

(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

7. Januar 2016 (07.01.2016)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer

WO 2016/001119 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

A01N 43/40 (2006.01) A01N 37/50 (2006.01)

A01N 43/653 (2006.01) A01P 7/04 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2015/064663

(22) Internationales Anmeldedatum:

29. Juni 2015 (29.06.2015)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

14175128.9 1. Juli 2014 (01.07.2014) EP

14175224.6 1. Juli 2014 (01.07.2014) EP

(71) Anmelder: BAYER CROPSCIENCE
AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Alfred-Nobel-Str.
50, 40789 Monheim (DE).

(72) Erfinder: JESCHKE, Peter; Kalmüntener Str. 44a, 51467
Bergisch Gladbach (DE). THIELERT, Wolfgang;
Buschweg 69, 51519 Odenthal (DE). WECKWERT,
Holger; Krähwinkeler Weg 34, 42799 Leichlingen (DE).
JOHN, Marita; An der Kommende 2b, 46238 Bottrop
(DE).

(74) Anwalt: BIP PATENTS; c/o Bayer Intellectual Property
GmbH, Alfred-Nobel-Str. 10, 40789 Monheim am Rhein
(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, DK,
DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP,
KR, 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)

(54) Title: INSECTICIDE AND FUNGICIDE ACTIVE INGREDIENT COMBINATIONS

(54) Bezeichnung : INSEKTIZIDE UND FUNGIZIDE WIRKSTOFFKOMBINATIONEN

(57) Abstract: The invention relates to active ingredient combinations that contain the known compound of formula (I) and one or more other fungicides and are suitable for controlling animal and microbial pests.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft Wirkstoffkombinationen, die die bekannte Verbindung der Formel (I) einerseits und einen oder mehrere weitere fungizide Wirkstoffe andererseits enthalten und zur Bekämpfung von tierischen und mikrobiellen Schädlingen geeignet sind.



WO 2016/001119 A1

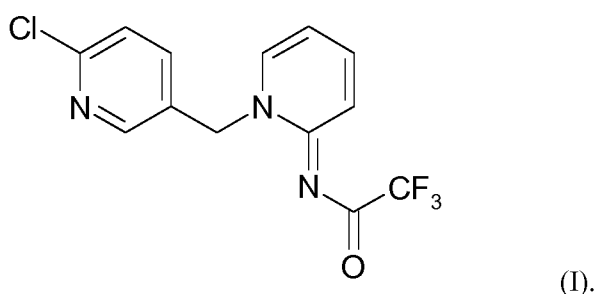
Insektizide und fungizide Wirkstoffkombinationen

Diese Anmeldung betrifft Mischungen der Verbindung der unten erläuterten Formel (I) mit mindestens einem weiteren Wirkstoff, welcher bevorzugt ein Fungizid bzw. eine antimikrobiell wirksame Verbindung ist. Diese Mischungen (Wirkstoffkombinationen) eignen sich zur Bekämpfung tierischer und mikrobieller Schädlinge sowie als Pflanzenstärkungsmittel.

- 5 Die Verbindung der Formel (I) ist aus EP 0 268 915 A2, JP1993078323 A und WO 2012/029672 A1 bekannt, dort wird ihre Verwendung zur Bekämpfung tierischer Schädlinge beschrieben. Einzelne Wirkstoffkombinationen enthaltend die Verbindung der Formel (I) sind bekannt geworden, siehe WO 2013/129688 A1. Die akarizide und / oder insektizide und / oder nematizide und / oder fungizide bzw. antimikrobielle Wirksamkeit und / oder Wirkungsbreite und / oder die Pflanzenverträglichkeit dieser
- 10 Verbindung und der bekannten Wirkstoffkombinationen, insbesondere gegenüber Kulturpflanzen, ist jedoch nicht immer ausreichend.

- Es wurde nun gefunden, dass Wirkstoffkombinationen (Wirkstoffmischungen) enthaltend die Verbindung der Formel (I) und eine oder mehrere Verbindungen aus den weiter unten beschriebenen Gruppen (F-1) bis (F-14) und/oder eine oder mehrere Verbindungen aus weiter als bevorzugt genannten
- 15 Gruppen von Mischpartnern synergistisch wirksam sind und sich zur Bekämpfung tierischer und mikrobieller Schädlinge sowie als Pflanzenstärkungsmittel eignen.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen enthalten die Verbindung der Formel (I)



- Vorzugsweise enthalten die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen die Verbindung der Formel (I)
- 20 und den oder die Mischpartner in synergistisch wirksamen Mengen.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen enthalten darüber hinaus eine oder mehrere Verbindungen aus den im Folgenden beschriebenen Gruppen (F-1) bis (F-14) und/oder eine oder mehrere Verbindungen aus weiter als bevorzugt genannten Gruppen von Mischpartnern.

- (F-1) Inhibitoren der Nukleinsäuresynthese, wie beispielsweise Benalaxyl, Benalaxyl-M (Kiralaxyl),
- 25 Bupirimat, Clozylacon, Dimethirimol, Ethirimol, Furalaxyl, Hymexazol, Metalaxyl, Metalaxyl-M (Mefenoxam), Ofurace, Oxadixyl, Oxolinsäure und Oethilnone,

(F-2) Inhibitoren der Mitose und Zellteilung, wie beispielsweise Benomyl, Carbendazim, Chlorfenazol, Diethofencarb, Ethaboxam, Fuberidazol, Pencycuron, Thiabendazol, Thiophanat, Thiophanat-Methyl, Zoxamid, Fluopicolid, 5-Chlor-7-(4-methylpiperidin-1-yl)-6-(2,4,6-trifluorphenyl)[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin,

- 5 (F-3) Inhibitoren der Respiration (Atmungsketten-Inhibitoren), wie beispielsweise Diflumetorim als Inhibitor am Komplex I der Atmungskette; Bixafen, Boscalid, Carboxin, Fenfuram, Flutolanil, Fluopyram, Furametpyr, Furmecycloz, Isopyrazam (Mischung aus dem *syn*-epimeren Razemat 1*RS*,4*SR*,9*RS* und dem *anti*-epimeren Razemat 1*RS*,4*SR*,9*SR*), Isopyrazam (*syn*-epimeres Razemat 1*RS*,4*SR*,9*RS*), Isopyrazam (*syn*-epimeres Enantiomer 1*R*,4*S*,9*R*), Isopyrazam (*syn*-epimeres Enantiomer 1*S*,4*R*,9*S*), Isopyrazam (*anti*-epimeres Razemat 1*RS*,4*SR*,9*SR*), Isopyrazam (*anti*-epimeres Enantiomer 1*R*,4*S*,9*S*), Isopyrazam (*anti*-epimeres Enantiomer 1*S*,4*R*,9*R*),

- Mepronil, Oxycarboxin, Penflufen, Penthioopyrad, Sedaxane, Thifluzamid, 3-(Difluormethyl)-1-methyl-N-[2-(1,1,2,2-tetrafluorethoxy)phenyl]-1H-pyrazol-4-carboxamid, 3-(Difluormethyl)-1-methyl-N-[2-(1,1,2,2-tetrafluorethoxy)phenyl]-1H-pyrazol-4-carboxamid, 3-(Difluormethyl)-1-methyl-N-[2-(1,1,2,2-tetrafluorethoxy)phenyl]-1H-pyrazol-4-carboxamid, Benzovindiflupyr, Benodanil, 2-Chlor-N-(1,1,3-trimethyl-2,3-dihydro-1H-inden-4-yl)pyridin-3-carboxamid, Isofetamid, N-[1-(2,4-Dichlorphenyl)-1-methoxypropan-2-yl]-3-(difluormethyl)-1-methyl-1H-pyrazol-4-carboxamid, 5,8-Difluor-N-[2-(2-fluor-4-{[4-(trifluormethyl)pyridin-2-yl]oxy}phenyl)ethyl]quinazolin-4-amin, Benzovindiflupyr, N-[(1*S*,4*R*)-9-(dichlormethylen)-1,2,3,4-tetrahydro-1,4-methanonaphthalen-5-yl]-3-(difluormethyl)-1-methyl-1H-pyrazol-4-carboxamid, N-[(1*R*,4*S*)-9-(dichlormethylen)-1,2,3,4-tetrahydro-1,4-methanonaphthalen-5-yl]-3-(difluormethyl)-1-methyl-1H-pyrazol-4-carboxamid, 3-(Difluormethyl)-1-methyl-N-(1,1,3-trimethyl-2,3-dihydro-1H-inden-4-yl)-1H-pyrazol-4-carboxamid, 1,3,5-Trimethyl-N-(1,1,3-trimethyl-2,3-dihydro-1H-inden-4-yl)-1H-pyrazol-4-carboxamid, 1-Methyl-3-(trifluormethyl)-N-(1,1,3-trimethyl-2,3-dihydro-1H-inden-4-yl)-1H-pyrazol-4-carboxamid, 1-Methyl-3-(trifluormethyl)-N-[(3*R*)-1,1,3-trimethyl-2,3-dihydro-1H-inden-4-yl]-1H-pyrazol-4-carboxamid, 1-Methyl-3-(trifluormethyl)-N-[(3*S*)-1,1,3-trimethyl-2,3-dihydro-1H-inden-4-yl]-1H-pyrazol-4-carboxamid, 3-(Difluormethyl)-1-methyl-N-[(3*S*)-1,1,3-trimethyl-2,3-dihydro-1H-inden-4-yl]-1H-pyrazol-4-carboxamid, 3-(Difluormethyl)-1-methyl-N-[(3*R*)-1,1,3-trimethyl-2,3-dihydro-1H-inden-4-yl]-1H-pyrazol-4-carboxamid, 1,3,5-Trimethyl-N-[(3*R*)-1,1,3-trimethyl-2,3-dihydro-1H-inden-4-yl]-1H-pyrazol-4-carboxamid, 1,3,5-Trimethyl-N-[(3*S*)-1,1,3-trimethyl-2,3-dihydro-1H-inden-4-yl]-1H-pyrazol-4-carboxamid, als Inhibitoren am Komplex II der Atmungskette; Amisulbrom, Azoxystrobin, Cyazofamid, Dimoxystrobin, Enestroburin, Famoxadon, Fenamidon, Fluoxastrobin, Kresoxim-Methyl, Metominostrobin, Orysastrobin, Picoxystrobin, Pyraclostrobin, Pyraoxystrobin, Pyrametostrobin, Pyribencarb, Trifloxystrobin, Ametocetradin, Coumethoxystrobin, Coumoxystrobin, Enoxastrobin, 35 Flufenoxystrobin, Triclopyricarb, (2*E*)-2-(2-{[6-(3-chlor-2-methylphenoxy)-5-fluorpyrimidin-4-yl]oxy}phenyl)-2-(methoxyimino)-N-methylacetamid, (2*E*)-2-(methoxyimino)-N-methyl-2-(2-{[(1*E*)-

- 1-[3-(trifluormethyl)phenyl]ethyliden}amino)oxy)methyl}phenyl)acetamid, (2E)-2-(methoxyimino)-N-methyl-2-{2-[(E)-({1-[3-(trifluormethyl)phenyl]ethoxy}imino)methyl]phenyl} acetamid, (2E)-2-{2-[[{(1E)-1-(3-{[(E)-1-fluor-2-phenylvinyl]oxy}phenyl)ethyliden}amino}oxy] methyl]phenyl}-2-(methoxyimino)-N-methylacetamid, Fenaminostrobin, 5-Methoxy-2-methyl-4-(2-{[(1E)-1-[3-(trifluormethyl)phenyl]ethyliden}amino)oxy)methyl}phenyl)-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-one,
- 5 Methyl(2E)-2-{2-[(cyclopropyl[(4-methoxyphenyl)imino]methyl}sulfanyl)methyl]phenyl}-3-methoxyacrylate, N-(3-ethyl-3,5,5-trimethylcyclohexyl)-3-formamido-2-hydroxybenzamid, 2-{2-[(2,5-Dimethylphenoxy)methyl]phenyl}-2-methoxy-N-methylacetamid, 2-{2-[(2,5-dimethylphenoxy)methyl]phenyl}-2-methoxy-N-methylacetamid als Inhibitoren am Komplex III der Atmungskette,
- 10 (F-4) Entkoppler, wie beispielsweise Binapacryl, Dinocap, Fluazinam und Meptyldinocap, Ferimzon,
- (F-5) Inhibitoren der ATP Produktion, wie beispielsweise Fentin Acetat, Fentin Chlorid, Fentin Hydroxid und Silthiofam,
- (F-6) Inhibitoren der Aminosäure- und Protein-Biosynthese, wie beispielsweise Andoprim, Blasticidin-S, Cyprodinil, Kasugamycin, Kasugamycin Hydrochlorid Hydrat, Mepanipyrin und Pyrimethanil,
- 15 (F-7) Inhibitoren der Signaltransduktion, wie beispielsweise Fenciclonil, Fludioxonil, Fluxapyroxad und Quinoxifen, 3-(5-Fluor-3,3,4,4-tetramethyl-3,4-dihydroisoquinolin-1-yl)quinolin, Oxytetracyclin, Streptomycin,
- (F-8) Inhibitoren der Lipid- und Membran-Synthese, wie beispielsweise Biphenyl, Chlozolinat, Edifenphos, Etridiazol, Iodocarb, Iprobenfos, Iprodion, Isoprothiolan, Procymidon, Propamocarb,
- 20 Propamocarb Hydrochlorid, Pyrazophos, Tolclofos-Methyl und Vinclozolin, Chloroneb, Dicloran, Prothiocarb, Quintozen, Tecnazene,
- (F-9) Inhibitoren der Ergosterol-Biosynthese, wie beispielsweise Aldimorph, Azaconazol, Bitertanol, Bromuconazol, Cyproconazol, Diclobutrazol, Difenconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Dodemorph, Dodemorph Acetat, Epoxiconazol, Etaconazol, Fenarimol, Fenbuconazol, Fenhexamid, Fenpropidin,
- 25 Fenpropimorph, Fluquinconazol, Flurprimidol, Flusilazol, Flutriafol, Furconazol, Furconazol-Cis, Hexaconazol, Imazalil, Imazalil Sulfat, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Myclobutanil, Naftifin, Nuarimol, Oxpoconazol, Paclobutrazol, Pefurazoat, Penconazol, Piperalin, Prochloraz, Propiconazol, Prothioconazol, Pyributicarb, Pyrifenox, Quinconazol, Simeconazol, Spiroxamin, Tebuconazol, Terbinafin, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Tridemorph, Triflumizol, Triforin, Triticonazol,
- 30 Uniconazol, Viniconazol und Voriconazol, Uniconazole-P, 1-(4-chlorphenyl)-2-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)cycloheptanol, Methyl 1-(2,2-dimethyl-2,3-dihydro-1H-inden-1-yl)-1H-imidazol-5-carboxylat, N'-(5-(Difluormethyl)-2-methyl-4-[3-(trimethylsilyl)propoxy]phenyl)-N-ethyl-N-methylimidoformamid, N-Ethyl-N-methyl-N'-(2-methyl-5-(trifluormethyl)-4-[3-(trimethylsilyl)propoxy]phenyl)imidoformamid,

O-[1-(4-methoxyphenoxy)-3,3-dimethylbutan-2-yl] 1H-imidazol-1-carbothioat, Pyrisoxazol,

(F-10) Inhibitoren der Zellwandsynthese, wie beispielsweise Benthiavalicarb, Dimethomorph, Flumorph, Iprovalicarb, Mandipropamid, Polyoxins, Polyoxorim, Validamycin A Valefenalat und Polyoxin B,

- 5 (F-11) Inhibitoren der Melanin-Biosynthese, wie beispielsweise Carpropamid, Diclocymet, Fenoxanil, Fthalid, Pyroquilon Tricyclazol, und 2,2,2-Trifluorethyl {3-methyl-1-[(4-methylbenzoyl)amino]butan-2-yl}carbamat,

(F-12) Resistenzinduktoren, wie beispielsweise Acibenzolar-*S*-Methyl, Probenazol und Tiadinil, Isotianil, Laminarin,

- 10 (F-13) Verbindungen mit Multisite-Aktivität, wie beispielsweise Bordeauxmischung, Captafol, Captan, Chlorothalonil, Kupfernaphthenat, Kupferoxid, Kupferoxychlorid, Kupferzubereitungen, wie Kupferhydroxid, Kupfersulfat, Dichlofluanid, Dithianon, Dodine und dessen freie Base, Ferbam, Fluorofolpet, Folpet, Guazatin, Guazatinacetat, Iminoctadin, Iminoctadinalbesilat, Iminoctadintriacetat, Mankupfer, Mancozeb, Maneb, Metiram, Zinkmetiram, Kupfer-Oxin, Propamidin, Propineb, Schwefel
15 und Schwefelzubereitungen wie beispielsweise Calciumpolysulfid, Thiram, Tolyfluanid, Zineb und Ziram, Anilazin,

