



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2005 035 300 A1 2007.02.01**

(12)

## Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2005 035 300.2**

(22) Anmeldetag: **28.07.2005**

(43) Offenlegungstag: **01.02.2007**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **A01N 43/653 (2006.01)**  
**A01N 37/18 (2006.01)**

(71) Anmelder:

**Bayer CropScience AG, 40789 Monheim, DE**

(72) Erfinder:

**Dahmen, Peter, Dr., 41470 Neuss, DE;**  
**Wachendorff-Neumann, Ulrike, Dr., 56566**  
**Neuwied, DE; Häuser-Hahn, Isolde, Dr., 51375**  
**Leverkusen, DE; Elbe, Hans-Ludwig, Dr., 42329**  
**Wuppertal, DE; Dunkel, Ralf, Dr., Lyon, FR**

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

(54) Bezeichnung: **Synergistische fungizide Wirkstoffkombinationen**

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft neue Wirkstoffkombinationen, die ein bekanntes Carboxamid, ein bekanntes Azol und zusätzlich ein zweites bekanntes Azol oder alternativ ein bekanntes Strobilurin enthalten und sehr gut zur Bekämpfung von unerwünschten phytopathogenen Pilzen geeignet sind.

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft neue Wirkstoffkombinationen, die ein bekanntes Carboxamid, ein bekanntes Azol und zusätzliche ein zweites bekanntes Azol oder ein alternativ ein bekanntes Strobilurin enthalten und sehr gut zur Bekämpfung von unerwünschten phytopathogenen Pilzen geeignet sind.

## Stand der Technik

**[0002]** Es ist bereits bekannt, dass bestimmte Carboxamide wie z.B. N-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-5-fluor-1,3-dimethyl-1H-pyrazol-4-carboxamid und N-(3',4'-Dichlor-5-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-3-(difluormethyl)-1-methyl-1H-pyrazol-4-carboxamid, bestimmte Azole wie z.B. 1-(4-Chlorphenyl)-4,4-dimethyl-3-(1H-1,2,4-triazol-1-ylmethyl)pentan-3-ol (Tebuconazole) und 2-[2-(1-Chlorcyclopropyl)3-(2-chlorphenyl)2-hydroxypropyl]-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-thion (Prothioconazole), sowie bestimmte Strobilurine wie z.B. Methyl  $\alpha$ -(methoxyimino)-2-[[[1-[3-(trifluormethyl)phenyl]ethyliden]amino]oxy]methyl]-benzenacetat (Trifloxystrobin) und (1E)-[2-[[6-(2-Chlorphenoxy)-5-fluor-4-pyrimidinyl]oxy]phenyl](5,6-dihydro-1,4,2-dioxazin-3-yl)-methanon-O-methyloxim (Fluoxastrobin) fungizide Eigenschaften besitzen (vgl. DE-A 196 02 095, EP-A 0 281 842, EP-A 0 040 345, EP-A 0 460 575, WO 96/16048, WO 03/010149 und WO 03/070705).

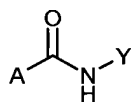
**[0003]** Weiterhin ist bekannt, dass Mischungen aus Carboxamiden und Azolen bzw. Strobilurinen oder aus Azolen und Strobilurinen oder Mischungen aus einem Strobilurin mit zwei Azolen zur Bekämpfung von Pilzen im Pflanzenschutz eingesetzt werden können (vgl. WO 20 05/011379, WO 2005/034628, WO 2005/041653, EP-A-0 944 318, EP-A-0 975 219,).

## Aufgabenstellung

**[0004]** Sowohl die Wirksamkeit der einzelnen Komponenten als auch die Wirksamkeit der bekannten Mischungen aus jeweils zwei oder drei Wirkstoffen ist gut, lässt aber in manchen Fällen zu wünschen übrig.

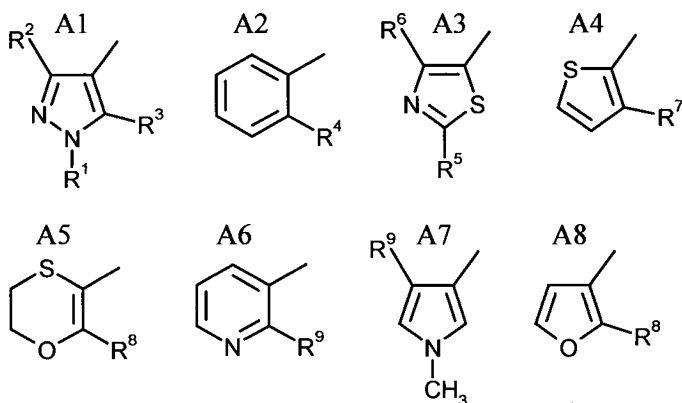
**[0005]** Es wurden nun neue Wirkstoffkombinationen mit sehr guten fungiziden Eigenschaften gefunden, enthaltend

(A) ein Carboxamid der allgemeinen Formel (I)



