

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
17. Oktober 2019 (17.10.2019)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2019/197612 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation:

*A01N 25/00* (2006.01)      *A01P 5/00* (2006.01)  
*A01N 43/90* (2006.01)      *A01P 7/02* (2006.01)  
*A01N 43/34* (2006.01)      *A01P 7/04* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2019/059430

(22) Internationales Anmeldedatum:  
12. April 2019 (12.04.2019)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
18167174.4      13. April 2018 (13.04.2018)      EP

(71) Anmelder: **BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT** [DE/DE]; Alfred-Nobel-Str. 50, 40789 Monheim am Rhein (DE). **BAYER AKTIENGESELLSCHAFT** [DE/DE]; Kaiser-Wilhelm-Allee 1, 51373 Leverkusen (DE).

(72) Erfinder: **FISCHER, Reiner**; Nelly-Sachs-Str.23, 40789 Monheim (DE). **HAAS, Matthias**; Neukirchener Str. 26c, 42799 Leichlingen (DE). **PITTA, Leonardo**; Kocher Str. 10, 51371 Leverkusen (DE). **SCHRADER, Elke**; Linzer Strasse 9, 40789 Monheim (DE). **WECKWERT, Holger**; Krähwinkeler Weg 34, 42799 Leichlingen (DE). **RECKMANN, Udo**; Burgallee 21 a, 63454 Hanau (DE).

(74) Anwalt: **BIP PATENTS**; Alfred-Nobel-Str. 10, 40789 Monheim am Rhein NRW (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart):

ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

— hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)

Veröffentlicht:

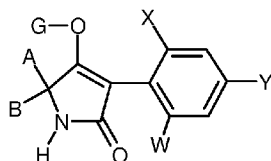
— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)



WO 2019/197612 A1

(54) Title: USE OF TETRAMIC ACID DERIVATIVES FOR CONTROLLING PESTS BY WATERING OR DROPLET APPLICATION

(54) Bezeichnung: VERWENDUNG VON TETRAMSÄUREDERIVATEN ZUR BEKÄMPFUNG VON TIERISCHEN SCHÄDLINGEN DURCH ANGIESSEN ODER TRÖPFCHENAPPLIKATION



(I)

(57) Abstract: Compounds of the formula (II), where A, B, G, W, X, Y and Z can have the meanings provided in the description, are well-suited for fighting animal pests such as insects and/or red spider mites by treating the ground/growth substrate by watering on the ground or droplet application or immersion application.

(57) Zusammenfassung: Verbindungen der Formel (I) in welcher A, B, G, W, X und Y die in der Beschreibung angegebenen Bedeutungen haben können, eignen sich gut zur Bekämpfung von tierischen Schädlingen wie Insekten und/oder Spinnmilben und/oder Nematoden durch Behandlung des Bodens / Wachstumssubstrats durch Angiessen oder Tröpfchenapplikation.

**Verwendung von Tetransäurederivaten zur Bekämpfung von tierischen Schädlingen durch Angiessen oder Tröpfchenapplikation**

Die vorliegende Erfindung betrifft die Verwendung von bestimmten Tetransäurederivaten zur Bekämpfung von tierischen Schädlingen wie Insekten und/oder Spinnmilben und/oder Nematoden durch Angiessen oder  
5 Tröpfchenapplikation.

NH-Tetransäurederivate als Pflanzenschutzmittel sind z. B. bekannt aus (EP-A-442 073) sowie 1H-Arylpyrrolidin-dion-Derivate aus (EP-A-456 063, EP-A-521 334, EP-A-596 298, EP-A-613 884, EP-A-613 885, WO 95/01 971, WO 95/26 954, WO 95/20 572, EP-A-0 668 267, WO 96/25 395, WO 96/35 664, WO 97/01 535, WO 97/02 243, WO 97/36 868, WO 97/43275, WO 98/05638, WO 98/06721, WO  
10 98/25928, WO 99/24437, WO 99/43649, WO 99/48869, WO 99/55673, WO 01/17972, WO 01/23354, WO 01/74770, WO 03/013249, WO 03/062244, WO 2004/007448, WO 2004/024 688, WO 04/065366, WO 04/080962, WO 04/111042, WO 05/044791, WO 05/044796, WO 05/048710, WO 05/049569, WO 05/066125, WO 05/092897, WO 06/000355, WO 06/029799, WO 06/056281, WO 06/056282, WO 06/089633, WO 07/048545, DEA 102 00505 9892, WO 07/073856, WO 07/096058, WO 07/121868, WO  
15 07/140881, WO 08/067873, WO 08/067910, WO 08/067911, WO 08/138551, WO 09/015801, WO09/039975, WO 09/049851, WO 09/115262, WO10/052161, WO 10/102758, WO10/066378, WO10/063570). Außerdem sind ketalsubstituierte 1-H-Arylpyrrolidin-2,4-dione aus WO 99/16748 und (spiro)-ketalsubstituierte N-Alkoxy-alkoxy-substituierte Aryl-pyrrolidindione aus JP-A-14 205 984 und Ito M. et al. Bioscience, Biotechnology and Biochemistry 67, 1230-1238, (2003) bekannt.

20 Weiterhin ist die Verwendung von bestimmten Tetransäurederivaten zur Bekämpfung von tierischen Schädlingen durch Angießen, Tröpfchenapplikation, Tauchapplikation oder Bodeninjektion z. B. aus WO 07/126691 bekannt. Für die aus der WO 07/126691 bekannten Verbindungen ist die Pflanzenverträglichkeit und/oder die insektizide Wirksamkeit jedoch nicht immer ausreichend. Darüber hinaus ist eine Blattlauswirkung nach hydroponischer Anwendung und Angießen z.B. aus WO 06/089633 bekannt  
25 geworden.

Überraschenderweise wurde nun gefunden, dass bestimmte Tetransäurederivate nicht nur gegen Blattläuse nach Angießen auf den Boden (in Fachkreisen als „Drenching“ bekannt) sondern auch gut zur Bekämpfung von andersartigen Insekten und/oder Spinnmilben und/oder Nematoden durch Angiessen auf den Boden (in Fachkreisen als „Drenching“ bekannt) insbesondere aber nach Tröpfchenapplikation auf den Boden (in  
30 Fachkreisen als „Drip application“ bekannt) geeignet sind.

Außerdem wurde gefunden, dass bestimmte Tetransäurederivate auch für eine Pflanzlochbehandlung, nach Eintauchen von Wurzelwerk, Knollen oder Zwiebeln (in Fachkreisen als „Dip application“ bekannt), durch hydroponische Systeme oder Bodeninjektion (in Fachkreisen als „Soil injection“ bekannt) geeignet sind.

Die vorliegende Erfindung betrifft demnach die Verwendung von Tetransäurederivaten zur Bekämpfung von tierischen Schädlingen wie Insekten und/oder Spinnmilben und/oder Nematoden durch Angiessen auf den Boden oder in Bewässerungssystemen als Tröpfchenapplikation auf den Boden. Die Verwendung von Tetransäuren zur Bekämpfung von Insekten und/oder Spinnmilben und/oder Nematoden kann auch als Tauchapplikation von Wurzelwerk, Knollen oder Zwiebeln oder durch Bodeninjektion erfolgen. Weiterhin betrifft die vorliegende Erfindung diese Anwendungsformen auf natürlichen (Erdreich) oder artifiziellen Substraten (z.B. Steinwolle, Glaswolle, Quarzsand, Kiesel, Blähton, Vermiculit) im Freiland oder in geschlossenen Systemen (z.B. Gewächshäuser oder unter Folien-Abdeckung); in einjährigen (z.B. Baumwolle, Sojabohnen, Tabak, Gemüse, Gewürzen, Zierpflanzen) oder mehrjährigen Kulturen (z.B. Zitruspflanzen, Obst, tropische Kulturen, Gewürzen, Nüsse, Wein, Koniferen und Zierpflanzen).

Ausgenommen von der Erfindung ist die Verwendung von speziellen Tetransäurederivaten zur Bekämpfung von *Myzus persicae* in Kohlgemüse sowie *Aphis gossypii* in Baumwolle durch Angiessen auf den Boden (WO 06/089633).

Unter dem Begriff „Boden“ wird sowohl natürliches Wachstumssubstrat (Erdreich; Bodenerde) als auch artifizielles Wachstumssubstrat (z.B. Steinwolle, Glaswolle, Quarzsand, Kiesel, Blähton, Vermiculit) verstanden.

Die nur allgemein beschriebenen zu schützenden Kulturen sind im Folgenden differenziert und näher spezifiziert. So versteht man hinsichtlich der Anwendung unter Gemüse z.B. Fruchtgemüse und Blütenstände als Gemüse, beispielsweise Paprika, Peperoni, Tomaten, Auberginen, Gurken, Kürbisse, Zucchini, Melonen, Kartoffeln, Bohnen wie z.B. Ackerbohnen, Carioca-Bohnen, Stangenbohnen, Buschbohnen; Erbsen, Artischocken, Mais;

aber auch Blattgemüse, beispielsweise Kopfsalat, Chicoreé, Endivien, Kressen, Rauken, Feldsalat, Eisbergsalat, Lauch, Spinat, Mangold;

weiterhin Knollen-, Wurzel- und Stengelgemüse, beispielsweise Sellerie, Rote Beete, Möhren, Radieschen, Meerrettich, Schwarzwurzeln, Spargel, Speiserüben, Palmsprossen, Bambussprossen, außerdem Zwiebelgemüse, beispielsweise Zwiebeln, Lauch, Fenchel, Knoblauch;

ferner Kohlgemüse, wie Blumenkohl, Broccoli, Kohlrabi, Rotkohl, Weißkohl, Grünkohl, Wirsing, Rosenkohl, Chinakohl;

außerdem Baumwolle, Soja und Tabak.

Hinsichtlich der Anwendung versteht man unter mehrjährigen Kulturen Zitrus, wie beispielsweise Orangen, Grapefruits, Mandarinen, Zitronen, Limetten, Bitterorangen, Kumquats, Satsumas;

aber auch Kernobst, wie beispielsweise Äpfel, Birnen und Quitten und Steinobst, wie beispielsweise  
5 Pfirsiche, Nektarinen, Kirschen, Pflaumen, Zwetschgen, Aprikosen;

weiterhin Wein, Hopfen, Oliven, Tee und tropische Kulturen, wie beispielsweise Mangos, Papayas, Feigen, Ananas, Datteln, Bananen, Durians (Stinkfrüchte), Kakis, Kokosnüsse, Kakao, Kaffee, Avocados, Litschies, Maracujas, Guaven,

außerdem Mandeln und Nüsse wie beispielsweise Haselnüsse, Walnüsse, Pistazien, Cashewnüsse,  
10 Paranüsse, Pekannüsse, Butternüsse, Kastanien, Hickorynüsse, Macadamiannüsse, Erdnüsse,

darüber hinaus auch Beerenfrüchte wie beispielsweise Johannisbeeren, Stachelbeeren, Himbeeren, Brombeeren, Heidelbeeren, Erdbeeren, Preiselbeeren, Kiwis, Cranberries.

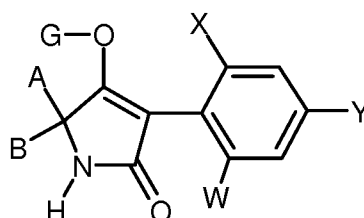
Hinsichtlich der Anwendung versteht man unter Zierpflanzen ein- und mehrjährige Pflanzen, z.B. Schnittblumen wie beispielsweise Rosen, Nelken, Gerbera, Lilien, Margeriten, Chrysanthemen, Tulpen,  
15 Narzissen, Anemonen, Mohn, Amyrillis, Dahlien, Azaleen, Malven,

aber auch z.B. Beetpflanzen, Topfpflanzen und Stauden, wie beispielsweise Rosen, Tagetes, Stiefmütterchen, Geranien, Fuchsien, Hibiscus, Chrysanthemen, Fleißige Lieschen, Alpenveilchen, Ursambarveilchen, Sonnenblumen, Begonien,

ferner z.B. Sträucher und Koniferen wie beispielsweise Ficus, Rhododendron, Fichten, Tannen, Kiefern,  
20 Eiben, Wacholder, Pinien, Oleander.

Hinsichtlich der Anwendung versteht man unter Gewürzen ein- und mehrjährige Pflanzen wie beispielsweise Anis, Chilli, Paprika, Pfeffer, Vanille, Majoran, Thymian, Gewürznelken, Wacholderbeeren, Zimt, Estragon, Koriander, Safran, Ingwer.

Bei den Tetramsäurederivaten handelt es sich bevorzugt um Verbindungen der Formel (I)



(I)

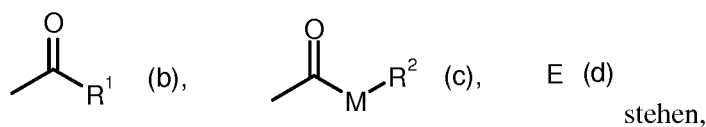
in welcher

W und Y unabhängig voneinander für Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, Chlor, Brom, Jod oder Fluor stehen,

X für C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy, Chlor, Brom oder Jod steht,

5 A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, für C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-Cycloalkyl stehen, welches durch eine gegebenenfalls durch C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy-C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>-alkyl-substituierte Alkylen-dioxy-Gruppe substituiert ist, die mit dem Kohlenstoffatom, an das sie gebunden ist, ein 5-Ring- oder 6-Ringketal bildet,

G für Wasserstoff (a) oder für eine der Gruppen



10 in welchen

E für ein Metallion oder ein Ammoniumion steht,

M für Sauerstoff oder Schwefel steht,

R<sup>1</sup> für geradkettiges oder verzweigtes C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-Alkyl steht,

R<sup>2</sup> für geradkettiges oder verzweigtes C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-Alkyl steht.

15 Besonders bevorzugt einsetzbar sind Tetramsäurederivate der oben genannten Formel (I), in welcher die Reste die folgende Bedeutung haben:

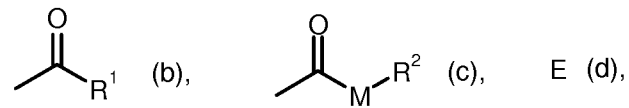
W steht besonders bevorzugt für Methyl,

X steht besonders bevorzugt für Chlor oder Methyl, (besonders bevorzugt für Methyl),

Y steht besonders bevorzugt für Chlor, Brom oder Methyl,

20 A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, stehen besonders bevorzugt für gesättigtes C<sub>6</sub>-Cycloalkyl, welches mit einer Alkylen-dioxy-Gruppe substituiert ist, die mit dem Kohlenstoffatom, an das sie gebunden ist, ein 5-Ring- oder 6-Ringketal bildet,

G steht besonders bevorzugt für Wasserstoff (a) oder für eine der Gruppen



in welchen

M für Sauerstoff steht,

5 E für ein Metallionenäquivalent oder ein Ammoniumion steht, (hervorgehoben für Natrium oder Kalium)

R<sup>1</sup> steht besonders bevorzugt für geradkettiges oder verzweigtes C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl,

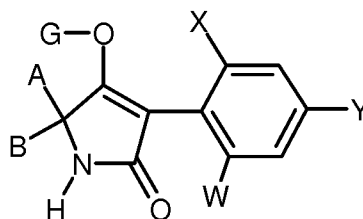
R<sup>2</sup> steht besonders bevorzugt für geradkettiges oder verzweigtes C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl.

Hervorgehoben bevorzugt einsetzbar sind Tetramsäurederivate der oben genannten Formel (I) mit G =  
10 Wasserstoff (a).

Ebenfalls hervorgehoben bevorzugt einsetzbar sind Tetramsäurederivate der oben genannten Formel (I) mit G = E (d).

Gegebenenfalls substituierte Reste können, sofern nichts anderes angegeben ist, einfach oder mehrfach substituiert sein, wobei bei Mehrfachsubstitutionen die Substituenten gleich oder verschieden sein können.

15 Insbesondere bevorzugt einsetzbar sind Tetramsäurederivate der oben genannten Formel (I), in welcher die Reste die folgende Bedeutung haben:



Bsp.-Nr.	W	X	Y	A	B	G	bekannt aus WO 06/089633; Bsp.-Nr.
I-1	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	$\begin{array}{c} \text{-(CH}_2\text{)}_2\text{-C-(CH}_2\text{)}_2\text{-} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{O-(CH}_2\text{)}_2\text{-O} \end{array}$		H	I-1-a-2
I-2	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	Cl	$\begin{array}{c} \text{-(CH}_2\text{)}_2\text{-C-(CH}_2\text{)}_2\text{-} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{O-(CH}_2\text{)}_2\text{-O} \end{array}$		H	I-1-a-4
I-3	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	Br	$\begin{array}{c} \text{-(CH}_2\text{)}_2\text{-C-(CH}_2\text{)}_2\text{-} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{O-(CH}_2\text{)}_2\text{-O} \end{array}$		H	I-1-a-26
I-4	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	$\begin{array}{c} \text{-(CH}_2\text{)}_2\text{-C-(CH}_2\text{)}_2\text{-} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{O-(CH}_2\text{)}_3\text{-O} \end{array}$		H	I-1-a-18
I-5	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	Cl	$\begin{array}{c} \text{-(CH}_2\text{)}_2\text{-C-(CH}_2\text{)}_2\text{-} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{O-(CH}_2\text{)}_3\text{-O} \end{array}$		H	I-1-a-14
I-6	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	Br	$\begin{array}{c} \text{-(CH}_2\text{)}_2\text{-C-(CH}_2\text{)}_2\text{-} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{O-(CH}_2\text{)}_3\text{-O} \end{array}$		H	I-1-a-19

Die erfindungsgemäße Anwendung der Tetramsäurederivate kann allein, aber auch in Kombination mit anderen Insektiziden und/oder akariziden Wirkstoffen und/oder Nematiziden erfolgen.

## 5 Verfahren und Verwendungen

Die Erfindung betrifft die Verwendung der Verbindungen der Formel (I) als Schädlingsbekämpfungsmittel, insbesondere als Pflanzenschutzmittel durch Angiessen, Tröpfchenapplikation, Pflanzlochbehandlung, Tauchapplikation oder Bodeninjektion.

Im Rahmen der vorliegenden Anmeldung umfasst der Begriff Schädlingsbekämpfungsmittel immer auch den Begriff Pflanzenschutzmittel.

Die Verbindungen der Formel (I) eignen sich bei guter Pflanzenverträglichkeit, günstiger Warmblüttoxizität und guter Umweltverträglichkeit zum Schutz von Pflanzen und Pflanzenorganen zur Steigerung der Ernteerträge, Verbesserung der Qualität des Erntegutes und zur Bekämpfung von tierischen Schädlingen, insbesondere Insekten, Spinnentieren und Nematoden, die in der Landwirtschaft, im Gartenbau, in Forsten und in Gärten und Freizeiteinrichtungen vorkommen. Sie können vorzugsweise als Schädlingsbekämpfungsmittel eingesetzt werden. Sie sind gegen normal sensible und resistente Arten sowie gegen alle oder einzelne Entwicklungsstadien wirksam. Zu den oben erwähnten Schädlingen gehören:

- 10 Schädlinge aus dem Stamm der Arthropoda, insbesondere aus der Klasse der Arachnida z. B. *Acarus* spp., z. B. *Acarus siro*, *Aceria kuko*, *Aceria sheldoni*, *Aculops* spp., *Aculus* spp., z. B. *Aculus fockeui*, *Aculus schlechtendali*, *Amblyomma* spp., *Amphitetranychus viennensis*, *Argas* spp., *Boophilus* spp., *Brevipalpus* spp., z. B. *Brevipalpus phoenicis*, *Bryobia graminum*, *Bryobia praetiosa*, *Centruroides* spp., *Chorioptes* spp., *Dermanyssus gallinae*, *Dermatophagoides pteronyssinus*, *Dermatophagoides farinae*, *Dermacentor* spp.,
- 15 *Eotetranychus* spp., z. B. *Eotetranychus hickoriae*, *Epitrimerus pyri*, *Eutetranychus* spp., z. B. *Eutetranychus banksi*, *Eriophyes* spp., z. B. *Eriophyes pyri*, *Glycyphagus domesticus*, *Halotydeus destructor*, *Hemitarsonemus* spp., z. B. *Hemitarsonemus latus* (=Polyphagotarsonemus latus), *Hyalomma* spp., *Ixodes* spp., *Latroectus* spp., *Loxosceles* spp., *Neutrombicula autumnalis*, *Nuphessa* spp., *Oligonychus* spp., z. B. *Oligonychus coffeae*, *Oligonychus coniferarum*, *Oligonychus ilicis*, *Oligonychus indicus*, *Oligonychus mangiferus*, *Oligonychus pratensis*, *Oligonychus punicae*, *Oligonychus yothersi*, *Ornithodoros* spp.,
- 20 *Ornithonyssus* spp., *Panonychus* spp., z. B. *Panonychus citri* (=Metatetranychus citri), *Panonychus ulmi* (=Metatetranychus ulmi), *Phyllocoptruta oleivora*, *Platytetranychus multidigituli*, *Polyphagotarsonemus latus*, *Psoroptes* spp., *Rhipicephalus* spp., *Rhizoglyphus* spp., *Sarcoptes* spp., *Scorpio maurus*, *Steneotarsonemus* spp., *Steneotarsonemus spinki*, *Tarsonemus* spp., z. B. *Tarsonemus confusus*,
- 25 *Tarsonemus pallidus*, *Tetranychus* spp., z. B. *Tetranychus canadensis*, *Tetranychus cinnabarinus*, *Tetranychus turkestanii*, *Tetranychus urticae*, *Trombicula alfreddugesi*, *Vaejovis* spp., *Vasates lycopersici*;

- aus der Ordnung der Coleoptera z. B. *Acalymma vittatum*, *Acanthoscelides obtectus*, *Adoretus* spp., *Aethina tumida*, *Agelastica alni*, *Agrilus* spp., z. B. *Agrilus planipennis*, *Agrilus coxalis*, *Agrilus bilineatus*, *Agrilus anxius*, *Agriotes* spp., z. B. *Agriotes linneatus*, *Agriotes mancus*, *Alphitobius diaperinus*, *Amphimallon solstitialis*, *Anobium punctatum*, *Anoplophora* spp., z. B. *Anoplophora glabripennis*, *Anthonomus* spp., z. B. *Anthonomus grandis*, *Anthrenus* spp., *Apion* spp., *Apogonia* spp., *Atomaria* spp., z. B. *Atomaria linearis*, *Attagenus* spp., *Baris caerulescens*, *Bruchidius obtectus*, *Bruchus* spp., z. B. *Bruchus pisorum*, *Bruchus rufimanus*, *Cassida* spp., *Cerotoma trifurcata*, *Ceutorrhynchus* spp., z. B. *Ceutorrhynchus assimilis*, *Ceutorrhynchus quadridens*, *Ceutorrhynchus rapae*, *Chaetocnema* spp., z. B. *Chaetocnema confinis*,
- 30

Chaetocnema denticulata, Chaetocnema ectypa, Cleonus mendicus, Conoderus spp., Cosmopolites spp., z. B. Cosmopolites sordidus, Costelytra zealandica, Ctenicera spp., Curculio spp., z. B. Curculio caryae, Curculio caryatrypes, Curculio obtusus, Curculio sayi, Cryptolestes ferrugineus, Cryptolestes pusillus, Cryptorhynchus lapathi, Cryptorhynchus mangiferae, Cyndrocopturus spp., Cyndrocopturus adpersus,

5 Cyndrocopturus furnissi, Dendroctonus spp., z. B. Dendroctonus ponderosae, Dermestes spp., Diabrotica spp., z. B. Diabrotica balteata, Diabrotica barberi, Diabrotica undecimpunctata howardi, Diabrotica undecimpunctata undecimpunctata, Diabrotica virgifera virgifera, Diabrotica virgifera zae, Dichocrocis spp., Dieladispa armigera, Diloboderus spp., Epicaerus spp., Epilachna spp., z. B. Epilachna borealis, Epilachna varivestis, Epitrix spp., z. B. Epitrix cucumeris, Epitrix fuscata, Epitrix hirtipennis, Epitrix

10 subcrinita, Epitrix tuberis, Faustinus spp., Gibbium psylloides, Gnathocerus cornutus, Hellula undalis, Heteronychus arator, Heteronyx spp., Hylamorpha elegans, Hylotrupes bajulus, Hypera postica, Hypomeces squamosus, Hypothenemus spp., z. B. Hypothenemus hampei, Hypothenemus obscurus, Hypothenemus pubescens, Lachnosterna consanguinea, Lasioderma serricorne, Latheticus oryzae, Lathridius spp., Lema spp., Leptinotarsa decemlineata, Leucoptera spp., z. B. Leucoptera coffeella, Limonius ectypus,

15 Lissorhoptrus oryzophilus, Lissorhoptrus (=Hyperodes) spp., Lixus spp., Luperodes spp., Luperomorpha xanthodera, Lyctus spp., Megacyllene spp., z. B. Megacyllene robiniae, Megascelis spp., Melanotus spp., z. B. Melanotus longulus oregonensis, Meligethes aeneus, Melolontha spp., z. B. Melolontha melolontha, Migdolus spp., Monochamus spp., Naupactus xanthographus, Necrobia spp., Neogalerucella spp., Niptus hololeucus, Oryctes rhinoceros, Oryzaephilus surinamensis, Oryzaphagus oryzae, Otiorhynchus spp., z. B.