- (F-14) Weitere Verbindungen, wie beispielsweise 2,3-Dibutyl-6-chlorthieno[2,3-*d*]pyrimidin-4(3*H*)-on, (2*Z*)-3-Amino-2-cyano-3-phenylprop-2-ensäureethylester, N-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-5-fluor-1,3-dimethyl-1*H*-pyrazol-4-carboxamid, 3-(Difluormethyl)-1-methyl-N-(3',4',5'-trifluorbiphenyl-2-yl)-1*H*-
20 pyrazol-4-carboxamid, 3-(Difluormethyl)-N-[4-fluor-2-(1,1,2,3,3,3-hexafluorpropoxy)phenyl]-1-methyl-1*H*-pyrazol-4-carboxamid, (2*E*)-2-(2-{[6-(3-Chlor-2-methylphenoxy)-5-fluorpyrimidin-4-yl]oxy}phenyl)-2-(methoxyimino)-N-methylethanamid, (2*E*)-2-{2-[(2*E*,3*E*)-4-(2,6-Dichlorphenyl)but-3-en-2-yliden]amino}oxy)methyl]phenyl}-2-(methoxyimino)-N-methylethanamid, N-(3-Ethyl-3,5,5-trimethylcyclohexyl)-3-(formylamino)-2-hydroxybenzamid, 5-Methoxy-2-methyl-4-(2-
25 {[(1*E*)-1-[3-(trifluormethyl)phenyl]ethyliden}amino)oxy)methyl]phenyl)-2,4-dihydro-3*H*-1,2,4-triazol-3-on, (2*E*)-2-(Methoxyimino)-N-methyl-2-(2-{[(1*E*)-1-[3-(trifluormethyl)phenyl]ethyliden}amino)oxy)methyl]phenyl)ethanamid, (2*E*)-2-(Methoxyimino)-N-methyl-2-{2-[*E*-(1-[3-(trifluormethyl)phenyl]ethoxy}imino)methyl]phenyl}ethanamid, (2*E*)-2-{2-[(1*E*)-1-(3-{[(*E*)-1-Fluor-2-phenylethenyl]oxy}phenyl)ethyliden]amino}oxy)methyl]phenyl}-2-(methoxyimino)-N-methyl-
30 ethanamid, 1-(2,2-Dimethyl-2,3-dihydro-1*H*-inden-1-yl)-1*H*-imidazol-5-carbonsäuremethylester, N'-{5-(Difluormethyl)-2-methyl-4-[3-(trimethylsilyl)propoxy]phenyl}-N-ethyl-N-methylimidoformamid, O-{1-[(4-Methoxyphenoxy)methyl]-2,2-dimethylpropyl} 1*H*-imidazol-1-carbothioat, N-[2-(4-{[3-(4-Chlorphenyl)prop-2-yn-1-yl]oxy}-3-methoxyphenyl)ethyl]-N²-(methylsulfonyl)valinamid, 5-Amino-1,3,4-thiadiazol-2-thiol, Propamocarb-Fosetyl, 1-[(4-Methoxyphenoxy)methyl]-2,2-dimethylpropyl 1*H*-

imidazol-1-carboxylat, 2,3,5,6-Tetrachlor-4-(methylsulfonyl)pyridin, 2-Butoxy-6-iod-3-propyl-4H-chromen-4-on, 2-Phenylphenol und dessen Salze, 3,4,5-Trichlorpyridin-2,6-dicarbonitril, 3-[5-(4-Chlorphenyl)-2,3-dimethylisoxazolidin-3-yl]pyridin, 3-Chlor-5-(4-chlorphenyl)-4-(2,6-difluorphenyl)-6-methylpyridazin, 4-(4-Chlorphenyl)-5-(2,6-difluorphenyl)-3,6-dimethylpyridazin, 8-Hydroxychinolin, 8-Hydroxychinolinsulfat, Tebufloquin, 5-Methyl-6-octyl-3,7-dihydro[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin-7-amin, 5-Ethyl-6-octyl-3,7-dihydro[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin-7-amin, Ametocradin, Benthiazol, Bethoxazin, Capsimycin, Carvon, Chinomethionat, Cufraneb, Cyflufenamid, Cymoxanil, Cyprosulfamide, Dazomet, Debacarb, Dichlorophen, Diclomezin, Difenzoquat, Difenzoquat Methylsulphat, Diphenylamin, Ecomat, Flumetover, Fluoromid, Flusulfamid, Flutianil, Fosetyl-Aluminium, Fosetyl-Calcium, Fosetyl-Natrium, Hexachlorbenzol, Irumamycin, Methasulfocarb, (2E)-2-{2-[(Cyclopropyl[(4-methoxyphenyl)imino]methyl]thio)methyl]phenyl}-3-methoxyacrylsäuremethylester, Methylisothiocyanat, Metrafenon, (5-Chlor-2-methoxy-4-methylpyridin-3-yl)(2,3,4-trimethoxy-6-methylphenyl)methanon, Mildiomycin, Tolnifanid, N-(4-Chlorbenzyl)-3-[3-methoxy-4-(prop-2-yn-1-yloxy)phenyl]propanamid, N-[(4-Chlorphenyl)(cyano)methyl]-3-[3-methoxy-4-(prop-2-yn-1-yloxy)phenyl]propanamid, N-[(5-Brom-3-chlorpyridin-2-yl)methyl]-2,4-dichlorpyridin-3-carboxamid, N-[1-(5-Brom-3-chlorpyridin-2-yl)ethyl]-2,4-dichlorpyridin-3-carboxamid, N-[1-(5-Brom-3-chlorpyridin-2-yl)ethyl]-2-fluor-4-iodpyridin-3-carboxamid, N-{(Z)-[(Cyclopropylmethoxy)imino][6-(difluormethoxy)-2,3-difluorphenyl]methyl}-2-phenylacetamid, N-{(E)-[(Cyclopropylmethoxy)imino][6-(difluormethoxy)-2,3-difluorphenyl]methyl}-2-phenylacetamid, Natamycin, Nickel Dimethyldithiocarbamat, Nitrothal-Isopropyl, Octhilinone, Oxamocarb, Oxyfenthin, Pentachlorphenol und dessen Salze, Phenazin-1-carbonsäure, Phenothrin, Phosphorsäure und deren Salze, Propamocarb Fosetyl, Propanosin-Natrium, Proquinazid, Pyrrolnitrin, S-Prop-2-en-1-yl 5-amino-2-(1-methylethyl)-4-(2-methylphenyl)-3-oxo-2,3-dihydro-1H-pyrazol-1-carbothioat, Tecloftalam, Triazoxid, Trichlamid, 5-Chlor-N'-phenyl-N'-prop-2-yn-1-ylthiophen-2-sulfonohydrazid, Zarilamid, N-Methyl-2-(1-{[5-methyl-3-(trifluormethyl)-1H-pyrazol-1-yl]acetyl}piperidin-4-yl)-N-[(1R)-1,2,3,4-tetrahydronaphthalen-1-yl]-1,3-thiazol-4-carboxamid, N-Methyl-2-(1-{[5-methyl-3-(trifluormethyl)-1H-pyrazol-1-yl]acetyl}piperidin-4-yl)-N-(1,2,3,4-tetrahydronaphthalen-1-yl)-1,3-thiazol-4-carboxamid, 3-(Difluormethyl)-N-[4-fluor-2-(1,1,2,3,3,3-hexafluorpropoxy)phenyl]-1-methyl-1H-pyrazol-4-carboxamid und Pentyl-6-[(1-methyl-1H-tetrazol-5-yl)(phenyl)methyliden]amino}oxy)methyl]pyridin-2-yl}carbam, Pyriofenon (Chlazafenon), Fenpyrazamin, Pyrimorph, (2E)-3-(4-tert-butylphenyl)-3-(2-chloropyridin-4-yl)-1-(morpholin-4-yl)prop-2-en-1-one, (2Z)-3-(4-tert-butylphenyl)-3-(2-chloropyridin-4-yl)-1-(morpholin-4-yl)prop-2-en-1-one, (3S,6S,7R,8R)-8-benzyl-3-[(3-[(iso-butyryloxy)methoxy]-4-methoxypyridin-2-yl)carbonyl]amino]-6-methyl-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-yl 2-methylpropanoate, 1-(4-{4-[(5R)-5-(2,6-difluorphenyl)-4,5-dihydro-1,2-oxazol-3-yl]-1,3-thiazol-2-yl}piperidin-1-yl)-2-[5-methyl-3-(trifluormethyl)-1H-pyrazol-1-yl]ethanone, 1-(4-{4-[(5S)-5-(2,6-difluorphenyl)-4,5-dihydro-1,2-oxazol-3-yl]-1,3-thiazol-2-yl}piperidin-1-yl)-2-[5-methyl-3-(trifluormethyl)-1H-pyrazol-1-yl]ethanone, 1-(4-{4-[5-(2,6-difluorphenyl)-4,5-dihydro-1,2-oxazol-3-yl]-1,3-thiazol-2-yl}piperidin-

1-yl)-2-[5-methyl-3-(trifluoromethyl)-1H-pyrazol-1-yl]ethanone, 1-(4-methoxyphenoxy)-3,3-dimethylbutan-2-yl 1H-imidazole-1-carboxylate, 2,3,5,6-tetrachloro-4-(methylsulfonyl)pyridine, 2,3-dibutyl-6-chlorothieno[2,3-d]pyrimidin-4(3H)-one, 2,6-dimethyl-1H,5H-[1,4]dithiino[2,3-c:5,6-c']dipyrrole-1,3,5,7(2H,6H)-tetrone, 2-[5-methyl-3-(trifluoromethyl)-1H-pyrazol-1-yl]-1-(4-{4-[(5R)-5-phenyl-4,5-dihydro-1,2-oxazol-3-yl]-1,3-thiazol-2-yl}piperidin-1-yl)ethanone, 2-[5-methyl-3-(trifluoromethyl)-1H-pyrazol-1-yl]-1-(4-{4-[(5S)-5-phenyl-4,5-dihydro-1,2-oxazol-3-yl]-1,3-thiazol-2-yl}piperidin-1-yl)ethanone, 2-[5-methyl-3-(trifluoromethyl)-1H-pyrazol-1-yl]-1-{4-[4-(5-phenyl-4,5-dihydro-1,2-oxazol-3-yl)-1,3-thiazol-2-yl]piperidin-1-yl}ethanone, 2-butoxy-6-iodo-3-propyl-4H-chromen-4-one, 2-chloro-5-[2-chloro-1-(2,6-difluoro-4-methoxyphenyl)-4-methyl-1H-imidazol-5-yl]pyridine, 2-phenylphenol und Salze, 3-(4,4,5-trifluoro-3,3-dimethyl-3,4-dihydroisoquinolin-1-yl)quinoline, 3,4,5-trichloropyridine-2,6-dicarbonitrile, 3-chloro-5-(4-chlorophenyl)-4-(2,6-difluorophenyl)-6-methylpyridazine, 4-(4-chlorophenyl)-5-(2,6-difluorophenyl)-3,6-dimethylpyridazine, 5-amino-1,3,4-thiadiazole-2-thiol, 5-chloro-N'-phenyl-N'-(prop-2-yn-1-yl)thiophene-2-sulfonohydrazide, 5-fluoro-2-[(4-fluorobenzyl)oxy]pyrimidin-4-amine, 5-fluoro-2-[(4-methylbenzyl)oxy]pyrimidin-4-amine, 5-methyl-6-octyl[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin-7-amine, ethyl (2Z)-3-amino-2-cyano-3-phenylacrylate, N'-(4-{[3-(4-chlorobenzyl)-1,2,4-thiadiazol-5-yl]oxy}-2,5-dimethylphenyl)-N-ethyl-N-methylimidoformamide, N-(4-chlorobenzyl)-3-[3-methoxy-4-(prop-2-yn-1-yloxy)phenyl]propanamide, N-[(4-chlorophenyl)(cyano)methyl]-3-[3-methoxy-4-(prop-2-yn-1-yloxy)phenyl]propanamide, N-[(5-bromo-3-chloropyridin-2-yl)methyl]-2,4-dichloronicotinamide, N-[1-(5-bromo-3-chloropyridin-2-yl)ethyl]-2,4-dichloronicotinamide, N-[1-(5-bromo-3-chloropyridin-2-yl)ethyl]-2-fluoro-4-iodonicotinamide, N-{(E)-[(cyclopropylmethoxy)imino][6-(difluoromethoxy)-2,3-difluorophenyl]methyl}-2-phenylacetamide, N-{(Z)-[(cyclopropylmethoxy)imino][6-(difluoromethoxy)-2,3-difluorophenyl]methyl}-2-phenylacetamide, N'-{4-[(3-tert-butyl-4-cyano-1,2-thiazol-5-yl)oxy]-2-chloro-5-methylphenyl}-N-ethyl-N-methylimidoformamide, N-methyl-2-(1-{[5-methyl-3-(trifluoromethyl)-1H-pyrazol-1-yl]acetyl}piperidin-4-yl)-N-(1,2,3,4-tetrahydronaphthalen-1-yl)-1,3-thiazole-4-carboxamide, N-methyl-2-(1-{[5-methyl-3-(trifluoromethyl)-1H-pyrazol-1-yl]acetyl}piperidin-4-yl)-N-[(1R)-1,2,3,4-tetrahydronaphthalen-1-yl]-1,3-thiazole-4-carboxamide, N-methyl-2-(1-{[5-methyl-3-(trifluoromethyl)-1H-pyrazol-1-yl]acetyl}piperidin-4-yl)-N-[(1S)-1,2,3,4-tetrahydronaphthalen-1-yl]-1,3-thiazole-4-carboxamide, pentyl {6-[[[(1-methyl-1H-tetrazol-5-yl)(phenyl)methylene]amino]oxy)methyl]pyridin-2-yl}carbamate, phenazine-1-carboxylic acid, quinolin-8-ol, quinolin-8-ol sulfate (2:1), tert-butyl {6-[[[(1-methyl-1H-tetrazol-5-yl)(phenyl)methylene]amino]oxy)methyl]pyridin-2-yl}carbamate, 1-methyl-3-(trifluoromethyl)-N-[2'-(trifluoromethyl)biphenyl-2-yl]-1H-pyrazole-4-carboxamide, N-(4'-chlorobiphenyl-2-yl)-3-(difluoro-methyl)-1-methyl-1H-pyrazole-4-carboxamide, N-(2',4'-dichlorobiphenyl-2-yl)-3-(difluoromethyl)-1-methyl-1H-pyrazole-4-carboxamide, 3-(difluoromethyl)-1-methyl-N-[4'-(trifluoromethyl)biphenyl-2-yl]-1H-pyrazole-4-carboxamide, N-(2',5'-difluorobiphenyl-2-yl)-1-methyl-3-(trifluoromethyl)-1H-pyrazole-4-carboxamide, 3-(difluoromethyl)-1-methyl-N-[4'-(prop-1-yn-1-yl)biphenyl-2-yl]-1H-pyrazole-4-carboxamide, 5-fluoro-1,3-dimethyl-N-[4'-(prop-1-

yn-1-yl)biphenyl-2-yl]-1H-pyrazole-4-carboxamide, 2-chloro-N-[4'-(prop-1-yn-1-yl)biphenyl-2-yl]nicotinamide, 3-(difluoromethyl)-N-[4'-(3,3-dimethylbut-1-yn-1-yl)biphenyl-2-yl]-1-methyl-1H-pyrazole-4-carboxamide, N-[4'-(3,3-dimethylbut-1-yn-1-yl)biphenyl-2-yl]-5-fluoro-1,3-dimethyl-1H-pyrazole-4-carboxamide, 3-(difluoromethyl)-N-(4'-ethynylbiphenyl-2-yl)-1-methyl-1H-pyrazole-4-carboxamide, N-(4'-ethynylbiphenyl-2-yl)-5-fluoro-1,3-dimethyl-1H-pyrazole-4-carboxamide, 2-chloro-N-(4'-ethynylbiphenyl-2-yl)nicotinamide, 2-chloro-N-[4'-(3,3-dimethylbut-1-yn-1-yl)biphenyl-2-yl]nicotinamide, 4-(difluoromethyl)-2-methyl-N-[4'-(trifluoromethyl)biphenyl-2-yl]-1,3-thiazole-5-carboxamide, 5-fluoro-N-[4'-(3-hydroxy-3-methylbut-1-yn-1-yl)biphenyl-2-yl]-1,3-dimethyl-1H-pyrazole-4-carboxamide, 2-chloro-N-[4'-(3-hydroxy-3-methylbut-1-yn-1-yl)biphenyl-2-yl]nicotinamide, 3-(difluoromethyl)-N-[4'-(3-methoxy-3-methylbut-1-yn-1-yl)biphenyl-2-yl]-1-methyl-1H-pyrazole-4-carboxamide, 5-fluoro-N-[4'-(3-methoxy-3-methylbut-1-yn-1-yl)biphenyl-2-yl]-1,3-dimethyl-1H-pyrazole-4-carboxamide, 2-chloro-N-[4'-(3-methoxy-3-methylbut-1-yn-1-yl)biphenyl-2-yl]nicotinamide, (5-bromo-2-methoxy-4-methylpyridin-3-yl)(2,3,4-trimethoxy-6-methylphenyl)methanone, N-[2-(4-{[3-(4-chlorophenyl)prop-2-yn-1-yl]oxy}-3-methoxyphenyl)ethyl]-N2-(methylsulfonyl)valinamide, 4-oxo-4-[(2-phenylethyl)amino]butanoic acid, but-3-yn-1-yl {6-[(Z)-(1-methyl-1H-tetrazol-5-yl)(phenyl)methylene]amino}oxy)methyl]pyridin-2-yl} carbamate, 4-amino-5-fluoropyrimidin-2-ol (tautomeric form: 4-amino-5-fluoropyrimidin-2(1H)-one), propyl 3,4,5-trihydroxybenzoate, 1,3-dimethyl-N-(1,1,3-trimethyl-2,3-dihydro-1H-inden-4-yl)-1H-pyrazole-4-carboxamide, 1,3-dimethyl-N-[(3R)-1,1,3-trimethyl-2,3-dihydro-1H-inden-4-yl]-1H-pyrazole-4-carboxamide, 1,3-dimethyl-N-[(3S)-1,1,3-trimethyl-2,3-dihydro-1H-inden-4-yl]-1H-pyrazole-4-carboxamide, [3-(4-chloro-2-fluorophenyl)-5-(2,4-difluorophenyl)-1,2-oxazol-4-yl](pyridin-3-yl)methanol, (S)-[3-(4-chloro-2-fluorophenyl)-5-(2,4-difluorophenyl)-1,2-oxazol-4-yl](pyridin-3-yl)methanol, (R)-[3-(4-chloro-2-fluorophenyl)-5-(2,4-difluorophenyl)-1,2-oxazol-4-yl](pyridin-3-yl)methanol, 2-{[3-(2-chlorophenyl)-2-(2,4-difluorophenyl)oxiran-2-yl]methyl}-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazole-3-thione, 1-{[3-(2-chlorophenyl)-2-(2,4-difluorophenyl)oxiran-2-yl]methyl}-1H-1,2,4-triazol-5-yl thiocyanate, 5-(allylsulfanyl)-1-{[3-(2-chlorophenyl)-2-(2,4-difluorophenyl)oxiran-2-yl]methyl}-1H-1,2,4-triazole, 2-[1-(2,4-dichlorophenyl)-5-hydroxy-2,6,6-trimethylheptan-4-yl]-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazole-3-thione, 2-{[rel(2R,3S)-3-(2-chlorophenyl)-2-(2,4-difluorophenyl)oxiran-2-yl]methyl}-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazole-3-thione, 2-{[rel(2R,3R)-3-(2-chlorophenyl)-2-(2,4-difluorophenyl)oxiran-2-yl]methyl}-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazole-3-thione, 1-{[rel(2R,3S)-3-(2-chlorophenyl)-2-(2,4-difluorophenyl)oxiran-2-yl]methyl}-1H-1,2,4-triazol-5-yl thiocyanate, 1-{[rel(2R,3R)-3-(2-chlorophenyl)-2-(2,4-difluorophenyl)oxiran-2-yl]methyl}-1H-1,2,4-triazol-5-yl thiocyanate, 5-(allylsulfanyl)-1-{[rel(2R,3S)-3-(2-chlorophenyl)-2-(2,4-difluorophenyl)oxiran-2-yl]methyl}-1H-1,2,4-triazole, 5-(allylsulfanyl)-1-{[rel(2R,3R)-3-(2-chlorophenyl)-2-(2,4-difluorophenyl)oxiran-2-yl]methyl}-1H-1,2,4-triazole, 2-[(2S,4S,5S)-1-(2,4-dichlorophenyl)-5-hydroxy-2,6,6-trimethylheptan-4-yl]-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazole-3-thione, 2-[(2R,4S,5S)-1-(2,4-dichlorophenyl)-5-hydroxy-2,6,6-trimethylheptan-4-yl]-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazole-3-thione, 2-[(2R,4R,5R)-1-(2,4-dichlorophenyl)-5-hydroxy-2,6,6-trimethylheptan-4-yl]-2,4-dihydro-3H-1,2,4-