(I), in welcher

A für einen der folgenden Reste A1 bis A8 steht:



R<sup>1</sup> für Methyl, Ethyl, n- oder iso-Propyl steht,

R<sup>2</sup> für Iod, Methyl, Difluormethyl oder Trifluormethyl steht,

R<sup>3</sup> für Wasserstoff, Fluor, Chlor oder Methyl steht,

R<sup>4</sup> für Chlor, Brom, Iod, Methyl, Difluormethyl oder Trifluormethyl steht,

R<sup>5</sup> für Wasserstoff, Chlor, Methyl, Amino oder Dimethylamino steht,

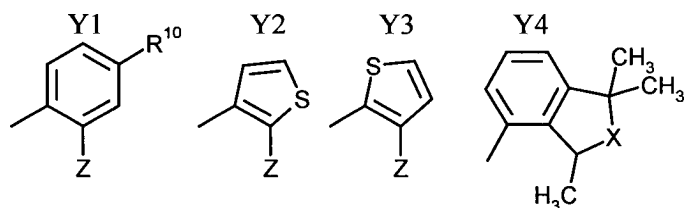
R<sup>6</sup> für Methyl, Difluormethyl oder Trifluormethyl steht,

R<sup>7</sup> für Brom oder Methyl steht,

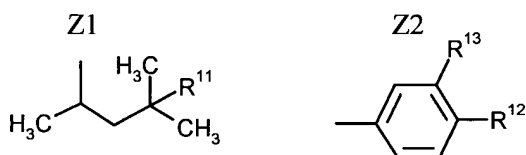
R<sup>8</sup> für Methyl oder Trifluormethyl steht,

R<sup>9</sup> für Chlor oder Trifluormethyl steht,

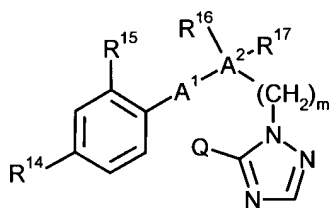
Y für einen der folgenden Reste Y1 bis Y4 steht:



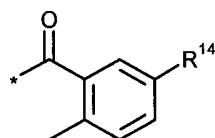
R<sup>10</sup> für Wasserstoff oder Fluor steht,  
X für -CH<sub>2</sub>- oder O (Sauerstoff) steht,  
Z für einen der folgenden Reste Z1 oder Z2 steht:



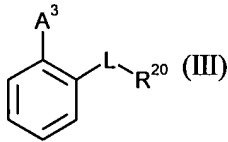
R<sup>11</sup> für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Methyl, Ethyl, n-, iso-Propyl, Monofluormethyl, Difluormethyl, Trifluormethyl, Monochlormethyl, Dichlormethyl oder Trichlormethyl steht,  
R<sup>12</sup> für Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, -CH=N-OCH<sub>3</sub> oder -C(CH<sub>3</sub>)=N-OCH<sub>3</sub> steht,  
R<sup>13</sup> für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Methyl oder Trifluormethyl steht;  
und  
(B) ein Azol der allgemeinen Formel (II)



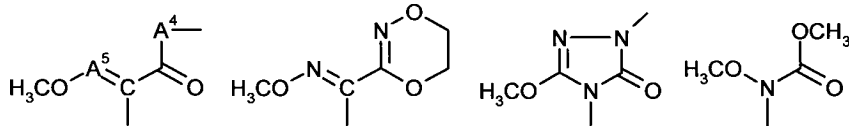
(II), in welcher  
Q für Wasserstoff oder SH steht,  
m für 0 oder 1 steht,  
R<sup>14</sup> für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Phenyl oder 4-Chlor-phenoxy steht,  
R<sup>15</sup> für Wasserstoff oder Chlor steht,  
A<sup>1</sup> für eine direkte Bindung, -CH<sub>2</sub>-, -(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>- oder -O- steht,  
A<sup>1</sup> außerdem für \*-CH<sub>2</sub>-CHR<sup>18</sup>- oder \*-CH=CR<sup>18</sup>- steht, wobei die mit \* markierte Bindung mit dem Phenylring verknüpft ist, und  
R<sup>16</sup> und R<sup>18</sup> dann zusammen für -CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-CH[CH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>]- oder -CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-C(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>- stehen,  
A<sup>2</sup> für C oder Si (Silizium) steht,  
A<sup>1</sup> außerdem für -N(R<sup>18</sup>)- steht und A<sup>2</sup> außerdem zusammen mit R<sup>16</sup> und R<sup>17</sup> für die Gruppe C=N-R<sup>6</sup> steht, wobei R<sup>18</sup> und R<sup>19</sup> dann zusammen für die Gruppe