20 Otiorhynchus cribricollis, Otiorhynchus ligustici, Otiorhynchus ovatus, Otiorhynchus rugosostriatus, Otiorhynchus sulcatus, Oulema spp., z. B. Oulema melanopus, Oulema oryzae, Oxycetonia jucunda, Phaedon cochleariae, Phyllophaga spp., Phyllophaga helleri, Phyllotreta spp., z. B. Phyllotreta armoraciae, Phyllotreta pusilla, Phyllotreta ramosa, Phyllotreta striolata, Popillia japonica, Premnotrypes spp., Prosthephanus truncatus, Psylliodes spp., z. B. Psylliodes affinis, Psylliodes chrysocephala, Psylliodes

25 punctulata, Ptinus spp., Rhizobius ventralis, Rhizophora dominica, Rhynchophorus spp., Rhynchophorus ferrugineus, Rhynchophorus palmarum, Scolytus spp., z. B. Scolytus multistriatus, Sinoxylon perforans, Sitophilus spp., z. B. Sitophilus granarius, Sitophilus linearis, Sitophilus oryzae, Sitophilus zeamais, Sphenophorus spp., Stegobium paniceum, Sternechus spp., z. B. Sternechus paludatus, Symphyletes spp., Tanyemecus spp., z. B. Tanyemecus dilaticollis, Tanyemecus indicus, Tanyemecus palliatus, Tenebrio molitor,

30 Tenebrioides mauretanicus, Tribolium spp., z. B. Tribolium audax, Tribolium castaneum, Tribolium confusum, Trogoderma spp., Tychius spp., Xylotrechus spp., Zabrus spp., z. B. Zabrus tenebrioides;

aus der Ordnung der Diptera z. B. Aedes spp., z. B. Aedes aegypti, Aedes albopictus, Aedes sticticus, Aedes vexans, Agromyza spp., z. B. Agromyza frontella, Agromyza parvicornis, Anastrepha spp., Anopheles spp., z. B. Anopheles quadrimaculatus, Anopheles gambiae, Asphondylia spp., Bactrocera spp., z. B. Bactrocera

35 cucurbitae, Bactrocera dorsalis, Bactrocera oleae, Bibio hortulanus, Calliphora erythrocephala, Calliphora

vicina, *Ceratitis capitata*, *Chironomus* spp., *Chrysomya* spp., *Chrysops* spp., *Chrysozona pluvialis*, *Cochliomya* spp., *Contarinia* spp., z. B. *Contarinia johnsoni*, *Contarinia nasturtii*, *Contarinia pyrivora*, *Contarinia schulzi*, *Contarinia sorghicola*, *Contarinia tritici*, *Cordylobia anthropophaga*, *Cricotopus sylvestris*, *Culex* spp., z. B. *Culex pipiens*, *Culex quinquefasciatus*, *Culicoides* spp., *Culiseta* spp., *Cuterebra* spp., *Dacus oleae*, *Dasineura* spp., z. B. *Dasineura brassicae*, *Delia* spp., z. B. *Delia antiqua*, *Delia coarctata*,  
 5 *Delia florilega*, *Delia platura*, *Delia radicum*, *Dermatobia hominis*, *Drosophila* spp., z. B. *Drosophila melanogaster*, *Drosophila suzukii*, *Echinocnemus* spp., *Euleia heraclei*, *Fannia* spp., *Gasterophilus* spp., *Glossina* spp., *Haematopota* spp., *Hydrellia* spp., *Hydrellia griseola*, *Hylemya* spp., *Hippobosca* spp., *Hypoderma* spp., *Liriomyza* spp., z. B. *Liriomyza brassicae*, *Liriomyza huidobrensis*, *Liriomyza sativae*,  
 10 *Lucilia* spp., z. B. *Lucilia cuprina*, *Lutzomyia* spp., *Mansonia* spp., *Musca* spp., z. B. *Musca domestica*, *Musca domestica vicina*, *Oestrus* spp., *Oscinella frit*, *Paratanytarsus* spp., *Paralauterborniella subcincta*, *Pegomya* oder *Pegomyia* spp., z. B. *Pegomya betae*, *Pegomya hyoscyami*, *Pegomya rubivora*, *Phlebotomus* spp., *Phorbia* spp., *Phormia* spp., *Piophilina casei*, *Platyparea poeciloptera*, *Prodiplosis* spp., *Psila rosae*, *Rhagoletis* spp., z. B. *Rhagoletis cingulata*, *Rhagoletis completa*, *Rhagoletis fausta*, *Rhagoletis indifferens*,  
 15 *Rhagoletis mendax*, *Rhagoletis pomonella*, *Sarcophaga* spp., *Simulium* spp., z. B. *Simulium meridionale*, *Stomoxys* spp., *Tabanus* spp., *Tetanops* spp., *Tipula* spp., z. B. *Tipula paludosa*, *Tipula simplex*, *Toxotrypana curvicauda*;

aus der Ordnung der Hemiptera z. B. *Acizzia acaciaebaileyanae*, *Acizzia dodonaeae*, *Acizzia uncatoides*, *Acrida turrata*, *Acyrtosiphon* spp., z. B. *Acyrtosiphon pisum*, *Acrogonia* spp., *Aeneolamia* spp.,  
 20 *Agonoscena* spp., *Aleurocanthus* spp., *Aleyrodes proletella*, *Aleurolobus barodensis*, *Aleurothrixus floccosus*, *Allocaridara malayensis*, *Amrasca* spp., z. B. *Amrasca bigutulla*, *Amrasca devastans*, *Anuraphis cardui*, *Aonidiella* spp., z. B. *Aonidiella aurantii*, *Aonidiella citrina*, *Aonidiella inornata*, *Aphanostigma piri*, *Aphis* spp., z. B. *Aphis citricola*, *Aphis craccivora*, *Aphis fabae*, *Aphis forbesi*, *Aphis glycines*, *Aphis gossypii*, *Aphis hederiae*, *Aphis illinoisensis*, *Aphis middletoni*, *Aphis nasturtii*, *Aphis nerii*, *Aphis pomi*,  
 25 *Aphis spiraeicola*, *Aphis viburniphila*, *Arboridia apicalis*, *Arytainilla* spp., *Aspidiella* spp., *Aspidiotus* spp., z. B. *Aspidiotus nerii*, *Atanus* spp., *Aulacorthum solani*, *Bemisia tabaci*, *Blastopsylla occidentalis*, *Boreioglycaspis melaleucae*, *Brachycaudus helichrysi*, *Brachycolus* spp., *Brevicoryne brassicae*, *Cacopsylla* spp., z. B. *Cacopsylla pyricola*, *Calligypona marginata*, *Capulinia* spp., *Carneocephala fulgida*, *Ceratovacuna lanigera*, *Cercopidae*, *Ceroplastes* spp., *Chaetosiphon fragaefolii*, *Chionaspis tegalensis*,  
 30 *Chlorita onukii*, *Chondracris rosea*, *Chromaphis juglandicola*, *Chrysomphalus aonidum*, *Chrysomphalus ficus*, *Cicadulina mbila*, *Coccomytilus halli*, *Coccus* spp., z. B. *Coccus hesperidum*, *Coccus longulus*, *Coccus pseudomagnoliarum*, *Coccus viridis*, *Cryptomyzus ribis*, *Cryptoneossa* spp., *Ctenarytaina* spp., *Dalbulus* spp., *Dialeurodes chittendeni*, *Dialeurodes citri*, *Diaphorina citri*, *Diaspis* spp., *Diuraphis* spp., *Doralis* spp., *Drosicha* spp., *Dysaphis* spp., z. B. *Dysaphis apiifolia*, *Dysaphis plantaginea*, *Dysaphis tulipae*,  
 35 *Dysmicoccus* spp., *Empoasca* spp., z. B. *Empoasca abrupta*, *Empoasca fabae*, *Empoasca maligna*, *Empoasca*

solana, *Empoasca stevensi*, *Eriosoma* spp., z. B. *Eriosoma americanum*, *Eriosoma lanigerum*, *Eriosoma pyricola*, *Erythroneura* spp., *Eucalyptolyma* spp., *Euphyllura* spp., *Euscelis bilobatus*, *Ferrisia* spp., *Fiorinia* spp., *Furcaspis oceanica*, *Geococcus coffeae*, *Glycaspis* spp., *Heteropsylla cubana*, *Heteropsylla spinulosa*, *Homalodisca coagulata*, *Hyalopterus arundinis*, *Hyalopterus pruni*, *Icerya* spp., z. B. *Icerya purchasi*,  
5 *Idiocerus* spp., *Idioscopus* spp., *Laodelphax striatellus*, *Lecanium* spp., z. B. *Lecanium corni* (= *Parthenolecanium corni*), *Lepidosaphes* spp., z. B. *Lepidosaphes ulmi*, *Lipaphis erysimi*, *Lopholeucaspis japonica*, *Lycorma delicatula*, *Macrosiphum* spp., z. B. *Macrosiphum euphorbiae*, *Macrosiphum lili*, *Macrosiphum rosae*, *Macrosteles facifrons*, *Mahanarva* spp., *Melanaphis sacchari*, *Metcalfiella* spp., *Metcalfa pruinosa*, *Metopolophium dirhodum*, *Monellia costalis*, *Monelliopsis pecanis*, *Myzus* spp., z. B.  
10 *Myzus ascalonicus*, *Myzus cerasi*, *Myzus ligustri*, *Myzus ornatus*, *Myzus persicae*, *Myzus nicotianae*, *Nasonovia ribisnigri*, *Neomaskellia* spp., *Nephotettix* spp., z. B. *Nephotettix cincticeps*, *Nephotettix nigropictus*, *Nettigoniclla spectra*, *Nilaparvata lugens*, *Oncometopia* spp., *Orthezia praelonga*, *Oxya chinensis*, *Pachypsylla* spp., *Parabemisia myricae*, *Paratrioza* spp., z. B. *Paratrioza cockerelli*, *Parlatoria* spp., *Pemphigus* spp., z. B. *Pemphigus bursarius*, *Pemphigus populivenae*, *Peregrinus maidis*, *Perkinsiella*  
15 spp., *Phenacoccus* spp., z. B. *Phenacoccus madeirensis*, *Phloeomyzus passerinii*, *Phorodon humuli*, *Phylloxera* spp., z. B. *Phylloxera devastatrix*, *Phylloxera notabilis*, *Pinnaspis aspidistrae*, *Planococcus* spp., z. B. *Planococcus citri*, *Prosopidopsylla flava*, *Protopulvinaria pyriformis*, *Pseudaulacaspis pentagona*, *Pseudococcus* spp., z. B. *Pseudococcus calceolariae*, *Pseudococcus comstocki*, *Pseudococcus longispinus*, *Pseudococcus maritimus*, *Pseudococcus viburni*, *Psylloopsis* spp., *Psylla* spp., z. B. *Psylla buxi*, *Psylla mali*,  
20 *Psylla pyri*, *Pteromalus* spp., *Pulvinaria* spp., *Pyrilla* spp., *Quadraspidotus* spp., z. B. *Quadraspidotus juglansregiae*, *Quadraspidotus ostreaeformis*, *Quadraspidotus perniciosus*, *Quesada gigas*, *Rastrococcus* spp., *Rhopalosiphum* spp., z. B. *Rhopalosiphum maidis*, *Rhopalosiphum oxyacanthae*, *Rhopalosiphum padi*, *Rhopalosiphum rufiabdominale*, *Saissetia* spp., z. B. *Saissetia coffeae*, *Saissetia miranda*, *Saissetia neglecta*, *Saissetia oleae*, *Scaphoideus titanus*, *Schizaphis graminum*, *Selenaspidus articulatus*, *Sipha flava*, *Sitobion*  
25 *avenae*, *Sogata* spp., *Sogatella furcifera*, *Sogatodes* spp., *Stictocephala festina*, *Siphoninus phillyreae*, *Tenalaphara malayensis*, *Tetragonocephala* spp., *Tinocallis caryaefoliae*, *Tomaspis* spp., *Toxoptera* spp., z. B. *Toxoptera aurantii*, *Toxoptera citricidus*, *Trialeurodes vaporariorum*, *Trioza* spp., z. B. *Trioza diospyri*, *Typhlocyba* spp., *Unaspis* spp., *Viteus vitifolii*, *Zygina* spp.;

aus der Unterordnung der Heteroptera z. B. *Aelia* spp., *Anasa tristis*, *Antestiopsis* spp., *Boisea* spp., *Blissus*  
30 spp., *Calocoris* spp., *Campylomma livida*, *Cavelerius* spp., *Cimex* spp., z. B. *Cimex adjunctus*, *Cimex hemipterus*, *Cimex lectularius*, *Cimex pilosellus*, *Collaria* spp., *Creontiades dilutus*, *Dasynus piperis*, *Dichelops furcatus*, *Diconocoris hewetti*, *Dysdercus* spp., *Euschistus* spp., z. B. *Euschistus heros*, *Euschistus servus*, *Euschistus tristigma*, *Euschistus variolarius*, *Eurydema* spp., *Eurygaster* spp., *Halyomorpha halys*, *Heliopeltis* spp., *Horcias nobilellus*, *Leptocorisa* spp., *Leptocorisa varicornis*, *Leptoglossus occidentalis*,  
35 *Leptoglossus phyllopus*, *Lygocoris* spp., z. B. *Lygocoris pabulinus*, *Lygus* spp., z. B. *Lygus elisus*, *Lygus*

hesperus, *Lygus lineolaris*, *Macropes excavatus*, *Megacopta cribraria*, Miridae, *Monalonion atratum*, *Nezara* spp., z. B. *Nezara viridula*, *Nysius* spp., *Oebalus* spp., Pentomidae, *Piesma quadrata*, *Piezodorus* spp., z. B. *Piezodorus guildinii*, *Psallus* spp., *Pseudacysta perseae*, *Rhodnius* spp., *Sahlbergella singularis*, *Scaptocoris castanea*, *Scotinophora* spp., *Stephanitis nashi*, *Tibraca* spp., *Triatoma* spp.;

5 aus der Ordnung der Hymenoptera z. B. *Acromyrmex* spp., *Athalia* spp., z. B. *Athalia rosae*, *Atta* spp., *Camponotus* spp., *Dolichovespula* spp., *Diprion* spp., z. B. *Diprion similis*, *Hoplocampa* spp., z. B. *Hoplocampa cookei*, *Hoplocampa testudinea*, *Lasius* spp., *Linepithema (Iridiomyrmex) humile*, *Monomorium pharaonis*, *Paratrechina* spp., *Paravespula* spp., *Plagiolepis* spp., *Sirex* spp., z. B. *Sirex noctilio*, *Solenopsis invicta*, *Tapinoma* spp., *Technomyrmex albipes*, *Urocerus* spp., *Vespa* spp., z. B. *Vespa crabro*, *Wasmannia auropunctata*, *Xeris* spp.;

aus der Ordnung der Isopoda z. B. *Armadillidium vulgare*, *Oniscus asellus*, *Porcellio scaber*;

aus der Ordnung der Isoptera z. B. *Coptotermes* spp., z. B. *Coptotermes formosanus*, *Cornitermes cumulans*, *Cryptotermes* spp., *Incisitermes* spp., *Kaloterme*s spp., *Microtermes obesi*, *Nasutitermis* spp., *Odontotermes* spp., *Porotermes* spp., *Reticulitermes* spp., z. B. *Reticulitermes flavipes*, *Reticulitermes hesperus*;

15 aus der Ordnung der Lepidoptera z. B. *Achroia grisella*, *Acronicta major*, *Adoxophyes* spp., z. B. *Adoxophyes orana*, *Aedia leucomelas*, *Agrotis* spp., z. B. *Agrotis segetum*, *Agrotis ipsilon*, *Alabama* spp., z. B. *Alabama argillacea*, *Amyelois transitella*, *Anarsia* spp., *Anticarsia* spp., z. B. *Anticarsia gemmatalis*, *Argyroploce* spp., *Autographa* spp., *Barathra brassicae*, *Blastodacna atra*, *Borbo cinnara*, *Bucculatrix thurberiella*, *Bupalus piniarius*, *Busseola* spp., *Cacoecia* spp., *Caloptilia theivora*, *Capua reticulana*,  
 20 *Carpocapsa pomonella*, *Carposina niponensis*, *Cheimatobia brumata*, *Chilo* spp., z. B. *Chilo plejadellus*, *Chilo suppressalis*, *Choreutis pariana*, *Choristoneura* spp., *Chrysodeixis chalcites*, *Clysia ambiguella*, *Cnaphalocerus* spp., *Cnaphalocrocis medinalis*, *Cnephasia* spp., *Conopomorpha* spp., *Conotrachelus* spp., *Copitarsia* spp., *Cydia* spp., z. B. *Cydia nigricana*, *Cydia pomonella*, *Dalaca noctuides*, *Diaphania* spp., *Diparopsis* spp., *Diatraea saccharalis*, *Dioryctria* spp., z. B. *Dioryctria zimmermani*, *Earias* spp.,  
 25 *Ecdytolopa aurantium*, *Elasmopalpus lignosellus*, *Eldana saccharina*, *Ephestia* spp., z. B. *Ephestia elutella*, *Ephestia kuehniella*, *Epinotia* spp., *Epiphyas postvittana*, *Erannis* spp., *Erschoviella musculana*, *Etiella* spp., *Eudocima* spp., *Eulia* spp., *Eupoecilia ambiguella*, *Euproctis* spp., z. B. *Euproctis chrysorrhoea*, *Euxoa* spp., *Feltia* spp., *Galleria mellonella*, *Gracillaria* spp., *Grapholita* spp., z. B. *Grapholita molesta*, *Grapholita prunivora*, *Hedylepta* spp., *Helicoverpa* spp., z. B. *Helicoverpa armigera*, *Helicoverpa zea*, *Heliiothis* spp., z.  
 30 B. *Heliiothis virescens*, *Hofmannophila pseudospretella*, *Homoeosoma* spp., *Homona* spp., *Hyponomeuta padella*, *Kakivoria flavofasciata*, *Lampides* spp., *Laphygma* spp., *Laspeyresia molesta*, *Leucinodes orbonalis*, *Leucoptera* spp., z. B. *Leucoptera coffeella*, *Lithocolletis* spp., z. B. *Lithocolletis blancardella*, *Lithophane antennata*, *Lobesia* spp., z. B. *Lobesia botrana*, *Loxagrotis albicosta*, *Lymantria* spp., z. B.

Lymantria dispar, Lyonetia spp., z. B. Lyonetia clerkella, Malacosoma neustria, Maruca testulalis, Mamestra brassicae, Melanitis leda, Mocis spp., Monopis obviella, Mythimna separata, Nemapogon cloacellus, Nymphula spp., Oiketiscus spp., Omphisa spp., Operophtera spp., Oria spp., Orthaga spp., Ostrinia spp., z. B. Ostrinia nubilalis, Panolis flammea, Parnara spp., Pectinophora spp., z. B. Pectinophora gossypiella, Perileucoptera spp., Phthorimaea spp., z. B. Phthorimaea operculella, Phyllocnistis citrella, Phyllonorycter spp., z. B. Phyllonorycter blancardella, Phyllonorycter crataegella, Pieris spp., z. B. Pieris rapae, Platynota stultana, Plodia interpunctella, Plusia spp., Plutella xylostella (=Plutella maculipennis), Podesia spp., z. B. Podesia syringae, Prays spp., Prodenia spp., Protoparce spp., Pseudaletia spp., z. B. Pseudaletia unipuncta, Pseudoplusia includens, Pyrausta nubilalis, Rachiplusia nu, Schoenobius spp., z. B. Schoenobius bipunctifer, Scirpophaga spp., z. B. Scirpophaga innotata, Scotia segetum, Sesamia spp., z. B. Sesamia inferens, Sparganothis spp., Spodoptera spp., z. B. Spodoptera eradiana, Spodoptera exigua, Spodoptera frugiperda, Spodoptera praefica, Stathmopoda spp., Stenoma spp., Stomopteryx subsecivella, Synanthedon spp., Tecia solanivora, Thaumetopoea spp., Thermesia gemmatilis, Tinea cloacella, Tinea pellionella, Tineola bisselliella, Tortrix spp., Trichophaga tapetzella, Trichoplusia spp., z. B. Trichoplusia ni, Tryporyza incertulas, Tuta absoluta, Virachola spp.;

aus der Ordnung der Orthoptera oder Saltatoria z. B. Acheta domesticus, Dichroplus spp., Gryllotalpa spp., z. B. Gryllotalpa gryllotalpa, Hieroglyphus spp., Locusta spp., z. B. Locusta migratoria, Melanoplus spp., z. B. Melanoplus devastator, Paratlanticus ussuriensis, Schistocerca gregaria;

aus der Ordnung der Phthiraptera z. B. Damalinia spp., Haematopinus spp., Linognathus spp., Pediculus spp., Phylloxera vastatrix, Phthirus pubis, Trichodectes spp.;

aus der Ordnung der Thysanoptera z. B. Anaphothrips obscurus, Baliothrips biformis, Chaetanaphothrips leeuweni, Drepanothrips reuteri, Enneothrips flavens, Frankliniella spp., z. B. Frankliniella fusca, Frankliniella occidentalis, Frankliniella schultzei, Frankliniella tritici, Frankliniella vaccinii, Frankliniella williamsi, Haplothrips spp., Heliothrips spp., Hercinothrips femoralis, Kakothrips spp., Rhipiphorothers cruentatus, Scirtothrips spp., Taeniothrips cardamomi, Thrips spp., z. B. Thrips palmi, Thrips tabaci;

Pflanzenschädlinge aus dem Stamm der Nematoda, d. h. pflanzenparasitäre Nematoden, insbesondere Aglenchus spp., z. B. Aglenchus agricola, Anguina spp., z. B. Anguina tritici, Aphelenchoides spp., z. B. Aphelenchoides arachidis, Aphelenchoides fragariae, Belonolaimus spp., z. B. Belonolaimus gracilis, Belonolaimus longicaudatus, Belonolaimus nortoni, Bursaphelenchus spp., z. B. Bursaphelenchus cocophilus, Bursaphelenchus eremus, Bursaphelenchus xylophilus, Cacopaurus spp., z. B. Cacopaurus pestis, Criconemella spp., z. B. Criconemella curvata, Criconemella onoensis, Criconemella ornata, Criconemella rusium, Criconemella xenoplax (= Mesocriconema xenoplax), Criconemoides spp., z. B. Criconemoides ferniae, Criconemoides onoense, Criconemoides ornatum, Ditylenchus spp., z. B.