triazole-3-thione, 2-[(2S,4R,5R)-1-(2,4-dichlorophenyl)-5-hydroxy-2,6,6-trimethylheptan-4-yl]-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazole-3-thione, 2-[(2S,4S,5R)-1-(2,4-dichlorophenyl)-5-hydroxy-2,6,6-trimethylheptan-4-yl]-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazole-3-thione, 2-[(2R,4S,5R)-1-(2,4-dichlorophenyl)-5-hydroxy-2,6,6-trimethylheptan-4-yl]-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazole-3-thione, 2-[(2R,4R,5S)-1-(2,4-dichlorophenyl)-5-hydroxy-2,6,6-trimethylheptan-4-yl]-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazole-3-thione, 2-[(2S,4R,5S)-1-(2,4-dichlorophenyl)-5-hydroxy-2,6,6-trimethylheptan-4-yl]-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazole-3-thione, 2-fluoro-6-(trifluoromethyl)-N-(1,1,3-trimethyl-2,3-dihydro-1H-inden-4-yl)benzamide, 2-(6-benzylpyridin-2-yl)quinazoline, 2-[6-(3-fluoro-4-methoxyphenyl)-5-methylpyridin-2-yl]quinazoline, 3-(4,4-difluoro-3,3-dimethyl-3,4-dihydroisoquinolin-1-yl)quinoline, Absciscic acid, 3-(difluoromethyl)-N-methoxy-1-methyl-N-[1-(2,4,6-trichlorophenyl)propan-2-yl]-1H-pyrazole-4-carboxamide, N'-[5-bromo-6-(2,3-dihydro-1H-inden-2-yloxy)-2-methylpyridin-3-yl]-N-ethyl-N-methylimidoformamide, N'-{5-bromo-6-[1-(3,5-difluorophenyl)ethoxy]-2-methylpyridin-3-yl}-N-ethyl-N-methylimidoformamide, N'-{5-bromo-6-[(1R)-1-(3,5-difluorophenyl)ethoxy]-2-methylpyridin-3-yl}-N-ethyl-N-methylimidoformamide, N'-{5-bromo-6-[(1S)-1-(3,5-difluorophenyl)ethoxy]-2-methylpyridin-3-yl}-N-ethyl-N-methylimidoformamide, N'-{5-bromo-6-[(cis-4-isopropylcyclohexyl)oxy]-2-methylpyridin-3-yl}-N-ethyl-N-methylimidoformamide, N'-{5-bromo-6-[(trans-4-isopropylcyclohexyl)oxy]-2-methylpyridin-3-yl}-N-ethyl-N-methylimidoformamide, N-cyclopropyl-3-(difluoromethyl)-5-fluoro-N-(2-isopropylbenzyl)-1-methyl-1H-pyrazole-4-carboxamide, N-cyclopropyl-N-(2-cyclopropylbenzyl)-3-(difluoromethyl)-5-fluoro-1-methyl-1H-pyrazole-4-carboxamide, N-(2-tert-butylbenzyl)-N-cyclopropyl-3-(difluoromethyl)-5-fluoro-1-methyl-1H-pyrazole-4-carboxamide, N-(5-chloro-2-ethylbenzyl)-N-cyclopropyl-3-(difluoromethyl)-5-fluoro-1-methyl-1H-pyrazole-4-carboxamide, N-(5-chloro-2-isopropylbenzyl)-N-cyclopropyl-3-(difluoromethyl)-5-fluoro-1-methyl-1H-pyrazole-4-carboxamide, N-cyclopropyl-3-(difluoromethyl)-5-fluoro-N-(5-fluoro-2-isopropylbenzyl)-1-methyl-1H-pyrazole-4-carboxamide, N-cyclopropyl-N-(2-cyclopropyl-5-fluorobenzyl)-3-(difluoromethyl)-5-fluoro-1-methyl-1H-pyrazole-4-carboxamide, N-(2-cyclopentyl-5-fluorobenzyl)-N-cyclopropyl-3-(difluoromethyl)-5-fluoro-1-methyl-1H-pyrazole-4-carboxamide, N-cyclopropyl-3-(difluoromethyl)-5-fluoro-N-(2-fluoro-6-isopropylbenzyl)-1-methyl-1H-pyrazole-4-carboxamide, N-cyclopropyl-3-(difluoromethyl)-N-(2-ethyl-5-methylbenzyl)-5-fluoro-1-methyl-1H-pyrazole-4-carboxamide, N-cyclopropyl-3-(difluoromethyl)-5-fluoro-N-(2-isopropyl-5-methylbenzyl)-1-methyl-1H-pyrazole-4-carboxamide, N-cyclopropyl-N-(2-cyclopropyl-5-methylbenzyl)-3-(difluoromethyl)-5-fluoro-1-methyl-1H-pyrazole-4-carboxamide, N-(2-tert-butyl-5-methylbenzyl)-N-cyclopropyl-3-(difluoromethyl)-5-fluoro-1-methyl-1H-pyrazole-4-carboxamide, N-[5-chloro-2-(trifluoromethyl)benzyl]-N-cyclopropyl-3-(difluoromethyl)-5-fluoro-1-methyl-1H-pyrazole-4-carboxamide, N-cyclopropyl-3-(difluoromethyl)-5-fluoro-1-methyl-N-[5-methyl-2-(trifluoromethyl)benzyl]-1H-pyrazole-4-carboxamide, N-[2-chloro-6-(trifluoromethyl)benzyl]-N-cyclopropyl-3-(difluoromethyl)-5-fluoro-1-methyl-1H-pyrazole-4-carboxamide, N-[3-chloro-2-fluoro-6-(trifluoromethyl)benzyl]-N-cyclopropyl-3-(difluoromethyl)-5-

fluoro-1-methyl-1H-pyrazole-4-carboxamide, N-cyclopropyl-3-(difluoromethyl)-N-(2-ethyl-4,5-dimethylbenzyl)-5-fluoro-1-methyl-1H-pyrazole-4-carboxamide, N-cyclopropyl-3-(difluoromethyl)-5-fluoro-N-(2-isopropylbenzyl)-1-methyl-1H-pyrazole-4-carbothioamide, 3-(difluoromethyl)-N-(7-fluoro-1,1,3-trimethyl-2,3-dihydro-1H-inden-4-yl)-1-methyl-1H-pyrazole-4-carboxamide, 3-(difluoromethyl)-N-[(3R)-7-fluoro-1,1,3-trimethyl-2,3-dihydro-1H-inden-4-yl]-1-methyl-1H-pyrazole-4-carboxamide, 3-(difluoromethyl)-N-[(3S)-7-fluoro-1,1,3-trimethyl-2,3-dihydro-1H-inden-4-yl]-1-methyl-1H-pyrazole-4-carboxamide.

Die hier mit ihrem „common name“ genannten Wirkstoffe sind bekannt und beispielsweise im Pestizidhandbuch („The Pesticide Manual“ 16th Ed., British Crop Protection Council 2011) beschrieben oder im Internet recherchierbar (z.B. <http://www.alanwood.net/pesticides>).

Bevorzugte Verbindungen aus diesen Gruppen sind weiterhin:

Azoxystrobin, Boscalid, Penflufen, Bixafen, Fluopyram, Carpropamid, Spiroxamin, Fluxapyroxad, Carbendazim, Carboxin, Fenamidon, Fludioxonil, Fluopicolid, Fluoxastrobin, Fluquinconazole, Flutriafol, Iaconazole, Iprodione, Isotianil, Mefenoxam, Metalaxyl, Metominostrobin, Pencycuron, Prochloraz, Prothioconazole, Pyraclostrobin, Pyrimethanil, Sedaxane, Silthiopham, Tebuconazole, Thiram, Tolyfluanid, Triadimenol, Triazoxide, Trifloxystrobin, Triflumuron und Triticonazole.

Die Verbindungen Fluopyram, Fosetyl-Aluminium, Propamocarb Hydrochlorid, Propamocarb Fosetyl, Isotianil, Fluopicolid, Isotianil, Prothioconazol, Penflufen, Tebuconazol, Triadimenol, Pyrimethanil, Fenamidon, Metalaxyl, Dimethomorph, Cyazofamid und Azoxystrobin sind eine weitere bevorzugte Gruppe von Mischpartnern.

Die Verbindungen Bixafen, Fluopyram, Prothioconazole, Tebuconazole, Trifloxystrobin, Fluoxastrobin, Spiroxamine, Metominostrobin, Fluopicolide, Propamocarb, Propineb, Fenamidone, Isothianil, Pencycuron, Prochloraz, Fluquinconazole, Fluxapyroxad, Isopyrazam, Penthiopyrad, Ametoctradin, Azoxystrobin, Pyraclostrobin, Epoxiconazole, Propiconazole, Cyproconazole, Boscalid, Proquinazid, Benthiavalicarb, Mancozeb, Metconazole, Chlorothalonil, Fluazinam, Difenconazole, Tricyclazole, Picoxystrobin, Flutriafol, Cymoxanil, Thiophanat-methyl, Probenazole, Tetraconazole, Metalaxyl, Isoprothiolane, Cyprodinil, Metrafenone, Dimoxystrobin, Cyzofamid, Fenpropidin, Orysastrobin, Hymexazol, Validamycin, Gentamycin, Pyroquilon, Mandipropamid, Kasugamycin, Ferimzone, Maneb, Quinoxifen und Carbendazim sind eine weitere bevorzugte Gruppe von Mischpartnern.

Besonders bevorzugt sind solche Wirkstoffkombinationen, in denen die Verbindung der Formel (I) mit den in der Tabelle A angegebenen Mischpartnern kombiniert ist. Die in der Tabelle angegebenen bevorzugten, besonders bevorzugten und ganz besonders bevorzugten Mischungsverhältnisse sind Gewichtsverhältnisse. Das Verhältnis ist jeweils zu verstehen als Verbindung der Formel (I) zu

Mischpartner Nr. 1 bis 5.

Jede einzelne der Wirkstoffkombinationen (Mischungen) Nr. 1 bis 5 ist eine bevorzugte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.

Tabelle A:

Nr.	Mischung (I) + Mischpartner	bevorzugtes Mischungsverhältnis	besonders bevorzugtes Mischungsverhältnis	ganz besonders bevorzugtes Mischungsverhältnis
1.	(I) + Tebuconazole	125:1 bis 1:125	25:1 bis 1:25	5:1 bis 1:5
2.	(I) + Cyproconazole	125:1 bis 1:125	25:1 bis 1:25	5:1 bis 1:5
3.	(I) + Trifloxystrobin	125:1 bis 1:125	25:1 bis 1:25	5:1 bis 1:5
4.	(I) + Metominostrobin	125:1 bis 1:125	25:1 bis 1:25	5:1 bis 1:5
5.	(I) + Triadimenol	125:1 bis 1:125	25:1 bis 1:25	5:1 bis 1:5

5

Weitere bevorzugte Mischungsverhältnisse, in denen die Verbindung der Formel (I) mit den in der Tabelle A angegebenen Mischpartnern kombiniert ist, sind 2000:1 bis 1:2000, 1000:1 bis 1:1000, 750:1 bis 1:750, 500:1 bis 1:500, 250 : 1 bis 1 : 250, 200 : 1 bis 1 : 200, 100 : 1 bis 1 : 100, 95:1 bis 1:95, 90:1 bis 1:90, 85:1 bis 1:85, 80:1 bis 1:80, 75:1 bis 1:75, 70:1 bis 1:70, 65:1 bis 1:65, 60:1 bis 1:60, 55:1 bis 1:55, 45:1 bis 1:45, 40:1 bis 1:40, 35:1 bis 1:35, 30:1 bis 1:30, 20:1 bis 1:20, 15:1 bis 1:15, 10:1 bis 1:10, 9:1 bis 1:9, 8:1 bis 1:8, 7:1 bis 1:7, 6:1 bis 1:6 4:1 bis 1:4, 3:1 bis 1:3, 2:1 bis 1:2, 1:1.

Wenn im Rahmen dieser Beschreibung die Kurzform des „common name“ eines Wirkstoffes verwendet wird, so sind damit jeweils alle gängigen Derivate, wie die Ester und Salze, und Isomere, insbesondere optische Isomere umfasst, insbesondere die handelsübliche Form bzw. Formen. Wird mit dem „common name“ ein Ester oder Salz bezeichnet, so sind damit auch jeweils alle anderen gängigen Derivate wie andere Ester und Salze, die freien Säuren und Neutralverbindungen, und Isomere, insbesondere optische Isomere umfasst, insbesondere die handelsübliche Form bzw. Formen. Die angegebenen chemischen Verbindungsnamen bezeichnen zumindest eine der von dem „common name“ umfassten Verbindungen, häufig eine bevorzugte Verbindung.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen eignen sich sehr gut zur Bekämpfung tierischer Schädlinge oder von unerwünschten Mikroorganismen.

Überraschenderweise ist die antimikrobielle Wirkung bzw. die fungizide Wirkung und / oder akarizide und / oder insektizide und / oder nematizide Wirkung und / oder die pflanzenstärkende und / oder ertragssteigernde Wirkung der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen wesentlich höher als die Summe der Wirkungen der einzelnen Wirkstoffe. Es liegt ein nicht vorhersehbarer echter synergistischer

25

Effekt vor und nicht nur eine Wirkungsergänzung.

Ferner können die erfindungsgemäßen, insbesondere die in der Tabelle A aufgeführten Wirkstoffkombinationen einen oder mehrere weitere Wirkstoffe aus den im Folgenden genannten Gruppen (I-1) bis (I-29) enthalten.

- 5 (I-1) Acetylcholinesterase (AChE) Inhibitoren, wie beispielsweise Carbamate, z.B. Alanycarb, Aldicarb, Bendiocarb, Benfuracarb, Butocarboxim, Butoxycarboxim, Carbaryl, Carbofuran, Carbosulfan, Ethiofencarb, Fenobucarb, Formetanate, Furathiocarb, Isoprocab, Methiocarb, Methomyl, Metolcarb, Oxamyl, Pirimicarb, Propoxur, Thiodicarb, Thiofanox, Triazamate, Trimethacarb, XMC und Xylylcarb oder organophosphate, z.B. Acephate, Azamethiphos, Azinphos-ethyl, Azinphos-methyl, Cadusafos, 10 Chlorethoxyfos, Chlorfenvinphos, Chlormephos, Chlorpyrifos, Chlorpyrifos-methyl, Coumaphos, Cyanophos, Demeton-S-methyl, Diazinon, Dichlorvos/DDVP, Dicrotophos, Dimethoate, Dimethylvinphos, Disulfoton, EPN, Ethion, Ethoprophos, Famphur, Fenamiphos, Fenitrothion, Fenthion, Fosthiazate, Heptenophos, Imicyafos, Isufenphos, Isopropyl O-(methoxyaminothiophosphoryl) salicylat, Isoxathion, Malathion, Mecarbam, Methamidophos, Methidathion, Mevinphos, 15 Monocrotophos, Naled, Omethoate, Oxydemeton-methyl, Parathion, Parathion-methyl, Phenthoate, Phorate, Phosalone, Phosmet, Phosphamidon, Phoxim, Pirimiphos-methyl, Profenofos, Propetamphos, Prothiofos, Pyraclofos, Pyridaphenthion, Quinalphos, Sulfotep, Tebupirimfos, Temephos, Terbufos, Tetrachlorvinphos, Thiometon, Triazophos, Triclorfon und Vamidothion.

- (I-2) GABA-gesteuerte Chlorid-Kanal-Antagonisten, wie beispielsweise Cyclocliden-organochlorine, z.B. 20 Chlordane und Endosulfan oder Phenylpyrazole (Fiprole), z.B. Ethiprole und Fipronil.

- (I-3) Natrium-Kanal-Modulatoren / Spannungsabhängige Natrium-Kanal-Blocker, wie beispielsweise Pyrethroide, z.B. Acrinathrin, Allethrin, d-cis-trans Allethrin, d-trans Allethrin, Bifenthrin, Bioallethrin, Bioallethrin S-cyclopentenyl Isomer, Bioresmethrin, Cycloprothrin, Cyfluthrin, beta-Cyfluthrin, Cyhalothrin, lambda-Cyhalothrin, gamma-Cyhalothrin, Cypermethrin, alpha-Cypermethrin, beta- 25 Cypermethrin, theta-Cypermethrin, zeta-Cypermethrin, Cyphenothrin [(1R)-trans-Isomere], Deltamethrin, Empenthrin [(EZ)-(1R)-Isomere), Esfenvalerate, Etofenprox, Fenpropathrin, Fenvalerate, Flucythrinate, Flumethrin, tau-Fluvalinate, Halfenprox, Imiprothrin, Kadethrin, Permethrin, Phenothrin [(1R)-trans-Isomere), Prallethrin, Pyrethrine (pyrethrum), Resmethrin, Silafluofen, Tefluthrin, Tetramethrin, Tetramethrin [(1R)- Isomere)], Tralomethrin und Transfluthrin oder DDT oder 30 Methoxychlor.

(I-4) Nikotinerge Acetylcholin-Rezeptor (nAChR) Agonisten, wie beispielsweise Neonikotinoide, z.B. Acetamiprid, Clothianidin, Dinotefuran, Imidacloprid, Nitenpyram, Thiacloprid und Thiamethoxam oder Nikotin oder Sulfoxaflor oder Flupyradifurone.

(I-5) Nikotinerge Acetylcholin-Rezeptor (nAChR) allosterische Aktivatoren, wie beispielsweise Spinosine, z.B. Spinetoram und Spinosad.

(I-6) Chlorid-Kanal-Aktivatoren, wie beispielsweise Avermectine/Milbemycine, z.B. Abamectin, Emamectin-benzoat, Lepimectin und Milbemectin.

5 (I-7) Juvenilhormon-Imitatoren, wie beispielsweise Juvenilhormon-Analoga, z.B. Hydroprene, Kinoprene und Methoprene oder Fenoxycarb oder Pyriproxyfen.

(I-8) Wirkstoffe mit unbekannten oder nicht spezifischen Wirkmechanismen, wie beispielsweise Alkylhalide, z.B. Methylbromid und andere Alkylhalide; oder Chloropicrin oder Sulfurylfluorid oder Borax oder Brechweinstein.

10 (I-9) Selektive Fraßhemmer, z.B. Pymetrozine oder Flonicamid.

(I-10) Milbenwachstumshemmer, z.B. Clofentezine, Hexythiazox und Diflovidazin oder Etoxazole.

(I-11) Mikrobielle Disruptoren der Insektendarmmembran, z.B. *Bacillus thuringiensis* Subspezies *israelensis*, *Bacillus sphaericus*, *Bacillus thuringiensis* Subspezies *aizawai*, *Bacillus thuringiensis* Subspezies *kurstaki*, *Bacillus thuringiensis* Subspezies *tenebrionis* und BT Pflanzenproteine: Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1Fa, Cry2Ab, mCry3A, Cry3Ab, Cry3Bb, Cry34/35Ab1.

15

(I-12) Inhibitoren der oxidativen Phosphorylierung, ATP-Disruptoren, wie beispielsweise Diafenthiuron oder Organozinnverbindungen, z.B. Azocyclotin, Cyhexatin und Fenbutatin-oxid oder Propargite oder Tetradifon.

20 (I-13) Entkoppler der oxidativen Phosphorylierung durch Unterbrechung des H-Protongradienten, wie beispielsweise Chlorfenapyr, DNOC und Sulfluramid.

