



PROFESSIONAL PEST MANAGEMENT

## ADVION® AMEISEN GEL

### INNOVATIVE TECHNOLOGIE FÜR DIE AMEISEN- BEKÄMPFUNG

Technische Präsentation

 **Advion® Ameisen**  
Gel

syngenta.

# Gliederung

- ▶ Biologie der Ameise
- ▶ Das Insektizid
- ▶ Horizontaler Transfer
- ▶ Wirksamkeitsstudien
- ▶ Wichtige Merkmale

# Biologie der Ameise



Joseph Berger, Bugwood.org

## Gattung: Hautflügler

- ▶ Membranenflügel beim Schwärmen
- ▶ Verwandt mit Wespen und Bienen

## Familie: Ameisen

- ▶ Soziale Insekten (Kastensystem)
- ▶ Fütterung über Trophallaxis
- ▶ Häufig große Kolonien (manchmal bis zu einer Million Arbeiterinnen)
- ▶ In Abhängigkeit von der Spezies können die Kolonien eine (Schwarze Ameise, *Lasius niger*) oder bis zu Tausenden von Königinnen (*Lasius neglectus*) haben

# Biologie der Ameise



## Königinnen können sehr lange leben

- ▶ Bis zu 29 Jahre (Schwarze Ameise, *Lasius niger*)
- ▶ Sie paaren sich nur einmal.
- ▶ Sie züchten die erste Brut oft ohne Futtersuche
- ▶ Sie kontrollieren die Koloniestruktur mit Pheromonen

## Männchen leben nur kurz

- ▶ Sie sterben nach der Kopulation
- ▶ Einige Arten benötigen nicht einmal Nahrung.

## Arbeiterinnen sind sterile Frauen

- ▶ Sie erledigen die gesamte Arbeit in der Kolonie.

# Biologie der Ameise



Joseph Berger, Bugwood.org

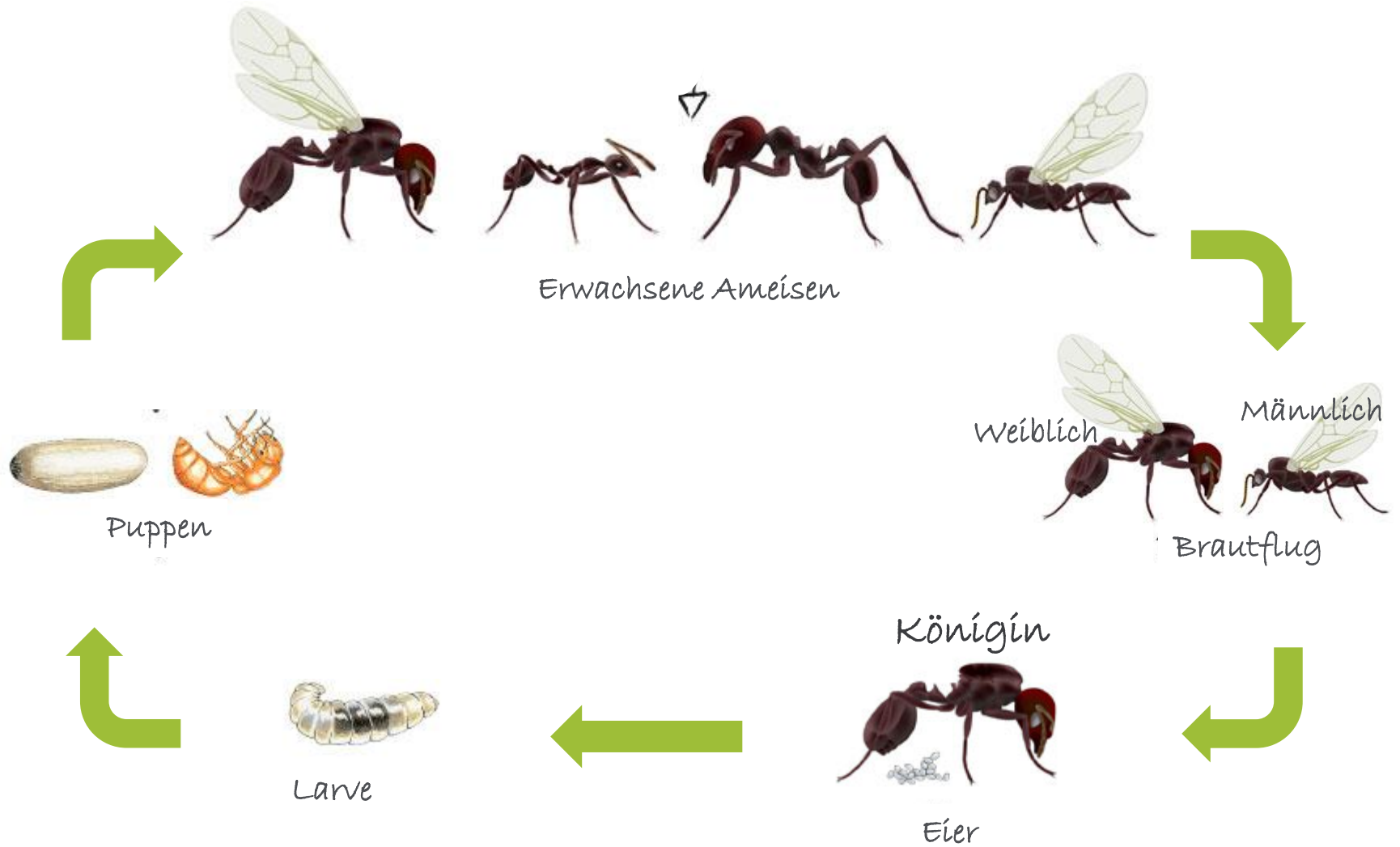
## Die Aufgabe der Arbeiterin wird nach ihrem Alter bestimmt