Ditylenchus dipsaci, Dolichodorus spp., Globodera spp., z. B. Globodera pallida, Globodera rostochiensis, Helicotylenchus spp., z. B. Helicotylenchus dihystra, Hemicriconemoides spp., Hemicycliophora spp., Heterodera spp., z. B. Heterodera avenae, Heterodera glycines, Heterodera schachtii, Hirschmaniella spp., Hoplolaimus spp., Longidorus spp., z. B. Longidorus africanus, Meloidogyne spp., z. B. Meloidogyne chitwoodi, Meloidogyne fallax, Meloidogyne hapla, Meloidogyne incognita, Meloinema spp., Nacobbus spp., Neotylenchus spp., Paralongidorus spp., Paraphelenchus spp., Paratrichodorus spp., z. B. Paratrichodorus minor, Paratylenchus spp., Pratylenchus spp., z. B. Pratylenchus penetrans, Pseudohalenchus spp., Psilenchus spp., Punctodera spp., Quinisulcius spp., Radopholus spp., z. B. Radopholus citrophilus, Radopholus similis, Rotylenchulus spp., Rotylenchus spp., Scutellonema spp., Subanguina spp., Trichodorus spp., z. B. Trichodorus obtusus, Trichodorus primitivus, Tylenchorhynchus spp., z. B. Tylenchorhynchus annulatus, Tylenchulus spp., z. B. Tylenchulus semipenetrans, Xiphinema spp., z. B. Xiphinema index.

### Nematoden

Ein Nematizid im Pflanzenschutz, wie hier beschrieben, besitzt die Fähigkeit, Nematoden zu bekämpfen.

15 Der Begriff „Nematoden bekämpfen“ bedeutet das Abtöten der Nematoden oder das Verhindern oder Erschweren ihrer Entwicklung bzw. ihres Wachstums oder das Verhindern oder Erschweren ihres Eindringens in oder ihres Saugens am pflanzlichen Gewebe.

Dabei wird die Wirksamkeit der Verbindungen durch einen Vergleich von Mortalitäten, Gallenbildung, Zystenbildung, Nematodendichte pro Bodenvolumen, Nematodendichte pro Wurzel, Anzahl von Nematodeneiern pro Bodenvolumen, Beweglichkeit der Nematoden zwischen einer mit der Verbindung der Formel (I) behandelten Pflanze, Pflanzenteil oder dem behandelten Boden und einer unbehandelten Pflanze, Pflanzenteil oder unbehandeltem Boden (100 %) ermittelt. Vorzugsweise wird eine Verringerung um 25-50 % im Vergleich mit einer unbehandelten Pflanze, Pflanzenteil oder unbehandeltem Boden, besonders bevorzugt eine Verringerung um 51 – 79 % und ganz besonders bevorzugt das vollständige Abtöten oder die vollständige Verhinderung von Entwicklung und Wachstum der Nematoden durch eine Verringerung um 80 bis 100 % erreicht. Die Bekämpfung von Nematoden, wie hier beschrieben, beinhaltet ebenso die Bekämpfung der Nematoden-Vermehrung (Entwicklung von Zysten und/oder Eiern). Verbindungen der Formel (I) können ebenso verwendet werden, um die Pflanzen oder Tiere gesund zu erhalten und können kurativ, präventiv oder systemisch zur Nematoden-Bekämpfung eingesetzt werden.

30 Dem Fachmann sind Methoden bekannt, wie Mortalitäten, Gallenbildung, Zystenbildung, Nematodendichte pro Bodenvolumen, Nematodendichte pro Wurzel, Anzahl von Nematodeneiern pro Bodenvolumen, Beweglichkeit der Nematoden bestimmt werden.

Die Verwendung einer Verbindung der Formel (I) kann die Pflanze gesund erhalten und beinhaltet ebenso eine Reduktion der von Nematoden hervorgerufenen Schäden sowie eine Erhöhung der Erntemenge.

Der Begriff „Nematoden“ bezieht sich im vorliegenden Zusammenhang auf Pflanzennematoden, unter die man alle Nematoden zusammenfasst, die Pflanzen schädigen. Pflanzennematoden umfassen pflanzenparasitäre Nematoden und im Boden lebende Nematoden. Zu den pflanzenparasitären Nematoden zählen Ektoparasiten wie *Xiphinema* spp., *Longidorus* spp. und *Trichodorus* spp.; Halbparasiten wie *Tylenchulus* spp.; migratorische Endoparasiten wie *Pratylenchus* spp., *Radopholus* spp. und *Scutellonema* spp.; ortsgebundene Parasiten wie *Heterodera* spp., *Globodera* spp. und *Meloidogyne* spp., sowie Stängel- und Blattendoparasiten wie *Ditylenchus* spp., *Aphelenchoides* spp. und *Hirschmaniella* spp.. Besonders schädliche wurzelparasitäre Bodennematoden sind zum Beispiel zystenbildende Nematoden der Gattungen *Heterodera* oder *Globodera*, und/oder Wurzelgallennematoden der Gattung *Meloidogyne*. Schädliche Arten dieser Gattungen sind zum Beispiel *Meloidogyne incognita*, *Heterodera glycines* (Sojabohnenzystennematode), *Globodera pallida* und *Globodera rostochiensis* (Gelbe Kartoffelzystennematode), wobei diese Arten wirksam mit dem im vorliegenden Text beschriebenen Verbindungen bekämpft werden. Die Verwendung der im vorliegenden Text beschriebenen Verbindungen ist jedoch keineswegs auf diese Gattungen oder Arten beschränkt, sondern erstreckt sich in gleicher Weise auch auf andere Nematoden.

Zu den pflanzenparasitären Nematoden gehören z.B. *Anguina* spp., *Aphelenchoides* spp., *Belonoaimus* spp., *Bursaphelenchus* spp., *Ditylenchus dipsaci*, *Globodera* spp., *Heliocotylenchus* spp., *Heterodera* spp., *Longidorus* spp., *Meloidogyne* spp., *Pratylenchus* spp., *Radopholus similis*, *Rotylenchus* spp., *Trichodorus* spp., *Tylenchorhynchus* spp., *Tylenchulus* spp., *Tylenchulus semipenetrans*, *Xiphinema* spp..

Der Wirkstoff der Formel (I) kann in die üblichen Formulierungen und in die daraus bereiteten Anwendungsformen als Schädlingsbekämpfungsmittel wie z. B. Drench-, Drip- und Spritzbrühen überführt werden. Gegebenenfalls enthalten die Anwendungsformen weitere Schädlingsbekämpfungsmittel und/oder die Wirkung verbessernde Adjuvantien wie Penetrationsförderer, z. B. pflanzliche Öle wie beispielsweise Rapsöl, Sonnenblumenöl, Mineralöle wie beispielsweise Paraffinöle, Alkylester pflanzlicher Fettsäuren wie beispielsweise Rapsöl- oder Sojaölmethylester oder Alkanol-alkoxylate und/oder Spreitmittel wie beispielsweise Alkylsiloxane und/oder Salze, z. B. organische oder anorganische Ammonium- oder Phosphoniumsalze wie beispielsweise Ammoniumsulfat oder Diammonium-hydrogenphosphat und/oder die Retention fördernde Mittel wie z. B. Dioctylsulfosuccinat oder Hydroxypropyl-guar-Polymere und/oder Humectants wie z. B. Glycerin und/oder Dünger wie beispielsweise Ammonium, Kalium oder Phosphor enthaltende Dünger.

Übliche Formulierungen sind beispielsweise wasserlösliche Flüssigkeiten (SL), Emulsionskonzentrate (EC), Emulsionen in Wasser (EW), Suspensionskonzentrate (SC, SE, FS, OD), in Wasser dispergierbare Granulate (WG), Granulate (GR) und Kapselkonzentrate (CS); diese und weitere mögliche Formuliertypen sind beispielsweise durch Crop Life International und in Pesticide Specifications, Manual on development and use of FAO and WHO specifications for pesticides, FAO Plant Production and Protection Papers – 173, prepared by the FAO/WHO Joint Meeting on Pesticide Specifications, 2004, ISBN: 9251048576 beschrieben. Gegebenenfalls enthalten die Formulierungen neben einer oder mehreren Verbindungen der Formel (I) weitere agrochemische Wirkstoffe.

Vorzugsweise handelt es sich um Formulierungen oder Anwendungsformen, welche Hilfsstoffe wie beispielsweise Streckmittel, Lösemittel, Spontanitätsförderer, Trägerstoffe, Emulgiermittel, Dispergiermittel, Frostschutzmittel, Biozide, Verdicker und/oder weitere Hilfsstoffe wie beispielsweise Adjuvantien enthalten. Ein Adjuvant in diesem Kontext ist eine Komponente, die die biologische Wirkung der Formulierung verbessert, ohne dass die Komponente selbst eine biologische Wirkung hat. Beispiele für Adjuvantien sind Mittel, die die Retention, das Spreitverhalten, das Anhaften an der Blattoberfläche oder die Penetration fördern.

Diese Formulierungen werden in bekannter Weise hergestellt, z. B. durch Vermischen der Verbindungen der Formel (I) mit Hilfsstoffen wie beispielsweise Streckmitteln, Lösemitteln und/oder festen Trägerstoffen und/oder weiteren Hilfsstoffen wie beispielsweise oberflächenaktiven Stoffen. Die Herstellung der Formulierungen erfolgt entweder in geeigneten Anlagen oder auch vor oder während der Anwendung.

Als Hilfsstoffe können solche Stoffe Verwendung finden, die geeignet sind, der Formulierung der Verbindungen der Formel (I) oder den aus diesen Formulierungen bereiteten Anwendungsformen (wie z. B. gebrauchsfähigen Schädlingsbekämpfungsmitteln wie Spritzbrühen oder Saatgutbeizen) besondere Eigenschaften, wie bestimmte physikalische, technische und/oder biologische Eigenschaften zu verleihen.

Als Streckmittel eignen sich z. B. Wasser, polare und unpolare organische chemische Flüssigkeiten z. B. aus den Klassen der aromatischen und nicht-aromatischen Kohlenwasserstoffe (wie Paraffine, Alkylbenzole, Alkylnaphthaline, Chlorbenzole), der Alkohole und Polyole (die ggf. auch substituiert, verethert und/oder verestert sein können), der Ketone (wie Aceton, Cyclohexanon), der Ester (auch Fette und Öle) und (Poly-)Ether, der einfachen und substituierten Amine, Amide, Lactame (wie N-Alkylpyrrolidone) und Lactone, der Sulfone und Sulfoxide (wie Dimethylsulfoxid), der Carbonate und der Nitrile

Im Falle der Benutzung von Wasser als Streckmittel können z. B. auch organische Lösemittel als Hilfslösemittel verwendet werden. Als flüssige Lösemittel kommen im Wesentlichen infrage: Aromaten wie Xylol, Toluol oder Alkylnaphthaline, chlorierte Aromaten oder chlorierte aliphatische Kohlenwasserstoffe wie Chlorbenzole, Chlorethylene oder Methylenchlorid, aliphatische Kohlenwasserstoffe wie Cyclohexan

oder Paraffine, z. B. Erdölfraktionen, mineralische und pflanzliche Öle, Alkohole wie Butanol oder Glykol sowie deren Ether und Ester, Ketone wie Aceton, Methylethylketon, Methylisobutylketon oder Cyclohexanon, stark polare Lösemittel wie Dimethylformamid oder Dimethylsulfoxid, Carbonate wie Propylencarbonat, Butylencarbonat, Diethylcarbonat oder Dibutylcarbonat, oder Nitrile wie Acetonitril oder  
5 Propannitril.

Grundsätzlich können alle geeigneten Lösemittel verwendet werden. Geeignete Lösemittel sind beispielsweise aromatische Kohlenwasserstoffe wie z. B. Xylol, Toluol oder Alkylnaphthaline, chlorierte aromatische oder chlorierte aliphatische Kohlenwasserstoffe wie z. B. Chlorbenzol, Chlorethylen, oder Methylenchlorid, aliphatische Kohlenwasserstoffe wie z. B. Cyclohexan, Paraffine, Erdölfraktionen,  
10 mineralische und pflanzliche Öle, Alkohole wie z. B. Methanol, Ethanol, iso-Propanol, Butanol oder Glykol sowie deren Ether und Ester, Ketone wie z. B. Aceton, Methylethylketon, Methylisobutylketon oder Cyclohexanon, stark polare Lösemittel wie Dimethylsulfoxid, Carbonate wie Propylencarbonat, Butylencarbonat, Diethylcarbonat, Dibutylcarbonat, Nitrile wie Acetonitril oder Propannitril, sowie Wasser.

Grundsätzlich können alle geeigneten Trägerstoffe eingesetzt werden. Als Trägerstoffe kommen  
15 insbesondere infrage: z. B. Ammoniumsalze und natürliche Gesteinsmehle wie Kaoline, Tonerden, Talkum, Kreide, Quarz, Attapulgit, Montmorillonit oder Diatomeenerde und synthetische Gesteinsmehle, wie hochdisperse Kieselsäure, Aluminiumoxid und natürliche oder synthetische Silikate, Harze, Wachse und/oder feste Düngemittel. Mischungen solcher Trägerstoffe können ebenfalls verwendet werden. Als Trägerstoffe für Granulate kommen infrage: z. B. gebrochene und fraktionierte natürliche Gesteine wie  
20 Calcit, Marmor, Bims, Sepiolith, Dolomit sowie synthetische Granulate aus anorganischen und organischen Mehlen sowie Granulate aus organischem Material wie Sägemehl, Papier, Kokosnussschalen, Maiskolben und Tabakstängel.

Auch verflüssigte gasförmige Streckmittel oder Lösemittel können eingesetzt werden. Insbesondere eignen sich solche Streckmittel oder Trägerstoffe, welche bei normaler Temperatur und unter Normaldruck  
25 gasförmig sind, z. B. Aerosol-Treibgase wie Halogenkohlenwasserstoffe sowie Butan, Propan, Stickstoff und Kohlendioxid.

Beispiele für Emulgier- und/oder Schaum erzeugende Mittel, Dispergiermittel oder Benetzungsmittel mit ionischen oder nicht-ionischen Eigenschaften oder Mischungen dieser oberflächenaktiven Stoffe sind Salze von Polyacrylsäure, Salze von Lignosulfonsäure, Salze von Phenolsulfonsäure oder Naphthalinsulfonsäure,  
30 Polykondensate von Ethylenoxid mit Fettalkoholen oder mit Fettsäuren oder mit Fettaminen, mit substituierten Phenolen (vorzugsweise Alkylphenole oder Arylphenole), Salze von Sulfobernsteinsäureestern, Taurinderivate (vorzugsweise Alkyltaurate), Isethionatderivate, Phosphorsäureester von polyethoxylierten Alkoholen oder Phenolen, Fettsäureester von Polyolen und

Derivate der Verbindungen enthaltend Sulfate, Sulfonate und Phosphate, z. B. Alkylarylpolyglycoether, Alkylsulfonate, Alkylsulfate, Arylsulfonate, Eiweißhydrolysate, Lignin-Sulfitablaugen und Methylcellulose. Die Anwesenheit einer oberflächenaktiven Substanz ist vorteilhaft, wenn eine der Verbindungen der Formel (I) und/oder einer der inerten Trägerstoffe nicht in Wasser löslich ist und wenn die Anwendung in Wasser erfolgt.

Als weitere Hilfsstoffe können in den Formulierungen und den daraus abgeleiteten Anwendungsformen Farbstoffe wie anorganische Pigmente, z. B. Eisenoxid, Titanoxid, Ferrocyanblau und organische Farbstoffe wie Alizarin-, Azo- und Metallphthalocyaninfarbstoffe und Nähr- und Spurennährstoffe wie Salze von Eisen, Mangan, Bor, Kupfer, Kobalt, Molybdän und Zink vorhanden sein.

Weiterhin enthalten sein können Stabilisatoren wie Kältestabilisatoren, Konservierungsmittel, Oxidationsschutzmittel, Lichtschutzmittel oder andere die chemische und/oder physikalische Stabilität verbessernde Mittel. Weiterhin enthalten sein können schaum erzeugende Mittel oder Entschäumer.

Ferner können die Formulierungen und daraus abgeleiteten Anwendungsformen als zusätzliche Hilfsstoffe auch Haftmittel wie Carboxymethylcellulose, natürliche und synthetische pulverige, körnige oder latexförmige Polymere enthalten wie Gummiarabikum, Polyvinylalkohol, Polyvinylacetat sowie natürliche Phospholipide wie Kepheline und Lecithine und synthetische Phospholipide. Weitere Hilfsstoffe können mineralische und pflanzliche Öle sein.

Gegebenenfalls können noch weitere Hilfsstoffe in den Formulierungen und den daraus abgeleiteten Anwendungsformen enthalten sein. Solche Zusatzstoffe sind beispielsweise Duftstoffe, schützende Kolloide, Bindemittel, Klebstoffe, Verdicker, thixotrope Stoffe, Penetrationsförderer, Retentionsförderer, Stabilisatoren, Sequestermittel, Komplexbildner, Feuchthaltemittel, Spreitmittel. Im Allgemeinen können die Verbindungen der Formel (I) mit jedem festen oder flüssigen Zusatzstoff, welcher für Formulierungszwecke gewöhnlich verwendet wird, kombiniert werden.

Als Retentionsförderer kommen alle diejenigen Substanzen in Betracht, die die dynamische Oberflächenspannung verringern wie beispielsweise Dioctylsulfosuccinat oder die die Visko-Elastizität erhöhen wie beispielsweise Hydroxypropyl-guar-Polymere.

Als Penetrationsförderer kommen im vorliegenden Zusammenhang alle diejenigen Substanzen in Betracht, die üblicherweise eingesetzt werden, um das Eindringen von agrochemischen Wirkstoffen in Pflanzen zu verbessern. Penetrationsförderer werden in diesem Zusammenhang dadurch definiert, dass sie aus der (in der Regel wässrigen) Applikationsbrühe und/oder aus dem Spritzbelag in die Kutikula der Pflanze eindringen und dadurch die Beweglichkeit der Wirkstoffe in der Kutikula erhöhen können. Die in der Literatur (Baur et al., 1997, Pesticide Science 51, 131-152) beschriebene Methode kann zur Bestimmung

dieser Eigenschaft eingesetzt werden. Beispielfhaft werden genannt Alkoholalkoxylate wie beispielsweise Kokosfettethoxylat (10) oder Isotridecylethoxylat (12), Fettsäureester wie beispielsweise Rapsöl- oder Sojaölmethylester, Fettaminalkoxylate wie beispielsweise Tallowamine-ethoxylat (15) oder Ammonium- und/oder Phosphonium-Salze wie beispielsweise Ammoniumsulfat oder Diammonium-hydrogenphosphat.

- 5 Die Formulierungen enthalten bevorzugt zwischen 0,00000001 und 98 Gew.-% der Verbindung der Formel (I), besonders bevorzugt zwischen 0,01 und 95 Gew.-% der Verbindung der Formel (I), ganz besonders bevorzugt zwischen 0,5 und 90 Gew.-% der Verbindung der Formel (I), bezogen auf das Gewicht der Formulierung.

Der Gehalt an der Verbindung der Formel (I) in den aus den Formulierungen bereiteten Anwendungsformen (insbesondere Schädlingsbekämpfungsmittel) kann in weiten Bereichen variieren. Die Konzentration der Verbindung der Formel (I) in den Anwendungsformen kann üblicherweise zwischen 0,00000001 und 95 Gew.-% der Verbindung der Formel (I), vorzugsweise zwischen 0,00001 und 1 Gew.-%, bezogen auf das Gewicht der Anwendungsform, liegen. Die Anwendung geschieht in einer den Anwendungsformen angepaßten üblichen Weise.

- 15 Bevorzugt werden die Verbindungen der Formel (I) nach Angießen (Drench) gegen tierische Schädlinge aus den folgenden Schädlingsfamilien eingesetzt:

Bevorzugt sind aus der Familie der Blasenläuse (Pemphigidae): *Eriosoma* spp., *Pemphigus* spp., in Kulturen wie z.B. Zitrus, Kernobst, Steinobst, Blattgemüse, Wurzel- und Knollengemüse und Zierpflanzen.

Bevorzugt sind aus der Familie der Wurzelläuse (Phylloxeridae): *Phylloxera* spp. in Wein, Nüssen, Zitrus.

- 20 Bevorzugt sind aus der Familie der Blattflöhe (Psyllidae): *Psylla* spp., *Paratrioza* spp., *Tenalaphara* spp., *Diaphorina* spp., *Trioza* spp., in Kulturen wie z.B. Kernobst, Steinobst, Zitrus, Gemüse, Kartoffeln, in tropischen Kulturen.

Bevorzugt sind aus der Familie der Napfschildläuse (Coccidae): *Ceroplastes* spp., *Drosicha* spp. *Pulvinaria* spp., *Protopulvinaria* spp., *Saissetia* spp., *Coccus* spp., in mehrjährigen Kulturen wie z.B. Zitrus, Kernobst, 25 Steinobst, Oliven, Wein, Kaffee, Tee, tropischen Kulturen, Zierpflanzen, Gemüse.

Bevorzugt sind aus der Familie der Deckelschildläuse (Diaspididae): *Quadraspidiotus* spp., *Aonidiella* spp., *Lepidosaphes* spp., *Aspidiotus* spp., *Aspis* spp., *Diaspis* spp., *Parlatoria* spp., *Pseudaulacaspis* spp., *Unaspis* spp., *Pinnaspis* spp., *Selenaspis* spp., in Kulturen wie z.B. Zitrus, Kernobst, Steinobst, Mandeln, Pistazien, Nüssen, Oliven, Tee, Zierpflanzen, Wein, tropischen Kulturen.

Bevorzugt sind aus der Familie der Röhrenschildläuse (Ortheziidae): *Orthezia* spp. in Zitrus, Kernobst, Steinobst.

5 Bevorzugt sind aus der Familie der Schmier- und Wollläuse (Pseudococcidae): *Pericera*, *Pseudococcus* spp., *Planococcus* spp., *Dysmicoccus* spp., in Kulturen wie z.B. Zitrus, Stein- und Kernobst, Tee, Wein, Gemüse, Zierpflanzen und tropischen Kulturen.