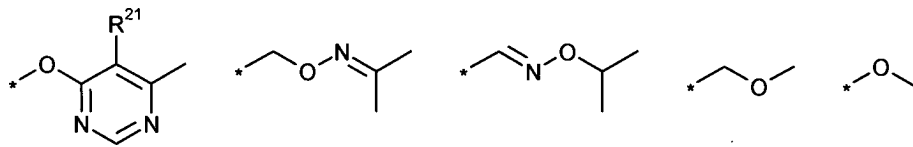
stehen, wobei die mit \* markierte Bindung mit R<sup>18</sup> verbunden ist, R<sup>16</sup> für Wasserstoff, Hydroxy oder Cyano steht,  
R<sup>17</sup> für 1-Cyclopropylethyl, 1-Chlorcyclopropyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-Hydroxyalkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylcarbonyl, C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>-Halogenalkoxy-C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>-alkyl, Trimethylsilyl-C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>-alkyl, Monofluorphenyl, oder Phenyl steht,  
R<sup>16</sup> und R<sup>17</sup> außerdem zusammen für -O-CH<sub>2</sub>-CH(R<sup>19</sup>)-O-, -O-CH<sub>2</sub>-CH(R<sup>19</sup>)-CH<sub>2</sub>-, oder -O-CH-(2-Chlorphenyl)- stehen,  
R<sup>19</sup> für Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl oder Brom steht;  
und  
(C1) ein zweites Azol der Formel (II) (wie oben beschrieben) oder  
(C2) ein Strobilurin der Formel (III)



in welcher  
A³ für eine der Gruppen



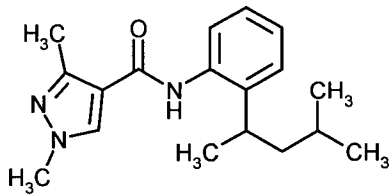
steht,  
A⁴ für NH oder O steht,  
A⁵ für N oder CH steht,  
L für eine der Gruppen



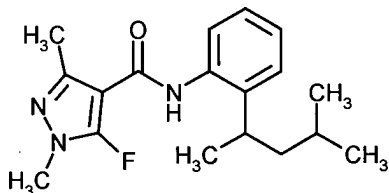
steht, wobei die Bindung, die mit einem Stern (\*) markiert ist an den Phenylring gebunden ist,  
R²⁰ für jeweils gegebenenfalls einfach oder zweifach, gleich oder verschieden durch Chlor, Cyano, Methyl oder Trifluormethyl substituiertes Phenyl, Phenoxy oder Pyridinyl, oder für 1-(4-Chlorphenyl)-pyrazol-3-yl oder für 1,2-Propandion-bis(O-methyloxim)-1-yl steht,  
R²¹ für Wasserstoff oder Fluor steht.

**[0006]** Überraschenderweise ist die fungizide Wirkung der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen wesentlich höher als die Summe der Wirkungen der einzelnen Wirkstoffe bzw. als die Wirkung der bekannten Mischungen aus zwei Komponenten. Es liegt also ein nicht vorhersehbarer, echter synergistischer Effekt vor und nicht nur eine Wirkungsergänzung.

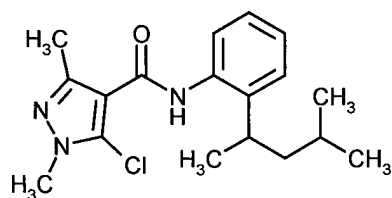
**[0007]** Die Formel (I) umfasst folgende bevorzugte Mischungspartner aus der Gruppe der Carboxamide:  
(I-1) N-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-1,3-dimethyl-1H-pyrazol-4-carboxamid (bekannt aus JP-A 10-251240) der Formel



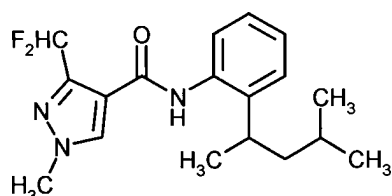
(I-2) N-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-5-fluor-1,3-dimethyl-1H-pyrazol-4-carboxamid (bekannt aus WO 03/010149) der Formel



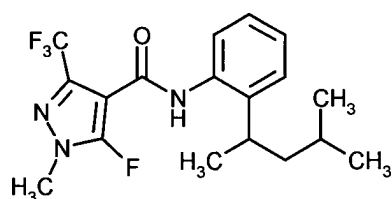
(I-3) N-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-5-chlor-1,3-dimethyl-1H-pyrazol-4-carboxamid (bekannt aus JP-A 10-251240) der Formel



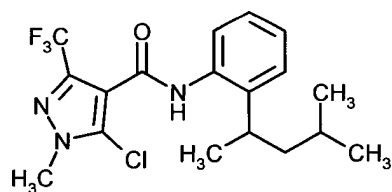
(I-4) 3-(Difluormethyl)-N-[2-(1,3-dimethylbutyl)phenyl]-1-methyl-1H-pyrazol-4-carboxamid der Formel