- ▶ Junge Arbeiterinnen kümmern sich um die Königin(nen) und ihre Brut
- ▶ Ameisen mittleren Alters pflegen die Kolonie

## Ältere Arbeiterinnen üben risikoreiche Tätigkeiten aus

- ▶ Die Nahrungssuche
- ▶ Schutz der Kolonie, vor allem vor anderen Ameisen

# Lebenszyklus allgemein







# Ameisen als Schädlinge (in der Reihenfolge ihrer Bedeutung in Europa)

## Ameisen-Spezies

## Schädlings-Status

- |  |  |
|--|--|
| ▶ Schwarze Ameise ( <i>Lasius niger</i> )                          | ▶ Lästig   |
| ▶ Gemeine Rasenameise ( <i>Tetramorium caespitum</i> )             | ▶ Lästig durch Beißen, Stechen                                       |
| ▶ Riesennameise ( <i>Camponotus</i> sp.)                           | ▶ Struktur   |
| ▶ Schwarzkopfameise ( <i>Tapinoma melanocephalum</i> )             | ▶ Öffentliche Gesundheit, lästig                                     |
| ▶ Pharaoameise ( <i>Monomorium pharaonis</i> )                     | ▶ Öffentliche Gesundheit, lästig                                     |
| ▶ Braune Ameise ( <i>Lasius brunneus</i> )                         | ▶ Lästig, Öffentliche Gesundheit                                     |
| ▶ Argentinische Ameise ( <i>Linepithema humile</i> )               | ▶ Lästig, Beißen, ökologische Auswirkungen                           |
| ▶ Neglezierte Ameise ( <i>Lasius neglectus</i> )                   | ▶ Lästig, Öffentliche Gesundheit                                     |
| ▶ Knotenameise ( <i>Crematogaster</i> sp.)                         | ▶ Lästig   |
| ▶ Geruchsbildende Hausameise ( <i>Tapinoma Ressorile</i> )         | ▶ Lästig   |
| ▶ Rote importierte Feuerameisen (RIFA, <i>Solenopsis invicta</i> ) | ▶ Öffentliche Gesundheit - stechend, strukturell, landwirtschaftlich |