Weiterhin bevorzugt sind aus der Familie der Mottenschildläuse (Aleyrodidae): *Bemisia tabaci*, *Bemisia argentifolii*, *Trialeurodes vaporariorum*, *Aleurothrixus floccosus*, *Aleurodes* spp., *Dialeurodes* spp., *Parabemisia myricae* in Kulturen wie z.B. Gemüse, Melonen, Kartoffeln, Tabak, Beerenfrüchten, Zitrus, Zierpflanzen, Baumwolle, Soja und tropischen Kulturen.

10 Außerdem bevorzugt sind aus der Familie der Röhrenläuse (Aphidae):

*Myzus* spp. in Tabak, Steinobst, Beerenfrüchten, Fruchtgemüse, Blattgemüse, Knollen- und Wurzelgemüse, Melonen, Kartoffeln, Zierpflanzen, Gewürze,

*Acyrtosiphon onobrychis* in Gemüse,

15 *Aphis* spp. in Tabak, Zitrus, Kernobst, Steinobst, Melonen, Erdbeeren, Beerenfrüchten, Fruchtgemüse, Blattgemüse, Knollen-, Stangen- und Wurzelgemüse, Zierpflanzen, Kartoffeln, Kürbisse, Gewürze,

*Rhodobium porosum* in Erdbeeren,

*Nasonovia ribisnigri* in Blattgemüse,

*Macrosiphum* spp. in Zierpflanzen, Kartoffeln, Blatt-, und Fruchtgemüse, Erdbeeren,

*Phorodon humuli* in Hopfen,

20 *Brevicoryne brassicae* in Blattgemüse,

*Toxoptera* spp. in Zitrus, Steinobst, Mandeln, Nüssen, Gewürzen,

*Aulacorthum* spp. in Zitrus, Kartoffeln, Frucht- und Blattgemüse,

*Anuraphis cardui* in Gemüse,

*Brachycaudus helycrisii* in Sonnenblumen,

25 *Acyrtosiphon onobrychis* in Gemüse.

Bevorzugt sind ebenfalls aus der Familie der Thripse (Thripidae): *Anaphothrips* spp., *Baliothrips* spp., *Caliothrips* spp., *Frankliniella* spp., *Heliethrips* spp., *Hercinothrips* spp., *Rhipiphorothrips* spp., *Scirtothrips* spp., *Kakothrips* spp., *Selenothrips* spp. und *Thrips* spp., in Kulturen wie z.B. Obst, Baumwolle, Wein, Tee, Nüsse, tropischen Kulturen, Zierpflanzen, Coniferen, Tabak, Gewürze, Gemüse, Beerenfrüchte, Melonen, Zitrus und Kartoffeln.

Bevorzugt sind außerdem aus den Familien der Minierfliegen (Agromyzidae) und Blumenfliegen (Anthomyiidae): *Agromyza* spp., *Amauromyza* spp., *Atherigona* spp., *Chlorops* spp., *Liriomyza* spp., *Oscinella* spp., *Pegomyia* spp. in Kulturen wie z.B. Gemüse, Melonen, Kartoffeln, Nüsse, Zierpflanzen.

Bevorzugt sind aus den Familien der Zwergzikaden (Cicadellidae) und Hornzikaden (Delphacidae): *Circulifer* spp., *Dalbus* spp., *Empoasca* spp., *Erythroneura* spp., *Homalodisca* spp., *Iodioscopus* spp., *Laodelphax* spp., *Nephotettix* spp., *Nilaparvata* spp., *Oncometopia* spp., *Sogatella* spp., in Kulturen wie z.B. Zitrus, Obst, Wein, Kartoffeln, Gemüse, Zierpflanzen, Coniferen, Melonen, Beerenfrüchte, Tee, Nüssen, Reis und tropischen Kulturen.

Bevorzugt sind aus der Familie der Miniermotten (Gracillariidae):

*Caloptilia* spp., *Gracillaria* spp., *Lithocolletis* spp., *Leucoptera* spp., *Phtorimaea* spp., *Phyllocnistis* spp. in Kulturen wie Kernobst, Steinobst, Wein, Nüsse, Zitrus, Koniferen, Kartoffeln, Kaffee.

Bevorzugt sind aus der Familie der Gallmücken (Cecodomyiidae):

*Contarinia* spp., *Dasineura* spp., *Diplois* spp., *Prodiplosis* spp., *Thecodiplois* spp., *Sitodiplois* spp., *Haplodiplois* spp. in Kulturen wie Zitrus, Kernobst, Steinobst, Gemüse, Kartoffeln, Gewürze, Beerenobst, Koniferen, Hopfen.

Ebenso bevorzugt sind aus der Familie der Fruchtfliegen (Tephritidae):

*Anastrepha* spp., *Ceratitis* spp., *Dacus* spp., *Rhagoletis* spp. in Kulturen wie Gemüse, Beerenfrüchte, Melonen, Kern- und Steinobst, Zierpflanzen, Kartoffeln, Wein, tropischen Kulturen, Zitrus, Oliven.

Außerdem bevorzugt sind Milben aus den Familien der Spinnmilben (Tetranychidae) und der Gallmilben (Eriophyidae):

*Tetranychus* spp., *Panonychus* spp., *Aculops* spp. in Kulturen wie Gemüse, Kartoffeln, Zierpflanzen, Zitrus, Wein, Koniferen.

Die Erfindung wird durch die folgenden Beispiele erläutert. Diese sind in keiner Weise beschränkend aufzufassen.

### **Anwendungsbeispiele Drench**

#### **Blasenläuse (Pemphigidae)**

Ganz besonders bevorzugt ist die Bekämpfung folgender Arten aus der Familie der Blasenläuse (Pemphigidae):

- 5 Eriosoma lanigerum in Kernobst, wie z.B. Äpfeln, Birnen und Steinobst wie z.B. Kirschen, Pflaumen, Zwetschgen,

Eriosoma pyricola in Kernobst wie z.B. Äpfeln und Birnen

Pemphigus bursarius in Zierpflanzen, wie z.B. Chrysanthemen, in Gemüse wie z.B. Kopfsalat

- 10 Pemphigus fuscicornis in Rüben, Blattgemüse, wie z.B. Kopfsalat, Wurzelgemüse wie z.B. Möhren, Zierpflanzen wie z.B. Chrysanthemen

#### **Wurzeläuse (Phylloxeridae)**

Ganz besonders bevorzugt ist die Bekämpfung folgender Arten aus der Familie der Wurzelläuse (Phylloxeridae):

Phylloxera devastatrix in Wein, in Nüssen wie z.B. Pekannüssen,

- 15 Phylloxera vastatrix, ( $\triangleq$  Viteus vitifolii) in Wein.

#### **Blattflöhe (Psyllidae)**

Ganz besonders bevorzugt ist die Bekämpfung folgender Arten aus der Familie der Blattflöhe (Psyllidae):

Psylla pyricola in Kernobst wie z.B. Birnen, Äpfeln, in Steinobst wie z.B. Kirschen, Pflaumen, Zwetschgen, Pfirsichen, Nektarinen,

- 20 Psylla piri in Kernobst wie z.B. Birnen,

Psylla pyrisuga in Kernobst wie z.B. Birnen,

Psylla costalis in Kernobst wie z.B. Äpfeln,

Paratrioza cockerelli in Fruchtgemüse wie z.B. Tomaten, Paprika, Chillis, in Wurzelgemüse wie z.B. Möhren, in Kartoffeln,

Tenalaphara malayensis in tropischen Kulturen wie z.B. Durians (Stinkfrüchte),

Diaphorina citri in Zitrus wie z.B. Orangen, Mandarinen, Limonen, Grapefruits,

Trioza erythrae in Zitrus wie z.B. Orangen, Grapefruits.

### Napfschildläuse (Coccidae)

- 5 Ganz besonders bevorzugt ist die Bekämpfung folgender Arten aus der Familie der Napfschildläuse (Coccidae) in folgenden Kulturen:

Ceroplastes ceriferus Ceroplastes floridensis Ceroplastes rubens Ceroplastes rusci	in Zitrus wie z.B. Orangen, Grapefruits, Mandarinen, Zitronen, Limetten, Satsumas
Drosicha mangiferae Drosicha stebbengii	in tropischen Kulturen, z.B. Mangos
Pulvinaria aurantii Pulvinaria aethiopicus Pulvinaria vitis	in Zitrus wie z.B. Orangen, Grapefruits, Mandarinen, Zitronen, Limetten, Satsumas, in Wein
Protopulvinaria pyriformis	in Kern- und Steinobst,
Saissetia oleae Saissetia nigra	in Zitrus wie z.B. Orangen, Grapefruits, Mandarinen, Limetten, in Zitrus wie z.B. Zitronen, Satsumas, in Oliven, in tropischen Kulturen z.B. Bananen
Coccus viridis, Coccus pseudomagnoliarum	in Zitrus wie z.B. Orangen, Mandarinen, Grapefruits, Limetten, Zitronen, Satsumas, in tropischen Kulturen, z.B. Ananas
Coccus hesperdium	in Kernobst wie z.B. Äpfeln, Birnen, in Steinobst wie z.B. Pfirsichen, Nektarinen, Pflaumen, Aprikosen, Kirschen, in Kaffee, in Oliven, in Tee, in Gemüse wie z.B. Bohnen, in Wein

**Deckelschildläuse (Diaspididae)**

Ganz besonders bevorzugt ist die Bekämpfung folgender Arten aus der Familie der Deckelschildläuse (Diaspididae) in folgenden Kulturen:

Quadraspidotus perniciosus Quadraspidotus juglansregiae	in Zitrus wie z.B. Orangen, Mandarinen, Limonen, Grapefruits, in Kernobst wie z.B. Äpfeln, Birnen, Quitten, in Steinobst wie z.B. Pfirsichen, Nektarinen, Aprikosen, Pflaumen, Kirschen, in Nüssen wie z.B. Mandeln, Pistazien, Wallnüsse, Haselnüsse, in Zierpflanzen wie z.B. Sträuchern, Koniferen, Topfpflanzen, in tropischen Kulturen, z.B. Litschies
Aonidiella aurantii Aonidiella citrina	in Zitrus wie z.B. Orangen, Mandarinen, Grapefruits, Limetten, Zitronen, Satsumas
Lepidosaphes ulmi Lepidosaphes beckii	in Zitrus wie z.B. Orangen, Mandarinen, Grapefruits, Limetten, Zitronen, Satsumas, in Kernobst wie z.B. Äpfeln und Birnen, in Steinobst wie z.B. Pfirsiche, Nektarinen, Pflaumen, Aprikosen, Kirschen,
Aspidiotus destructor Aspidiotus hederæ Aspidiotus nerii Aspidiotus ficus	in Zitrus wie z.B. Orangen, Mandarinen, Grapefruits, Limetten, Zitronen, Satsumas, in Zierpflanzen wie z.B. Sträuchern, Topfpflanzen, in Oliven, in tropischen Kulturen, z.B. Mangos, Limonen,
Pseudaulacaspis pentagona	in Kernobst wie z.B. Äpfel, Birnen, in Steinobst wie z.B. Pfirsiche, Aprikosen, Nektarinen, Kirschen, Pflaumen, Zwetschgen, in Tee,
Unaspis yanonensis Unaspis citri Pinnaspis aspidistrae	in Zitrus wie z.B. Orangen, Mandarinen, Limetten, Grapefruits, Zitronen, Satsumas, in tropischen Kulturen, z.B. Ananas, Mangos,
Parlatoria ziziphus Parlatoria pergandei Parlatoria oleae	in Zitrus wie z.B. Orangen, Mandarinen, Limetten, Zitronen, Satsumas, Grapefruits, in Oliven,
Selenaspis articulatus	in Zitrus wie z.B. Orangen, Mandarinen, Limetten, Grapefruits, Zitronen, Satsumas

**Röhrenschildläuse (Ortheziidae)**

Ganz besonders bevorzugt ist die Bekämpfung folgender Arten aus der Familie der Röhrenschildläuse (Ortheziidae) in folgenden Kulturen:

Orthezia praelonga	in Zitrus wie z.B. Orangen, Mandarinen, Limetten, Grapefruits, Zitronen, Satsumas, Apfelsinen
--------------------	---

5 **Schmier- und Wollläuse (Pseudococcidae)**

Ganz besonders bevorzugt ist die Bekämpfung folgender Arten aus der Familie der Schmier- und Wollläuse (Pseudococcidae) in folgenden Kulturen:

Pseudococcus citri Pseudococcus comstocki Pseudococcus maritimus	in Zitrus wie z.B. Orangen, Mandarinen, Grapefruits, Limetten, Zitronen, Satsumas, in Kernobst wie z.B. Äpfeln und Birnen, in Wein, in Zierpflanzen, in tropischen Kulturen wie z.B. Ananas,
Dysmicoccus boninsis Dysmicoccus cryptus Dysmicoccus brevipes	in Kernobst wie z.B. Äpfeln, Birnen, in Tee, in tropischen Kulturen wie z.B. Ananas, Guyabano,

Planococcus lilacinus Planococcus citri Planococcus ficus	in Zitrus wie z.B. Orangen, Mandarinen, Grapefruits, Limetten, Zitronen, Satsumas, in Wein,
Pericarga purchasi	in Zitrus wie z.B. Orangen, Mandarinen, Grapefruits, Limetten, Zitronen, Satsumas
Phenacoccus manihote Phenacoccus selenopsis Phenacoccus madeirensis Phenacoccus aceris	in Baumwolle, Kernobst, z. B. Apfel, Wein, Maniok, Zierpflanzen

Tafeltrauben mit ca. 2.1 m Kronenhöhe der Sorte Crimson Seedless (Pflanzenwachstumsstadium BBCH 69) werden in drei Replikationen gegen *Planococcus ficus* (PLANFI) mit 444 ml/ha einer Wirkstofflösung enthaltend den Wirkstoff Beispiel (I-2) (225 SC) und zum Vergleich mit 455 ml/ha der Standards Imidacloprid (550SC) und 2045ml Sivanto (Flupyradifuron) (400SL) mit einer Wasseraufwandmenge von 5 1122 l/ha gedrencht.

Die Auswertung erfolgt 41 und 83 Tage nach der Behandlung durch Auszählung durch Schmierläuse geschädigter und nicht geschädigter Trauben. Die Wirksamkeit wird mit Hilfe der Abbott-Formel ermittelt.

Aufwandmenge	Wirksamkeit (%) Abbott				
	gegen PLANFI				
	41d	83 d			
Imidacloprid (250g/ha Wirkstoff)	100	16.7			
Flupyradifuron (818g/ha Wirkstoff)	100	100			
Beispiel (I-2) (100g/ha Wirkstoff)	100	100			

### Mottenschildläuse (Aleyrodidae)

10 Weiterhin ganz besonders bevorzugt ist die Bekämpfung folgender Arten aus der Familie der Mottenschildläuse (Aleyrodidae) in folgenden Kulturen:

Bemisia tabaci	in Gemüse wie Paprika, Tomaten, Gurken, Kohl z.B. Broccoli, Bohnen, Salat, Auberginen, Zucchini, Kürbisse, in Beerenfrüchten, in Melonen z.B. Wassermelonen, Netzmelonen, Cantaloup-Melonen, in Zierpflanzen wie Rosen, Hibiskus, in Zitrus wie Orangen, Mandarinen, Grapefruits sowie in Kartoffeln, in Baumwolle, in Tabak und in tropischen Kulturen wie z.B. Papayas, Bananen,
Bemisia argentifolii	in Baumwolle, in Gemüse wie Paprika, Tomaten, Gurken, Bohnen, Sojabohnen, Kürbisgewächse, Auberginen, Zucchini, Kohl, in

	Beerenfrüchten, in Melonen z.B. Wassermelonen, Netzmelonen, Cantaloup-Melonen, in Zierpflanzen wie z.B. Rosen, Hibiskus, in tropischen Kulturen wie z.B. Papayas, Bananen,
<i>Trialeurodes vaporariorum</i>	in Gemüse wie Tomate, Paprika, Bohnen, Gurken, Kürbisse, Auberginen, in Beerenfrüchten, in Melonen sowie in Zierpflanzen wie z.B. Rosen, Hibiskus,
<i>Aleurothrixus floccosus</i>	in Zitrus wie Orangen, Mandarinen, Zitronen, Apfelsinen,
<i>Aleurodes citri</i>	in Zitrus wie Orangen, Mandarinen, Zitronen, Grapefruits, Limetten, Kumquats,
<i>Aleurodes fragariae</i>	in Beerenfrüchten, wie z.B. Erdbeeren
<i>Aleurodes azaleae</i>	in Zierpflanzen, wie z.B. Azaleen

Beispiel 1**Bemisia tabaci -Test (BEMITA Bodenapplikation)**

Lösungsmittel: 4      Gewichtsteile Aceton

5    Emulgator:      1      Gewichtsteile Alkylarylpolyglykolether

Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit den angegebenen Mengen Lösungsmittel und Emulgator und verdünnt das Konzentrat mit Wasser auf die gewünschte Konzentration.

10    3 Tage nach dem Eintopfen einer Baumwollpflanze (*Gossypium hirsutum*) werden die Applikationslösungen auf die Erdoberfläche der Töpfe (1 Pflanze pro Topf) gegossen.

Die angegebene Konzentration bezieht sich auf die Wirkstoffmenge pro Volumeneinheit Boden (mg/l = ppm). Nach einer Woche wird mit der Weißen Fliege (*Bemisia tabaci*) zur Eiablage infiziert. Nach 2 Tagen werden die adulten Tiere abgeblasen.

15    Nach der gewünschten Zeit wird die Abtötung der Eier bzw. Larven in % bestimmt. Dabei bedeutet 100 %, dass alle Tiere abgetötet wurden; 0 % bedeutet, dass keine Tiere abgetötet wurden.

Bei diesem Test zeigen z. B. die folgenden Verbindungen der Herstellungsbeispiele überlegende Wirksamkeit gegenüber dem Stand der Technik: siehe Tabelle

Substanz	Konzentration	Tierart	% Wirkung
Spirotetramat bekannt aus WO 07/126691 dort als Bsp. (I-4) aufgeführt	2 mg/Pflanze	BEMITA	25
Beispiel (I-2) erfindungsgemäß	2 mg/Pflanze	BEMITA	100

### Röhrenläuse (Aphididae)

Ganz besonders bevorzugt ist die Bekämpfung folgender Arten aus der Familie der Röhrenläuse in folgenden Kulturen:

<i>Myzus persicae</i>	in Frucht- und Blattgemüse wie z.B. Paprika, Bohne, Aubergine, Tomaten, Melonen, Kopfsalat; Kartoffeln, Erdbeeren, in Zierpflanzen wie z.B. Rosen, Koniferen, Gewürze wie z. B. Chili; Tabak, Kernobst, Steinobst
<i>Aphis gossypii</i>	in Zitrus wie z.B. Orangen, Mandarinen, Grapefruits, in Fruchtgemüse wie z. B. Gurke, Kürbissen, Aubergine, Tomate, Paprika, Melonen; Erdbeeren, Gewürzen, Kartoffeln, Rüben, in Zierpflanzen wie z.B. Rosen; Koniferen
<i>Aphis craccivora</i>	in Zierpflanzen wie z. B. Stiefmütterchen; Fruchtgemüse wie z. B. Erbsen
<i>Aphis fabae</i>	in Fruchtgemüse wie z. B. Bohnen, Erbsen; in Knollen-, Wurzel- und Stängengemüse wie z. B. Sellerie
<i>Rhodobium porosum</i>	in Erdbeeren
<i>Nasonovia ribisnigri</i>	in Blattgemüse wie beispielsweise Kopfsalat
<i>Macrosiphum rosae</i>	in Zierpflanzen wie z.B. Rosen
<i>Macrosiphum euphorbiae</i>	in Blatt- und Fruchtgemüse wie z.B. Auberginen, Salat, Paprika, Tomaten; Kartoffeln, Erdbeeren

Phorodon humuli	in Hopfen
Aulacorthum solani	in Zitrus wie z.B. Orangen, Mandarinen, Grapefruits, Limetten; in Frucht- und Blattgemüse wie z.B. Kopfsalat, Tomaten, Paprika, Auberginen; Kartoffeln
Toxoptera citricola	in Zitrus, wie z.B. Orangen, Mandarinen, Limetten, Grapefruits
Toxoptera citricida	in Zitrus, wie z.B. Orangen, Mandarinen, Limetten, Grapefruits,
Toxoptera aurantii	in Zitrus wie z.B. Orangen, Mandarinen, Grapefruits, Limetten; in Gewürzen wie z.B. Pfeffer; in Nüssen wie z.B. Cashewnüssen
Toxoptera odinae	in Zitrus wie z.B. Orangen, Mandarinen, Grapefruits, Limetten; in Gewürzen wie z.B. Pfeffer; in Nüssen wie z.B. Cashewnüssen
Anuraphis cardui	in Gemüse wie z.B. Artischocken
Brachycaudus helycrisii	in Sonnenblumen
Acyrtosiphon onobrychis	in Gemüse wie z.B. Erbsen

### Beispiel 2

Ca. 4 m<sup>2</sup> Parzellen mit Melonenpflanzen der Sorte "Piel de Sapo" (12 Tage nach Aussaat), werden in drei Replikationen gegen Aphis gossypii (APHIGO) mit 50 ml einer Wirkstofflösung pro Pflanze enthaltend den  
 5 Wirkstoff Beispiel (I-2) (025 SC) und zum Vergleich gegen den Standard Spirotetramat (240 SC) in der angegebenen Aufwandmenge angegossen. Die Auswertung erfolgt 2, 5, 8, 15 und 21 Tage nach der Behandlung, indem man die Wirksamkeit mit Hilfe der Abbott-Formel ermittelt.

Aufwandmenge (mg Wirkstoff / Pflanze)	Wirksamkeit (%) Abbott gegen APHIGO				
	2 d	5 d	8 d	15 d	21 d
Spirotetramat ; 24	58.1	83.2	91.4	93.8	55.8
Beispiel (I-2) ; 1	43.9	85.9	93.0	95.3	63.9

**Thripse (Thripidae)**

Weiterhin ganz besonders bevorzugt ist die Bekämpfung folgender Arten aus der Familie der Thripse (Thripidae) in folgenden Kulturen:

Frankliniella occidentalis Frankliniella schultzei Frankliniella fusca	in Gemüse wie z.B. Paprika, Tomaten, Gurken, Kohl z.B. Broccoli, Bohnen, Salat, Auberginen, Zucchini, Kürbisse, in Beerenfrüchten, z.B. Erdbeeren, in Melonen z.B. Wassermelonen, Netzmelonen, Cantaloup-Melonen, in Zierpflanzen wie Rosen, Hibiskus, Chrysanthenen sowie in Kartoffeln und in tropischen Kulturen wie z.B. Papayas, Avocado, Baumwolle, Tabak, Coniferen
Thrips palmi Thrips tabaci Thrips hawaiiensis	in Baumwolle, in Gemüse wie z.B. Paprika, Tomaten, Gurken, Bohnen, Kürbisgewächse, Auberginen, Zucchini, Kohl, Lauch, Zwiebeln, Frühlingszwiebeln, in Beerenfrüchten, in Melonen z.B. Wassermelonen, Netzmelonen, Cantaloup-Melonen, in Zierpflanzen wie z.B. Rosen, Hibiskus, in tropischen Kulturen wie z.B. Papayas, Ananas, Bananen, Kartoffeln, Wein, Baumwolle, Reis, Nüsse
Heliethrips haemorrhoidalis	in Gemüse wie z.B. Tomaten, Paprika, Bohnen, Gurken, Kürbisse, Auberginen, in Melonen sowie in Zierpflanzen wie z.B. Rosen, Hibiskus, Azaleen, tropische Kulturen wie Guaven, Zitrus wie z.B. Zitronen, Orangen, Wein, Nüsse wie z.B. Macademia-Nüsse
Hercinothrips femoralis Hercinothrips bicinctus Hercinothrips phaseoli	in tropischen Kulturen wie z.B. Bananen, Zierpflanzen, Gemüse wie z.B. Bohnen
Caliothrips phaseoli	in Gemüse, wie z.B. Bohnen, Zucchini, in tropischen Früchten wie z.B. Avocados
Baliothrips biformis	in Reis
Anaphothrips obscurus	in Mais, Kohlgemüse wie z.B. Weißkohl, Getreide wie z.B. Weizen
Scirtothrips aurantii Scirtothrips dorsalis Scirtothrips citri	in Zitrus wie z.B. Orangen, Zitronen, Grapefruits, Mandarinen, Zierpflanzen, Gemüse wie z.B. Gurken, Tomaten, Bohnen, Auberginen, Kürbisse; Melonen wie Wassermelonen, Cantaloup-Melonen, Gewürze wie Chilli; Tee

Kakothrips pisivora	in Gemüse wie z.B. Erbsen, Bohnen
---------------------	-----------------------------------

Beispiel 3

Ca. 10 m<sup>2</sup> große Parzellen mit Gurken der Sorte "Pointsett" werden in drei Replikationen gegen Thrips palmi behandelt. Dabei wird der Wirkstoff Beispiel (I-2) (050 SL) und der kommerzielle Standard 5 Imidacloprid (100 SL) in den angegebenen Aufwandmengen angegossen. Das Gießvolumen beträgt 50 ml/Pflanze.