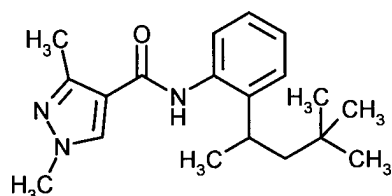
(I-5) 3-(Trifluormethyl)-N-[2-(1,3-dimethylbutyl)phenyl]-5-fluor-1-methyl-1H-pyrazol-4-carboxamid (bekannt aus WO 2004/067515) der Formel



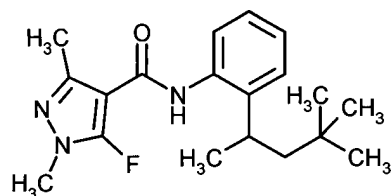
(I-6) 3-(Trifluormethyl)-N-[2-(1,3-dimethylbutyl)phenyl]-5-chlor-1-methyl-1H-pyrazol-4-carboxamid (bekannt aus JP-A 10-251240) der Formel



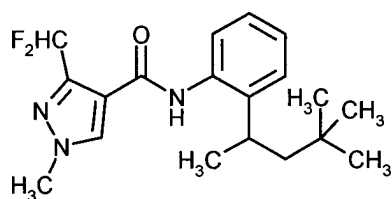
(I-7) 1,3-Dimethyl-N-[2-(1,3,3-trimethylbutyl)phenyl]-1H-pyrazol-4-carboxamid der Formel



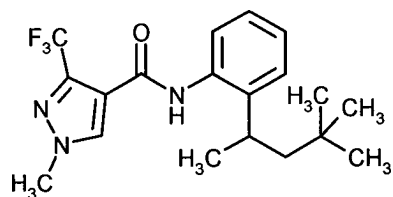
(I-8) 5-Fluor-1,3-dimethyl-N-[2-(1,3,3-trimethylbutyl)phenyl]-1H-pyrazol-4-carboxamid (bekannt aus WO 03/010149) der Formel



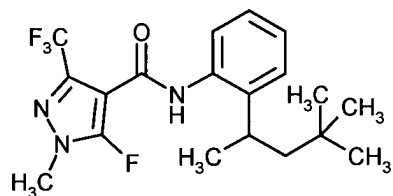
(I-9) 3-(Difluormethyl)-1-methyl-N-[2-(1,3,3-trimethylbutyl)phenyl]-1H-pyrazol-4-carboxamid der Formel



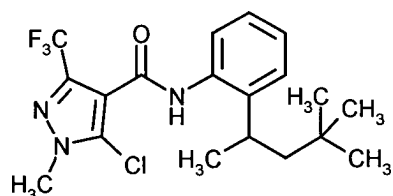
(I-10) 3-(Trifluormethyl)-1-methyl-N-[2-(1,3,3-trimethylbutyl)phenyl]-1H-pyrazol-4-carboxamid der Formel



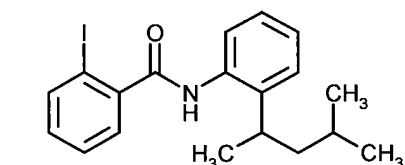
(I-11) 3-(Trifluormethyl)-5-fluor-1-methyl-N-[2-(1,3,3-trimethylbutyl)phenyl]-1H-pyrazol-4-carboxamid (bekannt aus WO 2004/067515) der Formel



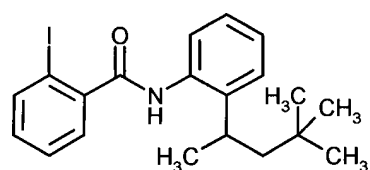
(I-12) 3-(Trifluormethyl)-5-chlor-1-methyl-N-[2-(1,3,3-trimethylbutyl)phenyl]-1H-pyrazol-4-carboxamid der Formel



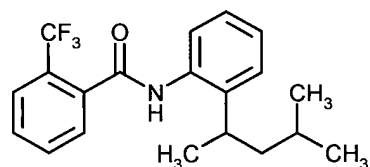
(I-13) N-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-2-iodbenzamid (bekannt aus WO 2004/005242) der Formel



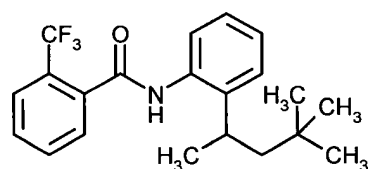
(I-14) 2-Iod-N-[2-(1,3,3-trimethylbutyl)phenyl]benzamid (bekannt aus WO 2004/005242) der Formel



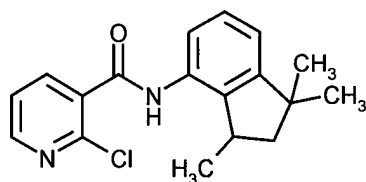
(I-15) N-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-2-(trifluormethyl)benzamid (bekannt aus WO 2004/005242) der Formel



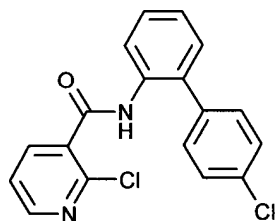
(I-16) 2-(Trifluormethyl)-N-[2-(1,3,3-trimethylbutyl)phenyl]benzamid (bekannt aus WO 2004/005242) der Formel



