie aufgrund verfahrenstechnischer Unzulänglichkeiten nur begrenzt im Großmaßstab eingesetzt werden. Durch Fort-



Durch *Metarhizium* mumifizierter Derbrüsslerkäfer. Der Pilz produziert auf Kosten des Wirtes neue Sporen.

schritte in der Formulierungstechnik, aber auch aufgrund neuer Applikationsstrategien gewinnt die kommerzielle Anwendung von Bio-Insektiziden aber verstärkt an Bedeutung. Für Zuckerrüben steht gegen den Derbrüssler der entomopathogene (*parasitierende bzw. abtötende, Anm.*) Pilz *Metarhizium brunneum* sowohl zur Larven- als auch zur Käferbehandlung zur Diskussion.

### Gemeinsames Projekt CURUCUONT

Forschende der Universität Innsbruck setzen in Kooperation mit dem AGRANA Research & Innovation Center (ARIC) auf das Konzept eines präventiven Einsatzes des Pilzes im Boden gegen die Entwicklung der Larven und auf eine direkte Bekämpfung der Käfer durch eine Sprühapplikation auf den Rübenblättern und Fallrillen. Wichtig ist es, den Pilz dem Käfer und dessen Nachkommen rechtzeitig mit auf die Reise zu geben: Zu prüfen ist deshalb auch ein Einsatz im Frühjahr unmittelbar vor Migrationsbeginn auf den Flächen nach „Zuckerrübe im Vorjahr“. Das Projekt CURUCUONT (*abgeleitet von Curculionidae, den Rüsselkäfern, und „Control“, Anm.*) wird durch das Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus – eingereicht über die „Datenbank für Forschung zur Nachhaltigen Entwicklung“ (DaFNE) – unterstützt.

### Erhöhung der Pilzdichte im Boden: Der erste Mosaikstein

Durch die ganzflächige Applikation von *GranMetTM-P* (Wirkstoff *M. brunneum BIPESCO 5*, formuliert auf dem Trägerstoff Gerste) konnte die *Metarhizium*-Dichte im Boden mit einer einmaligen Behandlung signifikant gesteigert und durch Mehrfachapplikationen auf hohem, homogenem Niveau stabilisiert werden. Diese hohe Pilzdichte ist Voraussetzung dafür, dass Ei und Larve im Boden mit hoher Wahrscheinlichkeit mit den Sporen des Pilzes in Kontakt kommen.

**Beständigkeit des Pilzes auf dem Blatt**

Ziel einer Blattapplikation ist es, die Sporen des Pilzes dem Käfer über die Nahrungsaufnahme zuzuführen. Voraussetzung für Erfolg ist eine hohe Beständigkeit des Pilzpathogens auf den Rübenblättern. In regelmäßigen Abständen wurden Blätter der behandelten Rüben gesammelt und auf die *Metarhizium*-Dichte untersucht (Bild unten). Die Pilzdichte hängt von den nach der Behandlung herrschenden Wetterbedingungen ab: Bedingt durch das trockene Frühjahr 2019 war die Dichte auf den Blättern nach 37 Tagen um das 38-Fache niedriger als im Frühjahr 2020. Jede Spritzapplikation nimmt auch indirekt Einfluss auf die Pilzdichte im Boden: Auch hier kam es zu einer Anreicherung.

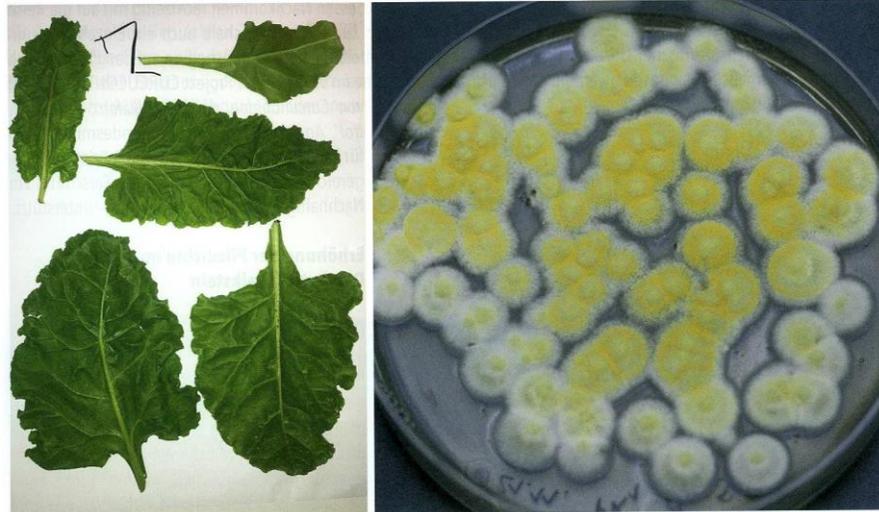
**Käferdruck und Verpilzungsrate durch *Metarhizium brunneum***

In den Projektjahren 2019 und 2020 wurden Käfer mit Pheromonfallen abgefangen, einzeln in Quarantäne genommen

 Bundesministerium  
Landwirtschaft, Regionen  
und Tourismus



CURUCONT, ein Projekt der Universität Innsbruck in Kooperation mit dem AGRANA Research & Innovation Center (ARIC), wird durch das Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus unterstützt – eingereicht über die „Datenbank für Forschung zur Nachhaltigen Entwicklung“ (DaFNE).



Nach der Sprühapplikation im Zuge des Projekts CURUCONT wurden die Rübenblätter in regelmäßigen Abständen auf die *Metarhizium*-Pilzdichte untersucht.

© David Remesnerner (3)

und auf eine mögliche Pilzerkrankung überprüft. Die nach Sprühapplikationen aus den Fallen entnommenen Käfer waren zu mehr als 50 Prozent mit *M. brunneum BIPESCO 5* verpilzt. Diese Wirkung konnte auch unter Laborbedingungen bestätigt werden: Nach neun Tagen waren bereits über 90 Prozent der behandelten Käfer durch *Metarhizium* mumifiziert.

#### Einsatz im Frühjahr vor Migrationsbeginn

Um der hohen Aktivität des Käfers zuvorzukommen und dessen Vitalität einzuschränken, ist in einem nächsten Schritt ein Einsatz des Pilzes im Frühjahr auf den Flächen nach Zuckerrübe – unter anderem auch in Kombination mit Fallrillen – zu prüfen. Ziel ist es, die Fresslust des Schädlings zu bremsen und spätestens bis zur Eiablage sowohl den

Käfer als auch allfällig bereits frisch gelegte Eier zu infizieren und zu töten. Ob der Käfer auf diesem Weg rechtzeitig vor einer Schädigung zu Tode gebracht wird, kann zurzeit nicht eingeschätzt werden: In jedem Fall bleibt der *Metarhizium*-Einsatz eine Maßnahme zur Populationskontrolle.

Maria Zottele  
Institut für Mikrobiologie,  
Leopold-Franzens-Universität Innsbruck

Hermann Strasser  
Institut für Mikrobiologie,  
Leopold-Franzens-Universität Innsbruck

Martina Mayrhofer, ARIC  
martina.mayrhofer@agrana.com

Meine  
**FEINE SEITE**  
kann ich  
in jedem Detail  
zeigen.

WIENER  
**ZUCKER**  
WAS ICH ALLES KANN

Die besten Rezepte zu jedem Zucker:  
wienerzucker.at