(I-14) Nikotinerge Acetylcholin-Rezeptor-Antagonisten, wie beispielsweise Bensultap, Cartap-hydrochlorid, Thiocyclam und Thiosultap-Natrium.

25 (I-15) Inhibitoren der Chitinbiosynthese, Typ 0, wie beispielsweise Bistrifluron, Chlorfluazuron, Diflubenzuron, Flucycloxuron, Flufenoxuron, Hexaflumuron, Lufenuron, Novaluron, Noviflumuron, Teflubenzuron und Triflumuron.

(I-16) Inhibitoren der Chitinbiosynthese, Typ 1, wie beispielsweise Buprofezin.

(I-17) Häutungstörende Wirkstoffe, Dipteran, wie beispielsweise Cyromazine.

(I-18) Ecdyson-Rezeptor Agonisten, wie beispielsweise Chromafenozyde, Halofenozyde, Methoxyfenozyde und Tebufenozyde.

(I-19) Oktopaminerge Agonisten, wie beispielsweise Amitraz.

(I-20) Komplex-III-Elektronentransportinhibitoren, wie beispielsweise Hydramethylnon oder Acequinocyl oder Fluacrypyrim.

(I-21) Komplex-I-Elektronentransportinhibitoren, beispielsweise METI-Akarizide, z.B. Fenazaquin,
5 Fenpyroximate, Pyrimidifen, Pyridaben, Tebufenpyrad und Tolfenpyrad oder Rotenone (Derris).

(I-22) Spannungsabhängige Natriumkanal-Blocker, z.B. Indoxacarb oder Metaflumizone.

(I-23) Inhibitoren der Acetyl-CoA-Carboxylase, wie beispielsweise Tetron- und Tetramsäurederivate, z.B. Spirodiclofen, Spiromesifen und Spirotetramat.

(I-24) Komplex-IV-Elektronentransportinhibitoren, wie beispielsweise Phosphine, z.B.
10 Aluminiumphosphid, Calciumphosphid, Phosphin und Zinkphosphid oder Cyanid.

(I-25) Komplex-II-Elektronentransportinhibitoren, wie beispielsweise Cyenopyrafen und Cyflumetofen.

(I-28) Ryanodinrezeptor-Effektoren, wie beispielsweise Diamide, z.B. Chlorantraniliprole, Cyantraniliprole und Flubendiamide,

(I-29) Weitere Wirkstoffe mit unbekanntem Wirkmechanismus, wie beispielsweise Afidopyropen,
15 Azadirachtin, Benclothiaz, Benzoximate, Bifenazate, Bromopropylate, Chinomethionat, Cryolite, Dicofol, Diflovidazin, Fluensulfone, Flometoquin, Flufenerim, Flufenoxystrobin, Flufiprole, Fluopyram, Flupyradifurone, Fufenozide, Heptafluthrin, Imidaclothiz, Iprodione, Meperfluthrin, Paichongding, Pyflubumide, Pyrfluquinazon, Pyriminostrobin, Tetramethylfluthrin und Iodmethan; desweiteren Präparate auf Basis von Bacillus firmus (I-1582, BioNem, Votivo), sowie folgende bekannte wirksame
20 Verbindungen: 3-Brom-N-{2-brom-4-chlor-6-[(1-cyclopropylethyl)carbamoyl]phenyl}-1-(3-chlorpyridin-2-yl)-1H-pyrazol-5-carboxamid (bekannt aus WO2005/077934) und 1-{2-Fluor-4-methyl-5-[(2,2,2-trifluorethyl)sulfinyl]phenyl}-3-(trifluormethyl)-1H-1,2,4-triazol-5-amin (bekannt aus WO2006/043635), {1'-[(2E)-3-(4-Chlorphenyl)prop-2-en-1-yl]-5-fluorspiro[indol-3,4'-piperidin]-1(2H)-yl}(2-chlorpyridin-4-yl)methanon (bekannt aus WO2003/106457), 2-Chlor-N-[2-{1-[(2E)-3-(4-chlorphenyl)prop-2-en-1-yl]piperidin-4-yl}-4-(trifluormethyl)phenyl]isonicotinamid (bekannt aus
25 WO2006/003494), 3-(2,5-Dimethylphenyl)-4-hydroxy-8-methoxy-1,8-diazaspiro[4.5]dec-3-en-2-on (bekannt aus WO2009/049851), 3-(2,5-Dimethylphenyl)-8-methoxy-2-oxo-1,8-diazaspiro[4.5]dec-3-en-4-yl-ethylcarbonat (bekannt aus WO2009/049851), 4-(But-2-in-1-yloxy)-6-(3,5-dimethylpiperidin-1-yl)-5-fluorpyrimidin (bekannt aus WO2004/099160), 4-(But-2-in-1-yloxy)-6-(3-chlorphenyl)pyrimidin
30 (bekannt aus WO2003/076415), PF1364 (CAS-Reg.No. 1204776-60-2), 4-[5-(3,5-Dichlorphenyl)-5-(trifluormethyl)-4,5-dihydro-1,2-oxazol-3-yl]-2-methyl-N-{2-oxo-2-[(2,2,2-trifluorethyl)amino]ethyl}benzamid (bekannt aus WO2005/085216), 4-{5-[3-Chlor-5-

(trifluormethyl)phenyl]-5-(trifluormethyl)-4,5-dihydro-1,2-oxazol-3-yl}-N-{2-oxo-2-[(2,2,2-trifluorethyl)amino]ethyl}-1-naphthamid (bekannt aus WO2009/002809), Methyl-2-[2-({[3-brom-1-(3-chlorpyridin-2-yl)-1H-pyrazol-5-yl]carbonyl}amino)-5-chlor-3-methylbenzoyl]-2-methylhydrazincarboxylat (bekannt aus WO2005/085216), Methyl-2-[2-({[3-brom-1-(3-chlorpyridin-2-yl)-1H-pyrazol-5-yl]carbonyl}amino)-5-cyan-3-methylbenzoyl]-2-ethylhydrazincarboxylat (bekannt aus WO2005/085216), Methyl-2-[2-({[3-brom-1-(3-chlorpyridin-2-yl)-1H-pyrazol-5-yl]carbonyl}amino)-5-cyan-3-methylbenzoyl]-2-methylhydrazincarboxylat (bekannt aus WO2005/085216), Methyl-2-[3,5-dibrom-2-({[3-brom-1-(3-chlorpyridin-2-yl)-1H-pyrazol-5-yl]carbonyl}amino)benzoyl]-2-ethylhydrazincarboxylat (bekannt aus WO2005/085216), 1-(3-Chlorpyridin-2-yl)-N-[4-cyan-2-methyl-6-(methylcarbamoyl)phenyl]-3-{{[5-(trifluormethyl)-2H-tetrazol-2-yl]methyl}-1H-pyrazol-5-carboxamid (bekannt aus WO2010/069502), N-[2-(5-Amino-1,3,4-thiadiazol-2-yl)-4-chlor-6-methylphenyl]-3-brom-1-(3-chlorpyridin-2-yl)-1H-pyrazol-5-carboxamid (bekannt aus CN102057925), 3-Chlor-N-(2-cyanpropan-2-yl)-N-[4-(1,1,1,2,3,3,3-heptafluorpropan-2-yl)-2-methylphenyl]phthalamid (bekannt aus WO2012/034472), 8-Chlor-N-[(2-chlor-5-methoxyphenyl)sulfonyl]-6-(trifluormethyl)imidazo[1,2-a]pyridin-2-carboxamid (bekannt aus WO2010/129500), 4-[5-(3,5-Dichlorphenyl)-5-(trifluormethyl)-4,5-dihydro-1,2-oxazol-3-yl]-2-methyl-N-(1-oxidothietan-3-yl)benzamid (bekannt aus WO2009/080250), 4-[5-(3,5-Dichlorphenyl)-5-(trifluormethyl)-4,5-dihydro-1,2-oxazol-3-yl]-2-methyl-N-(1-oxidothietan-3-yl)benzamid (bekannt aus WO2012/029672), 1-[(2-Chlor-1,3-thiazol-5-yl)methyl]-4-oxo-3-phenyl-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidin-1-ium-2-olat (bekannt aus WO2009/099929), 1-[(6-Chlorpyridin-3-yl)methyl]-4-oxo-3-phenyl-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidin-1-ium-2-olat (bekannt aus WO2009/099929), (5S,8R)-1-[(6-Chlorpyridin-3-yl)methyl]-9-nitro-2,3,5,6,7,8-hexahydro-1H-5,8-epoxyimidazo[1,2-a]azepin (bekannt aus WO2010/069266), (2E)-1-[(6-Chlorpyridin-3-yl)methyl]-N'-nitro-2-pentylidenhydrazincarboximidamid (bekannt aus WO2010/060231), 4-(3-{2,6-Dichlor-4-[(3,3-dichlorprop-2-en-1-yl)oxy]phenoxy}propoxy)-2-methoxy-6-(trifluormethyl)pyrimidin (bekannt aus CN101337940), N-[2-(tert-Butylcarbamoyl)-4-chlor-6-methylphenyl]-1-(3-chlorpyridin-2-yl)-3-(fluormethoxy)-1H-pyrazol-5-carboxamid (bekannt aus WO2008/134969).

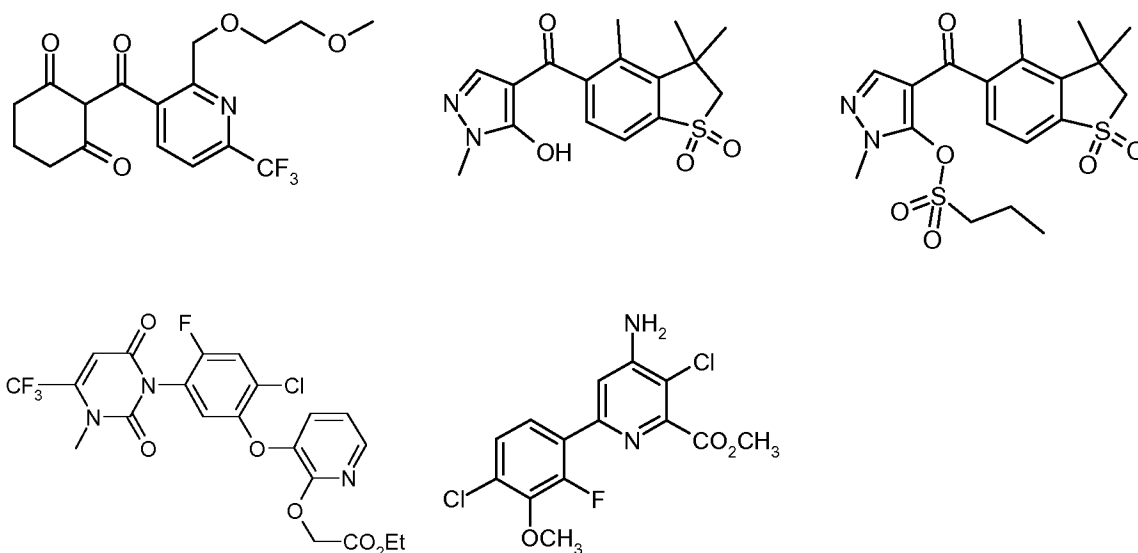
Bevorzugte Verbindungen aus diesen Gruppen sind:

Flometoquin, Pyflubumide, Acrinathrin, Alpha-Cypermethrin, Beta-Cyfluthrin, Cyhalothrin, Cypermethrin, Deltamethrin, Esfenvalerat, Etofenprox, Flucythrinat, Lambda-Cyhalothrin, Gamma-Cyhalothrin, Tau-fluvalinat, Transfluthrin, Zeta-Cypermethrin, Cyfluthrin, Bifenthrin, Tefluthrin, Eflusilanat, Fubfenprox, Imidacloprid, Acetamiprid, Thiamethoxam, Nitenpyram, Thiacloprid, Dinotefuran, Clothianidin, Imidaclothiz, Chlorfluazuron, Diflubenzuron, Lufenuron, Teflubenzuron, Triflumuron, Novaluron, Flufenoxuron, Hexaflumuron, Bistrifluoron, Noviflumuron, Buprofezin, Cyromazine, Methoxyfenozide, Tebufenozide, Halofenozide, Chromafenozide, Fipronil, Ethiprole, Pyrafluprole, Pyriprole, Flubendiamide, Chlorantraniliprole (Rynaxypyr), Cyantraniliprole (Cyazypyr), Emamectin, Emamectin benzoate, Abamectin, Ivermectin, Milbemectin, Lepimectin, Tebufenpyrad,

- Fenpyroximat, Pyridaben, Fenazaquin, Pyrimidifen, Tolfenpyrad, Dicofol, Cyenopyrafen, Cyflumetofen, Acequinocyl, Fluacrypyrin, Bifenazate, Diafenthiuron, Etoxazole, Clofentezine, Spinosad, Triarathen, Propargit, Bromopropylat, Pyrifluquinazone, Pymetrozine, Flonicamid, Pyriproxyfen, Diofenolan, Chlorfenapyr, Metaflumizone, Indoxacarb, Chlorpyrifos, Spirodiclofen, Spiromesifen, Spirotetramat, Pyridalyl, Spinetoram, Acephate, Profenofos, Flupyradifurone, Thiodicarb, Methiocarb, Sulfoxaflor, 1-[2-Fluoro-4-methyl-5-[(2,2,2-trifluoroethyl) sulfinyl]phenyl]-3-(trifluoromethyl)-1*H*-1,2,4-triazol-5-amin, 1-(3-Chlorpyridinyl)-N-[4-cyano-2-methyl-6-[(methylamino)carbonyl]phenyl]-3-[[5-(trifluoromethyl)-2*H*-tetrazol-2-yl]methyl]-1*H*-pyrazole-5-carboxamid, Fluensulfone, Fluopyram.
- 10 Ferner kann die Verbindungen der Formel (I) mit folgenden Herbiziden gemischt werden. Gleiches gilt für die erfindungsgemäßen Mischungen, insbesondere für solche, die in Tabelle A aufgeführt sind, welche ebenfalls mit den folgenden Herbiziden gemischt und auf Pflanzen oder Pflanzenteile angewandt werden können. In vielen Fällen weisen diese Mischungen mit Herbiziden synergistische Wirkungen auf.
- 15 Beispiele für solche herbiziden Mischungspartner sind:
- Acetochlor, acifluorfen, acifluorfen-sodium, acetonifens, alachlor, allidochlor, alloxymid, alloxymid-sodium, ametryn, amicarbazone, amidochlor, amidosulfuron, aminocyclopyrachlor, aminocyclopyrachlor-potassium, aminocyclopyrachlor-methyl, aminopyralid, amitrole, ammoniumsulfamat, anilofos, asulam, atrazine, azafenidin, azimsulfuron, beflubutamid, benazolin, benazolin-ethyl, 20 benfluralin, benfuresate, bensulfuron, bensulfuron-methyl, bensulide, bentazone, benzobicyclon, benzofenap, bicyclopiron, bifenox, bilanafos, bilanafos-sodium, bispyribac, bispyribac-sodium, bromacil, bromobutide, bromofenoxim, bromoxynil, bromoxynil-butyrate, -potassium, -heptanoat und -octanoat, busoxinone, butachlor, butafenacil, butamifos, butenachlor, butralin, butoxydim, butylate, cafenstrole, carbetamide, carfentrazone, carfentrazone-ethyl, chloramben, chlorbromuron, chlorfenac, 25 chlorfenac-sodium, chlorfenprop, chlorflurenol, chlorflurenol-methyl, chloridazon, chlorimuron, chlorimuron-ethyl, chlorophthalim, chlorotoluron, chlorthal-dimethyl, chloresulfuron, cinidon, cinidon-ethyl, cinmethylin, cinosulfuron, clacyfos, clethodim, clodinafop, clodinafop-propargyl, clomazone, clomeprop, clopyralid, cloransulam, cloransulam-methyl, cumyluron, cyanamid, cyanazine, cycloate, cyclopyrimorate, cyclosulfamuron, cycloxydim, cyhalofop, cyhalofop-butyl, cyprazine, 2,4-D, 2,4-D-butotyl, -butyl, -dimethylammonium, -diolamin, -ethyl, 2-ethylhexyl, -isobutyl, -isooctyl, -isopropylammonium, -potassium, -triisopropanolammonium und -trolamin, 2,4-DB, 2,4-DB-butyl, -dimethylammonium, isooctyl, -potassium und -sodium, daimuron (dymron), dalapon, dazomet, n-decanol, desmedipham, detosyl-pyrazolat (DTP), dicamba, dichlobenil, dichlorprop, dichlorprop-P, diclofop, diclofop-methyl, diclofop-P-methyl, diclosulam, difenzoquat, diflufenican, diflufenzopyr, 35 diflufenzopyr-sodium, dimefuron, dimepiperat, dimethachlor, dimethametryn, dimethenamid,