# Biologie

Schwarze Ameisen	Pharaoameisen	Schwarzkopfameisen	Argentinische Ameisen
<i>Lasius niger</i>	<i>Monomorium pharaonis</i>	<i>Tapinoma melanocephalum</i>	<i>Linepithema humile</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 3 – 5 mm</li> <li>▶ Eine Königin</li> <li>▶ Nester in Gärten</li> <li>▶ Kommt ins Haus</li> <li>▶ Ernährung mit Süßspeisen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 2 mm Länge</li> <li>▶ Mehrere Königinnen</li> <li>▶ Kolonien vermehren sich durch Zellteilung</li> <li>▶ Ernährung mit verschiedenen Lebensmitteln</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 1,5 mm</li> <li>▶ Mehrere Königinnen</li> <li>▶ Nester im Innen- und Außenbereich</li> <li>▶ Ernähren sich von Süßigkeiten und Proteinen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 3 mm Länge</li> <li>▶ Mehrere Königinnen</li> <li>▶ Mega-Kolonien</li> <li>▶ Entwickeln einen Geruch, wenn sie zermalmt werden</li> <li>▶ Ernährung mit Süßspeisen</li> </ul>
			





WIE BEKOMMEN SIE DAS  
IN DEN GRIFF?

# Optionen für die Schädlingsbekämpfung

## **Köder - Gel oder Stationen**

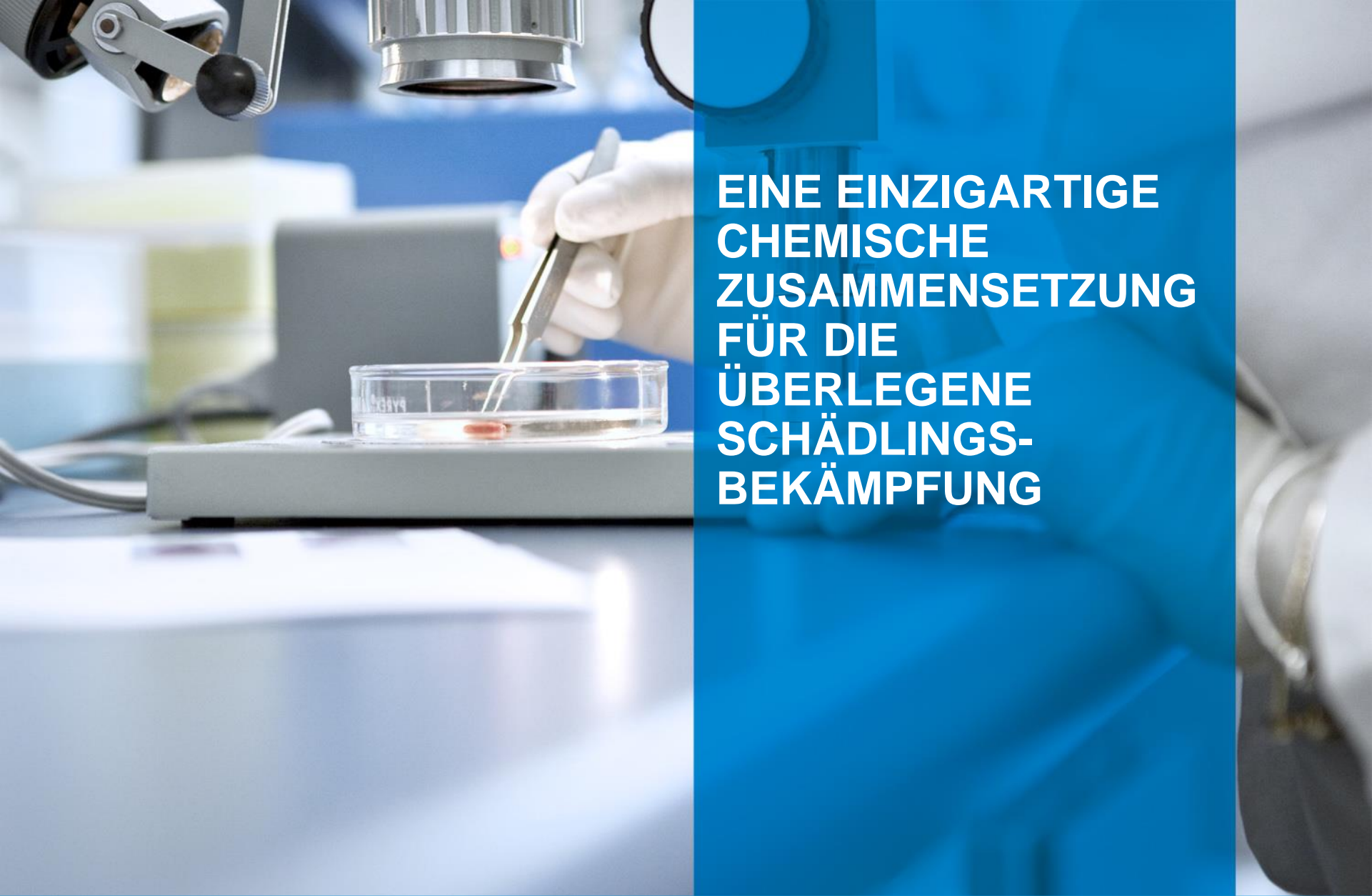
- ▶ Lang anhaltende, zielgerichtete Anwendung, dadurch weniger Wirkstoffeinsatz