Die Auswertung erfolgt 14, 15 und 18 Tage nach der Behandlung, indem man die Abtötung der Tiere (Nymphen) an den Blättern bonitiert.

Wirkstoff	Aufwandmenge mg a.i./Pfl.	Wirkstoff (% Abbott)		
		14 d	15 d	18 d
Imidacloprid	20	100	97.2	89.9
Beispiel (I-2)	10	98.6	100	98.7

10 Zwergzikaden (Cicadellidae) und Hornzikaden (Delphacidae)

Weiterhin ganz besonders bevorzugt ist die Bekämpfung folgender Arten aus den Familien der Zwergzikaden (Cicadellidae) und Hornzikaden (Delphacidae) in folgenden Kulturen:

Empoasca devastans	in Gemüse wie Paprika, Tomaten, Gurken, Kohl z.B. Broccoli, Bohnen, Salat, Auberginen, Zucchini, Kürbisse, Sellerie, Erbsen, in Beerenfrüchten, in Melonen z.B. Wassermelonen, Netzmelonen, Cantaloup-Melonen, in Zierpflanzen wie Rosen, Hibiskus, in Zitrus wie Orangen, Mandarinen, Grapefruits sowie in Kartoffeln und in tropischen Kulturen wie z.B. Papayas, Bananen, Baumwolle, Tee, Wein, Nüsse wie z.B. Erdnüsse, Pecannüsse,
Empoasca fabae	
Empoasca flavescens	
Empoasca kraemeri	
Empoasca onukui	
Empoasca biguttula	
Empoasca vitis	

Idioscopus clypealis Idioscopus niveosparsus Idioscopus nitidulus	in Gemüse wie Paprika, Tomaten, Gurken, Bohnen, Kürbisgewächse, Auberginen, Zucchini, Kohl, in Beerenfrüchten, in Melonen z.B. Wassermelonen, Netzmelonen, Cantaloup-Melonen, in Zierpflanzen, in tropischen Kulturen wie z.B. Mangos, Bananen
Oncometopia fascialis Oncometopia nigricans	in Melonen sowie in Zierpflanzen wie z.B. Rosen, Hibiskus, Zitrus wie z.B. Orangen, Nüsse wie Pistazien
Erythroneura apicalis Erythroneura eburnea Erythroneura elegantulus Erythroneura variabilis	in Wein
Homalodisca cougulata	in Zitrus wie Orangen, Mandarinen, Zitronen, Grapefruits, Limetten, Kumquats, Wein
Circulifer tenellus	in Gemüse wie z.B. Kürbisse
Dalbus maidis	in Gemüse z.B. Buschbohnen
Nephottix cinticeps	in Reis
Nilaparvata lugens	in Reis
Sogatella furcifera	in Reis
Laodelphax striatellus	in Reis

### **Minierfliegen (Agromyzidae)**

Weiterhin ganz besonders bevorzugt ist die Bekämpfung folgender Arten aus der Familie der Minierfliegen (Agromyzidae) in folgenden Kulturen:

Liriomyza brassicae	in Gemüse wie Paprika, Tomaten, Gurken, Kohl, Bohnen, Salat, Auberginen, Zucchini, Kürbisse, in Melonen z.B. Wassermelonen, Netzmelonen, Cantaloup-Melonen, in Zierpflanzen wie Rosen, Hibiskus, sowie in Kartoffeln, Bohnen
Liriomyza bryoniae	
Liriomyza cepae	
Liriomyza chilensis	
Liriomyza hunidobrensis	
Liriomyza sativae	
Liriomyza trifolii	
Liriomyza quadrata	
Pegomya hyoscyami	in Gemüse
Pegomya spinaciae	

### Gallmücken (Cecidomyiidae)

Außerdem ganz besonders bevorzugt ist die Bekämpfung folgender Arten aus der Familie der Gallmücken (Cecidomyiidae):

- 5 Dasineura brassicae, Dasineura mali, Dasineura piri in Möhren, Knollen-, Wurzel- und Stängelgemüse wie z.B. Spargel, Fruchtgemüse wie z.B. Paprika, Tomaten, Gurken; Kartoffeln, Baumwolle, Kohlgemüse, Kernobst, Gewürze.

Prodiplosis vaccinii, Prodiplosis longifila, Thecodiplosis brachyntera, Thecodiplosis japonensis, Sitodiplosis mosellana, Haplodiplosis equestris in Gemüse wie z. B. Fruchtgemüse (Tomaten, Paprika), Citrus (z. B.

- 10 Limonen, Orangen, Grapefruits, Clementinen), Getreide (z.B. Weizen, Gerste), Koniferen und Forst.

Contarinia lycopersici, Contarinia maculipennis, Contarinia humuli, Contarinia johnsoni, Contarinia nasturti, Contarinia okadai, Contarinia tritici, Contarinia pisi, Contarinia sorghicola, Contarinia medicaginis, Contarinia mali in Gemüse wie z. B. Kohlgemüse, Fruchtgemüse; Getreide wie z. B. Weizen, Sorghum; Kernobst; Hopfen.

**Fruchtfliegen (Tephritidae)**

Weiterhin ganz besonders bevorzugt ist die Bekämpfung folgender Arten aus der Familie der Fruchtfliegen (Tephritidae) in folgenden Kulturen:

Anastrepha fraterculus Anastrepha ludens Anastrepha striata Anastrepha oligua Anastrepha distincta	in Gemüse wie z.B. Paprika, Tomaten, Gurken, Bohnen, Auberginen, Zucchini, Kürbisse, in Beerenfrüchten, z.B. Erdbeeren, in Melonen z.B. Wassermelonen, Netzmelonen, Cantaloup-Melonen, in Kernobst, Steinobst, in Zierpflanzen wie Rosen, Hibiskus, Chrysanthemen sowie in Kartoffeln, Wein und in tropischen Kulturen wie z.B. Papayas, Avocado, Guave, Mangos, in Citrus wie z. B. Orangen, Klementinen, Grapefruits
Ceratitis capitata Ceratitis cosyra Ceratitis rosa	in Baumwolle, in Gemüse wie z.B. Paprika, Tomaten, Gurken, Bohnen, Kürbisgewächse, Auberginen, Zucchini, Kohl, Lauch, Zwiebeln, in Beerenfrüchten, in Melonen z.B. Wassermelonen, Netzmelonen, in Kern- und Steinobst, in Zierpflanzen wie z.B. Rosen, Hibiskus, in tropischen Kulturen wie z.B. Papayas, Kakis, Ananas, Bananen, Kartoffeln, Wein, in Citrus wie z. B. Orangen, Klementinen, Grapefruits
Dacus oleae Dacus ciliatus Dacus dorsalis Dacus cucurbitae Dacus tyroni Dacus tsuseonis	in Gemüse wie z.B. Tomaten, Paprika, Bohnen, Gurken, Kürbisse, Auberginen, in Melonen sowie in Zierpflanzen wie z.B. Rosen, Hibiskus, Azaleen; tropische Kulturen wie Kakis, Guaven, Zitrus wie z.B. Zitronen, Orangen; Wein, Oliven, Beerenfrüchte wie z. B. Erdbeeren
Rhagoletis cerasi Rhagoletis completa Rhagoletis pomonella	in Zitrus wie z.B. Orangen, Zitronen, Grapefruits, Mandarinen, Zierpflanzen, Gemüse wie z.B. Gurken, Tomaten, Bohnen, Auberginen, Kürbisse; Melonen wie Wassermelonen, Cantaloup-Melonen; Kern- und Steinobst; Beerenfrüchte wie z. B. Erdbeeren

5 **Miniermotten (Gracillaridae)**

Außerdem ganz besonders bevorzugt ist die Bekämpfung folgender Arten aus der Unterfamilie der Miniermotten (Phyllocnistinae) in folgenden Kulturen:

Phyllocnistis citrella	in Zitrus wie Orangen, Klementinen, Grapefruits, Zitronen.
Lithocolletis ringoniella	in Kern- und Steinobst, Nüssen
Lithocolletis crataegella	
Lithocolletis coryfoliella	
Leucoptera coffeella	in Kaffee

#### **Spinnmilben (Tetranychidae), Gallmilben (Eriophyidae)**

- 5 Außerdem ganz besonders bevorzugt ist die Bekämpfung folgender Arten aus der Familie der Spinnmilben (Tetranychidae) und der Gallmilben (Eriophyidae) in folgenden Kulturen:

Tetranychus urticae	in Gemüse wie Paprika, Tomaten, Auberginen, Gurken, Melonen, Zucchini, Kürbisse, in Zierpflanzen wie Rosen, Azaleen; Hopfen, Tee
Tetranychus cinnabarinus	
Tetranychus canadensis	
Tetranychus pacificus	
Tetranychus tumidus	
Tetranychus kanzawai	
Panonychus ulmi	in Gemüse wie Tomaten, Auberginen, Paprika, Kernobst, Steinobst
Panonychus citri	in Zitrus wie Orangen, Klementinen
Aculops lapponicus	in Gemüse wie Tomate; Zierpflanzen wie Fuchsien
Aculops lycopersici	
Aculops pelekassi	
Aculops fuchsiae	

#### **Beispiel 4**

- Ca. 10 m<sup>2</sup> große Parzellen mit Tomaten der Sorte „Rodade“ werden in drei Replikationen gegen  
10 Tetranychus urticae behandelt. Dabei werden die Wirkstoffe Beispiel (I-2) (050 SL) in den angegebenen

Aufwandmengen angegossen und der Standard Aldicarb als Granulat appliziert. Das Gießvolumen beträgt 30 ml/Pflanze.

Die Auswertung erfolgt 33, 47 und 55 Tage nach der Behandlung, indem man die Abtötung der Tiere auf den Blättern bonitiert.

Wirkstoff	Aufwandmenge mg a.i./Pfl.	Abtötung (% Abbott)		
		33 d	47 d	55 d
Aldicarb	20	100	99	99
Beispiel (I-2)	5	99	95	88

5

Bevorzugt werden die Verbindungen der Formel (I) nach Dripanwendung gegen tierische Schädlinge aus den folgenden Schädlingsfamilien eingesetzt:

Bevorzugt sind aus der Familie der Blasenläuse (Pemphigidae): *Eriosoma* spp., *Pemphigus* spp., in Kulturen wie z.B. Zitrus, Kernobst, Steinobst, Blattgemüse, Wurzel- und Knollengemüse und Zierpflanzen.

10 Bevorzugt sind aus der Familie der Wurzelläuse (Phylloxeridae): *Phylloxera* spp. in Wein, Nüssen, Zitrus.

Bevorzugt sind aus der Familie der Blattflöhe (Psyllidae): *Psylla* spp., *Paratrioza* spp., *Tenalaphara* spp., *Diaphorina* spp., *Trioza* spp., in Kulturen wie z.B. Kernobst, Steinobst, Zitrus, Gemüse, Kartoffeln, in tropischen Kulturen.

15 Bevorzugt sind aus der Familie der Napfschildläuse (Coccidae): *Ceroplastes* spp., *Drosicha* spp. *Pulvinaria* spp., *Protopulvinaria* spp., *Saissetia* spp., *Coccus* spp., in mehrjährigen Kulturen wie z.B. Zitrus, Kernobst, Steinobst, Oliven, Wein, Kaffee, Tee, tropischen Kulturen, Zierpflanzen, Gemüse.

20 Bevorzugt sind aus der Familie der Deckelschildläuse (Diaspididae): *Quadraspidiotus* spp., *Aonidiella* spp., *Lepidosaphes* spp., *Aspidiotus* spp., *Aspis* spp., *Diaspis* spp., *Parlatoria* spp., *Pseudaulacaspis* spp., *Unaspis* spp., *Pinnaspis* spp., *Selenaspis* spp., in Kulturen wie z.B. Zitrus, Kernobst, Steinobst, Mandeln, Pistazien, Nüssen, Oliven, Tee, Zierpflanzen, Wein, tropischen Kulturen.

Bevorzugt sind aus der Familie der Röhrenschildläuse (Ortheziidae): *Orthezia* spp. in Zitrus, Kernobst, Steinobst.

Bevorzugt sind aus der Familie der Schmier- und Wollläuse (Pseudococcidae): *Pericerga*, *Pseudococcus* spp., *Planococcus* spp., *Dysmicoccus* spp., in Kulturen wie z.B. Zitrus, Stein- und Kernobst, Tee, Wein, Gemüse, Zierpflanzen und tropischen Kulturen.

Weiterhin bevorzugt sind aus der Familie der Mottenschildläuse (Aleyrodidae): *Bemisia tabaci*, *Bemisia* 5 *argentifolii*, *Trialeurodes vaporariorum*, *Aleurothrixus floccosus*, *Aleurodes* spp., *Dialeurodes* spp., *Parabemisia myricae* in Kulturen wie z.B. Gemüse, Melonen, Kartoffeln, Tabak, Beerenfrüchten, Zitrus, Zierpflanzen, Baumwolle, Soja und tropischen Kulturen.

Außerdem bevorzugt sind aus der Familie der Röhrenläuse (Aphidae):

10 *Myzus* spp. in Tabak, Steinobst, Beerenfrüchten, Fruchtgemüse, Blattgemüse, Knollen- und Wurzelgemüse, Melonen, Kartoffeln, Zierpflanzen, Gewürze,

*Acyrtosiphon onobrychis* in Gemüse,

*Aphis* spp. in Tabak, Zitrus, Kernobst, Steinobst, Melonen, Erdbeeren, Beerenfrüchten, Fruchtgemüse, Blattgemüse, Kohlgemüse, Knollen-, Stangen- und Wurzelgemüse, Zierpflanzen, Kartoffeln, Kürbisse, Gewürze,

15 *Rhodobium porosum* in Erdbeeren,

*Nasonovia ribisnigri* in Blattgemüse,

*Macrosiphum* spp. in Zierpflanzen, Kartoffeln, Blatt-, Kohl- und Fruchtgemüse, Erdbeeren,

*Phorodon humuli* in Hopfen,

*Brevicoryne brassicae* in Blattgemüse,

20 *Toxoptera* spp. in Zitrus, Steinobst, Mandeln, Nüssen, Gewürzen,

*Aulacorthum* spp. in Zitrus, Kartoffeln, Frucht- und Blattgemüse,

*Anuraphis cardui* in Gemüse,

*Brachycaudus helycrisii* in Sonnenblumen,

*Acyrtosiphon onobrychis* in Gemüse.

Bevorzugt sind ebenfalls aus der Familie der Thripse (Thripidae): *Anaphothrips* spp., *Baliothrips* spp., *Caliothrips* spp., *Frankliniella* spp., *Heliethrips* spp., *Hercinothrips* spp., *Rhipiphorothrips* spp., *Scirtothrips* spp., *Kakothrips* spp., *Selenothrips* spp. und *Thrips* spp., in Kulturen wie z.B. Obst, Baumwolle, Wein, Tee, Nüsse, tropischen Kulturen, Zierpflanzen, Coniferen, Tabak, Gewürze, Gemüse, Beerenfrüchte, Melonen, Zitrus und Kartoffeln.

Bevorzugt sind außerdem aus den Familien der Minierfliegen (Agromyzidae) und Blumenfliegen (Anthomyiidae): *Agromyza* spp., *Amauromyza* spp., *Atherigona* spp., *Chlorops* spp., *Liriomyza* spp., *Oscinella* spp., *Pegomyia* spp. in Kulturen wie z.B. Gemüse, Melonen, Kartoffeln, Nüsse, Zierpflanzen.

Bevorzugt sind aus den Familien der Zwergzikaden (Cicadellidae) und Hornzikaden (Delphacidae): *Circulifer* spp., *Dalbus* spp., *Empoasca* spp., *Erythroneura* spp., *Homalodisca* spp., *Iodioscopus* spp., *Laodelphax* spp., *Nephotettix* spp., *Nilaparvata* spp., *Oncometopia* spp., *Sogatella* spp., in Kulturen wie z.B. Zitrus, Obst, Wein, Kartoffeln, Gemüse, Zierpflanzen, Coniferen, Melonen, Beerenfrüchte, Tee, Nüssen, Reis und tropischen Kulturen.

Bevorzugt sind aus der Familie der Miniermotten (Gracillariidae):

*Caloptilia* spp., *Gracillaria* spp., *Lithocolletis* spp., *Leucoptera* spp., *Phtorimaea* spp., *Phyllocnistis* spp. in Kulturen wie Kernobst, Steinobst, Wein, Nüsse, Zitrus, Koniferen, Kartoffeln, Kaffee.

Bevorzugt sind aus der Familie der Gallmücken (Cecodomyiidae):

*Contarinia* spp., *Dasineura* spp., *Diplois* spp., *Prodiplosis* spp., *Thecodiplois* spp., *Sitodiplois* spp., *Haplodiplois* spp. in Kulturen wie Zitrus, Kernobst, Steinobst, Gemüse, Kartoffeln, Gewürze, Beerenobst, Koniferen, Hopfen.

Ebenso bevorzugt sind aus der Familie der Fruchtfliegen (Tephritidae):

*Anastrepha* spp., *Ceratitis* spp., *Dacus* spp., *Rhagoletis* spp. in Kulturen wie Gemüse, Beerenfrüchte, Melonen, Kern- und Steinobst, Zierpflanzen, Kartoffeln, Wein, tropischen Kulturen, Zitrus, Oliven.

Außerdem bevorzugt sind Milben aus den Familien der Spinnmilben (Tetranychidae) und der Gallmilben (Eriophyidae):

*Tetranychus* spp., *Panonychus* spp., *Aculops* spp. in Kulturen wie Gemüse, Kartoffeln, Zierpflanzen, Zitrus, Wein, Koniferen.

Die Erfindung wird durch die folgenden Beispiele erläutert. Diese sind in keiner Weise beschränkend aufzufassen.

**Anwendungsbeispiele Dripanwendung****Blasenläuse (Pemphigidae)**

Ganz besonders bevorzugt ist die Bekämpfung folgender Arten aus der Familie der Blasenläuse (Pemphigidae):

- 5 Eriosoma lanigerum in Kernobst, wie z.B. Äpfeln, Birnen und Steinobst wie z.B. Kirschen, Pflaumen, Zwetschgen,

Eriosoma pyricola in Kernobst wie z.B. Äpfeln und Birnen

Pemphigus bursarius in Zierpflanzen, wie z.B. Chrysanthemen, in Gemüse wie z.B. Kopfsalat

- 10 Pemphigus fuscicornis in Rüben, Blattgemüse, wie z.B. Kopfsalat, Wurzelgemüse wie z.B. Möhren, Zierpflanzen wie z.B. Chrysanthemen

**Wurzeläuse (Phylloxeridae)**

Ganz besonders bevorzugt ist die Bekämpfung folgender Arten aus der Familie der Wurzelläuse (Phylloxeridae):

Phylloxera devastatrix in Wein, in Nüssen wie z.B. Pekannüssen,

- 15 Phylloxera vastatrix, ( $\triangleq$  Viteus vitifolii) in Wein.

**Blattflöhe (Psyllidae)**

Ganz besonders bevorzugt ist die Bekämpfung folgender Arten aus der Familie der Blattflöhe (Psyllidae):

Psylla pyricola in Kernobst wie z.B. Birnen, Äpfeln, in Steinobst wie z.B. Kirschen, Pflaumen, Zwetschgen, Pfirsichen, Nektarinen,

- 20 Psylla piri in Kernobst wie z.B. Birnen,

Psylla pyrisuga in Kernobst wie z.B. Birnen,

Psylla costalis in Kernobst wie z.B. Äpfeln,

Paratrioza cockerelli in Fruchtgemüse wie z.B. Tomaten, Paprika, Chillis, in Wurzelgemüse wie z.B. Möhren, in Kartoffeln,

Tenalaphara malayensis in tropischen Kulturen wie z.B. Durians (Stinkfrüchte),

Diaphorina citri in Zitrus wie z.B. Orangen, Mandarinen, Limonen, Grapefruits,

Bactericera cockerelli in Fruchtgemüse wie z.B. Paprika,

Trioza erythrae in Zitrus wie z.B. Orangen, Grapefruits.

5 Beispiel 5

Ca. 35 m<sup>2</sup> Parzellen mit Limettenbäumchen der Sorte „Volkamericano“, (3 Jahre, Pflanzenwachstumsstadium BBCH 38), werden in drei Replikationen gegen Diaphorina citri (DIAACI) mit 250 ml/ha/mch einer Wirkstofflösung enthaltend den Wirkstoff Beispiel (I-2) (200 SL) und zum Vergleich mit 143 ml/ha/mch (350 SC) des Standards Imidacloprid mittels Dripper mit einer Wasseraufwandmenge von 2l/Pflanze behandelt und anschließend 2h nachbewässert. Die Auswertung erfolgt 3, 7 und 14 Tage nach der Behandlung mittels Zählung lebender Nymphen auf jeweils 5 Zweigen. Die Wirksamkeit wird mit Hilfe der Abbott-Formel ermittelt.

Aufwandmenge (50g/ha/mch Wirkstoff)	Wirksamkeit (%) Abbott gegen DIAACI (Nymphs)				
	3 d	7 d	14 d		
Imidacloprid	90.8	66.5	0		
Beispiel (I-2)	73.0	93.6	100		

Beispiel 5A

15 Ca. 1.92 m<sup>2</sup> Parzellen mit Paprika der Sorte Rey Pakal F1 (Pflanzenwachstumsstadium BBCH 78) werden in drei Replikationen gegen Bactericera cockerelli (PARZCO) mit 1000 ml/ha einer Wirkstofflösung, enthaltend den Wirkstoff Beispiel (I-2) (200 SL) und zum Vergleich mit 571 ml/ha des Standards Imidacloprid (SC350) mittels Dripper behandelt. Die Auswertung erfolgt 7, 15 und 21 Tage nach der Behandlung durch Auszählen lebender Nymphen auf jeweils 10 Blättern. Die Wirksamkeit wird mit Hilfe  
20 der Abbott-Formel ermittelt.