dimethenamid-P, dimetrasulfuron, dinitramine, dinoterb, diphenamid, diquat, diquat-dibromid, dithiopyr, diuron, DNOC, endothal, EPTC, esprocarb, ethalfluralin, ethametsulfuron, ethametsulfuron-methyl, ethiozin, ethofumesate, ethoxyfen, ethoxyfen-ethyl, ethoxysulfuron, etobenzanid, F-5231, i.e. N-[2-Chlor-4-fluor-5-[4-(3-fluorpropyl)-4,5-dihydro-5-oxo-1H-tetrazol-1-yl]-phenyl]-ethansulfonamid, F-7967, i.e. 3-[7-Chlor-5-fluor-2-(trifluormethyl)-1H-benzimidazol-4-yl]-1-methyl-6-(trifluormethyl)pyrimidin-2,4(1H,3H)-dion, fenoxaprop, fenoxaprop-P, fenoxaprop-ethyl, fenoxaprop-P-ethyl, fenoxasulfone, fentrazamide, flamprop, flamprop-M-isopropyl, flamprop-M-methyl, flazasulfuron, florasulam, fluazifop, fluazifop-P, fluazifop-butyl, fluazifop-P-butyl, flucarbazone, flucarbazone-sodium, flucetosulfuron, fluchloralin, flufenacet, flufenpyr, flufenpyr-ethyl, flumetsulam, flumiclorac, flumiclorac-pentyl, flumioxazin, fluometuron, flurenol, flurenol-butyl, -dimethylammonium und -methyl, fluoroglycofen, fluoroglycofen-ethyl, flupropanate, flupyrsulfuron, flupyrsulfuron-methyl-sodium, fluridone, flurochloridone, fluroxypyr, fluroxypyr-meptyl, flurtamone, fluthiacet, fluthiacet-methyl, fomesafen, fomesafen-sodium, foramsulfuron, fosamine, glufosinate, glufosinate-ammonium, glufosinate-P-sodium, glufosinate-P-ammonium, glufosinate-P-sodium, glyphosate, glyphosate-ammonium, -isopropylammonium, -diammonium, -dimethylammonium, -potassium, -sodium und -trimesium, H-9201, i.e. O-(2,4-Dimethyl-6-nitrophenyl)-O-ethyl-isopropylphosphoramidothioat, halauxifen, halosafen, halosulfuron, halosulfuron-methyl, haloxyfop, haloxyfop-P, haloxyfop-ethoxyethyl, haloxyfop-P-ethoxyethyl, haloxyfop-methyl, haloxyfop-P-methyl, hexazinone, HW-02, i.e. 1-(Dimethoxyphosphoryl)-ethyl-(2,4-dichlorphenoxy)acetat, imazamethabenz, Imazamethabenz-methyl, imazamox, imazamox-ammonium, imazapic, imazapic-ammonium, imazapyr, imazapyr-isopropylammonium, imazaquin, imazaquin-ammonium, imazethapyr, imazethapyr-immonium, imazosulfuron, indanofan, indaziflam, iodosulfuron, iodosulfuron-methyl-sodium, ioxynil, ioxynil-octanoate, -potassium und sodium, ipfencarbazone, isoproturon, isouron, isoxaben, isoxaflutole, karbutilate, KUH-043, i.e. 3-([5-(Difluormethyl)-1-methyl-3-(trifluormethyl)-1H-pyrazol-4-yl]methyl)sulfonyl)-5,5-dimethyl-4,5-dihydro-1,2-oxazol, ketospiradox, lactofen, lenacil, linuron, MCPA, MCPA-butotyl, -dimethylammonium, -2-ethylhexyl, -isopropylammonium, -potassium und -sodium, MCPB, MCPB-methyl, -ethyl und -sodium, mecoprop, mecoprop-sodium, und -butotyl, mecoprop-P, mecoprop-P-butotyl, -dimethylammonium, -2-ethylhexyl und -potassium, mefenacet, mefluidide, mesosulfuron, mesosulfuron-methyl, mesotrione, methabenzthiazuron, metam, metamifop, metamitron, metazachlor, metazosulfuron, methabenzthiazuron, methiopyrsulfuron, methiozolin, methyl isothiocyanate, metobromuron, metolachlor, S-metolachlor, metosulam, metoxuron, metribuzin, metsulfuron, metsulfuron-methyl, molinat, monolinuron, monosulfuron, monosulfuron-ester, MT-5950, i.e. N-[3-chlor-4-(1-methylethyl)-phenyl]-2-methylpentanamid, NGGC-011, napropamide, NC-310, i.e. 4-(2,4-Dichlorbenzoyl)-1-methyl-5-benzylloxypyrazol, neburon, nicosulfuron, nonanoic acid (Pelargonsäure), norflurazon, oleic acid (fatty acids), orbencarb, orthosulfamuron, oryzalin, oxadiargyl, oxadiazon, oxasulfuron, oxaziclomefon, oxyfluorfen, paraquat, paraquat dichloride, pebulate, pendimethalin, penoxsulam, pentachlorphenol, pentoxazone, pethoxamid, petroleum oils,

phenmedipham, picloram, picolinafen, pinoxaden, piperophos, pretilachlor, primisulfuron, primisulfuron-methyl, prodiamine, profoxydim, prometon, prometryn, propachlor, propanil, propaquizafop, propazine, propham, propisochlor, propoxycarbazone, propoxycarbazone-sodium, propyrisulfuron, propyzamide, prosulfocarb, prosulfuron, pyraclonil, pyraflufen, pyraflufen-ethyl, pyrasulfotole, pyrazolynate (pyrazolate), pyrazosulfuron, pyrazosulfuron-ethyl, pyrazoxyfen, pyribambenz, pyribambenz-isopropyl, pyribambenz-propyl, pyribenzoxim, pyributicarb, pyridafol, pyridate, pyriftalid, pyriminobac, pyriminobac-methyl, pyrimisulfan, pyriothiobac, pyriothiobac-sodium, pyroxasulfone, pyroxsulam, quinclorac, quinmerac, quincloamine, quizalofop, quizalofop-ethyl, quizalofop-P, quizalofop-P-ethyl, quizalofop-P-tefuryl, rimsulfuron, saflufenacil, sethoxydim, siduron, simazine, simetryn, sulcotrion, sulfentrazone, sulfometuron, sulfometuron-methyl, sulfosulfuron, , SYN-523, SYP-249, i.e. 1-Ethoxy-3-methyl-1-oxobut-3-en-2-yl-5-[2-chlor-4-(trifluormethyl)phenoxy]-2-nitrobenzoat, SYP-300, i.e. 1-[7-Fluor-3-oxo-4-(prop-2-in-1-yl)-3,4-dihydro-2H-1,4-benzoxazin-6-yl]-3-propyl-2-thioxoimidazolidin-4,5-dion, 2,3,6-TBA, TCA (Trifluoressigsäure), TCA-sodium, tebuthiuron, tefuryltrione, tembotrione, tepraloxydim, terbacil, terbucarb, terbumeton, terbuthylazin, terbutryn, thenylchlor, thiazopyr, thiencarbazone, thiencarbazone-methyl, thifensulfuron, thifensulfuron-methyl, thiobencarb, tiafenacil topramezone, tralkoxydim, triafamone, tri-allate, triasulfuron, triaziflam, tribenuron, tribenuron-methyl, triclopyr, trietazine, trifloxysulfuron, trifloxysulfuron-sodium, trifluralin, triflusulfuron, triflusulfuron-methyl, tritosulfuron, urea sulfate, vernolate, ZJ-0862, i.e. 3,4-Dichlor-N-{2-[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)oxy]benzyl}anilin, sowie die folgenden Verbindungen:



vgl. WO 2001/094339 A1, WO 2001/079199 A1, US 20020016262 A1, WO 2002/098227 A1 und WO 2012/122171 A1.

Frucht/Gemüse-Herbizide: Atrazine, Bromacil, Diuron, Glyphosate, Linuron, Metribuzin, Simazine, Trifluralin, Fluazifop, Glufosinate, Halosulfuron Gowan, Paraquat, Propyzamide, Sethoxydim, Butafenacil, Halosulfuron, Indaziflam;

Getreideherbizide: Isoproturon, Bromoxynil, Ioxynil, Phenoxies, Chlorsulfuron, Clodinafop, Diclofop, Diflufenican, Fenoxaprop, Florasulam, Fluroxypyr, Metsulfuron, Triasulfuron, Flucarbazone, Iodosulfuron, Propoxycarbazone, Picolinafen, Mesosulfuron, Beflubutamid, Pinoxaden, Amidosulfuron, Thifensulfuron, Tribenuron, Flupyrasulfuron, Sulfosulfuron, Pyrasulfotole, Pyroxulam, Flufenacet, Tralkoxydim, Pyroxasulfon;

Maisherbizide: Atrazine, Alachlor, Bromoxynil, Acetochlor, Dicamba, Clopyralid, (S)-Dimethenamid, Glufosinate, Glyphosate, Isoxaflutole, (S)-Metolachlor, Mesotrione, Nicosulfuron, Primisulfuron, Rimsulfuron, Sulcotrione, Foramsulfuron, Topramezone, Tembotrione, Saflufenacil, Thiencarbazone, Flufenacet, Pyroxasulfon;

Reisherbizide: Butachlor, Propanil, Azimsulfuron, Bensulfuron, Cyhalofop, Daimuron, Fentrazamide, Imazosulfuron, Mefenacet, Oxaziclomefone, Pyrazosulfuron, Pyributicarb, Quinclorac, Thiobencarb, Indanofan, Flufenacet, Fentrazamide, Halosulfuron, Oxaziclomefone, Benzobicyclon, Pyriftalid, Penoxulam, Bispyribac, Oxadiargyl, Ethoxysulfuron, Pretilachlor, Mesotrione, Tefuryltrione, Oxadiazon, Fenoxaprop, Pyrimisulfan;

Baumwollherbizide: Diuron, Fluometuron, MSMA, Oxyfluorfen, Prometryn, Trifluralin, Carfentrazone, Clethodim, Fluazifop-butyl, Glyphosate, Norflurazon, Pendimethalin, Pyriithiobac-sodium, Trifloxysulfuron, Tepraloxym, Glufosinate, Flumioxazin, Thidiazuron;

Sojaherbizide: Alachlor, Bentazone, Trifluralin, Chlorimuron-Ethyl, Cloransulam-Methyl, Fenoxaprop, Fomesafen, Fluazifop, Glyphosate, Imazamox, Imazaquin, Imazethapyr, (S)-Metolachlor, Metribuzin, Pendimethalin, Tepraloxym, Glufosinate;

Zuckerrübenherbizide: Chloridazon, Desmedipham, Ethofumesate, Phenmedipham, Triallate, Clopyralid, Fluazifop, Lenacil, Metamitron, Quinmerac, Cycloxydim, Triflursulfuron, Tepraloxym, Quizalofop;

Rapsherbizide: Clopyralid, Diclofop, Fluazifop, Glufosinate, Glyphosate, Metazachlor, Trifluralin, Ethametsulfuron, Quinmerac, Quizalofop, Clethodim, Tepraloxym;

Insbesondere bevorzugt sind Mischungen der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen mit Glyphosate. Ferner bevorzugt sind insbesondere Mischungen der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen mit Glufosinate.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen 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, Helminthen, Nematoden

und Mollusken, die in der Landwirtschaft, im Gartenbau, bei der Tierzucht, in Forsten, in Gärten und Freizeiteinrichtungen, im Vorrats- und Materialschutz sowie auf dem Hygienesektor vorkommen. Sie können vorzugsweise als Pflanzenschutzmittel eingesetzt werden. Sie sind gegen normal sensible und resistente Arten sowie gegen alle oder einzelne Entwicklungsstadien wirksam. Zu den oben erwähnten

5 Schädlingen gehören:

Schädlinge aus dem Stamm der Arthropoda, insbesondere aus der Klasse der Arachnida z.B. *Acarus* spp., *Aceria kuko*, *Aceria sheldoni*, *Aculops* spp., *Aculus* spp., *Amblyomma* spp., *Amphitetranychus viennensis*, *Argas* spp., *Boophilus* spp., *Brevipalpus* spp., *Bryobia graminum*, *Bryobia praetiosa*, *Centruroides* spp., *Choriotptes* spp., *Dermanyssus gallinae*, *Dermatophagoides pteronyssinus*,
 10 *Dermatophagoides farinae*, *Dermacentor* spp., *Eotetranychus* spp., *Epitrimerus pyri*, *Eutetranychus* spp., *Eriophyes* spp., *Glycyphagus domesticus*, *Halotydeus destructor*, *Hemitarsonemus* spp., *Hyalomma* spp., *Ixodes* spp., *Latrodectus* spp., *Loxosceles* spp., *Metatetranychus* spp., *Neutrombicula autumnalis*, *Nuphessa* spp., *Oligonychus* spp., *Ornithodoros* spp., *Ornithonyssus* spp., *Panonychus* spp., *Phyllocoptruta oleivora*, *Platytetranychus multidigituli*, *Polyphagotarsonemus latus*, *Psoroptes* spp.,
 15 *Rhipicephalus* spp., *Rhizoglyphus* spp., *Sarcoptes* spp., *Scorpio maurus*, *Steneotarsonemus* spp., *Steneotarsonemus spinki*, *Tarsonemus* spp., *Tetranychus* spp., *Trombicula alfreddugesi*, *Vaejovis* spp., *Vasates lycopersici*;

aus der Klasse der Chilopoda z.B. *Geophilus* spp., *Scutigera* spp.;

aus der Ordnung oder der Klasse der Collembola z.B. *Onychiurus armatus*, *Sminthurus viridis*;

20 aus der Klasse der Diplopoda z.B. *Blaniulus guttulatus*;

aus der Klasse der Insecta, z.B. aus der Ordnung der Blattodea z.B. *Blattella asahinai*, *Blattella germanica*, *Blatta orientalis*, *Leucophaea maderae* (*Rhyphaobia maderae*), *Panchlora* spp., *Parcoblatta* spp., *Periplaneta* spp., *Supella longipalpa*, *Loboptera decipiens*, *Neostylopyga rhombifolia*, *Pycnoscelus surinamensis*;

25 aus der Ordnung der Coleoptera z.B. *Acalymma vittatum*, *Acanthoscelides obtectus*, *Adoretus* spp., *Aethina tumida*, *Agelastica alni*, *Agriotes* spp., *Alphitobius diaperinus*, *Amphimallon solstitialis*, *Anobium punctatum*, *Anoplophora* spp., *Anthonomus* spp., *Anthrenus* spp., *Apion* spp., *Apogonia* spp., *Atomaria* spp., *Attagenus* spp., *Baris caerulescens*, *Bruchidius obtectus*, *Bruchus* spp., *Cassida* spp., *Cerotoma trifurcata*, *Ceutorrhynchus* spp., *Chaetocnema* spp., *Cleonus mendicus*, *Conoderus* spp.,
 30 *Cosmopolites* spp., *Costelytra zealandica*, *Ctenicera* spp., *Curculio* spp., *Cryptolestes ferrugineus*, *Cryptorhynchus lapathi*, *Cylindrocopturus* spp., *Dermestes* spp., *Diabrotica* spp., *Dichocrocis* spp., *Dicladispa armigera*, *Diloboderus* spp., *Epicaerus* spp., *Epilachna* spp., *Epitrix* spp., *Faustinus* spp., *Gibbium psylloides*, *Gnathocerus cornutus*, *Hellula undalis*, *Heteronychus arator*, *Heteronyx* spp.,

Hylamorphia elegans, Hylotrupes bajulus, Hypera postica, Hypomeces squamosus, Hypothenemus spp., Lachnosterna consanguinea, Lasioderma serricorne, Latheticus oryzae, Lathridius spp., Lema spp., Leptinotarsa decemlineata, Leucoptera spp., Lissorhoptrus oryzophilus, Listronotus (= Hyperodes) spp., Lixus spp., Luperodes spp., Luperomorpha xanthodera, Lyctus spp., Megascelis spp., Melanotus spp.,
 5 Meligethes aeneus, Melolontha spp., Migdolus spp., Monochamus spp., Naupactus xanthographus, Necrobia spp., Neogalerucella spp., Niptus hololeucus, Oryctes rhinoceros, Oryzaephilus surinamensis, Oryzaphagus oryzae, Otiorrhynchus spp., Oulema spp., Oulema melanopus, Oulema oryzae, Oxycetonia jucunda, Phaedon cochleariae, Phyllophaga spp., Phyllophaga helleri, Phyllotreta spp., Popillia japonica, Premnotrypes spp., Prostephanus truncatus, Psylliodes spp., Ptinus spp., Rhizobius
 10 ventralis, Rhizopertha dominica, Rhynchophorus spp., Rhynchophorus ferrugineus, Rhynchophorus palmarum, Sinoxylon perforans, Sitophilus spp., Sitophilus oryzae, Sphenophorus spp., Stegobium paniceum, Sternechus spp., Symphyletes spp., Tanymericus spp., Tenebrio molitor, Tenebrioides mauretanicus, Tribolium spp., Trogoderma spp., Tychius spp., Xylotrechus spp., Zabrus spp.;

aus der Ordnung der Diptera z.B. Aedes spp., Agromyza spp., Anastrepha spp., Anopheles spp.,
 15 Asphondylia spp., Bactrocera spp., Bibio hortulanus, Calliphora erythrocephala, Calliphora vicina, Ceratitis spp., Ceratitis capitata, Chironomus spp., Chrysomyia spp., Chrysops spp., Chrysosoma pluvialis, Cochliomyia spp., Contarinia spp., Cordylobia anthropophaga, Cricotopus sylvestris, Culex spp., Culicoides spp., Culiseta spp., Cuterebra spp., Dacus oleae, Dasyneura spp., Delia spp., Dermatobia hominis, Drosophila spp., Drosophila suzukii, Echinocnemus spp., Euleia heraclei, Fannia
 20 spp., Gasterophilus spp., Glossina spp., Haematopota spp., Hydrellia spp., Hydrellia griseola, Hylemyia spp., Hippobosca spp., Hypoderma spp., Liriomyza spp., Lucilia spp., Lutzomyia spp., Mansonia spp., Musca spp., Oestrus spp., Oscinella frit, Paratanytarsus spp., Paraulerboriella subcineta, Pegomyia spp., Phlebotomus spp., Phorbia spp., Phormia spp., Piophilidae casei, Platyparea poeciloptera, Prodiptosis spp., Psila rosae, Rhagoletis spp., Sarcophaga spp., Simulium spp., Stomoxys spp., Tabanus spp.,
 25 Tetanops spp., Tipula spp., Hippoboscoidea (= Pupipara), Toxotrypana curvicauda;

aus der Unterordnung der Heteroptera z.B. Aelia spp., Anasa tristis, Antestiopsis spp., Boisea spp., Blissus spp., Calocoris spp., Campylomma livida, Cavalerius spp., Cimex spp., Collaria spp., Creontiades dilutus, Dasynus piperis, Dichelops furcatus, Diconocoris hewetti, Dysdercus spp., Euschistus spp., Eurydema spp., Eurygaster spp., Halyomorpha halys, Heliopeltis spp., Horcias
 30 nobilellus, Leptocoris spp., Leptocoris varicornis, Leptoglossus occidentalis, Leptoglossus phyllopus, Lygocoris spp., Lygus spp., Macropes excavatus, Megacopta cribraria, Miridae, Monalonion atratum, Nezara spp., Nysius spp., Oebalus spp., Pentomidae, Piesma quadrata, Piezodorus spp., Psallus spp., Pseudacysta perseae, Rhodnius spp., Sahlbergella singularis, Scaptocoris castanea, Scotinophora spp., Stephanitis nashi, Tibraca spp., Triatoma spp.;

35 aus der Ordnung der Hemiptera z.B. Acizzia acaciaebaileyanae, Acizzia dodonaeae, Acizzia uncatoides,