## **Restbehandlungen**

- ▶ Riss- und Fugensprühanwendungen der langanhaltenden Formeln

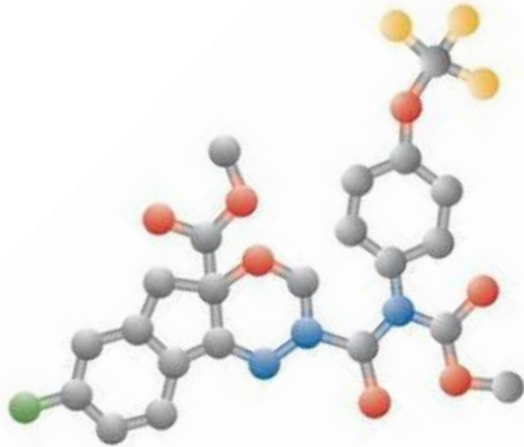
## **Umgebungsbehandlungen**

- ▶ Ausschluss von Arten in der häuslichen Umgebung



**EINE EINZIGARTIGE  
CHEMISCHE  
ZUSAMMENSETZUNG  
FÜR DIE  
ÜBERLEGENE  
SCHÄDLINGS-  
BEKÄMPFUNG**

# Advion® Ameisen Gel: Indoxacarb-Profil

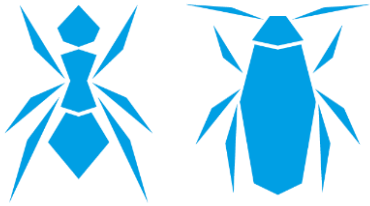


## Enthält Indoxacarb

- ▶ Oxadiazin-Chemie - die einzige Chemikalie ihrer Klasse
- ▶ Keine Köderscheu
- ▶ Neuartiger Wirkmechanismus
- ▶ Erfordert Bio-Aktivierung durch Insektenenzyme zur Aktivierung der Wirkung auf Insekten.

# Advion® Gel: Indoxacarb-Profil

## Zielorganismen



## Breites Wirkspektrum auf Insekten

Lepidoptera, Hymenoptera, Blattaria  
(Kakerlaken)

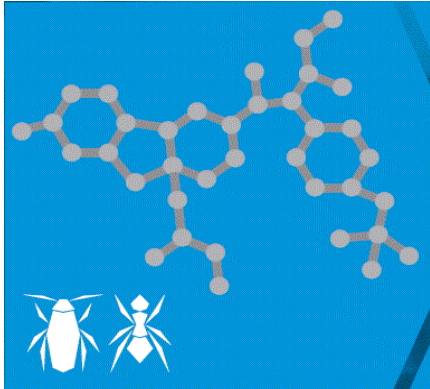
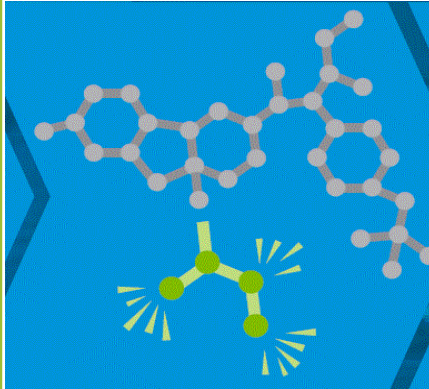
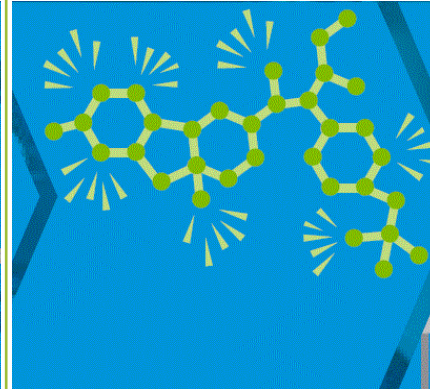
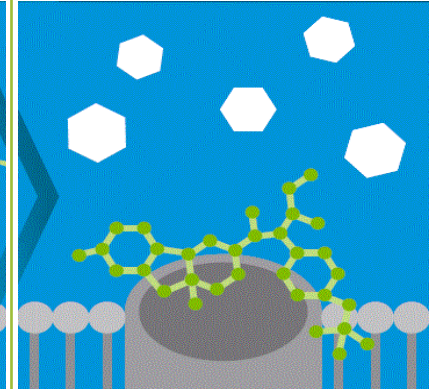
## Nichtzielorganismen