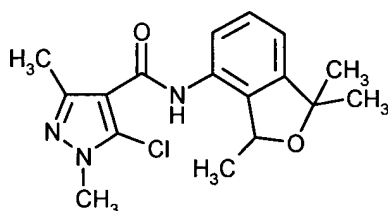
(I-17) 2-Chloro-N-(1,1,3-trimethyl-indan-4-yl)-nicotinamid (bekannt aus EP-A 0 256 503) der Formel



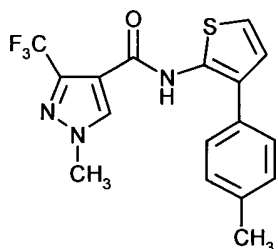
(I-18) Boscalid (bekannt aus DE-A 195 31 813) der Formel



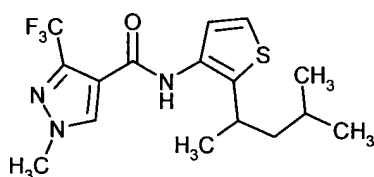
(I-19) Furametpyr (bekannt aus EP-A 0 315 502) der Formel



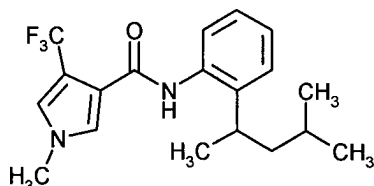
(I-20) 1-Methyl-3-trifluormethyl-1H-pyrazol-4-carbonsäure-(3-p-tolyl-thiophen-2-yl)-amid (bekannt aus EP-A 0 737 682) der Formel



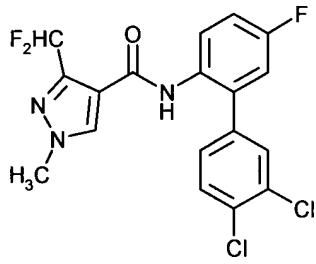
(I-21) Penthiopyrad (bekannt aus EP-A 0 737 682) der Formel



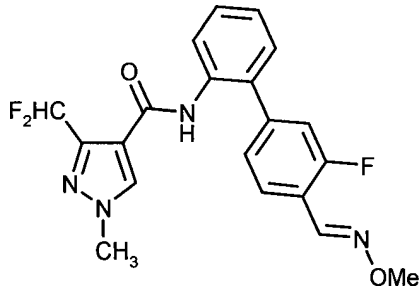
(I-22) N-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-1-methyl-4-(trifluormethyl)-1H-pyrrol-3-carboxamid (bekannt aus WO 02/38542) der Formel



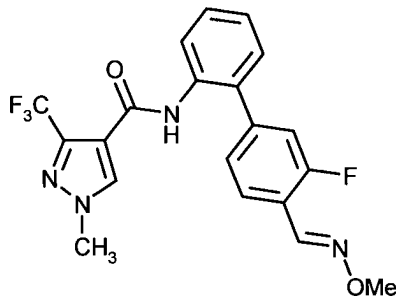
(I-23) N-(3',4'-Dichlor-5-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-3-(difluormethyl)-1-methyl-1H-pyrazol-4-carboxamid (bekannt aus WO 03/070705) der Formel



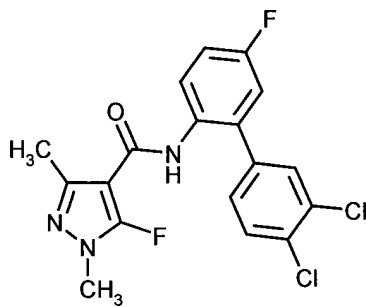
(I-24) 3-(Difluormethyl)-N-{3'-fluor-4'-[(E)-(methoxyimino)methyl]-1,1'-biphenyl-2-yl}-1-methyl-1H-pyrazol-4-carboxamid (bekannt aus WO 02/08197) der Formel



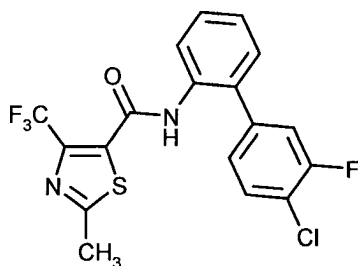
(I-25) 3-(Trifluormethyl)-N-{3'-fluor-4'-[(E)(methoxyimino)methyl]-1,1'-biphenyl-2-yl}-1-methyl-1H-pyrazol-4-carboxamid (bekannt aus WO 02/08197) der Formel



(I-26) N-(3',4'-Dichlor-1,1'-biphenyl-2-yl)-5-fluor-1,3-dimethyl-1H-pyrazol-4-carboxamid (bekannt aus WO 00/14701) der Formel