- Acrida turrita, Acyrthosipon spp., Acrogonia spp., Aeneolamia spp., Agonosцена spp., Aleurocanthus
 spp., Aleyrodes proletella, Aleurolobus barodensis, Aleurothrixus floccosus, Allocaridara malayensis,
 Amrasca spp., Anuraphis cardui, Aonidiella spp., Aphanostigma piri, Aphis spp., Arboridia apicalis,
 Arytainilla spp., Aspidiella spp., Aspidiotus spp., Atanus spp., Aulacorthum solani, Bemisia tabaci,
 5 Blastopsylla occidentalis, Boreioglycaspis melaleucae, Brachycaudus helichrysi, Brachycolus spp.,
 Brevicoryne brassicae, Cacopsylla spp., Calligypona marginata, Capulinia spp., Carnecephala fulgida,
 Ceratovacuna lanigera, Cercopidae, Ceroplastes spp., Chaetosiphon fragaefolii, Chionaspis tegalensis,
 Chlorita onukii, Chondracris rosea, Chromaphis juglandicola, Chrysomphalus aonidum, Chrysomphalus
 ficus, Cicadulina mbila, Cocomytilus halli, Coccus spp., Cryptomyzus ribis, Cryptoneossa spp.,
 10 Ctenarytaina spp., Dalbulus spp., Dialeurodes chittendeni, Dialeurodes citri, Diaphorina citri, Diaspis
 spp., Diuraphis spp., Drosicha spp., Dysaphis spp., Dysmicoccus spp., Empoasca spp., Eriosoma spp.,
 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., Idiocerus spp.,
 15 Idioscopus spp., Laodelphax striatellus, Lecanium spp., Lepidosaphes spp., Lipaphis erysimi,
 Lopholeucaspis japonica, Lycorma delicatula, Macrosiphum spp., Macrosteles facifrons, Mahanarva
 spp., Melanaphis sacchari, Metcalfiella spp., Metcalfa pruinosa, Metopolophium dirhodum, Monellia
 costalis, Monelliopsis pecanis, Myzus spp., Nasonovia ribisnigri, Neomaskellia spp., Nephotettix spp.,
 Nettigoniclla spectra, Nilaparvata lugens, Oncometopia spp., Orthezia praelonga, Oxya chinensis,
 20 Pachyopsylla spp., Parabemisia myricae, Paratrioza spp., Parlatoria spp., Pemphigus spp., Peregrinus
 maidis, Perkinsiella spp., Phenacoccus spp., Phloeomyzus passerinii, Phorodon humuli, Phylloxera spp.,
 Pinnaspis aspidistrae, Planococcus spp., Prosopidopsylla flava, Protopulvinaria pyriformis,
 Pseudaulacaspis pentagona, Pseudococcus spp., Psyllopsis spp., Psylla spp., Pteromalus spp., Pulvinaria
 spp., Pyrilla spp., Quadraspidiotus spp., Quesada gigas, Rastrococcus spp., Rhopalosiphum spp.,
 25 Saissetia spp., Scaphoideus titanus, Schizaphis graminum, Selenaspis articulatus, Sitobion avenae,
 Sogata spp., Sogatella furcifera, Sogatodes spp., Stictocephala festina, Siphoninus phillyreae,
 Tenalaphara malayensis, Tetranocephala spp., Tinocallis caryaefoliae, Tomaspis spp., Toxoptera spp.,
 Trialeurodes vaporariorum, Trioza spp., Typhlocyba spp., Unaspis spp., Viteus vitifolii, Zyginia spp.;

- aus der Ordnung der Hymenoptera z.B. Acromyrmex spp., Athalia spp., Atta spp., Camponotus spp.,
 30 Dolichovespula spp., Diprion spp., Hoplocampa spp., Lasius spp., Linepithema (Iridomyrmex) humile,
 Monomorium pharaonis, Paratrechina spp., Paravespula spp., Plagiolepis spp., Sirex spp., Solenopsis
 invicta, Tapinoma spp., Technomyrmex albipes, Urocerus spp., Vespa spp., Wasmannia auropunctata,
 Xeris spp.;

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

- 35 aus der Ordnung der Isoptera z.B. Coptotermes spp., Cornitermes cumulans, Cryptotermes spp.,

Incisitermes spp., Kaloterms spp., Microtermes obesi, Nasutitermes spp., Odontoterms spp., Poroterms spp., Reticulitermes spp.;

- aus der Ordnung der Lepidoptera z.B. Achroia grisella, Acronicta major, Adoxophyes spp., Aedia leucomelas, Agrotis spp., Alabama spp., Amyelois transitella, Anarsia spp., Anticarsia spp.,
- 5 Argyroploce spp., Autographa spp., Barathra brassicae, Blastodacna atra, Borbo cinnara, Bucculatrix thurberiella, Bupalus piniarius, Busseola spp., Cacoecia spp., Caloptilia theivora, Capua reticulana, Carpocapsa pomonella, Carposina niponensis, Cheimantobia brumata, Chilo spp., Choreutis pariana, Choristoneura spp., Chrysodeixis chalcites, Clysia ambiguella, Cnaphalocerus spp., Cnaphalocrocis medinalis, Cnephasia spp., Conopomorpha spp., Conotrachelus spp., Copitarsia spp., Cydia spp., Dalaca
- 10 noctuides, Diaphania spp., Diatraea saccharalis, Diparopsis spp., Earias spp., Ecdytolopha aurantium, Elasmopalpus lignosellus, Eldana saccharina, Ephestia spp., Epinotia spp., Epiphyas postvittana, Erannis spp., Erschoviella musculana, Etiella spp., Eudocima spp., Eulia spp., Eupoecilia ambiguella, Euproctis spp., Euxoa spp., Feltia spp., Galleria mellonella, Gracillaria spp., Grapholitha spp., Hedylepta spp., Helicoverpa spp., Heliothis spp., Hofmannophila pseudospretella, Homocosoma spp., Homona spp.,
- 15 Hyponomeuta padella, Kakivoria flavofasciata, Lampides spp., Laphygma spp., Laspeyresia molesta, Leucinodes orbonalis, Leucoptera spp., Lithocolletis spp., Lithophane antennata, Lobesia spp., Loxagrotis albicosta, Lymantria spp., Lyonetia spp., Malacosoma neustria, Maruca spp., Maruca testulalis, Mamestra brassicae, Melanitis leda, Mocis spp., Monopis obviella, Mythimna separata, Nemapogon cloacellus, Nymphula spp., Oiketicus spp., Omphisa spp., Operophtera spp., Oria spp.,
- 20 Orthaga spp., Ostrinia spp., Panolis flammea, Parnara spp., Pectinophora spp., Perileucoptera spp., Phthorimaea spp., Phyllocnistis citrella, Phyllonorycter spp., Pieris spp., Platynota stultana, Plodia interpunctella, Plusia spp., Plutella xylostella, Prays spp., Prodenia spp., Protoparce spp., Pseudaletia spp., Pseudaletia unipuncta, Pseudoplusia includens, Pyrausta nubilalis, Rachiplusia nu, Schoenobius spp., Scirpophaga spp., Scirpophaga innotata, Scotia segetum, Sesamia spp., Sesamia inferens,
- 25 Sparganothis spp., Spodoptera spp., 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., Tryporyza incertulas, Tuta absoluta, Virachola spp.;

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

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

aus der Ordnung der Psocoptera z.B. Lepinotus spp., Liposcelis spp.;

aus der Ordnung der Siphonaptera z.B. Ceratophyllus spp., Ctenocephalides spp., Pulex irritans, Tunga

penetrans, *Xenopsylla cheopsis*;

aus der Ordnung der Thysanoptera z.B. *Anaphothrips obscurus*, *Baliothrips biformis*, *Chaetanaphothrips leeuweni*, *Drepanothrips reuteri*, *Enneothrips flavens*, *Frankliniella* spp., *Haplothrips* spp., *Heliothrips* spp., *Hercinothrips femoralis*, *Rhipiphorothrips cruentatus*, *Scirtothrips* spp., *Taeniothrips cardamomi*,
 5 *Thrips* spp.;

aus der Ordnung der Zygentoma (= Thysanura), z. B. *Ctenolepisma* spp., *Lepisma saccharina*, *Lepismodes inquilinus*, *Thermobia domestica*;

aus der Klasse der Symphyla z.B. *Scutigera* spp.;

Schädlinge aus dem Stamm der Mollusca, insbesondere aus der Klasse der Bivalvia, z.B. *Dreissena* spp.,
 10 sowie aus der Klasse der Gastropoda z.B. *Arion* spp., *Biomphalaria* spp., *Bulinus* spp., *Deroceras* spp., *Galba* spp., *Lymnaea* spp., *Oncomelania* spp., *Pomacea* spp., *Succinea* spp.;

Tierparasiten aus den Stämmen der Plathelminthes und Nematoda, z.B. *Aelurostrongylus* spp., *Amidostomum* spp., *Ancylostoma duodenale*, *Ancylostoma ceylanicum*, *Ancylostoma braziliensis*, *Ancylostoma* spp., *Angiostrongylus* spp., *Anisakis* spp., *Anoplocephala* spp., *Ascaris* spp., *Ascaridia*
 15 spp., *Baylisascaris* spp., *Brugia malayi*, *Brugia timori*, *Bunostomum* spp., *Capillaria* spp., *Chabertia* spp., *Clonorchis* spp., *Cooperia* spp., *Crenosoma* spp., *Cyathostoma* spp., *Dicrocoelium* spp., *Dictyocaulus filaria*, *Diphyllbothrium latum*, *Dipylidium* spp., *Dirofilaria* spp., *Dracunculus medinensis*, *Echinococcus granulosus*, *Echinococcus multilocularis*, *Enterobius vermicularis*, *Eucoleus* spp., *Fasciola* spp., *Fascioloides* spp., *Fasciolopsis* spp., *Filaroides* spp., *Gongylonema* spp.,
 20 *Gyrodactylus* spp., *Habronema* spp., *Haemonchus* spp., *Heligmosomoides* spp., *Heterakis* spp., *Hymenolepis nana*, *Hyostrongylus* spp., *Litomosoides* spp., *Loa Loa*, *Metastrongylus* spp., *Metorchis* spp., *Mesocostoides* spp., *Moniezia* spp., *Muellerius* spp., *Necator* spp., *Nematodirus* spp., *Nippostrongylus* spp., *Oesophagostomum* spp., *Ollulanus* spp., *Onchocerca volvulus*, *Opisthorchis* spp.,
 25 *Oslerus* spp., *Ostertagia* spp., *Oxyuris* spp., *Paracapillaria* spp., *Parafilaria* spp., *Paragonimus* spp., *Paramphistomum* spp., *Paranoplocephala* spp., *Parascaris* spp., *Passalurus* spp., *Protostrongylus* spp., *Schistosoma* spp., *Setaria* spp., *Spirocerca* spp., *Stephanofilaria* spp., *Stephanurus* spp., *Strongyloides fuelleborni*, *Strongyloides stercoralis*, *Strongylus* spp., *Syngamus* spp., *Taenia saginata*, *Taenia solium*, *Teladorsagia* spp., *Thelazia* spp., *Toxascaris* spp., *Toxocara* spp., *Trichinella spiralis*, *Trichinella nativa*, *Trichinella britovi*, *Trichinella nelsoni*, *Trichinella pseudopsiralis*, *Trichobilharzia* spp.,
 30 *Trichostrongylus* spp., *Trichuris trichuria*, *Uncinaria* spp., *Wuchereria bancrofti*;

Pflanzenschädlinge aus dem Stamm der Nematoda, d.h. pflanzenparasitäre Nematoden, insbesondere *Aglenchus* spp., *Anguina* spp., *Aphelenchoides* spp., *Belonolaimus* spp., *Bursaphelenchus* spp., *Cacopaurus* spp., *Criconemella* spp., *Criconemoides* spp., *Ditylenchus* spp., *Dolichodorus* spp.,

- Globodera spp., Helicotylenchus spp., Hemicriconemoides spp., Hemicycliophora spp., Heterodera spp., Hoplolaimus spp., Longidorus spp., Meloidogyne spp., Meloinema spp., Nacobbus spp., Neotylenchus spp., Paralongidorus spp., Paraphelenchus spp., Paratrichodorus spp., Pratylenchus spp., Pseudohalenchus spp., Psilenchus spp., Punctodera spp., Quinisulcius spp., Radopholus spp.,
- 5 Rotylenchulus spp., Rotylenchus spp., Scutellonema spp., Subanguina spp., Trichodorus spp., Tylenchulus spp., Tylenchorhynchus spp., Xiphinema spp;

Weiterhin lässt sich aus dem Unterreich der Protozoa die Ordnung der Coccidia z.B. Eimeria spp. bekämpfen.

- Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen, insbesondere die in der Tabelle A genannten, weisen
- 10 eine erhöhte mikrobizide Wirkung auf und können zur Bekämpfung von unerwünschten Mikroorganismen, wie Fungi und Bakterien, im Pflanzenschutz und im Materialschutz eingesetzt werden.

Fungizide lassen sich Pflanzenschutz zur Bekämpfung von Plasmodiophoromycetes, Oomycetes, Chytridiomycetes, Zygomycetes, Ascomycetes, Basidiomycetes und Deuteromycetes einsetzen.

- 15 Bakterizide lassen sich im Pflanzenschutz zur Bekämpfung von Pseudomonadaceae, Rhizobiaceae, Enterobacteriaceae, Corynebacteriaceae und Streptomycetaceae einsetzen.

Beispielhaft aber nicht begrenzend seien einige Erreger von pilzlichen und bakteriellen Erkrankungen, die unter die oben aufgezählten Oberbegriffe fallen, genannt:

Erkrankungen, hervorgerufen durch Erreger des Echten Mehltaus wie z.B.

- 20 Blumeria-Arten, wie beispielsweise *Blumeria graminis*;

Podosphaera-Arten, wie beispielsweise *Podosphaera leucotricha*;

Sphaerotheca-Arten, wie beispielsweise *Sphaerotheca fuliginea*;

Uncinula-Arten, wie beispielsweise *Uncinula necator*;

Erkrankungen, hervorgerufen durch Erreger von Rostkrankheiten wie z.B.

- 25 Gymnosporangium-Arten, wie beispielsweise *Gymnosporangium sabinae*

Hemileia-Arten, wie beispielsweise *Hemileia vastatrix*;

Phakopsora-Arten, wie beispielsweise *Phakopsora pachyrhizi* und *Phakopsora meibomiaae*;

Puccinia-Arten, wie beispielsweise *Puccinia recondita*;

Uromyces-Arten, wie beispielsweise *Uromyces appendiculatus*;

Erkrankungen, hervorgerufen durch Erreger der Gruppe der Oomyceten wie z.B.

Bremia-Arten, wie beispielsweise *Bremia lactucae*;

- 5 Peronospora-Arten, wie beispielsweise *Peronospora pisi* oder *P. brassicae*;

Phytophthora-Arten, wie beispielsweise *Phytophthora infestans*;

Plasmopara-Arten, wie beispielsweise *Plasmopara viticola*;

Pseudoperonospora-Arten, wie beispielsweise *Pseudoperonospora humuli* oder

Pseudoperonospora cubensis;

- 10 Pythium-Arten, wie beispielsweise *Pythium ultimum*;

Blattfleckenkrankheiten und Blattwelken, hervorgerufen durch z.B.

Alternaria-Arten, wie beispielsweise *Alternaria solani*;

Cercospora-Arten, wie beispielsweise *Cercospora beticola*;

Cladosporium-Arten, wie beispielsweise *Cladosporium cucumerinum*;

- 15 Cochliobolus-Arten, wie beispielsweise *Cochliobolus sativus*

(Konidienform: Drechslera, Syn: Helminthosporium);

Colletotrichum-Arten, wie beispielsweise *Colletotrichum lindemuthianum*;

Cycloconium-Arten, wie beispielsweise *Cycloconium oleaginum*;

Diaporthe-Arten, wie beispielsweise *Diaporthe citri*;

- 20 Elsinoe-Arten, wie beispielsweise *Elsinoe fawcettii*;

Gloeosporium-Arten, wie beispielsweise *Gloeosporium laeticolor*;

Glomerella-Arten, wie beispielsweise *Glomerella cingulata*;

Guignardia-Arten, wie beispielsweise *Guignardia bidwelli*;

- Leptosphaeria-Arten, wie beispielsweise *Leptosphaeria maculans*;
- Magnaporthe-Arten, wie beispielsweise *Magnaporthe grisea*;
- Mycosphaerella-Arten, wie beispielsweise *Mycosphaerella graminicola* und *Mycosphaerella fijiensis*;
- Phaeosphaeria-Arten, wie beispielsweise *Phaeosphaeria nodorum*;
- 5 Pyrenophora-Arten, wie beispielsweise *Pyrenophora teres*;
- Ramularia-Arten, wie beispielsweise *Ramularia collo-cygni*;
- Rhynchosporium-Arten, wie beispielsweise *Rhynchosporium secalis*;
- Septoria-Arten, wie beispielsweise *Septoria apii*;
- Typhula-Arten, wie beispielsweise *Typhula incarnata*;
- 10 Venturia-Arten, wie beispielsweise *Venturia inaequalis*;
- Wurzel- und Stängelkrankheiten, hervorgerufen durch z.B.
- Corticium-Arten, wie beispielsweise *Corticium graminearum*;
- Fusarium-Arten, wie beispielsweise *Fusarium oxysporum*;
- Gaeumannomyces-Arten, wie beispielsweise *Gaeumannomyces graminis*;
- 15 Rhizoctonia-Arten, wie beispielsweise *Rhizoctonia solani*;
- Tapesia-Arten, wie beispielsweise *Tapesia acuformis*;
- Thielaviopsis-Arten, wie beispielsweise *Thielaviopsis basicola*;
- Ähren- und Rispenkrankheiten (inklusive Maiskolben), hervorgerufen durch z.B.
- Alternaria-Arten, wie beispielsweise *Alternaria* spp.;
- 20 Aspergillus-Arten, wie beispielsweise *Aspergillus flavus*;
- Cladosporium-Arten, wie beispielsweise *Cladosporium cladosporioides*;
- Claviceps-Arten, wie beispielsweise *Claviceps purpurea*;
- Fusarium-Arten, wie beispielsweise *Fusarium culmorum*;

Gibberella-Arten, wie beispielsweise *Gibberella zeae*;

Monographella-Arten, wie beispielsweise *Monographella nivalis*;

Erkrankungen, hervorgerufen durch Brandpilze wie z.B.

Sphacelotheca-Arten, wie beispielsweise *Sphacelotheca reiliana*;

5 Tilletia-Arten, wie beispielsweise *Tilletia caries*;

Urocystis-Arten, wie beispielsweise *Urocystis occulta*;

Ustilago-Arten, wie beispielsweise *Ustilago nuda*;

Fruchtfäule hervorgerufen durch z.B.

Aspergillus-Arten, wie beispielsweise *Aspergillus flavus*;

10 Botrytis-Arten, wie beispielsweise *Botrytis cinerea*;

Penicillium-Arten, wie beispielsweise *Penicillium expansum* und *Penicillium purpurogenum*;

Sclerotinia-Arten, wie beispielsweise *Sclerotinia sclerotiorum*;

Verticillium-Arten, wie beispielsweise *Verticillium alboatrum*;

Samen- und bodenbürtige Fäulen und Welken, sowie Sämlingserkrankungen, hervorgerufen durch z.B.

15 Fusarium-Arten, wie beispielsweise *Fusarium culmorum*;

Phytophthora Arten, wie beispielsweise *Phytophthora cactorum*;

Pythium-Arten, wie beispielsweise *Pythium ultimum*;

Rhizoctonia-Arten, wie beispielsweise *Rhizoctonia solani*;

Sclerotium-Arten, wie beispielsweise *Sclerotium rolfsii*;

20 Krebserkrankungen, Gallen und Hexenbesen, hervorgerufen durch z.B.

Nectria-Arten, wie beispielsweise *Nectria galligena*;

Welkeerkrankungen hervorgerufen durch z.B.

Monilinia-Arten, wie beispielsweise *Monilinia laxa*;

Deformationen von Blättern, Blüten und Früchten, hervorgerufen durch z.B.

Taphrina-Arten, wie beispielsweise *Taphrina deformans*;

Degenerationserkrankungen holziger Pflanzen, hervorgerufen durch z.B.

- 5 Esca-Arten, wie beispielsweise *Phaeomoniella chlamydospora* und *Phaeoacremonium aleophilum* und *Fomitiporia mediterranea*;

Blüten- und Samenerkrankungen, hervorgerufen durch z.B.