## Günstiges Umweltprofil

Registriert mit reduziertem Risiko für die Verwendung bei Feuerameisen durch die U.S. EPA im Rahmen des Pestizid-Programms mit reduziertem Risiko.

# Indoxacarb: Metabolische Aktivierung

Phase 1	Phase 2	Phase 3	Phase 4
Exposition	Enzyme	Aktivierung	Tod
<ul style="list-style-type: none"><li>Das Insekt nimmt das Advion® Ameisen-Gel durch Fraß oder Kontakt auf.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Die Enzyme des Insekts modifizieren Indoxacarb</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Das resultierende Molekül ist der eigentliche Wirkstoff in seiner aktivsten Form.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Der Wirkstoff bindet an den Zielort und blockiert die Natriumkanäle des Insekts. Das Insekt wird gelähmt und stirbt.</li></ul>
			

# Indoxacarb - Wirkmechanismus

**Zielsystem: Nerven**

**Wirkweise: Spannungsabhängiger Natriumkanalblocker**

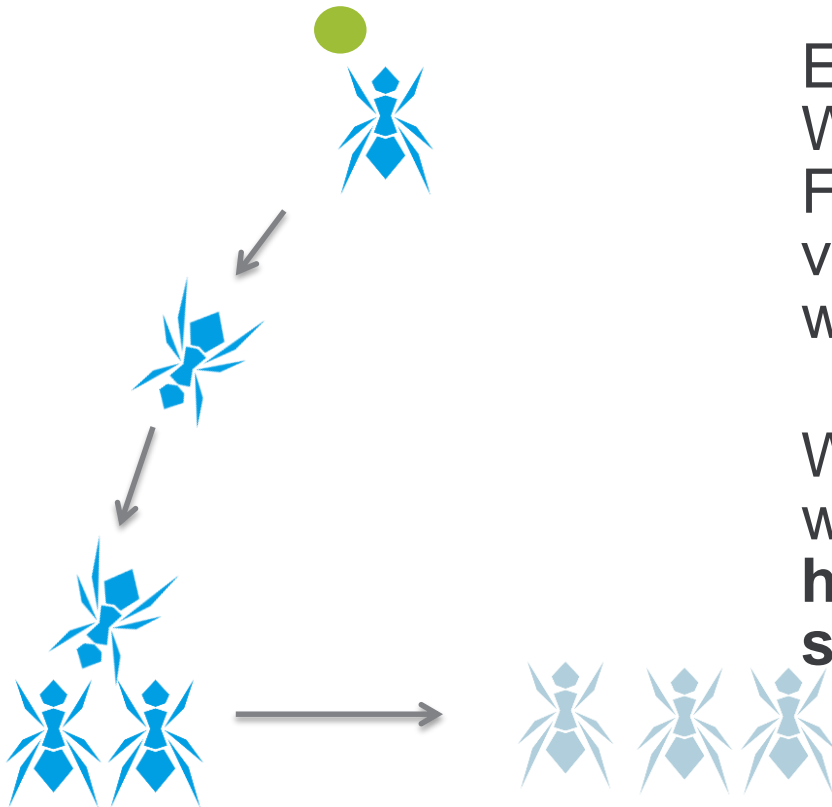
- ▶ Der Natriumkanal ist eine Pore in den Nervenzell-Membranen.
- ▶ Dieser ermöglicht durch selektive Permeabilität den Zufluss von Natriumionen in die Zelle.
- ▶ Die Bewegung von Natrium ist ein wichtiger Bestandteil der normalen Nervenimpulsübertragung.
- ▶ Oxadiazine wirken, indem sie den Natriumfluss in die Nervenzelle blockieren.
- ▶ Dies führt zu einem raschen Stillstand der Nahrungsaufnahme und letztendlich zur Lähmung und zum Tod des Insekts.