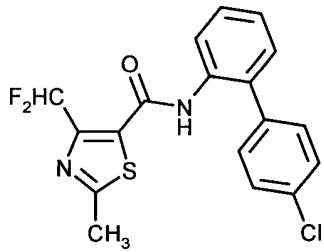


(I-27) N-(4'-Chlor-3'-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-2-methyl-4-(trifluormethyl)-1,3-thiazol-5-carboxamid (bekannt aus WO 03/066609) der Formel

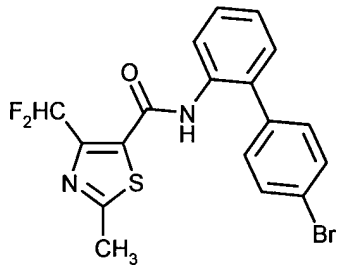


(I-28) N-(4'-Chlor-1,1'-biphenyl-2-yl)-4-(difluormethyl)-2-methyl-1,3-thiazol-5-carboxamid (bekannt aus WO 03/066610) der Formel

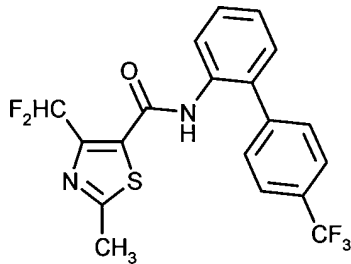




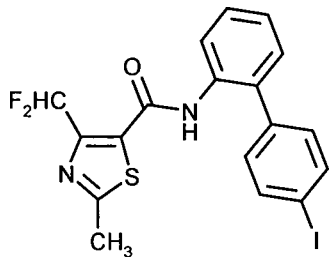
(I-29) N-(4'-Brom-1,1'-biphenyl-2-yl)-4-(difluormethyl)-2-methyl-1,3-thiazol-5-carboxamid (bekannt aus WO 03/066610) der Formel



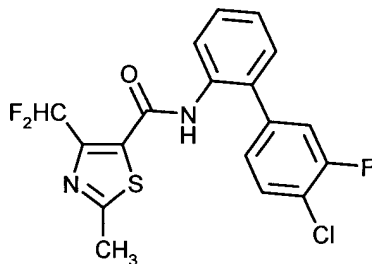
(I-30) 4-(Difluormethyl)-2-methyl-N-[4'-(trifluormethyl)-1,1'-biphenyl-2-yl]-1,3-thiazol-5-carboxamid (bekannt aus WO 03/066610) der Formel



(I-31) N-(4'-Iod-1,1'-biphenyl-2-yl)-4-(difluormethyl)-2-methyl-1,3-thiazol-5-carboxamid (bekannt aus WO 03/066610) der Formel



(I-32) N-(4'-Chlor-3'-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-2-methyl-4-(difluormethyl)-1,3-thiazol-5-carboxamid (bekannt aus WO 03/066610) der Formel



**[0008]** Die Formel (I) umfasst folgende besonders bevorzugte Mischungspartner aus der Gruppe der Carboxamide:

(I-2) N-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-5-fluor-1,3-dimethyl-1H-pyrazol-4-carboxamid

(I-5) 3-(Trifluormethyl)-N-[2-(1,3-dimethylbutyl)phenyl]-5-fluor-1-methyl-1H-pyrazol-4-carboxamid

(I-8) 5-Fluor-1,3-dimethyl-N-[2-(1,3,3-trimethylbutyl)phenyl]-1H-pyrazol-4-carboxamid

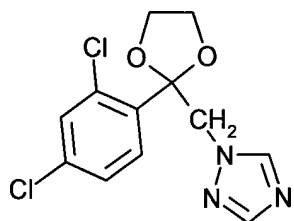
- (I-13) N-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-2-iodbenzamid  
 (I-15) N-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-2-(trifluormethyl)benzamid  
 (I-18) Boscalid  
 (I-19) Furametpyr  
 (I-21) Penthiopyrad  
 (I-22) N-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-1-methyl-4-(trifluormethyl)-1H-pyrrol-3-carboxamid  
 (I-23) N-(3',4'-Dichlor-5-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-3-(difluormethyl)-1-methyl-1H-pyrazol-4-carboxamid  
 (I-24) 3-(Difluormethyl)-N-{3'-fluor-4'-[(E)-(methoxyimino)methyl]-1,1'-biphenyl-2-yl}-1-methyl-1H-pyrazol-4-carboxamid  
 (I-25) 3-(Trifluormethyl)-N-{3'-fluor-4'-[(E)-(methoxyimino)methyl]-1,1'-biphenyl-2-yl}-1-methyl-1H-pyrazol-4-carboxamid  
 (I-26) N-(3',4'-Dichlor-1,1'-biphenyl-2-yl)-5-fluor-1,3-dimethyl-1H-pyrazol-4-carboxamid  
 (I-29) N-(4'-Brom-1,1'-biphenyl-2-yl)-4-(difluormethyl)-2-methyl-1,3-thiazol-5-carboxamid  
 (I-31) N-(4'-Iod-1,1'-biphenyl-2-yl)-4-(difluormethyl)-2-methyl-1,3-thiazol-5-carboxamid  
 (I-32) N-(4'-Chlor-3'-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-2-methyl-4-(difluormethyl)-1,3-thiazol-5-carboxamid