Botrytis-Arten, wie beispielsweise *Botrytis cinerea*;

Erkrankungen von Pflanzenknollen, hervorgerufen durch z.B.

Rhizoctonia-Arten, wie beispielsweise *Rhizoctonia solani*;

- 10 Helminthosporium-Arten, wie beispielsweise *Helminthosporium solani*;

Erkrankungen, hervorgerufen durch bakterielle Erreger wie z.B.

Xanthomonas-Arten, wie beispielsweise *Xanthomonas campestris* pv. *oryzae*;

Pseudomonas-Arten, wie beispielsweise *Pseudomonas syringae* pv. *lachrymans*;

Erwinia-Arten, wie beispielsweise *Erwinia amylovora*;

- 15 Bevorzugt können die folgenden Krankheiten von Soja-Bohnen bekämpft werden:

Pilzkrankheiten an Blättern, Stängeln, Schoten und Samen verursacht durch z.B.

- 20 Alternaria leaf spot (*Alternaria* spec. *atrans tenuissima*), Anthracnose (*Colletotrichum gloeosporoides dematium* var. *truncatum*), Brown spot (*Septoria glycines*), Cercospora leaf spot and blight (*Cercospora kikuchii*), Choanephora leaf blight (*Choanephora infundibulifera trispora* (Syn.)), Dactuliophora leaf spot (*Dactuliophora glycines*), Downy Mildew (*Peronospora manshurica*), Drechslera blight (*Drechslera glycini*), Frogeye Leaf spot (*Cercospora sojae*), Leptosphaerulina Leaf Spot (*Leptosphaerulina trifolii*), Phyllosticta Leaf Spot (*Phyllosticta sojaecola*), Pod and Stem Blight (*Phomopsis sojae*), Powdery Mildew (*Microsphaera diffusa*), Pyrenochaeta Leaf Spot (*Pyrenochaeta glycines*), Rhizoctonia Aerial, Foliage, and Web Blight (*Rhizoctonia solani*), Rust (*Phakopsora pachyrhizi*), Scab (*Sphaceloma glycines*), Stemphylium Leaf Blight (*Stemphylium botryosum*), Target Spot (*Corynespora cassiicola*)
- 25

Pilzkrankheiten an Wurzeln und der Stängelbasis verursacht durch z.B.

Black Root Rot (*Calonectria crotalariae*), Charcoal Rot (*Macrophomina phaseolina*), Fusarium Blight or Wilt, Root Rot, and Pod and Collar Rot (*Fusarium oxysporum*, *Fusarium orthoceras*, *Fusarium semitectum*, *Fusarium equiseti*), Mycoleptodiscus Root Rot (*Mycoleptodiscus terrestris*), Neocosmospora (*Neocosmopora vasinfecta*), Pod and Stem Blight (*Diaporthe phaseolorum*), Stem Canker
 5 (*Diaporthe phaseolorum* var. *caulivora*), Phytophthora Rot (*Phytophthora megasperma*), Brown Stem Rot (*Phialophora gregata*), Pythium Rot (*Pythium aphanidermatum*, *Pythium irregulare*, *Pythium debaryanum*, *Pythium myriotylum*, *Pythium ultimum*), Rhizoctonia Root Rot, Stem Decay, and Damping-Off (*Rhizoctonia solani*), Sclerotinia Stem Decay (*Sclerotinia sclerotiorum*), Sclerotinia Southern Blight (*Sclerotinia rolfii*), Thielaviopsis Root Rot (*Thielaviopsis basicola*).

- 10 Die vorliegende Erfindung betrifft weiterhin Formulierungen und daraus bereitete Anwendungsformen als Pflanzenschutzmittel und/oder Schädlingsbekämpfungsmittel wie z. B. Drench-, Drip- und Spritzbrühen, umfassend mindestens eine der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen. Gegebenenfalls enthalten die Anwendungsformen weitere Pflanzenschutzmittel und/oder Schädlingsbekämpfungsmittel und/oder die Wirkung verbessernde Adjuvantien wie
 15 Penetrationsförderer, z. B. vegetative Öle wie beispielsweise Rapsöl, Sonnenblumenöl, Mineralöle wie beispielsweise Paraffinöle, Alkylester vegetativer 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
 20 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-enhaltende Dünger.

- Übliche Formulierungen sind beispielsweise wasserlösliche Flüssigkeiten (SL), Emulsionskonzentrate (EC), Emulsionen in Wasser (EW), Suspensionskonzentrate (SC, SE, FS, OD), in Wasser dispergierbare
 25 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 einem oder
 30 mehreren erfindungsgemäßen Wirkstoffen 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
 35 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 Wirkstoffe mit Hilfsstoffen wie beispielsweise Streckmitteln, Lösemitteln und/oder festen Trägerstoffen und/oder
5 weiteren Hilfsstoffen wie beispielsweise oberflächenaktive Stoffe. 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 des Wirkstoffs oder den aus diesen Formulierungen bereiteten Anwendungsformen (wie z.B. gebrauchsfähigen Pflanzenschutzmitteln wie Spritzbrühen oder Saatgutbeizen) besondere Eigenschaften,
10 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, Alkyl-naphthaline, Chlorbenzole), der Alkohole und Polyole (die ggf. auch substituiert, verethert und/oder verestert sein können), der Ketone (wie Aceton, Cyclohexanon), Ester (auch Fette
15 und Öle) und (Poly-)Ether, der einfachen und substituierten Amine, Amide, Lactame (wie N-Alkylpyrrolidone) und Lactone, der Sulfone und Sulfoxide (wie Dimethylsulfoxid).

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 Alkyl-naphthaline, chlorierte Aromaten oder chlorierte aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie Chlorbenzole, Chlorethylen oder Methylenchlorid, aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie
20 Cyclohexan oder Paraffine, z.B. Erdölfractionen, 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 und Dimethylsulfoxid, sowie Wasser.

Grundsätzlich können alle geeigneten Lösemittel verwendet werden. Geeignete Lösemittel sind beispielsweise aromatische Kohlenwasserstoffe, wie z.B. Xylol, Toluol oder Alkyl-naphthaline, chlorierte aromatische oder aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie z.B. Chlorbenzol, Chlorethylen, oder Methylenchlorid, aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie z.B. Cyclohexan, Paraffine, Erdölfractionen, mineralische und pflanzliche Öle, Alkohole, wie z.B. Methanol, Ethanol, iso-Propanol, Butanol oder
30 Glykol sowie deren Ether und Ester, Ketone wie z.B. Aceton, Methylethylketon, Methylisobutylketon oder Cyclohexanon, stark polare Lösemittel, wie Dimethylsulfoxid, sowie Wasser.

Grundsätzlich können alle geeigneten Trägerstoffe eingesetzt werden. Als Trägerstoffe kommen insbesondere infrage: z.B. Ammoniumsalze und natürliche Gesteinsmehle, wie Kaoline, Tonerden, Tal-

kum, 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

5 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

10 Normaldruck 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 Lignosulphonsäure, Salze von Phenolsulphonsäure oder

15 Naphthalinsulphonsäure, Polykondensate von Ethylenoxid mit Fettalkoholen oder mit Fettsäuren oder mit Fettaminen, mit substituierten Phenolen (vorzugsweise Alkylphenole oder Arylphenole), Salze von Sulphobornsteinsäureestern, Taurinderivate (vorzugsweise Alkyltaurate), Phosphorsäureester von polyethoxylierten Alkoholen oder Phenole, Fettsäureester von Polyolen, und Derivate der Verbindungen enthaltend Sulphate, Sulphonate und Phosphate, z.B. Alkylarylpolyglycolether, Alkylsulfonate, Alkyl-

20 sulfate, Arylsulfonate, Eiweißhydrolysate, Lignin-Sulfitablaugen und Methylcellulose. Die Anwesenheit einer oberflächenaktiven Substanz ist vorteilhaft, wenn einer der Wirkstoff 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

25 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.

30 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 Kephaline und Lecithine, und synthetische Phospholipide. Weitere Hilfsstoffe können mineralische und vegetabile 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, Humectans, Spreitmittel. Im
5 Allgemeinen können die Wirkstoffe mit jedem festen oder flüssigen Zusatzstoff, welches 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.

- 10 Als Penetrationsförderer kommen im vorliegenden Zusammenhang alle diejenigen Substanzen in Betracht, die üblicherweise eingesetzt werden, um das Eindringen agrochemischer Wirkstoffe 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 Stoffbeweglichkeit (Mobilität) der Wirkstoffe in der Kutikula erhöhen
15 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, Fettamine Alkoxylate wie beispielsweise Tallowamine ethoxylat (15) oder Ammonium und / oder Phosphonium-Salze wie
20 beispielsweise Ammoniumsulfat oder Diammonium-hydrogenphosphat.

- Erfindungsgemäß können alle Pflanzen und Pflanzenteile behandelt werden. Unter Pflanzen werden hierbei alle Pflanzen und Pflanzenpopulationen verstanden, wie erwünschte und unerwünschte Wildpflanzen oder Kulturpflanzen (einschließlich natürlich vorkommender Kulturpflanzen). Kulturpflanzen können Pflanzen sein, die durch konventionelle Züchtungs- und Optimierungsmethoden
25 oder durch biotechnologische und gentechnologische Methoden oder Kombinationen dieser Methoden erhalten werden können, einschließlich der transgenen Pflanzen und einschließlich der durch Sortenschutzrechte schützbaeren oder nicht schützbaeren Pflanzensorten. Zu den Pflanzen, die mit den erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen behandelt werden können, zählen z. B. folgende Pflanzenarten: Turf, Reben, Getreide, beispielsweise Weizen, Gerste, Roggen, Hafer, Reis, Mais und
30 Hirse, Triticale; Rüben, beispielsweise Zuckerrüben und Futterrüben; Früchte, beispielsweise Kernobst, Steinobst und Beerenobst, beispielsweise Äpfel, Birnen, Pflaumen, Pfirsiche, Mandeln, Kirschen und Beeren, z. B. Erdbeeren, Himbeeren, Brombeeren; Hülsenfrüchte, beispielsweise Bohnen, Linsen, Erbsen und Sojabohnen; Ölkulturen, beispielsweise Raps, Senf, Mohn, Oliven, Sonnenblumen, Kokos, Castorölpflanzen, Kakaobohnen und Erdnüsse; Gurkengewächse, beispielsweise Kürbis, Gurken und
35 Melonen; Fasergewächse, beispielsweise Baumwolle, Flachs, Hanf und Jute; Citrusfrüchte,

beispielsweise Orangen, Zitronen, Pampelmusen und Mandarinen; Gemüsesorten, beispielsweise Spinat, (Kopf)-Salat, Spargel, Kohlrarten, Möhren, Zwiebeln, Tomaten, Kartoffeln und Paprika; Lorbeergewächse, beispielsweise Avocado, Cinnamomum, Kampfer, oder ebenso Pflanzen wie Tabak, Nüsse, Kaffee, Aubergine, Zuckerrohr, Tee, Pfeffer, Weinreben, Hopfen, Bananen, 5 Naturkautschukgewächse sowie Zierpflanzen, beispielsweise Blumen, Sträucher, Laubbäume und Nadelbäume wie Koniferen. Diese Aufzählung stellt keine Limitierung dar.

Unter Pflanzenteilen sollen alle oberirdischen und unterirdischen Teile und Organe der Pflanzen, wie Spross, Blatt, Blüte und Wurzel verstanden werden, wobei beispielhaft, Blätter, Nadeln, Stängel, Stämme, Blüten, Fruchtkörper, Früchte und Samen sowie Wurzeln, Knollen und Rhizome aufgeführt 10 werden. Zu den Pflanzenteilen gehört auch Erntegut sowie vegetatives und generatives Vermehrungsmaterial, beispielsweise Stecklinge, Knollen, Rhizome, Ableger und Samen.

Die erfindungsgemäße Behandlung der Pflanzen und Pflanzenteile mit den Wirkstoffkombinationen erfolgt direkt oder durch Einwirkung auf deren Umgebung, Lebensraum oder Lagerraum nach den üblichen Behandlungsmethoden, z.B. durch Tauchen, (Ver-)Spritzen, (Ver-) Sprühen, Berieseln, 15 Verdampfen, Zerstäuben, Angießen, Vernebeln, (Ver-)Streuen, Verschäumen, Aufstreichen Verstreichen, Injizieren, Gießen (drenchen), Tröpfchenbewässerung und bei Vermehrungsmaterial, insbesondere bei Samen, weiterhin durch durch Trockenbeizen, Nassbeizen, Schlämmbeizen, Inkrustieren, ein- oder mehrschichtiges Umhüllen.

Eine bevorzugte direkte Behandlung der Pflanzen ist die Blattapplikation, d.h. die erfindungsgemäßen 20 Wirkstoffkombinationen werden auf das Blattwerk aufgebracht, wobei die Behandlungsfrequenz und die Aufwandmenge auf den Befallsdruck des jeweiligen Schädling abgestimmt sein kann.

Bei systemisch wirksamen Verbindungen gelangen die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen auch über das Wurzelwerk in die Pflanzen. Die Behandlung der Pflanzen erfolgt dann durch Einwirkung der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen auf den Lebensraum der Pflanze. Das kann 25 beispielsweise durch Drenchen, Einmischen in den Boden oder die Nährlösung sein, d.h. der Standort der Pflanze (z.B. Boden oder hydroponische Systeme) wird mit einer flüssigen Form der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen getränkt, oder durch die Bodenapplikation, d.h. die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen werden in fester Form, (z.B. in Form eines Granulats) in den Standort der Pflanzen eingebracht. Bei Wasserreiskulturen kann das auch durch Zudosieren der 30 Erfindung in einer festen Anwendungsform (z.B. als Granulat) in ein überflutetes Reisfeld sein.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich daher insbesondere auch auf ein Verfahren zum Schutz von Saatgut und keimenden Pflanzen vor dem Befall von Schädlingen, indem das Saatgut mit denerfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen behandelt wird. Das erfindungsgemäße Verfahren zum Schutz von Saatgut und keimenden Pflanzen vor dem Befall von Schädlingen umfasst ein Verfahren, in

dem das Saatgut gleichzeitig in einem Vorgang mit einem Wirkstoff der Formel I und Mischungspartner behandelt wird. Es umfasst auch ein Verfahren, in dem das Saatgut zu unterschiedlichen Zeiten mit einem Wirkstoff der Formel I und Mischungspartner behandelt wird.

Die Erfindung bezieht sich ebenfalls auf die Verwendung der erfindungsgemäßen
5 Wirkstoffkombinationen zur Behandlung von Saatgut zum Schutz des Saatguts und der daraus entstehenden Pflanze vor tierischen Schädlingen.

Weiterhin bezieht sich die Erfindung auf Saatgut, welches zum Schutz vor tierischen Schädlingen mit den erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen behandelt wurde. Die Erfindung bezieht sich auch auf Saatgut, welches zur gleichen Zeit mit dem Wirkstoff der Formel (I) und Mischungspartner behandelt
10 wurde. Die Erfindung bezieht sich weiterhin auf Saatgut, welches zu unterschiedlichen Zeiten mit dem Wirkstoff der Formel (I) und Mischungspartner behandelt wurde. Bei Saatgut, welches zu unterschiedlichen Zeiten mit dem Wirkstoff der Formel (I) und Mischungs-partner behandelt wurde, können die einzelnen Wirkstoffe des erfindungsgemäßen Mittels in unterschiedlichen Schichten auf dem Saatgut enthalten sein. Dabei können die Schichten, die den Wirkstoff der Formel (I) und
15 Mischungspartner enthalten, gegebenenfalls durch eine Zwischenschicht getrennt sein. Die Erfindung bezieht sich auch auf Saatgut, bei dem der Wirkstoff der Formel (I) und Mischungspartner als Bestandteil einer Umhüllung oder als weitere Schicht oder weitere Schichten zusätzlich zu einer Umhüllung aufgebracht sind.

Des Weiteren bezieht sich die Erfindung auf Saatgut, welches nach der Behandlung mit den
20 erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen einem Filmcoating - Verfahren unterzogen wird, um Staubabrieb am Saatgut zu vermeiden.

Einer der Vorteile der vorliegenden Erfindung ist es, dass aufgrund der besonderen systemischen Eigenschaften der erfindungsgemäßen Mittel die Behandlung des Saatguts mit diesen Mitteln nicht nur das Saatgut selbst, sondern auch die daraus hervorgehenden Pflanzen nach dem Auflaufen vor tierischen
25 Schädlingen schützt. Auf diese Weise kann die unmittelbare Behandlung der Kultur zum Zeitpunkt der Aussaat oder kurz danach entfallen.

Ein weiterer Vorteil ist darin zu sehen, dass durch die Behandlung des Saatguts mit den erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen Keimung und Auflauf des behandelten Saatguts gefördert werden können.

30 Ebenso ist es als vorteilhaft anzusehen, dass erfindungsgemäße Wirkstoffkombinationen insbesondere auch bei transgenem Saatgut eingesetzt werden können.

Wie bereits oben erwähnt, können erfindungsgemäß alle Pflanzen und deren Teile behandelt werden. In

einer bevorzugten Ausführungsform werden wild vorkommende oder durch konventionelle biologische Zuchtmethoden, wie Kreuzung oder Protoplastenfusion erhaltenen Pflanzenarten und Pflanzensorten sowie deren Teile behandelt. Die traditionellen Vermehrungs- und Züchtungsmethoden können durch eine oder mehrere biotechnologische Methoden, wie z.B. die Verwendung von Doppelhaploiden, zufälliger und gerichteter Mutagenese, molekularen oder genetischen Markern, oder durch Bioengineering-Methoden und gentechnische Methoden unterstützt oder ergänzt werden. In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform werden transgene Pflanzen und Pflanzensorten, die durch gentechnologische Methoden gegebenenfalls in Kombination mit konventionellen Methoden erhalten wurden (Genetic Modified Organisms) und deren Teile behandelt. Bei genetisch modifizierten Pflanzen (oder transgenen Pflanzen) handelt es sich um Pflanzen, bei denen ein heterologes Gen stabil in das Genom integriert wurde. Der Ausdruck "heterologes Gen" bedeutet im Wesentlichen ein Gen, das außerhalb der Pflanze oder der Pflanzenzelle bereitgestellt oder assembliert wird und das, wenn es in das Zellkerngenom, das Chloroplastengenom oder das Mitochondriengenom eingeführt wird, der transformierten Pflanze neue oder verbesserte agronomische oder sonstige Merkmale verleiht, und zwar dadurch, dass es ein Protein oder Polypeptid von Interesse exprimiert oder dass es ein anderes Gen, das in der Pflanze vorliegt, bzw. andere Gene, die in der Pflanze vorliegen, herunterreguliert oder abschaltet (z.B. mittels Antisense-Technologie, Cosuppressionstechnologie, RNA-Interferenz-Technologie (RNAi-Technologie) oder MikroRNA-Technologie (miRNA-Technologie)). Ein heterologes Gen, das in das Genom integriert worden ist, wird auch als Transgen bezeichnet. Ein Transgen, das in das Pflanzengenom integriert worden ist, wird Transformations-Event oder transgenes Event genannt. Die Begriffe "Teile" bzw. "Teile von Pflanzen" oder "Pflanzenteile" wurden oben erläutert.