# VORTEILE DES HORIZONTALEN TRANSFERS



# Was ist ein horizontaler Transfer?



Es ist das Phänomen, bei dem Wirkstoffe, die in Ködern oder Flüssigkeitssprays enthalten sind, von einem Individuum zum anderen weitergegeben werden.

Wenn genug Insektizid verabreicht wird, kann es durch einen **horizontalen Transfer** zur **sekundären Tötung** kommen.

# Horizontale Übertragung und Trophallaxis



© Alex Wild

- ▶ Ameisen ernähren Mitglieder der Kolonie per Trophallaxis
  - Soziales Teilen von Nahrung
  - Dies ist auch eine Art der Kommunikation
- ▶ Durch Trophallaxis kann das Insektizid für eine erfolgreiche Bekämpfung auf die gesamte Kolonie übertragen werden
- ▶ Das Insektizid muss daher langsam wirken, damit es auf die gesamte Kolonie übertragen werden kann

# Ernährung der Ameisen - Bevorzugte Nahrungsmittel

## **Kohlenhydrate/Zucker**

Notwendig für energieaufwändige Tätigkeiten wie die aktive Futtersuche und Verteidigung der Kolonie.

Quelle = Honigtau

## **Lipide/Fette**

Notwendig für die Energiespeicherung, Vielfalt der physiologischen Geräte

Quelle = Insekten, Samen

## **Eiweiß**

Notwendig für die Fortpflanzung/Entwicklung von Eiern/Larven

Quelle = Insekten und andere Arthropoden

# Bevorzugte Nahrungsmittel nach Jahreszeit

## Frühling

- ▶ Fokussiert auf Reproduktion/Entwicklung der Kolonie
- ▶ Proteine und Lipide sind primäre Zielmoleküle für die Nahrungssuche.

## Sommer/Herbst

- ▶ Die Zahl der Arbeiterinnen ist deutlich gestiegen, daher besteht ein erhöhter Energiebedarf.
- ▶ Kohlenhydrate werden zum Hauptziel der Futtersuche

**Advion<sup>®</sup> Ameisen Gel ist auf verschiedene Nahrungsmittelpräferenzen abgestimmt.**

# Ameisenarten, die mit Advion® Ameisen Gel erfolgreich bekämpft werden

Kohlehydrate		Proteine	Öle
Argentinische Großkopf Schwarzkopf Maisfeld Verrückt Feld Honig Kleine Schwarze	Geruchsbildende Hausameise Riesenameise Pharaoameise Pyramidenameise Rote importierte Feuerameise Dieb Weißkopf	Großkopf Verrückt Pharao Rote importierte Feuerameise Dieb	Argentinische Harvester Kleine Schwarze Ameise Riesenameise Pharaoameise Pyramidenameise Rote importierte Feuerameise Dieb