**[0009]** Die Formel (I) umfasst folgende ganz besonders bevorzugte Mischungspartner aus der Gruppe der Carboxamide:

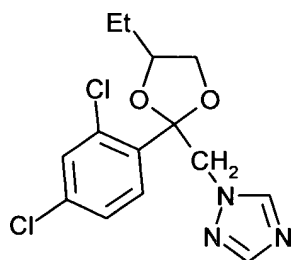
- (I-2) N-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-5-fluor-1,3-dimethyl-1H-pyrazol-4-carboxamid  
 (I-8) 5-Fluor-1,3-dimethyl-N-[2-(1,3,3-trimethylbutyl)phenyl]-1H-pyrazol-4-carboxamid  
 (I-13) N-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-2-iodbenzamid  
 (I-15) N-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-2-(trifluormethyl)benzamid  
 (I-18) Boscalid  
 (I-21) Penthiopyrad  
 (I-22) N-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-1-methyl-4-(trifluormethyl)-1H-pyrrol-3-carboxamid  
 (I-23) N-(3',4'-Dichlor-5-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-3-(difluormethyl)-1-methyl-1H-pyrazol-4-carboxamid  
 (I-29) N-(4'-Brom-1,1'-biphenyl-2-yl)-4-(difluormethyl)-2-methyl-1,3-thiazol-5-carboxamid  
 (I-31) N-(4'-Iod-1,1'-biphenyl-2-yl)-4-(difluormethyl)-2-methyl-1,3-thiazol-5-carboxamid  
 (I-32) N-(4'-Chlor-3'-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-2-methyl-4-(difluormethyl)-1,3-thiazol-5-carboxamid

**[0010]** Die Formel (II) umfasst folgende bevorzugte Mischungspartner aus der Gruppe der Azole:

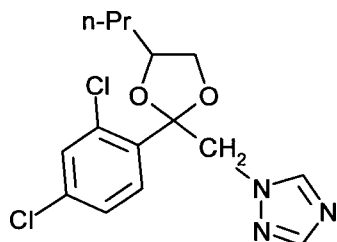
- (II-1) Azaconazole (bekannt aus DE-A 25 51 560) der Formel



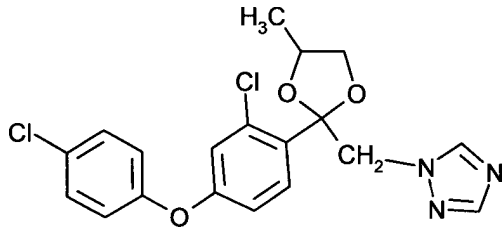
- (II-2) Etaconazole (bekannt aus DE-A 25 51 560) der Formel



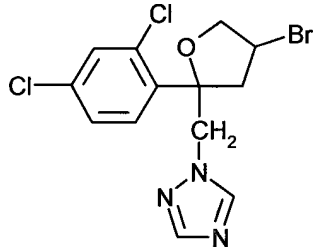
- (II-3) Propiconazole (bekannt aus DE-A 25 51 560) der Formel



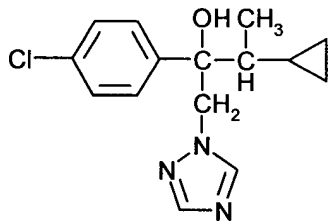
(II-4) Difenoconazole (bekannt aus EP-A 0 112 284) der Formel



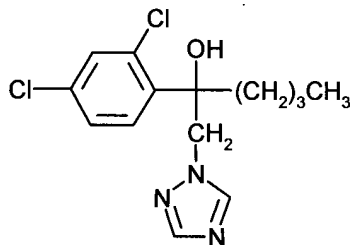
(II-5) Bromuconazole (bekannt aus EP-A 0 258 161) der Formel



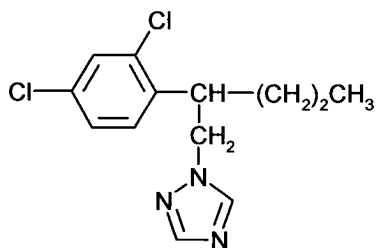
(II-6) Cyproconazole (bekannt aus DE-A 34 06 993) der Formel



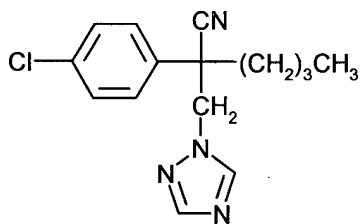
(II-7) Hexaconazole (bekannt aus DE-A 30 42 303) der Formel