Besonders bevorzugt werden erfindungsgemäß Pflanzen der jeweils handelsüblichen oder in Gebrauch befindlichen Pflanzensorten behandelt.

Je nach Pflanzenarten bzw. Pflanzensorten, deren Standort und Wachstumsbedingungen (Böden, Klima, Vegetationsperiode, Ernährung), können durch die erfindungsgemäße Behandlung auch überadditive ("synergistische") Effekte auftreten. So sind beispielsweise erniedrigte Aufwandsmengen und/oder Erweiterungen des Wirkungsspektrums und/oder eine Verstärkung der Wirkung der erfindungsgemäß verwendbaren Stoffe und Mittel, besseres Pflanzenwachstum, erhöhte Toleranz gegenüber hohen oder niedrigen Temperaturen, erhöhte Toleranz gegen Trockenheit oder gegen Wasser- bzw. Bodensalzgehalt, erhöhte Blühleistung, erleichterte Ernte, Beschleunigung der Reife, höhere Ernteerträge, größere Früchte, größere Pflanzenhöhe, intensivere grüne Farbe, des Blattes, frühere Blüte, höhere Qualität und/oder höherer Ernährungswert der Ernteprodukte, höhere Zuckerkonzentration in den Früchten, höhere Lagerfähigkeit und/oder Bearbeitbarkeit der Ernteprodukte möglich, die über die eigentlich zu erwartenden Effekte hinausgehen.

Zu den bevorzugten erfindungsgemäß zu behandelnden transgenen (gentechnologisch erhaltenen)

Pflanzen bzw. Pflanzensorten gehören alle Pflanzen, die durch die gentechnologische Modifikation genetisches Material erhielten, welches diesen Pflanzen besondere vorteilhafte wertvolle Eigenschaften ("Traits") verleiht. Beispiele für solche Eigenschaften sind besseres Pflanzenwachstum, erhöhte Toleranz gegenüber hohen oder niedrigen Temperaturen, erhöhte Toleranz gegen Trockenheit oder gegen Wasser- bzw. Bodensalzgehalt, erhöhte Blühleistung, erleichterte Ernte, Beschleunigung der Reife, höhere Ernteerträge, höhere Qualität und/oder höherer Ernährungswert der Ernteprodukte, höhere Lagerfähigkeit und/oder Bearbeitbarkeit der Ernteprodukte. Weitere und besonders hervorgehobene Beispiele für solche Eigenschaften sind eine erhöhte Abwehr der Pflanzen gegen tierische und mikrobielle Schädlinge, wie gegenüber Insekten, Milben, pflanzenpathogenen Pilzen, Bakterien und/oder Viren sowie eine erhöhte Toleranz der Pflanzen gegen bestimmte herbizide Wirkstoffe. Als Beispiele transgener Pflanzen werden die wichtigen Kulturpflanzen, wie Getreide (Weizen, Reis), Mais, Soja, Kartoffel, Baumwolle, Raps sowie Obstpflanzen (mit den Früchten Äpfel, Birnen, Zitrusfrüchten und Weintrauben) erwähnt, wobei Mais, Soja, Kartoffel, Baumwolle und Raps besonders hervorgehoben werden. Als Eigenschaften ("Traits") werden besonders hervorgehoben die erhöhte Abwehr der Pflanzen gegen Insekten durch in den Pflanzen entstehende Toxine, insbesondere solche, die durch das genetische Material aus *Bacillus thuringiensis* (z.B. durch die Gene CryIA(a), CryIA(b), CryIA(c), CryIIA, CryIIIA, CryIIIB2, Cry9c Cry2Ab, Cry3Bb und CryIF sowie deren Kombinationen) in den Pflanzen erzeugt werden (im folgenden "Bt Pflanzen"). Als Eigenschaften ("Traits") werden weiterhin besonders hervorgehoben die erhöhte Toleranz der Pflanzen gegenüber bestimmten herbiziden Wirkstoffen, beispielsweise Imidazolinonen, Sulfonylharnstoffen, Glyphosate oder Phosphinotricin (z.B. "PAT"-Gen). Die jeweils die gewünschten Eigenschaften ("Traits") verleihenden Gene können auch in Kombinationen miteinander in den transgenen Pflanzen vorkommen. Als Beispiele für "Bt Pflanzen" seien Maissorten, Baumwollsorten, Sojasorten und Kartoffelsorten genannt, die unter den Handelsbezeichnungen YIELD GARD® (z.B. Mais, Baumwolle, Soja), KnockOut® (z.B. Mais), StarLink® (z.B. Mais), Bollgard® (Baumwolle), Nucotr® (Baumwolle) und NewLeaf® (Kartoffel) vertrieben werden. Als Beispiele für Herbizid tolerante Pflanzen seien Maissorten, Baumwollsorten und Sojasorten genannt, die unter den Handelsbezeichnungen Roundup Ready® (Toleranz gegen Glyphosate z.B. Mais, Baumwolle, Soja), Liberty Link® (Toleranz gegen Phosphinotricin, z.B. Raps), IMI® (Toleranz gegen Imidazolinone) und STS® (Toleranz gegen Sulfonylharnstoffe z.B. Mais) vertrieben werden. Als Herbizid resistente (konventionell auf Herbizid-Toleranz gezüchtete) Pflanzen seien auch die unter der Bezeichnung Clearfield® vertriebenen Sorten (z.B. Mais) erwähnt. Selbstverständlich gelten diese Aussagen auch für in der Zukunft entwickelte bzw. zukünftig auf den Markt kommende Pflanzensorten mit diesen oder zukünftig entwickelten genetischen Eigenschaften ("Traits").

Die aufgeführten Pflanzen können besonders vorteilhaft erfindungsgemäß mit den erfindungsgemäßen Wirkstoffmischungen behandelt werden. Die bei den Wirkstoffkombinationen oben angegebenen Vorzugsbereiche gelten auch für die Behandlung dieser Pflanzen. Besonders hervorgehoben sei die

Pflanzenbehandlung mit den im vorliegenden Text speziell aufgeführten Wirkstoffkombinationen.

Die gute Wirkung der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen geht aus den nachfolgenden Beispielen hervor. Während die einzelnen Wirkstoffe in der Wirkung Schwächen aufweisen, zeigen die Kombinationen eine Wirkung, die über eine einfache Wirkungssummierung hinausgeht.

- 5 Ein synergistischer Effekt liegt immer dann vor, wenn die Wirkung der Wirkstoffkombinationen größer ist als die Summe der Wirkungen der einzeln applizierten Wirkstoffe.

Anwendungsbeispiele

Formel für den Abtötungsgrad einer Kombination aus zwei Wirkstoffen

- 10 Die zu erwartende Wirkung für eine gegebene Kombination zweier Wirkstoffe kann nach S.R. Colby („Calculating Synergistic and Antagonistic Responses of Herbicide Combinations“, Weeds 15, 20-22, 1967) wie folgt berechnet werden:

Wenn

X den Abtötungsgrad, ausgedrückt in % der unbehandelten Kontrolle, beim Einsatz des Wirkstoffes A in einer Aufwandmenge von m g/ha oder in einer Konzentration von m ppm bedeutet,

- 15 Y den Abtötungsgrad, ausgedrückt in % der unbehandelten Kontrolle, beim Einsatz des Wirkstoffes B in einer Aufwandmenge von n g/ha oder in einer Konzentration von n ppm bedeutet und

E den Abtötungsgrad, ausgedrückt in % der unbehandelten Kontrolle, beim Einsatz der Wirkstoffe A und B in Aufwandmengen von m und n g/ha oder in einer Konzentration von m und n ppm bedeutet,

dann ist

20
$$E = X + Y - \frac{X \cdot Y}{100} .$$

Ist der tatsächliche Abtötungsgrad größer als der berechnete Abtötungsgrad (E), so ist die Kombination in ihrer Abtötung überadditiv, d.h. es liegt ein synergistischer Effekt vor.

Beispiel A**Myzus persicae - Sprühtest**

- Lösungsmittel: 78 Gewichtsteile Aceton
 1,5 Gewichtsteile Dimethylformamid
- 5 Emulgator: Alkylarylpolglykolether

Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung löst man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit den angegebenen Gewichtsteilen Lösungsmittel und füllt mit Wasser, welches eine Emulgatorkonzentration von 1000 ppm enthält, bis zum Erreichen der gewünschten Konzentration auf. Weitere Testkonzentrationen erhält man durch Verdünnen mit emulgatorhaltigem Wasser.

- 10 Chinakohlblattscheiben (*Brassica pekinensis*), die von allen Stadien der Grünen Pfirsichblattlaus (*Myzus persicae*) befallen sind, werden mit einer Wirkstoffzubereitung der gewünschten Konzentration gespritzt.

Nach der gewünschten Zeit wird die Wirkung in % bestimmt. Dabei bedeutet 100 %, dass alle Blattläuse abgetötet wurden und 0 % bedeutet, dass keine Blattläuse abgetötet wurden. Die ermittelten

- 15 Abtötungswerte verrechnet man nach der Colby-Formel (siehe Blatt 1).

Bei diesem Test zeigte die folgende Wirkstoffkombination gemäß vorliegender Anmeldung eine synergistisch verstärkte Wirksamkeit im Vergleich zu den einzeln angewendeten Wirkstoffen:

Tabelle A: *Myzus persicae* – Test

<u>Wirkstoff</u>	<u>Konzentration in g ai/ha</u>	<u>Wirkung in % nach 1^d</u>
(I) = N-[1-[(6-chloro-3-pyridinyl)methyl]-2(1H)-pyridinylidene]-2,2,2-trifluoro-acetamide	10	0
Triadimenol	250	0
(I) + Triadimenol (1 : 25) erfindungsgemäß	10 + 250	gef.* ber.** 70 0
Trifloxystrobin	250	0
(I) + Trifloxystrobin (1 : 25) erfindungsgemäß	10 + 250	gef.* ber.** 70 0

*gef. = gefundene insektizide Wirkung, ** ber. = berechnete Wirkung nach der Colby-Formel

Beispiel B**Phaedon cochleariae - Sprühtest**

Lösungsmittel: 78,0 Gewichtsteile Aceton
 1,5 Gewichtsteile Dimethylformamid

5 Emulgator: Alkylarylpolyglykoether

Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung löst man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit den angegebenen Gewichtsteilen Lösungsmittel und füllt mit Wasser, welches eine Emulgatorkonzentration von 1000 ppm enthält, bis zum Erreichen der gewünschten Konzentration auf. Weitere Testkonzentrationen erhält man durch Verdünnen mit emulgatorhaltigem Wasser.

- 10 Chinakohlblattscheiben (*Brassica pekinensis*) werden mit einer Wirkstoffzubereitung der gewünschten Konzentration gespritzt und nach dem Abtrocknen mit Larven des Meerrettichblattkäfers (*Phaedon cochleariae*) besetzt.

Nach der gewünschten Zeit wird die Wirkung in % bestimmt. Dabei bedeutet 100 %, dass alle Käferlarven abgetötet wurden und 0 % bedeutet, dass keine Käferlarven abgetötet wurden. Die

- 15 ermittelten Abtötungswerte verrechnet man nach der Colby-Formel (siehe Blatt 1).

Bei diesem Test zeigte die folgende Wirkstoffkombination gemäß vorliegender Anmeldung eine synergistisch verstärkte Wirksamkeit im Vergleich zu den einzeln angewendeten Wirkstoffen:

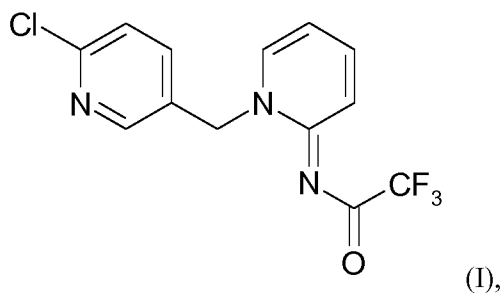
Tabelle B: Phaedon cochleariae – Test

<u>Wirkstoff</u>	<u>Konzentration in g ai/ha</u>	<u>Wirkung in % nach 2^d</u>
(I) = N-[1-[(6-chloro-3-pyridinyl)methyl]-2(1H)-pyridinylidene]-2,2,2-trifluoro-acetamide	150	0
Triadimenol	300	0
(I) + Triadimenol (1 : 2) erfindungsgemäß	150 + 300	gef.* ber.** 33 0

*gef. = gefundene insektizide Wirkung, ** ber. = berechnete Wirkung nach der Colby-Formel

Patentansprüche

1. Wirkstoffkombinationen enthaltend die Verbindung der Formel (I)



- 5 und eine oder mehrere Verbindungen, ausgewählt aus den in der folgenden Tabelle genannten Verbindungen:

1.	Tebuconazole
2.	Cyproconazole
3.	Trifloxystrobin
4.	Metominostrobin
5.	Triadimenol

2. Wirkstoffkombinationen gemäß Anspruch 1, in denen neben der Verbindung der Formel (I) nur eine (1) Verbindung ausgewählt aus den in der Tabelle genannten Verbindungen vorliegt.
- 10 3. Verwendung einer Wirkstoffkombination gemäß einem der Ansprüche 1 oder 2 zur Bekämpfung tierischer Schädlinge.
4. Verwendung einer Wirkstoffkombination gemäß einem der Ansprüche 1 oder 2 zur Bekämpfung unerwünschter Mikroorganismen.
- 15 5. Verwendung einer Wirkstoffkombination gemäß einem der Ansprüche 1 oder 2 zur Behandlung von Saatgut.
6. Verwendung einer Wirkstoffkombination gemäß einem der Ansprüche 1 oder 2 an transgenen Pflanzen.
7. Verfahren zur Herstellung eines Pflanzenschutzmittels, gekennzeichnet dadurch, dass man eine Wirkstoffkombination gemäß einem der Ansprüche 1 oder 2 mit Streckmitteln und/oder oberflächenaktiven Stoffen vermischt.
- 20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2015/064663

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. A01N43/40 A01N43/653 A01N37/50 A01P7/04
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 2 633 756 A1 (MEIJI SEIKA PHARMA CO., LTD) 4 September 2013 (2013-09-04) the whole document	1-7
X	EP 2 631 235 A2 (MEIJI SEIKA PHARMA CO., LTD) 28 August 2013 (2013-08-28) the whole document	1-7



Further documents are listed in the continuation of Box C.



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

6 August 2015

Date of mailing of the international search report

13/08/2015

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Breimaier, Waltraud

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2015/064663

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)			Publication date
EP 2633756	A1	04-09-2013	AU	2013226812	A1	25-09-2014
			CA	2864993	A1	06-09-2013
			CL	2014002297	A1	17-04-2015
			CN	104125774	A	29-10-2014
			CO	7091188	A2	21-10-2014
			CR	20140450	A	23-01-2015
			CU	20140105	A7	29-01-2015
			DO	P2014000197	A	31-12-2014
			EA	201491598	A1	30-01-2015
			EP	2633756	A1	04-09-2013
			JP	5745704	B2	08-07-2015
			JP	2015509908	A	02-04-2015
			KR	20140138683	A	04-12-2014
			PE	01022015	A1	15-02-2015
			PH	12014501871	A1	17-11-2014
			TW	201348207	A	01-12-2013
			US	2014315839	A1	23-10-2014
			WO	2013129688	A1	06-09-2013

EP 2631235	A2	28-08-2013	AU	2011297160	A1	28-03-2013
			CA	2808144	A1	08-03-2012
			CL	2013000570	A1	09-05-2014
			CN	102892290	A	23-01-2013
			CN	103254125	A	21-08-2013
			CN	103960242	A	06-08-2014
			CO	6680699	A2	31-05-2013
			DO	P2013000046	A	15-10-2013
			EA	201390320	A1	30-08-2013
			EC	SP13012527	A	31-05-2013
			EP	2628389	A1	21-08-2013
			EP	2631235	A2	28-08-2013
			EP	2789237	A1	15-10-2014
			JP	4993641	B2	08-08-2012
			JP	2012140449	A	26-07-2012
			KR	20130130719	A	02-12-2013
			KR	20130132775	A	05-12-2013
			MA	34551	B1	02-09-2013
			NZ	607939	A	24-04-2015
			PE	13802013	A1	05-01-2014
			SG	187883	A1	28-03-2013
			TW	201221057	A	01-06-2012
			UA	109149	C2	27-07-2015
			US	2013150414	A1	13-06-2013
			US	2013165482	A1	27-06-2013
			US	2015105427	A1	16-04-2015
			WO	2012029672	A1	08-03-2012

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. A01N43/40 A01N43/653 A01N37/50 A01P7/04
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

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 2 633 756 A1 (MEIJI SEIKA PHARMA CO., LTD) 4. September 2013 (2013-09-04) das ganze Dokument	1-7
X	EP 2 631 235 A2 (MEIJI SEIKA PHARMA CO., LTD) 28. August 2013 (2013-08-28) das ganze Dokument	1-7



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



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

6. August 2015

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

13/08/2015

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

Breimaier, Waltraud

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/064663

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2633756	A1	04-09-2013	
		AU 2013226812 A1	25-09-2014
		CA 2864993 A1	06-09-2013
		CL 2014002297 A1	17-04-2015
		CN 104125774 A	29-10-2014
		CO 7091188 A2	21-10-2014
		CR 20140450 A	23-01-2015
		CU 20140105 A7	29-01-2015
		DO P2014000197 A	31-12-2014
		EA 201491598 A1	30-01-2015
		EP 2633756 A1	04-09-2013
		JP 5745704 B2	08-07-2015
		JP 2015509908 A	02-04-2015
		KR 20140138683 A	04-12-2014
		PE 01022015 A1	15-02-2015
		PH 12014501871 A1	17-11-2014
		TW 201348207 A	01-12-2013
		US 2014315839 A1	23-10-2014
		WO 2013129688 A1	06-09-2013
EP 2631235	A2	28-08-2013	
		AU 2011297160 A1	28-03-2013
		CA 2808144 A1	08-03-2012
		CL 2013000570 A1	09-05-2014
		CN 102892290 A	23-01-2013
		CN 103254125 A	21-08-2013
		CN 103960242 A	06-08-2014
		CO 6680699 A2	31-05-2013
		DO P2013000046 A	15-10-2013
		EA 201390320 A1	30-08-2013
		EC SP13012527 A	31-05-2013
		EP 2628389 A1	21-08-2013
		EP 2631235 A2	28-08-2013
		EP 2789237 A1	15-10-2014
		JP 4993641 B2	08-08-2012
		JP 2012140449 A	26-07-2012
		KR 20130130719 A	02-12-2013
		KR 20130132775 A	05-12-2013
		MA 34551 B1	02-09-2013
		NZ 607939 A	24-04-2015
		PE 13802013 A1	05-01-2014
		SG 187883 A1	28-03-2013
		TW 201221057 A	01-06-2012
		UA 109149 C2	27-07-2015
		US 2013150414 A1	13-06-2013
		US 2013165482 A1	27-06-2013
		US 2015105427 A1	16-04-2015
		WO 2012029672 A1	08-03-2012