Aufwandmenge 200g/ha	Wirksamkeit (%) Abbott gegen PARZCO (Nymphs)				
-------------------------	---	--	--	--	--

		7 d	145d	21 d	
Imidacloprid		60.3	55.7	7.2	
Beispiel (I-2)		68.5	57.1	53.8	

### Napfschildläuse (Coccidae)

Ganz besonders bevorzugt ist die Bekämpfung folgender Arten aus der Familie der Napfschildläuse (Coccidae) in folgenden Kulturen:

Ceroplastes ceriferus Ceroplastes floridensis Ceroplastes rubens Ceroplastes rusci	in Zitrus wie z.B. Orangen, Grapefruits, Mandarinen, Zitronen, Limetten, Satsumas
Drosicha mangiferae Drosicha stebbengii	in tropischen Kulturen, z.B. Mangos
Pulvinaria aurantii Pulvinaria aethiopicus Pulvinaria vitis	in Zitrus wie z.B. Orangen, Grapefruits, Mandarinen, Zitronen, Limetten, Satsumas, in Wein
Protopulvinaria pyriformis	in Kern- und Steinobst,
Saissetia oleae Saissetia nigra	in Zitrus wie z.B. Orangen, Grapefruits, Mandarinen, Limetten, in Zitrus wie z.B. Zitronen, Satsumas, in Oliven, in tropischen Kulturen z.B. Bananen
Coccus viridis, Coccus pseudomagnoliarum	in Zitrus wie z.B. Orangen, Mandarinen, Grapefruits, Limetten, Zitronen, Satsumas, in tropischen Kulturen, z.B. Ananas
Coccus hesperidium	in Kernobst wie z.B. Äpfeln, Birnen, in Steinobst wie z.B. Pfirsichen, Nektarinen, Pflaumen, Aprikosen, Kirschen, in Kaffee, in Oliven, in Tee, in Gemüse wie z.B. Bohnen, in Wein

Orangebäume mit ca. 3.6m Kronenhöhe der Sorte Washington Navel (Pflanzenwachstumsstadium BBCH 71), werden in drei Replikationen gegen *Coccus pseudomagnoliarum* (COCCPS) mit 250 ml/ha einer Wirkstofflösung enthaltend den Wirkstoff Beispiel (I-2) (200 SL) und zum Vergleich mit 511 ml/ha der Standards Imidacloprid (550SC) und 208ml Spirotetramat (240SC) mittels Dripper mit einer Wasseraufwandmenge von 2806 l/ha behandelt. Es werden zwei Anwendungen im Abstand von 42d durchgeführt.

Die Auswertung erfolgt 14, 43 und 77 Tage nach der 2. Behandlung durch Auszählung lebender beweglicher Nymphen auf jeweils 10 Blättern. Die Wirksamkeit wird mit Hilfe der Abbott-Formel ermittelt.

Aufwandmenge	Wirksamkeit (%) Abbott gegen COCCPS (Nymphen)/10 Blätter				
	14d	43d	77d		
Imidacloprid (281,3g/ha Wirkstoff	71.6	63.2	0		
Spirotetramat (50g/ha Wirkstoff )	21.4	55.5	0		
Beispiel (I-2) (50g/ha Wirkstoff)	79.5	95.0	100		

#### 10 Deckelschildläuse (Diaspididae)

Ganz besonders bevorzugt ist die Bekämpfung folgender Arten aus der Familie der Deckelschildläuse (Diaspididae) in folgenden Kulturen:

Quadraspidiotus perniciosus  Quadraspidiotus juglansregiae	in Zitrus wie z.B. Orangen, Mandarinen, Limonen, Grapefruits, in Kernobst wie z.B. Äpfeln, Birnen, Quitten, in Steinobst wie z.B. Pfirsichen, Nektarinen, Aprikosen, Pflaumen, Kirschen, in Nüssen wie z.B. Mandeln, Pistazien, Wallnüsse, Haselnüsse, in Zierpflanzen wie z.B. Sträuchern, Koniferen, Topfpflanzen, in tropischen Kulturen, z.B. Litschies
Aonidiella aurantii  Aonidiella citrina	in Zitrus wie z.B. Orangen, Mandarinen, Grapefruits, Limetten, Zitronen, Satsumas
Lepidosaphes ulmi  Lepidosaphes beckii	in Zitrus wie z.B. Orangen, Mandarinen, Grapefruits, Limetten, Zitronen, Satsumas, in Kernobst wie z.B. Äpfeln und Birnen, in Steinobst wie z.B. Pfirsiche, Nektarinen, Pflaumen, Aprikosen, Kirschen,
Aspidiotus destructor  Aspidiotus hederae  Aspidiotus nerii  Aspidiotus ficus	in Zitrus wie z.B. Orangen, Mandarinen, Grapefruits, Limetten, Zitronen, Satsumas, in Zierpflanzen wie z.B. Sträuchern, Topfpflanzen, in Oliven, in tropischen Kulturen, z.B. Mangos, Limonen,
Pseudaulacaspis pentagona	in Kernobst wie z.B. Äpfel, Birnen, in Steinobst wie z.B. Pfirsiche, Aprikosen, Nektarinen, Kirschen, Pflaumen, Zwetschgen, in Tee,
Unaspis yanonensis  Unaspis citri  Pinnaspis aspidistrae	in Zitrus wie z.B. Orangen, Mandarinen, Limetten, Grapefruits, Zitronen, Satsumas, in tropischen Kulturen, z.B. Ananas, Mangos,
Parlatoria ziziphus  Parlatoria pergandei  Parlatoria oleae	in Zitrus wie z.B. Orangen, Mandarinen, Limetten, Zitronen, Satsumas, Grapefruits, in Oliven,
Selenaspis articulatus	in Zitrus wie z.B. Orangen, Mandarinen, Limetten, Grapefruits, Zitronen, Satsumas
Diaspis sp.	in Kernobst wie z.B. Äpfel, Birnen, in Steinobst wie z.B. Pfirsiche, Aprikosen, Nektarinen, Kirschen, Pflaumen, Zwetschgen, in Zitrus wie z.B. Orangen, Mandarinen, Limetten, Grapefruits, Zitronen, Satsumas, in Zierpflanzen

Beispiel 6

Ca. 16 m<sup>2</sup> Parzellen mit Orangenbäumchen der Sorte Naval (Pflanzenwachstumsstadium BBCH 72), werden in drei Replikationen gegen *Aonidiella aurantii* (AONDAU) mit 750 ml/ha einer Wirkstofflösung enthaltend den Wirkstoff Beispiel (I-2) (200 SL) und zum Vergleich mit 272.5 ml/ha (550 SC) des Standards Imidacloprid mittels Dripper mit einer Wasseraufwandmenge von 400 l/ha/mch behandelt. Die Auswertung erfolgt 14, 47 und 152 Tage nach der Behandlung durch Auszählung lebender beweglicher Larven und bereits festgesetzter Larven mit ausgebildeten Schilden auf jeweils 10 Früchten oder 100 Blättern. Die Wirksamkeit wird mit Hilfe der Abbott-Formel ermittelt.

Aufwandmenge (150g/ha Wirkstoff)	Wirksamkeit (%) Abbott gegen AONDAU (gem. Population)/100 Blätter				
	14 d	47 d	152 d		
Imidacloprid	93.3	93,5	76.3		
Beispiel (I-2)	93.3	100	100		

Aufwandmenge (150g/ha Wirkstoff)	Wirksamkeit (%) Abbott gegen AONDAU (gem. Population)/10 Früchte				
	47 d	101 d	152 d		
Imidacloprid	78.9	36.4	21.7		
Beispiel (I-2)	89.5	95.5	100		

10

Beispiel 6A

Pfirsichbäume mit ca. 2.5m Kronenhöhe der Sorte Sweet Cap (Pflanzenwachstumsstadium BBCH 73) werden in drei Replikationen gegen *Diaspis* sp. (DIASSP) mit 1000 ml/ha einer Wirkstofflösung enthaltend den Wirkstoff Beispiel (I-2) (200 SL) und zum Vergleich mit 1000ml Spirotetramat (100SC) mittels Dripper mit einer Wasseraufwandmenge von 4000 l/ha behandelt.

15

Die Auswertung erfolgt 14 und 61 Tage nach der Behandlung durch Auszählung lebender beweglicher Tiere auf jeweils 10 Zweigen. Die Wirksamkeit wird mit Hilfe der Abbott-Formel ermittelt.

Aufwandmenge	Wirksamkeit (%) Abbott				
	gegen DIASSP (Tiere)/10 Blätter				
	14 d	61d			
Spirotetramat (100g/ha Wirkstoff)	72.1	89.6			
Beispiel (I-2) (200g/ha Wirkstoff)	83.2	93.3			

### Beispiel 6B

5 Pfirsichbäume mit ca. 3m Kronenhöhe (Pflanzenwachstumsstadium BBCH 72) werden in drei Replikationen gegen *Quadraspidiotus perniciosus*. (QUADPE) mit 667 ml/ha einer Wirkstofflösung enthaltend den Wirkstoff Beispiel (I-2) (225SC) und zum Vergleich mit 455 ml/ha Imidacloprid (550SC) mittels Dripper mit einer Wasseraufwandmenge von 337 l/ha behandelt.

Die Auswertung erfolgt 15, 21 und 29 Tage nach der Behandlung durch Auszählung lebender beweglicher Tiere. Die Wirksamkeit wird mit Hilfe der Abbott-Formel ermittelt.

Aufwandmenge	Wirksamkeit (%) Abbott				
	gegen QUADPE (Tieren)				
	14 d	21d	29d		
Imidacloprid (250g/ha Wirkstoff)	86.5	94	78.1		
Beispiel (I-2) (150g/ha Wirkstoff)	85.4	96	78.1		

### 10 Röhren Schildläuse (Ortheziidae)

Ganz besonders bevorzugt ist die Bekämpfung folgender Arten aus der Familie der Röhren Schildläuse (Ortheziidae) in folgenden Kulturen:

Orthezia praelonga	in Zitrus wie z.B. Orangen, Mandarinen, Limetten, Grapefruits, Zitronen, Satsumas, Apfelsinen
--------------------	---

### Schmier- und Wollläuse (Pseudococcidae)

Ganz besonders bevorzugt ist die Bekämpfung folgender Arten aus der Familie der Schmier- und Wollläuse (Pseudococcidae) in folgenden Kulturen:

Pseudococcus citri Pseudococcus comstocki Pseudococcus maritimus	in Zitrus wie z.B. Orangen, Mandarinen, Grapefruits, Limetten, Zitronen, Satsumas, in Kernobst wie z.B. Äpfeln und Birnen, in Wein, in Zierpflanzen, in tropischen Kulturen wie z.B. Ananas,
Dysmicoccus boninsis Dysmicoccus cryptus Dysmicoccus brevipes	in Kernobst wie z.B. Äpfeln, Birnen, in Tee, in tropischen Kulturen wie z.B. Ananas, Guyabano,

5

Planococcus lilacinus Planococcus citri Planococcus ficus	in Zitrus wie z.B. Orangen, Mandarinen, Grapefruits, Limetten, Zitronen, Satsumas, in Wein,
Periclerus purchasi	in Zitrus wie z.B. Orangen, Mandarinen, Grapefruits, Limetten, Zitronen, Satsumas
Phenacoccus manihote Phenacoccus selenopsis Phenacoccus madeirensis Phenacoccus aceris	in Baumwolle, Kernobst, z. B. Apfel, Wein, Maniok, Zierpflanzen

### Beispiel 7

Ca. 4.6 m<sup>2</sup> Parzellen mit Weinreben der Sorte Thompson (Pflanzenwachstumsstadium BBCH 79)), werden in drei Replikationen gegen Planococcus sp. (PLANSP) mit 250ml/ha einer Wirkstofflösung enthaltend den Wirkstoff Beispiel (I-2) (200 SL) und zum Vergleich mit ca. 91 ml/ha (550 SC) des Standards Imidacloprid mittels Dripper mit einer Wasseraufwandmenge von ca.7.5 l/qm behandelt. Die Auswertung erfolgt 22, 36

10

und 65 Tage nach der Behandlung durch Auszählung lebender Schmierläuse an den Stämmen. Die Wirksamkeit wird mit Hilfe der Abbott-Formel ermittelt.

Aufwandmenge (50g/ha Wirkstoff)	Wirksamkeit (%) Abbott gegen PLANSP				
	22 d	36 d	65 d		
Imidacloprid	14.3	81.3	84.6		
Beispiel (I-2)	71.4	96.9	92.3		

#### Beispiel 7A

- 5 Orangenbäume mit ca. 2m Kronenhöhe der Sorte Navel (Pflanzenwachstumsstadium BBCH 73) werden in drei Replikationen gegen *Pseudococcus citri* (PSECCI) mit 165 g/ha (60.7 SG) enthaltend den Wirkstoff Beispiel (I-2) und zum Vergleich mit 214 g/ha (70WG) Imidacloprid mittels Dripper mit einer Wasseraufwandmenge von 20000 l/ha behandelt. Es wurden zwei Behandlungen im Abstand von 56d durchgeführt.
- 10 Die Auswertung erfolgt 55 und 93 Tage nach der 1. Behandlung durch Auszählung lebender beweglicher Tiere auf jeweils 100 Früchten. Die Wirksamkeit wird mit Hilfe der Abbott-Formel ermittelt.

Aufwandmenge	Wirksamkeit (%) Abbott gegen PSECCI (Tieren)				
	55 d	93d			
Imidacloprid (150g/ha Wirkstoff)	71.2	63.2			
Beispiel (I-2) (100g/ha Wirkstoff)	89.2	93.2			

**Mottenschildläuse (Aleyrodidae)**

Weiterhin ganz besonders bevorzugt ist die Bekämpfung folgender Arten aus der Familie der Mottenschildläuse (Aleyrodidae) in folgenden Kulturen:

Bemisia tabaci	in Gemüse wie Paprika, Tomaten, Gurken, Kohl z.B. Broccoli, Bohnen, Salat, Auberginen, Zucchini, Kürbisse, in Beerenfrüchten, in Melonen z.B. Wassermelonen, Netzmelonen, Cantaloup-Melonen, in Zierpflanzen wie Rosen, Hibiskus, in Zitrus wie Orangen, Mandarinen, Grapefruits sowie in Kartoffeln, in Baumwolle, in Tabak und in tropischen Kulturen wie z.B. Papayas, Bananen,
Bemisia argentifolii	in Baumwolle, in Gemüse wie Paprika, Tomaten, Gurken, Bohnen, Sojabohnen, Kürbisgewächse, Auberginen, Zucchini, Kohl, in Beerenfrüchten, in Melonen z.B. Wassermelonen, Netzmelonen, Cantaloup-Melonen, in Zierpflanzen wie z.B. Rosen, Hibiskus, in tropischen Kulturen wie z.B. Papayas, Bananen,
Trialeurodes vaporariorum	in Gemüse wie Tomate, Paprika, Bohnen, Gurken, Kürbisse, Auberginen, in Beerenfrüchten, in Melonen sowie in Zierpflanzen wie z.B. Rosen, Hibiskus,
Aleurothrixus floccosus	in Zitrus wie Orangen, Mandarinen, Zitronen, Apfelsinen,
Aleurodes citri	in Zitrus wie Orangen, Mandarinen, Zitronen, Grapefruits, Limetten, Kumquats,
Aleurodes fragariae	in Beerenfrüchten, wie z.B. Erdbeeren
Aleurodes azaleae	in Zierpflanzen, wie z.B. Azaleen

5 **Beispiel 8**

Ca. 8 m<sup>2</sup> Parzellen mit Tomaten der Sorte „Diamante max.“ (Pflanzenwachstumsstadium BBCH 22), werden in drei Replikationen gegen Bemisia tabaci (BEMITA) mit 200 µl/Pflanze einer Wirkstofflösung, enthaltend den Wirkstoff Beispiel (I-2) (050 SL) und zum Vergleich mit 100 µL/Pflanze (100 SL) des Standards Imidacloprid mittels Dripper behandelt. Die Auswertung erfolgt 3, 7, 14 und 21 Tage nach der

Behandlung durch Auszählen lebender Nymphen auf jeweils 20 Blättern. Die Wirksamkeit wird mit Hilfe der Abbott-Formel ermittelt.

Aufwandmenge (mg Wirkstoff / Pflanze)	Wirksamkeit (%) Abbott gegen BEMITA (Nymphs)				
	3 d	7 d	14 d	21 d	
Imidacloprid ; 10	27.8	57.4	20.3	27.8	
Beispiel (I-2) ; 10	52.2	67.5	63.5	50.4	

### Beispiel 9

- 5 Ca. 6 m<sup>2</sup> Parzellen mit Aubergine der Sorte „Tomohauk“ (Pflanzenwachstumsstadium BBCH 14), werden in drei Replikationen gegen Bemisia tabaci (BEMITA) mit 200 µL /Pflanze einer Wirkstofflösung, enthaltend den Wirkstoff Beispiel (I-2) (050 SL) und zum Vergleich mit 14,2 mg/Pflanze (WG 70) des Standards Imidacloprid mittels Dripper behandelt. Die Auswertung erfolgte 14, 21, 28, 35 und 42 Tage nach der Behandlung mittels Auszählung von lebenden Mymphen an jeweils 40 Blättern. Die Wirksamkeit wird
- 10 mit Hilfe der Abbott-Formel ermittelt.

Aufwandmenge (mg Wirkstoff/ Pflanze)	Wirksamkeit (%) Abbott gegen BEMITA (Nymphs)				
	14 d	21 d	28 d	35 d	42d
Imidacloprid ; 10	19.7	15.7	1.6	0	18.6
Beispiel (I-2) ; 10	100	100	99.7	99.4	96.9

Beispiel 10

Da sich während des Versuchs (siehe Beispiel 9) eine Thripspopulation von Thrips palmi (THRIPL) aufbaute, wurde diese ebenfalls bonitiert. Die Auswertung erfolgte 35 und 42 Tage nach der ersten Behandlung mittels Auszählung von lebenden Thripsen (alle Stadien) an jeweils 20 Blättern. Die

5 Wirksamkeit wird mit Hilfe der Abbott-Formel ermittelt.

Aufwandmenge (mg Wirkstoff/ Pflanze))	Wirksamkeit (%) Abbott gegen THRIPL (gemischte Population)				
	35 d	42 d			
Imidacloprid; 10	21.4	2.6			
Beispiel (I-2); 10	70.2	66.9			

Röhrenläuse (Aphididae)

Ganz besonders bevorzugt ist die Bekämpfung folgender Arten aus der Familie der Röhrenläuse in folgenden Kulturen:

10

Myzus persicae	in Frucht- und Blattgemüse wie z.B. Paprika, Bohne, Aubergine, Tomaten, Melonen, Kopfsalat; Kartoffeln, Erdbeeren, in Zierpflanzen wie z.B. Rosen, Koniferen, Gewürze wie z. B. Chili; Tabak, Kernobst, Steinobst
Aphis gossypii	in Zitrus wie z.B. Orangen, Mandarinen, Grapefruits, in Fruchtgemüse wie z. B. Gurke, Kürbissen, Zucchini, Aubergine, Tomate, Paprika, Melonen; Erdbeeren, Gewürzen, Kartoffeln, Rüben, in Zierpflanzen wie z.B. Rosen; Koniferen, Baumwolle
Aphis craccivora	in Zierpflanzen wie z. B. Stiefmütterchen; Fruchtgemüse wie z. B. Erbsen
Aphis fabae	in Fruchtgemüse wie z. B. Bohnen, Erbsen; in Knollen-, Wurzel- und Stängengemüse wie z. B. Sellerie

<i>Aphis glycine</i>	in Soja
<i>Rhodobium porosum</i>	in Erdbeeren
<i>Nasonovia ribisnigri</i>	in Blattgemüse wie beispielsweise Kopfsalat
<i>Macrosiphum rosae</i>	in Zierpflanzen wie z.B. Rosen
<i>Macrosiphum euphorbiae</i>	in Blatt-, Frucht- und Kohlgemüse wie z.B. Auberginen, Salat, Paprika, Weißkohl, Tomaten; Kartoffeln, Erdbeeren
<i>Phorodon humuli</i>	in Hopfen
<i>Aulacorthum solani</i>	in Zitrus wie z.B. Orangen, Mandarinen, Grapefruits, Limetten; in Frucht- und Blattgemüse wie z.B. Kopfsalat, Tomaten, Paprika, Auberginen; Kartoffeln
<i>Toxoptera citricola</i>	in Zitrus, wie z.B. Orangen, Mandarinen, Limetten, Grapefruits
<i>Toxoptera citricida</i>	in Zitrus, wie z.B. Orangen, Mandarinen, Limetten, Grapefruits,
<i>Toxoptera aurantii</i>	in Zitrus wie z.B. Orangen, Mandarinen, Grapefruits, Limetten; in Gewürzen wie z.B. Pfeffer; in Nüssen wie z.B. Cashewnüssen
<i>Toxoptera odinae</i>	in Zitrus wie z.B. Orangen, Mandarinen, Grapefruits, Limetten; in Gewürzen wie z.B. Pfeffer; in Nüssen wie z.B. Cashewnüssen
<i>Anuraphis cardui</i>	in Gemüse wie z.B. Artischocken
<i>Brachycaudus helycrisii</i>	in Sonnenblumen
<i>Brevicoryne brassicae</i>	in Blattgemüse wie z.B. Kohl
<i>Acyrtosiphon onobrychis</i>	in Gemüse wie z.B. Erbsen

### Beispiel 11

Ca. 12 m<sup>2</sup> Parzellen mit Zucchini der Sorte „President F1“ (Pflanzenwachstumsstadium BBCH 61), werden in drei Replikationen gegen *Aphis gossypii* (APHIGO) mit 1000 ml/ha einer Wirkstofflösung enthaltend den Wirkstoff Beispiel (I-2) (200 SL) und zum Vergleich 1000 ml/ha des Standards Imidacloprid (200 SL) mittels Dripper mit einer Wasseraufwandmenge von 5000 l/ha behandelt. Die Anwendung erfolgt zweimal mit den oben angegebenen Mengen im Abstand von 22 Tagen\*. Die Auswertung erfolgt 3, 8, 16, 22, 24, 28 und 35 Tage nach der ersten Behandlung durch Auszählen von lebenden Läusen (alle Stadien) auf jeweils 10 Pflanzen. Die Wirksamkeit wird mit Hilfe der Abbott-Formel ermittelt.

Aufwandmenge (200g/ha Wirkstoff)	Wirksamkeit (%) Abbott gegen APHIGO (gemischte Population)					
	3 d	8 d	16 d	22d*	24d	28d 35d
Imidacloprid	97.1	99.3	94.0	83.9	96.7	99.5 94.6
Beispiel (I-2)	96.6	100	99.7	79.6	97.0	99.2 97.8

Beispiel 12

Da sich während des Versuchs (siehe Beispiel 11) nach der 2. Behandlung eine Spinnmilbenpopulation von *Panonychus ulmi* (METTUL) aufbaute, wurde diese ebenfalls bonitiert. Die Auswertung erfolgt 28 und 35 Tage nach der ersten Behandlung durch Auszählung lebender Nymphen auf jeweils 10 Pflanzen. Die Wirksamkeit wird mit Hilfe der Abbott-Formel ermittelt.