**Advion® Ameisen Gel wurde so formuliert, dass es alle Nahrungsmittel-Präferenzen der Ameisen abdeckt.**



**Advion® Ameisen-Gel ist eine sehr  
schmackhafte Ködermatrix für  
Argentinische Ameisen...**



...und  
Schwarzkopfameisen



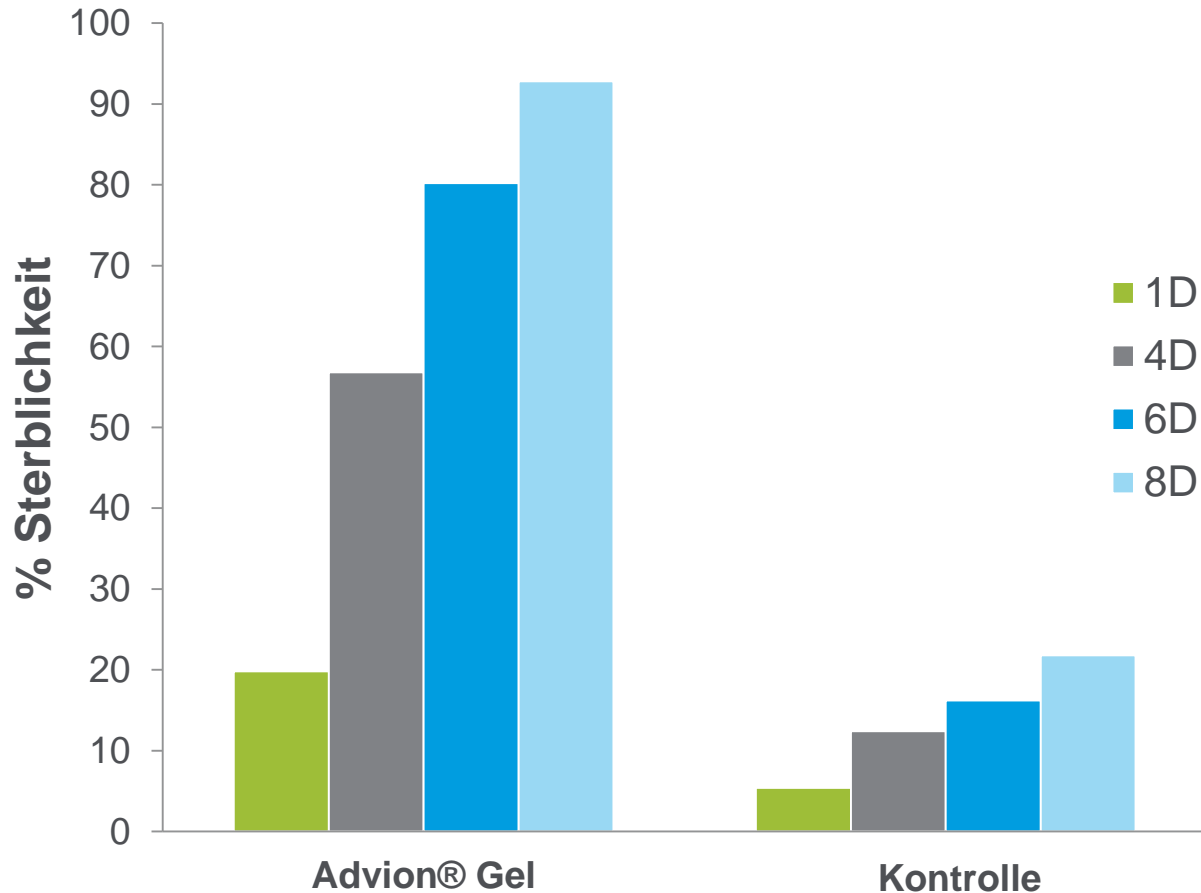
...und Riesenameisen





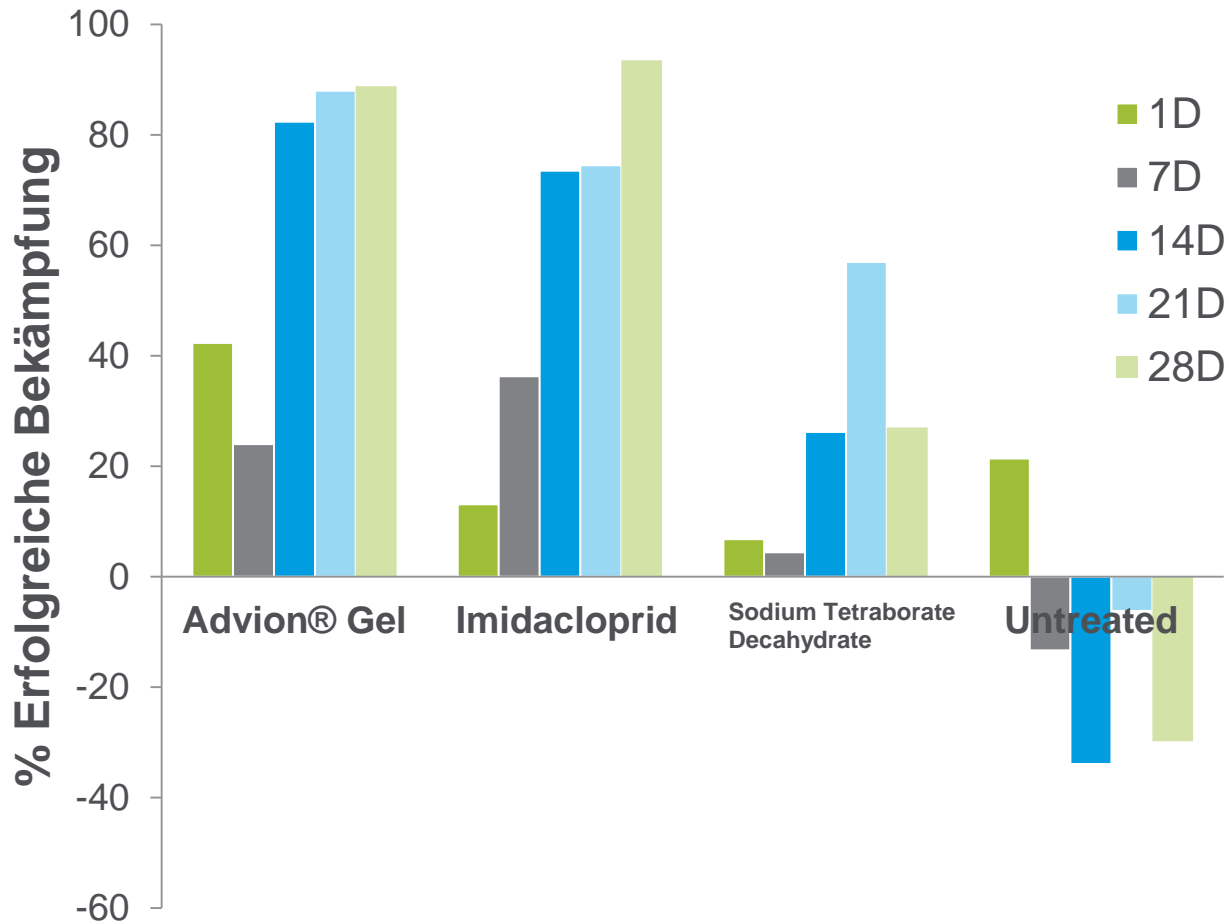
# WIRKSAMKEITS- STUDIEN

# Geruchsbildende Hausameisen: Studie zu Arbeiterinnen, VTU



PR068302\_Miller

# Gemeine Rasenameisen: Feldstudie



PR078119\_GBuc

# Advion® Ameisen Gel: Toxizitätsprofil

## Advion® Ameisen Gel

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Akute Toxizität bei oraler Aufnahme</li><li>▶ Akute dermale Toxizität</li><li>▶ Akute Toxizität bei Inhalation:</li><li>▶ Augenreizung</li><li>▶ Hautreizung</li><li>▶ Hautsensibilisierend</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>▶ &gt;5000 mg/kg</li><li>▶ &gt;5000 mg/kg</li><li>▶ k. A.</li><li>▶ Nicht reizend</li><li>▶ Nicht reizend</li><li>▶ Nicht sensibilisierend</li></ul> |