Aufwandmenge (200g/ha Wirkstoff)	Wirksamkeit (%) Abbott gegen METTUL (Nymphen)			
	28 d	35 d		
Imidacloprid	13.0	7.0		
Beispiel (I-2)	89.8	75.5		

Beispiel 13

Ca. 10 m<sup>2</sup> Parzellen mit Tomaten der Sorte „Donald“ (Pflanzenwachstumsstadium BBCH 25), werden in drei Replikationen gegen *Myzus persicae* (MYZUPE) mit 1000 ml/ha einer Wirkstofflösung enthaltend den Wirkstoff Beispiel (I-2) (200 SL) und zum Vergleich mit 1000 ml/ha des Standards Imidacloprid (200 SL) mittels Dripper mit einer Wasseraufwandmenge von 13333 l/ha behandelt. Die Anwendung erfolgt zweimal mit den oben angegebenen Mengen im Abstand von 8 Tagen\*. Die Auswertung erfolgt 4, 7, 13, 21, 29 und 36 Tage nach der ersten Behandlung mittels Auszählung von lebenden Läusen (alle Stadien) an jeweils 10 Pflanzen. Die Wirksamkeit wird mit Hilfe der Abbott-Formel ermittelt.

Aufwandmenge (200g/ha Wirkstoff)	Wirksamkeit (%) Abbott gegen MYZUPE (gemischte Population)					
	4 d	7 d*	13 d	21d	29d	36d
Imidacloprid	89.2	98.8	100	100	100	100
Beispiel (I-2)	85.8	98.8	100	100	100	100

### Thripse (Thripidae)

Weiterhin ganz besonders bevorzugt ist die Bekämpfung folgender Arten aus der Familie der Thripse (Thripidae) in folgenden Kulturen:

Frankliniella occidentalis Frankliniella schultzei Frankliniella fusca	in Gemüse wie z.B. Paprika, Tomaten, Gurken, Kohl z.B. Broccoli, Bohnen, Salat, Auberginen, Zucchini, Kürbisse, in Beerenfrüchten, z.B. Erdbeeren, in Melonen z.B. Wassermelonen, Netzmelonen, Cantaloup-Melonen, in Zierpflanzen wie Rosen, Hibiskus, Chrysanthemen sowie in Kartoffeln und in tropischen Kulturen wie z.B. Papayas, Avocado, Baumwolle, Tabak, Coniferen
Thrips palmi Thrips tabaci Thrips hawaiiensis	in Baumwolle, in Gemüse wie z.B. Paprika, Tomaten, Gurken, Bohnen, Kürbisgewächse, Auberginen, Zucchini, Kohl, Lauch, Zwiebeln, Frühlingszwiebeln, in Beerenfrüchten, in Melonen z.B. Wassermelonen, Netzmelonen, Cantaloup-Melonen, in Zierpflanzen wie z.B. Rosen, Hibiskus, in tropischen Kulturen wie z.B. Papayas, Ananas, Bananen, Kartoffeln, Wein, Baumwolle, Reis, Nüsse
Heliethrips haemorrhoidalis	in Gemüse wie z.B. Tomaten, Paprika, Bohnen, Gurken, Kürbisse, Auberginen, in Melonen sowie in Zierpflanzen wie z.B. Rosen, Hibiskus, Azaleen, tropische Kulturen wie Guaven, Zitrus wie z.B. Zitronen, Orangen, Wein, Nüsse wie z.B. Macademia-Nüsse
Hercinothrips femoralis Hercinothrips bicinctus Hercinothrips phaseoli	in tropischen Kulturen wie z.B. Bananen, Zierpflanzen, Gemüse wie z.B. Bohnen

Caliothrips phaseoli	in Gemüse, wie z.B. Bohnen, Zucchini, in tropischen Früchten wie z.B. Avocados
Baliothrips biformis	in Reis
Anaphothrips obscurus	in Mais, Kohlgemüse wie z.B. Weißkohl, Getreide wie z.B. Weizen
Scirtothrips aurantii Scirtothrips dorsalis Scirtothrips citri	in Zitrus wie z.B. Orangen, Zitronen, Grapefruits, Mandarinen, Zierpflanzen, Gemüse wie z.B. Gurken, Tomaten, Bohnen, Auberginen, Kürbisse; Melonen wie Wassermelonen, Cantaloup-Melonen, Gewürze wie Chilli; Tee
Kakothrips pisivora	in Gemüse wie z.B. Erbsen, Bohnen

Beispiel 14

Ca. 12.5 m<sup>2</sup> Parzellen mit Zwiebeln der Sorte „Dorata di Bologna“ (Pflanzenwachstumsstadium BBCH19), werden in drei Replikationen gegen Thrips tabaci (THRITB) mit 1000 ml/ha einer Wirkstofflösung  
 5 enthaltend den Wirkstoff Beispiel (I-2) (200 SL) und zum Vergleich mit 1000 ml/ha des Standards Imidacloprid (200 SL) mittels Dripper mit einer Wasseraufwandmenge von 12000 l/ha behandelt. Die Anwendung erfolgt zweimal mit den oben angegebenen Mengen im Abstand von 7 Tagen\*. Die Auswertung erfolgt 6, 14, 22, 29 und 36 Tage nach der ersten Behandlung mittels Auszählung lebender Thrips – Nymphen an jeweils 20 Pflanzen. Die Wirksamkeit wird mit Hilfe der Abbott-Formel ermittelt.

Aufwandmenge (200g/ha Wirkstoff)	Wirksamkeit (%) Abbott gegen THRITB (Nymphs)				
	6 d*	14 d	22 d	29d	36d
Imidacloprid	66.3	87.8	94.8	25.0	10.3
Beispiel (I-2)	55.1	90.2	89.6	41.2	79.3

10

Siehe auch Beispiel 10

**Zwergzikaden (Cicadellidae) und Hornzikaden (Delphacidae)**

Weiterhin ganz besonders bevorzugt ist die Bekämpfung folgender Arten aus den Familien der Zwergzikaden (Cicadellidae) und Hornzikaden (Delphacidae) in folgenden Kulturen:

Empoasca devastans Empoasca fabae Empoasca flavescens Empoasca kraemeri Empoasca onukui Empoasca biguttula Empoasca vitis	in Gemüse wie Paprika, Tomaten, Gurken, Kohl z.B. Broccoli, Bohnen, Salat, Auberginen, Zucchini, Kürbisse, Sellerie, Erbsen, in Beerenfrüchten, in Melonen z.B. Wassermelonen, Netzmelonen, Cantaloup-Melonen, in Zierpflanzen wie Rosen, Hibiskus, in Zitrus wie Orangen, Mandarinen, Grapefruits sowie in Kartoffeln und in tropischen Kulturen wie z.B. Papayas, Bananen, Baumwolle, Tee, Wein, Nüsse wie z.B. Erdnüsse, Pecannüsse,
Idioscopus clypealis Idioscopus niveosparus Idioscopus nitidulus	in Gemüse wie Paprika, Tomaten, Gurken, Bohnen, Kürbisgewächse, Auberginen, Zucchini, Kohl, in Beerenfrüchten, in Melonen z.B. Wassermelonen, Netzmelonen, Cantaloup-Melonen, in Zierpflanzen, in tropischen Kulturen wie z.B. Mangos, Bananen
Oncometopia fascialis Oncometopia nigricans	in Melonen sowie in Zierpflanzen wie z.B. Rosen, Hibiskus, Zitrus wie z.B. Orangen, Nüsse wie Pistazien
Erythroneura apicalis Erythroneura eburnea Erythroneura elegantulus Erythroneura variabilis	in Wein
Homalodisca couglata	in Zitrus wie Orangen, Mandarinen, Zitronen, Grapefruits, Limetten, Kumquats, Wein
Circulifer tenellus	in Gemüse wie z.B. Kürbisse
Dalbus maidis	in Gemüse z.B. Buschbohnen
Nephotix cincticeps	in Reis
Nilaparvata lugens	in Reis

<i>Sogatella furcifera</i>	in Reis
<i>Laodelphax striatellus</i>	in Reis

### **Minierfliegen (Agromyzidae)**

Weiterhin ganz besonders bevorzugt ist die Bekämpfung folgender Arten aus der Familie der Minierfliegen (Agromyzidae) in folgenden Kulturen:

<i>Liriomyza brassicae</i>	in Gemüse wie Paprika, Tomaten, Gurken, Kohl, Bohnen, Salat, Auberginen, Zucchini, Kürbisse, in Melonen z.B. Wassermelonen, Netzmelonen, Cantaloup-Melonen, in Zierpflanzen wie Rosen, Hibiskus, sowie in Kartoffeln, Bohnen
<i>Liriomyza bryoniae</i>	
<i>Liriomyza cepae</i>	
<i>Liriomyza chilensis</i>	
<i>Liriomyza hunidobrensis</i>	
<i>Liriomyza sativae</i>	
<i>Liriomyza trifolii</i>	
<i>Liriomyza quadrata</i>	
<i>Pegomya hyoscyami</i>	in Gemüse
<i>Pegomya spinaciae</i>	

5

### **Gallmücken (Cecidomyiidae)**

Außerdem ganz besonders bevorzugt ist die Bekämpfung folgender Arten aus der Familie der Gallmücken (Cecidomyiidae):

10 *Dasineura brassicae*, *Dasineura mali*, *Dasineura piri* in Möhren, Knollen-, Wurzel- und Stängelgemüse wie z.B. Spargel, Fruchtgemüse wie z.B. Paprika, Tomaten, Gurken; Kartoffeln, Baumwolle, Kohlgemüse, Kernobst, Gewürze.

*Prodiplosis vaccinii*, *Prodiplosis longifila*, *Thecodiplosis brachyntera*, *Thecodiplosis japonensis*, *Sitodiplosis mosellana*, *Haplodiplosis equestris* in Gemüse wie z. B. Fruchtgemüse (Tomaten, Paprika), Citrus (z. B. Limonen, Orangen, Grapefruits, Clementinen), Getreide (z.B. Weizen, Gerste), Koniferen und Forst.

*Contarinia lycopersici*, *Contarinia maculipennis*, *Contarinia humuli*, *Contarinia johnsoni*, *Contarinia nasturti*, *Contarinia okadai*, *Contarinia tritici*, *Contarinia pisi*, *Contarinia sorghicola*, *Contarinia medicaginis*, *Contarinia mali* in Gemüse wie z. B. Kohlgemüse, Fruchtgemüse; Getreide wie z. B. Weizen, Sorghum; Kernobst; Hopfen.

## 5 Fruchtfliegen (Tephritidae)

Weiterhin ganz besonders bevorzugt ist die Bekämpfung folgender Arten aus der Familie der Fruchtfliegen (Tephritidae) in folgenden Kulturen:

<i>Anastrepha fraterculus</i> <i>Anastrepha ludens</i> <i>Anastrepha striata</i> <i>Anastrepha oligua</i> <i>Anastrepha distincta</i>	in Gemüse wie z.B. Paprika, Tomaten, Gurken, Bohnen, Auberginen, Zucchini, Kürbisse, in Beerenfrüchten, z.B. Erdbeeren, in Melonen z.B. Wassermelonen, Netzmelonen, Cantaloup-Melonen, in Kernobst, Steinobst, in Zierpflanzen wie Rosen, Hibiskus, Chrysanthemen sowie in Kartoffeln, Wein und in tropischen Kulturen wie z.B. Papayas, Avocado, Guave, Mangos, in Citrus wie z. B. Orangen, Klementinen, Grapefruits
<i>Ceratitis capitata</i> <i>Ceratitis cosyra</i> <i>Ceratitis rosa</i>	in Baumwolle, in Gemüse wie z.B. Paprika, Tomaten, Gurken, Bohnen, Kürbisgewächse, Auberginen, Zucchini, Kohl, Lauch, Zwiebeln, in Beerenfrüchten, in Melonen z.B. Wassermelonen, Netzmelonen, in Kern- und Steinobst, in Zierpflanzen wie z.B. Rosen, Hibiskus, in tropischen Kulturen wie z.B. Papayas, Kakis Ananas, Bananen, Kartoffeln, Wein, in Citrus wie z. B. Orangen, Klementinen, Grapefruits
<i>Dacus oleae</i> <i>Dacus ciliatus</i> <i>Dacus dorsalis</i> <i>Dacus cucurbitae</i> <i>Dacus tyroni</i> <i>Dacus tsuseonis</i>	in Gemüse wie z.B. Tomaten, Paprika, Bohnen, Gurken, Kürbisse, Auberginen, in Melonen sowie in Zierpflanzen wie z.B. Rosen, Hibiskus, Azaleen; tropische Kulturen wie Kakis, Guaven, Zitrus wie z.B. Zitronen, Orangen; Wein, Oliven, Beerenfrüchte wie z. B. Erdbeeren
<i>Rhagoletis cerasi</i> <i>Rhagoletis completa</i> <i>Rhagoletis pomonella</i>	in Zitrus wie z.B. Orangen, Zitronen, Grapefruits, Mandarinen, Zierpflanzen, Gemüse wie z.B. Gurken, Tomaten, Bohnen, Auberginen, Kürbisse; Melonen wie Wassermelonen, Cantaloup-Melonen; Kern- und Steinobst; Beerenfrüchte wie z. B. Erdbeeren

**Miniermotten (Gracillaridae)**

Außerdem ganz besonders bevorzugt ist die Bekämpfung folgender Arten aus der Unterfamilie der Miniermotten (Phyllocnistinae) in folgenden Kulturen:

Phyllocnistis citrella	in Zitrus wie Orangen, Klementinen, Grapefruits, Zitronen
Lithocolletis ringoniella Lithocolletis crataegella Lithocolletis coryfoliella	in Kern- und Steinobst, Nüssen
Leucoptera coffeella	in Kaffee

5 **Spinnmilben (Tetranychidae), Gallmilben (Eriophyidae)**

Außerdem ganz besonders bevorzugt ist die Bekämpfung folgender Arten aus der Familie der Spinnmilben (Tetranychidae) und der Gallmilben (Eriophyidae) in folgenden Kulturen:

Tetranychus urticae Tetranychus cinnabarinus Tetranychus canadensis Tetranychus pacificus Tetranychus tumidus Tetranychus kanzawai	in Gemüse wie Paprika, Tomaten, Auberginen, Gurken, Melonen, Zucchini, Kürbisse, in Zierpflanzen wie Rosen, Azaleen; Hopfen, Tee
Panonychus ulmi	in Gemüse wie Tomaten, Zucchini, Auberginen, Paprika, Kernobst, Steinobst
Panonychus citri	in Zitrus wie Orangen, Klementinen
Aculops lapponicus Aculops lycopersici Aculops pelekassi Aculops fuchsiae	in Gemüse wie Tomate; Zierpflanzen wie Fuchsien

Siehe auch Beispiel 12

Die in den Beispielen beschriebenen Wirkstoffformulierungen der Standards sind z.T. kommerziell erhältlich, z.T. nach Standardmethoden herstellbar.

Die SL-Formulierungen (050 SL, 200 SL) und die SC-Formulierungen (025 SC, 225 SC) der Verbindung der Formel (I-2) sind analog der in WO 2009/115262 beschriebenen Formulierungen herstellbar.

5 Herstellung der SG-Formulierung (60.7 SG): (siehe hierzu EP-18167264.3)

56 g der Verbindung I-2 wird zusammen mit

15.5 g Kaliumhydroxid (50%ig)

11.5 g Reax 88B

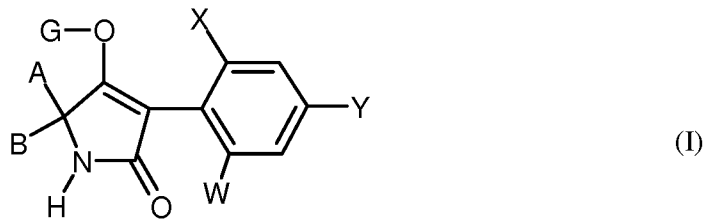
15 g K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

10 2 g Morwet EFW

in 130 g Wasser unter Rühren gemischt und anschließend mittels Sprühtrocknung (LabPlant Model SprayDryer SD-05, Zulufttemperatur 190°C, Ablufttemperatur 50-60°C, Luftdurchsatz 48 m<sup>3</sup>/h) getrocknet.

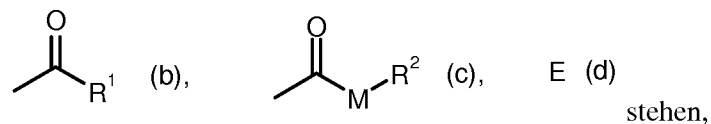
**Patentansprüche**

1. Verwendung von Verbindungen der Formel (I)



in welcher

- 5 W und Y unabhängig voneinander für Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, Chlor, Brom, Jod oder Fluor stehen,
- X für C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy, Chlor, Brom oder Jod steht,
- A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, für C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-Cycloalkyl stehen, welches durch eine gegebenenfalls durch C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy-C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>-alkyl-substituierte Alkylendioxy-Gruppe substituiert ist, die mit dem Kohlenstoffatom, an das sie gebunden ist, ein 5-Ring- oder 6-Ringketal bildet,
- 10 G für Wasserstoff (a) oder für eine der Gruppen



in welchen

- 15 E für ein Metallion oder ein Ammoniumion steht,
- M für Sauerstoff oder Schwefel steht,
- R<sup>1</sup> für geradkettiges oder verzweigtes C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-Alkyl steht,
- R<sup>2</sup> für geradkettiges oder verzweigtes C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-Alkyl steht

- zur Bekämpfung von tierischen Schädlingen wie Insekten und/oder Spinnmilben und/oder Nematoden, wobei die Applikation des Wirkstoffes durch Angiessen auf den Boden oder durch
- 20

Tröpfchenapplikation auf den Boden geschieht, ausgenommen die Verwendung zur Bekämpfung von *Myzus persicae* in Kohlgemüse sowie *Aphis gossypii* in Baumwolle durch Angiessen auf den Boden.

2. Verwendung gemäß Anspruch 1, wobei die Verbindungen der Formel (I) folgende Definitionen haben:

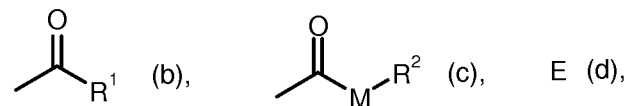
W steht für Methyl,

5 X steht für Chlor oder Methyl,

Y steht für Chlor, Brom oder Methyl,

A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, stehen für gesättigtes C6-Cycloalkyl, welches mit einer Alkylendioxy-Gruppe substituiert ist, die mit dem Kohlenstoffatom, an das sie gebunden ist, ein 5-Ring- oder 6-Ringketal bildet,

10 G steht für Wasserstoff (a) oder für eine der Gruppen



in welchen

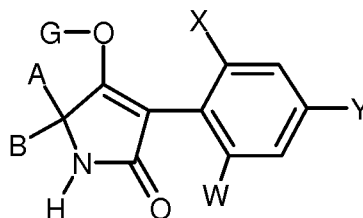
M für Sauerstoff steht,

E für ein Metallionenäquivalent oder ein Ammoniumion steht,

15 R<sup>1</sup> für geradkettiges oder verzweigtes C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl steht,

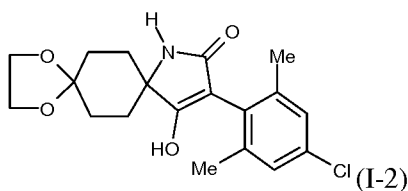
R<sup>2</sup> für geradkettiges oder verzweigtes C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl steht.

3. Verwendung gemäß Anspruch 1, wobei die Verbindung der Formel (I) ausgewählt ist aus folgenden Verbindungen



W	X	Y	G	A	B
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	$-(\text{CH}_2)_2-\text{C}-(\text{CH}_2)_2-$ $\begin{array}{c} \diagup \quad \diagdown \\ \text{O}-(\text{CH}_2)_2-\text{O} \end{array}$	
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	Cl	H	$-(\text{CH}_2)_2-\text{C}-(\text{CH}_2)_2-$ $\begin{array}{c} \diagup \quad \diagdown \\ \text{O}-(\text{CH}_2)_2-\text{O} \end{array}$	
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	Br	H	$-(\text{CH}_2)_2-\text{C}-(\text{CH}_2)_2-$ $\begin{array}{c} \diagup \quad \diagdown \\ \text{O}-(\text{CH}_2)_2-\text{O} \end{array}$	
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	$-(\text{CH}_2)_2-\text{C}-(\text{CH}_2)_2-$ $\begin{array}{c} \diagup \quad \diagdown \\ \text{O}-(\text{CH}_2)_3-\text{O} \end{array}$	
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	Cl	H	$-(\text{CH}_2)_2-\text{C}-(\text{CH}_2)_2-$ $\begin{array}{c} \diagup \quad \diagdown \\ \text{O}-(\text{CH}_2)_3-\text{O} \end{array}$	
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	Br	H	$-(\text{CH}_2)_2-\text{C}-(\text{CH}_2)_2-$ $\begin{array}{c} \diagup \quad \diagdown \\ \text{O}-(\text{CH}_2)_3-\text{O} \end{array}$	

4. Verwendung gemäß Anspruch 1, wobei die Verbindung der Formel (I) folgende Struktur hat:



5. Verwendung gemäß Anspruch 1, wobei die zu behandelnde Pflanze in einem artifiziellen Wachstumssubstrat angezogen wird.
6. Verwendung gemäß Anspruch 5, wobei das artifizielle Wachstumssubstrat ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus Steinwolle, Glaswolle, Quarzsand, Kiesel, Blähton und Vermiculit.

7. Verwendung gemäß Anspruch 1, wobei die zu behandelnde Pflanze auf natürlichem Wachstumssubstrat (Erdreich; Bodenerde) angezogen wird.
8. Verwendung gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, wobei die zu behandelnde Pflanze ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus Baumwolle, Sojabohne, Tabak, Gemüse, Gewürzen,  
5 Zierpflanzen, Koniferen, Zitruspflanzen, Obst, tropischen Kulturen, Nüssen und Wein.
9. Verwendung gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, wobei die Applikation des Wirkstoffs durch Angiessen auf den Boden geschieht.
10. Verwendung gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, wobei die Applikation des Wirkstoffes durch Tröpfchenapplikation geschieht.
- 10 11. Verwendung gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8 zur Bekämpfung von Schädlingen aus den Familien der Blasenläuse, Wurzelläuse, Blattflöhe, Napfschildläuse, Deckelschildläuse, Röhrenschildläuse, Schmierläuse, Wollläuse, Mottenschildläuse, Röhrenläuse, Thripse, Zwergzikaden, Hornzikaden, Minierfliegen, Gallmücken, Fruchtfliegen, Miniermotten, Spinnmilben, Gallmilben.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/EP2019/059430**

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
<i>A01N 25/00</i> (2006.01)i; <i>A01N 43/90</i> (2006.01)i; <i>A01N 43/34</i> (2006.01)i; <i>A01P 5/00</i> (2006.01)i; <i>A01P 7/02</i> (2006.01)i; <i>A01P 7/04</i> (2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A01N		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, CHEM ABS Data, WPI Data		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 19749720 A1 (BAYER AG [DE]) 12 May 1999 (1999-05-12) examples F, G	1-11
Y	WO 03029213 A1 (BAYER CROPSCIENCE AG [DE]; FISCHER REINER [DE]; ULLMANN ASTRID [DE]; B) 10 April 2003 (2003-04-10) examples B, H, I, L	1-11
X	WO 2006089633 A2 (BAYER CROPSCIENCE AG [DE]; BRETSCHNEIDER THOMAS [DE]; FISCHER REINER ) 31 August 2006 (2006-08-31) cited in the application	1-9,11
Y	tables 1-16 page 77, line 4 - line 5 page 81, line 10 - line 11 examples H, K, P, S, W	1-11
Y	WO 2007126691 A2 (BAYER CROPSCIENCE AG [DE]; MACOM THOMAS E [US]; FISCHER REINER [DE]; B) 08 November 2007 (2007-11-08) cited in the application examples 1-16 claims 1, 4	1-11
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search <b>07 May 2019</b>		Date of mailing of the international search report <b>15 May 2019</b>
Name and mailing address of the ISA/EP <b>European Patent Office p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk Netherlands</b> Telephone No. (+31-70)340-2040 Facsimile No. (+31-70)340-3016		Authorized officer <b>Habermann, Jörg</b>  Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2019/059430

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2008037373 A2 (BAYER CROPSCIENCE AG [DE]; MARCZOK PETER [DE]; BAUR PETER [DE]; VERMEE) 03 April 2008 (2008-04-03) compounds V-2, V-3 example 3: table 8 claim 6	1-11
Y	WO 2008067911 A1 (BAYER CROPSCIENCE AG [DE]; BRETSCHNEIDER THOMAS [DE]; FISCHER REINER [DE]) 12 June 2008 (2008-06-12) cited in the application page 133 - page 146 examples 5-8	1-11
Y	WO 2009007036 A1 (BAYER CROPSCIENCE AG [DE]; FISCHER REINER [DE]; HUNGENBERG HEIKE [DE];) 15 January 2009 (2009-01-15) examples A, B	1-11
Y	EP 2020413 A1 (BAYER CROPSCIENCE AG [DE]) 04 February 2009 (2009-02-04) paragraph [0217] example 8 table 1	1-11
Y	EP 2071952 A1 (BAYER CROPSCIENCE AG [DE]) 24 June 2009 (2009-06-24) examples 1, 2 claim 1	1-11
Y	WO 2010063670 A1 (SYNGENTA PARTICIPATIONS AG [CH]; MUEHLEBACH MICHEL [CH]; PITTERNA THOM) 10 June 2010 (2010-06-10) example B15	1-11
Y	Thomson Scientific, London, GB; , Vol. 2018, No. 27, AN 2018-24489R, abstract No. 0, Retrieved from: DATABASE WPI [online] XP002781669 & CN 107821424 A (UNIV GUANGXI) 23 March 2018 (2018-03-23) abstract paragraphs [0019] - [0021]	1-11

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/EP2019/059430**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
DE	19749720	A1	12 May 1999	AT	297932	T	15 July 2005
				AT	410403	T	15 October 2008
				AU	1337199	A	31 May 1999
				CN	1285835	A	28 February 2001
				DE	19749720	A1	12 May 1999
				EP	1028963	A1	23 August 2000
				EP	1508560	A2	23 February 2005
				ES	2244097	T3	01 December 2005
				JP	4404478	B2	27 January 2010
				JP	2002516819	A	11 June 2002
				US	6608211	B1	19 August 2003
				US	2003228984	A1	11 December 2003
				US	2004102327	A1	27 May 2004
				US	2005187111	A1	25 August 2005
				WO	9924437	A1	20 May 1999
				ZA	9810249	B	17 May 1999
				<hr/>			
WO	03029213	A1	10 April 2003	AR	036607	A1	22 September 2004
				AR	082924	A2	16 January 2013
				AT	428695	T	15 May 2009
				BR	0212984	A	13 October 2004
				CA	2464951	A1	10 April 2003
				CN	1558899	A	29 December 2004
				CN	1837194	A	27 September 2006
				CN	101792450	A	04 August 2010
				CN	101851243	A	06 October 2010
				CO	5580821	A2	30 November 2005
				DE	10146910	A1	10 April 2003
				EG	23387	A	30 March 2005
				EP	1432680	A1	30 June 2004
				EP	2030969	A1	04 March 2009
				ES	2323229	T3	09 July 2009
				ES	2539528	T3	01 July 2015
				JP	4532112	B2	25 August 2010
				JP	5231339	B2	10 July 2013
				JP	2005508928	A	07 April 2005
				JP	2009235084	A	15 October 2009
				KR	20040044877	A	31 May 2004
				KR	20090052395	A	25 May 2009
				MX	PA04002718	A	05 July 2004
RU	2309146	C2	27 October 2007				
TW	I310377	B	01 June 2009				
UA	79242	C2	11 June 2007				
US	2005032885	A1	10 February 2005				
US	2008274893	A1	06 November 2008				
WO	03029213	A1	10 April 2003				
ZA	200402259	B	25 May 2005				
<hr/>							
WO	2006089633	A2	31 August 2006	AR	053815	A1	23 May 2007
				AU	2006218154	A1	31 August 2006
				BR	PI0607807	A2	13 June 2009
				CA	2597777	A1	31 August 2006

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/EP2019/059430**

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
		CN 101160049 A	09 April 2008
		CN 101863873 A	20 October 2010
		CN 101885700 A	17 November 2010
		CN 101885719 A	17 November 2010
		CN 103755716 A	30 April 2014
		DE 102005008021 A1	24 August 2006
		DK 1855529 T3	24 February 2014
		EA 200701772 A1	28 February 2008
		EP 1855529 A2	21 November 2007
		ES 2446240 T3	06 March 2014
		IL 185253 A	31 May 2016
		JP 5095419 B2	12 December 2012
		JP 2008531486 A	14 August 2008
		KR 20070106554 A	01 November 2007
		MA 29324 B1	03 March 2008
		MY 163974 A	15 November 2017
		TW I389640 B	21 March 2013
		TW 201336415 A	16 September 2013
		UA 88949 C2	10 December 2009
		US 2008305955 A1	11 December 2008
		US 2011190493 A1	04 August 2011
		WO 2006089633 A2	31 August 2006
		ZA 200706980 B	26 November 2008
WO 2007126691 A2	08 November 2007	AP 3587 A	15 February 2016
		AR 060156 A1	28 May 2008
		AU 2007243670 A1	08 November 2007
		BR PI0709226 A2	12 July 2011
		CA 2647354 A1	08 November 2007
		CA 2833704 A1	08 November 2007
		CA 2833865 A1	08 November 2007
		CL 2007000808 A1	23 May 2008
		CN 101410018 A	15 April 2009
		CN 102696605 A	03 October 2012
		CN 104798783 A	29 July 2015
		DE 102006014653 A1	04 October 2007
		EP 2001301 A2	17 December 2008
		EP 2274984 A1	19 January 2011
		EP 2292093 A1	09 March 2011
		ES 2543973 T3	26 August 2015
		IL 194291 A	24 September 2015
		IL 222990 A	24 September 2015
		IL 222991 A	24 September 2015
		JP 5154539 B2	27 February 2013
		JP 5526201 B2	18 June 2014
		JP 5833514 B2	16 December 2015
		JP 2009531430 A	03 September 2009
		JP 2013028613 A	07 February 2013
		JP 2013028614 A	07 February 2013
		KR 20080109037 A	16 December 2008
		MA 30385 B1	04 May 2009

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/EP2019/059430**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
				PT	2274984	E	16 September 2015
				TW	200804275	A	16 January 2008
				TW	201542523	A	16 November 2015
				US	2009099247	A1	16 April 2009
				WO	2007126691	A2	08 November 2007
				ZA	200808219	B	30 December 2009
WO	2008037373	A2	03 April 2008	AR	063004	A1	23 December 2008
				AU	2007302334	A1	03 April 2008
				BR	PI0717158	A2	15 October 2013
				CL	2007002819	A1	23 May 2008
				CN	101553115	A	07 October 2009
				CO	6160258	A2	20 May 2010
				EP	2112879	A2	04 November 2009
				JP	2010505751	A	25 February 2010
				KR	20090075845	A	09 July 2009
				TW	200830996	A	01 August 2008
				US	2009306147	A1	10 December 2009
				WO	2008037373	A2	03 April 2008
WO	2008067911	A1	12 June 2008	AU	2007327961	A1	12 June 2008
				BR	PI0719717	A2	18 February 2014
				CA	2671179	A1	12 June 2008
				CL	2007003486	A1	04 July 2008
				CN	101547899	A	30 September 2009
				CN	102408326	A	11 April 2012
				CN	104761521	A	08 July 2015
				CO	6170404	A2	18 June 2010
				DE	102006057036	A1	05 June 2008
				DK	2099751	T3	10 September 2018
				EP	2099751	A1	16 September 2009
				ES	2685444	T3	09 October 2018
				JP	5346297	B2	20 November 2013
				JP	2010511643	A	15 April 2010
				KR	20090087083	A	14 August 2009
				MX	358795	B	17 August 2018
				MX	358799	B	17 August 2018
				PL	2099751	T3	31 December 2018
				RU	2009125431	A	20 January 2011
				TR	201810585	T4	27 August 2018
				TW	200838424	A	01 October 2008
				US	2011306499	A1	15 December 2011
				WO	2008067911	A1	12 June 2008
				ZA	200903746	B	25 August 2010
WO	2009007036	A1	15 January 2009	EP	2014164	A1	14 January 2009
				WO	2009007036	A1	15 January 2009
EP	2020413	A1	04 February 2009	AR	067871	A1	28 October 2009
				AU	2008280973	A1	05 February 2009
				BR	PI0814888	A2	28 July 2015
				CA	2695032	A1	05 February 2009
				CN	101772503	A	07 July 2010
				CO	6290766	A2	20 June 2011

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/EP2019/059430**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
				CR 11237 A	20 July 2010
				DO P2010000035 A	28 February 2010
				EA 201000249 A1	30 August 2010
				EC SP109902 A	26 February 2010
				EP 2020413 A1	04 February 2009
				EP 2185563 A1	19 May 2010
				ES 2549352 T3	27 October 2015
				JP 5475660 B2	16 April 2014
				JP 2010535161 A	18 November 2010
				KR 20100040935 A	21 April 2010
				MA 31573 B1	02 August 2010
				SV 2010003465 A	23 August 2010
				TW 200922938 A	01 June 2009
				US 2011263424 A1	27 October 2011
				WO 2009015801 A1	05 February 2009
				ZA 201000738 B	28 April 2011
EP	2071952	A1	24 June 2009	EP 2071952 A1	24 June 2009
				EP 2222163 A2	01 September 2010
				ES 2391364 T3	23 November 2012
				JP 5563474 B2	30 July 2014
				JP 2011506506 A	03 March 2011
				KR 20100103826 A	28 September 2010
				US 2010267797 A1	21 October 2010
				WO 2009083132 A2	09 July 2009
WO	2010063670	A1	10 June 2010	AR 074422 A1	19 January 2011
				AU 2009324246 A1	10 June 2010
				CA 2744128 A1	10 June 2010
				CN 102238871 A	09 November 2011
				CO 6440539 A2	15 May 2012
				CR 20110288 A	14 July 2011
				EA 201100877 A1	30 December 2011
				EP 2352376 A1	10 August 2011
				JP 2012510448 A	10 May 2012
				KR 20110096542 A	30 August 2011
				MA 32837 B1	01 November 2011
				TW 201031335 A	01 September 2010
				US 2011224079 A1	15 September 2011
				UY 32286 A	30 June 2010
				WO 2010063670 A1	10 June 2010
CN	107821424	A	23 March 2018	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES		
INV.	A01N25/00 A01P7/04	A01N43/90 A01N43/34
		A01P5/00 A01P7/02
ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole ) A01N		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, CHEM ABS Data, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE 197 49 720 A1 (BAYER AG [DE]) 12. Mai 1999 (1999-05-12) Beispiele F, G -----	1-11
Y	WO 03/029213 A1 (BAYER CROPSCIENCE AG [DE]; FISCHER REINER [DE]; ULLMANN ASTRID [DE]; B) 10. April 2003 (2003-04-10) Beispiele B, H, I, L -----	1-11
X	WO 2006/089633 A2 (BAYER CROPSCIENCE AG [DE]; BRETSCHNEIDER THOMAS [DE]; FISCHER REINER [ ]) 31. August 2006 (2006-08-31) in der Anmeldung erwähnt -----	1-9,11
Y	Tabellen 1-16 Seite 77, Zeile 4 - Zeile 5 Seite 81, Zeile 10 - Zeile 11 Beispiele H, K, P, S, W -----	1-11
	-/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
7. Mai 2019		15/05/2019
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter  Habermann, Jörg

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	WO 2007/126691 A2 (BAYER CROPSCIENCE AG [DE]; MACOM THOMAS E [US]; FISCHER REINER [DE]; B) 8. November 2007 (2007-11-08) in der Anmeldung erwähnt Beispiele 1-16 Ansprüche 1, 4	1-11
Y	WO 2008/037373 A2 (BAYER CROPSCIENCE AG [DE]; MARCZOK PETER [DE]; BAUR PETER [DE]; VERMEE) 3. April 2008 (2008-04-03) Verbindungen V-2, V-3 Beispiel 3: Tabelle 8 Anspruch 6	1-11
Y	WO 2008/067911 A1 (BAYER CROPSCIENCE AG [DE]; BRETSCHNEIDER THOMAS [DE]; FISCHER REINER [DE]) 12. Juni 2008 (2008-06-12) in der Anmeldung erwähnt Seite 133 - Seite 146 Beispiele 5-8	1-11
Y	WO 2009/007036 A1 (BAYER CROPSCIENCE AG [DE]; FISCHER REINER [DE]; HUNGENBERG HEIKE [DE];) 15. Januar 2009 (2009-01-15) Beispiele A, B	1-11
Y	EP 2 020 413 A1 (BAYER CROPSCIENCE AG [DE]) 4. Februar 2009 (2009-02-04) Absatz [0217] Beispiel 8 Tabelle 1	1-11
Y	EP 2 071 952 A1 (BAYER CROPSCIENCE AG [DE]) 24. Juni 2009 (2009-06-24) Beispiele 1, 2 Anspruch 1	1-11
Y	WO 2010/063670 A1 (SYNGENTA PARTICIPATIONS AG [CH]; MUEHLEBACH MICHEL [CH]; PITTERNA THOM) 10. Juni 2010 (2010-06-10) Beispiel B15	1-11
Y	DATABASE WPI Week 201827 Thomson Scientific, London, GB; AN 2018-24489R XP002781669, -& CN 107 821 424 A (UNIV GUANGXI) 23. März 2018 (2018-03-23) Zusammenfassung Absätze [0019] - [0021]	1-11

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2019/059430

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19749720	A1	12-05-1999	AT 297932 T 15-07-2005
			AT 410403 T 15-10-2008
			AU 1337199 A 31-05-1999
			CN 1285835 A 28-02-2001
			DE 19749720 A1 12-05-1999
			EP 1028963 A1 23-08-2000
			EP 1508560 A2 23-02-2005
			ES 2244097 T3 01-12-2005
			JP 4404478 B2 27-01-2010
			JP 2002516819 A 11-06-2002
			US 6608211 B1 19-08-2003
			US 2003228984 A1 11-12-2003
			US 2004102327 A1 27-05-2004
			US 2005187111 A1 25-08-2005
			WO 9924437 A1 20-05-1999
			ZA 9810249 B 17-05-1999
			WO 03029213
AR 082924 A2 16-01-2013			
AT 428695 T 15-05-2009			
BR 0212984 A 13-10-2004			
CA 2464951 A1 10-04-2003			
CN 1558899 A 29-12-2004			
CN 1837194 A 27-09-2006			
CN 101792450 A 04-08-2010			
CN 101851243 A 06-10-2010			
CO 5580821 A2 30-11-2005			
DE 10146910 A1 10-04-2003			
EG 23387 A 30-03-2005			
EP 1432680 A1 30-06-2004			
EP 2030969 A1 04-03-2009			
ES 2323229 T3 09-07-2009			
ES 2539528 T3 01-07-2015			
JP 4532112 B2 25-08-2010			
JP 5231339 B2 10-07-2013			
JP 2005508928 A 07-04-2005			
JP 2009235084 A 15-10-2009			
KR 20040044877 A 31-05-2004			
KR 20090052395 A 25-05-2009			
MX PA04002718 A 05-07-2004			
RU 2309146 C2 27-10-2007			
TW I310377 B 01-06-2009			
UA 79242 C2 11-06-2007			
US 2005032885 A1 10-02-2005			
US 2008274893 A1 06-11-2008			
WO 03029213 A1 10-04-2003			
ZA 200402259 B 25-05-2005			
WO 2006089633	A2	31-08-2006	AR 053815 A1 23-05-2007
			AU 2006218154 A1 31-08-2006
			BR PI0607807 A2 13-06-2009
			CA 2597777 A1 31-08-2006
			CN 101160049 A 09-04-2008
			CN 101863873 A 20-10-2010
			CN 101885700 A 17-11-2010
			CN 101885719 A 17-11-2010
			CN 103755716 A 30-04-2014
			DE 102005008021 A1 24-08-2006

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2019/059430

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
		DK 1855529 T3	24-02-2014
		EA 200701772 A1	28-02-2008
		EP 1855529 A2	21-11-2007
		ES 2446240 T3	06-03-2014
		IL 185253 A	31-05-2016
		JP 5095419 B2	12-12-2012
		JP 2008531486 A	14-08-2008
		KR 20070106554 A	01-11-2007
		MA 29324 B1	03-03-2008
		MY 163974 A	15-11-2017
		TW I389640 B	21-03-2013
		TW 201336415 A	16-09-2013
		UA 88949 C2	10-12-2009
		US 2008305955 A1	11-12-2008
		US 2011190493 A1	04-08-2011
		WO 2006089633 A2	31-08-2006
		ZA 200706980 B	26-11-2008
-----			
WO 2007126691	A2	08-11-2007	
		AP 3587 A	15-02-2016
		AR 060156 A1	28-05-2008
		AU 2007243670 A1	08-11-2007
		BR PI0709226 A2	12-07-2011
		CA 2647354 A1	08-11-2007
		CA 2833704 A1	08-11-2007
		CA 2833865 A1	08-11-2007
		CL 2007000808 A1	23-05-2008
		CN 101410018 A	15-04-2009
		CN 102696605 A	03-10-2012
		CN 104798783 A	29-07-2015
		DE 102006014653 A1	04-10-2007
		EP 2001301 A2	17-12-2008
		EP 2274984 A1	19-01-2011
		EP 2292093 A1	09-03-2011
		ES 2543973 T3	26-08-2015
		IL 194291 A	24-09-2015
		IL 222990 A	24-09-2015
		IL 222991 A	24-09-2015
		JP 5154539 B2	27-02-2013
		JP 5526201 B2	18-06-2014
		JP 5833514 B2	16-12-2015
		JP 2009531430 A	03-09-2009
		JP 2013028613 A	07-02-2013
		JP 2013028614 A	07-02-2013
		KR 20080109037 A	16-12-2008
		MA 30385 B1	04-05-2009
		PT 2274984 E	16-09-2015
		TW 200804275 A	16-01-2008
		TW 201542523 A	16-11-2015
		US 2009099247 A1	16-04-2009
		WO 2007126691 A2	08-11-2007
		ZA 200808219 B	30-12-2009
-----			
WO 2008037373	A2	03-04-2008	
		AR 063004 A1	23-12-2008
		AU 2007302334 A1	03-04-2008
		BR PI0717158 A2	15-10-2013
		CL 2007002819 A1	23-05-2008
		CN 101553115 A	07-10-2009
		CO 6160258 A2	20-05-2010

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2019/059430

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
		EP 2112879 A2	04-11-2009
		JP 2010505751 A	25-02-2010
		KR 20090075845 A	09-07-2009
		TW 200830996 A	01-08-2008
		US 2009306147 A1	10-12-2009
		WO 2008037373 A2	03-04-2008
-----			
WO 2008067911	A1	12-06-2008	
		AU 2007327961 A1	12-06-2008
		BR PI0719717 A2	18-02-2014
		CA 2671179 A1	12-06-2008
		CL 2007003486 A1	04-07-2008
		CN 101547899 A	30-09-2009
		CN 102408326 A	11-04-2012
		CN 104761521 A	08-07-2015
		CO 6170404 A2	18-06-2010
		DE 102006057036 A1	05-06-2008
		DK 2099751 T3	10-09-2018
		EP 2099751 A1	16-09-2009
		ES 2685444 T3	09-10-2018
		JP 5346297 B2	20-11-2013
		JP 2010511643 A	15-04-2010
		KR 20090087083 A	14-08-2009
		MX 358795 B	17-08-2018
		MX 358799 B	17-08-2018
		PL 2099751 T3	31-12-2018
		RU 2009125431 A	20-01-2011
		TR 201810585 T4	27-08-2018
		TW 200838424 A	01-10-2008
		US 2011306499 A1	15-12-2011
		WO 2008067911 A1	12-06-2008
		ZA 200903746 B	25-08-2010
-----			
WO 2009007036	A1	15-01-2009	
		EP 2014164 A1	14-01-2009
		WO 2009007036 A1	15-01-2009
-----			
EP 2020413	A1	04-02-2009	
		AR 067871 A1	28-10-2009
		AU 2008280973 A1	05-02-2009
		BR PI0814888 A2	28-07-2015
		CA 2695032 A1	05-02-2009
		CN 101772503 A	07-07-2010
		CO 6290766 A2	20-06-2011
		CR 11237 A	20-07-2010
		DO P2010000035 A	28-02-2010
		EA 201000249 A1	30-08-2010
		EC SP109902 A	26-02-2010
		EP 2020413 A1	04-02-2009
		EP 2185563 A1	19-05-2010
		ES 2549352 T3	27-10-2015
		JP 5475660 B2	16-04-2014
		JP 2010535161 A	18-11-2010
		KR 20100040935 A	21-04-2010
		MA 31573 B1	02-08-2010
		SV 2010003465 A	23-08-2010
		TW 200922938 A	01-06-2009
		US 2011263424 A1	27-10-2011
		WO 2009015801 A1	05-02-2009
		ZA 201000738 B	28-04-2011
-----			

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2019/059430

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung	
EP 2071952	A1	24-06-2009	EP 2071952 A1	24-06-2009
			EP 2222163 A2	01-09-2010
			ES 2391364 T3	23-11-2012
			JP 5563474 B2	30-07-2014
			JP 2011506506 A	03-03-2011
			KR 20100103826 A	28-09-2010
			US 2010267797 A1	21-10-2010
			WO 2009083132 A2	09-07-2009
-----				
WO 2010063670	A1	10-06-2010	AR 074422 A1	19-01-2011
			AU 2009324246 A1	10-06-2010
			CA 2744128 A1	10-06-2010
			CN 102238871 A	09-11-2011
			CO 6440539 A2	15-05-2012
			CR 20110288 A	14-07-2011
			EA 201100877 A1	30-12-2011
			EP 2352376 A1	10-08-2011
			JP 2012510448 A	10-05-2012
			KR 20110096542 A	30-08-2011
			MA 32837 B1	01-11-2011
			TW 201031335 A	01-09-2010
			US 2011224079 A1	15-09-2011
			UY 32286 A	30-06-2010
			WO 2010063670 A1	10-06-2010
-----				
CN 107821424	A	23-03-2018	KEINE	
-----				