|---|--|

# Advion® Ameisen Gel: Wichtige Hinweise



- ▶ Innovative Bio-Aktivierungstechnologie
- ▶ Sehr schmackhaft und schnell verzehrt
- ▶ Bekämpfung der wichtigsten Ameisenarten
- ▶ Für Lebensmittelbetriebe zugelassen



PROFESSIONAL PEST MANAGEMENT

 **Advion® Ameisen**  
Gel

syngenta.

TM

# Rechtlicher Text

©2013 Syngenta. **Wichtiger Hinweis: Lesen und befolgen Sie bitte stets die Anweisungen auf dem Etikett, bevor Sie Produkte von Syngenta kaufen oder verwenden. Das Etikett enthält wichtige Verkaufsbedingungen, einschließlich Beschränkungen der Garantie und des Rechtsbehelfs.**

**Möglicherweise sind nicht alle Produkte in allen Staaten für den Verkauf oder den Gebrauch zugelassen.**

**Bitte erkundigen Sie sich vor dem Kauf bei Ihrem staatlichen oder lokalen Beratungsdienst, bevor Sie Syngenta-Produkte erwerben.**

Advion® und das Syngenta-Logo sind eingetragene Warenzeichen der Syngenta Group.

[www.syngentappm.com](http://www.syngentappm.com).