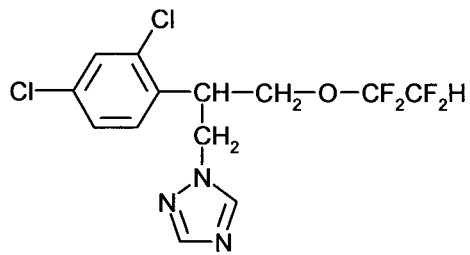
(II-8) Penconazole (bekannt aus DE-A 27 35 872) der Formel



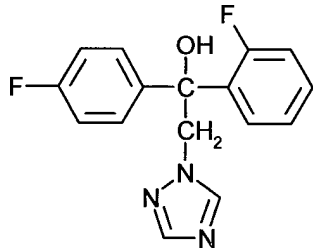
(II-9) Myclobutanil (bekannt aus EP-A 0 145 294) der Formel



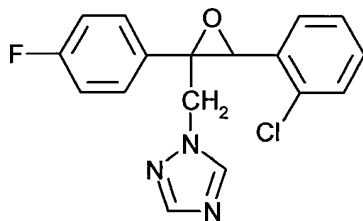
(II-10) Tetraconazole (bekannt aus EP-A 0 234 242) der Formel



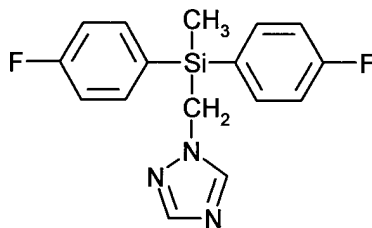
(II-11) Flutriafol (bekannt aus EP-A 0 015 756) der Formel



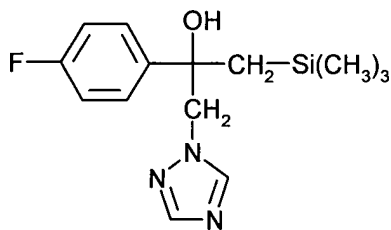
(II-12) Epoxiconazole (bekannt aus EP-A 0 196 038) der Formel



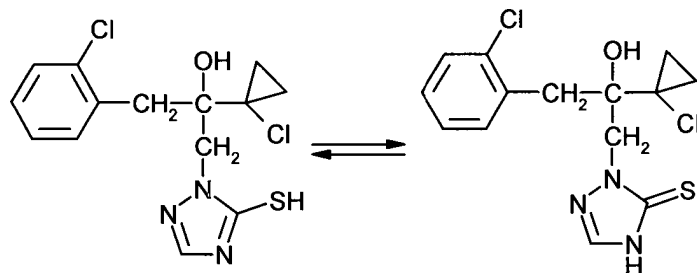
(II-13) Flusilazole (bekannt aus EP-A 0 068 813) der Formel



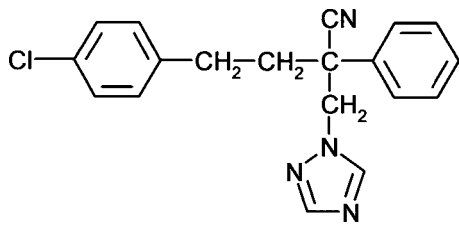
(II-14) Simeconazole (bekannt aus EP-A 0 537 957) der Formel



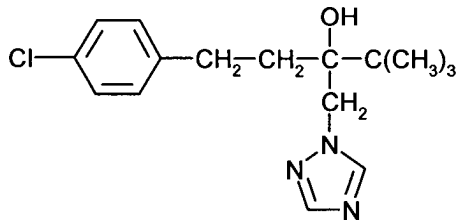
(II-15) Prothioconazole (bekannt aus WO 96/16048) der Formel



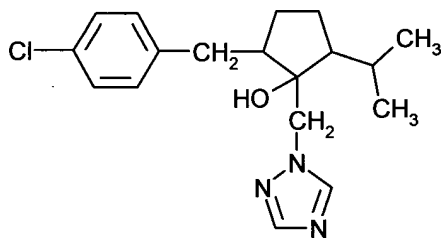
(II-16) Fenbuconazole (bekannt aus DE-A 37 21 786) der Formel



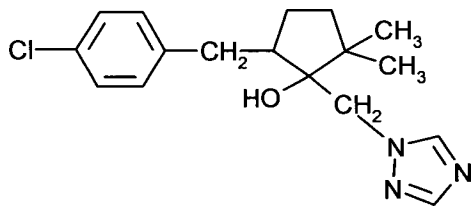
(II-17) Tebuconazole (bekannt aus EP-A 0 040 345) der Formel



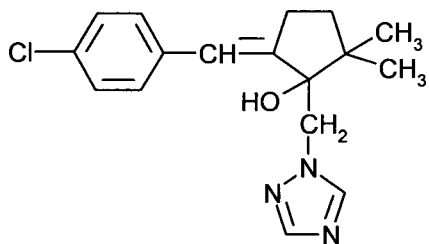
(II-18) Ipconazole (bekannt aus EP-A 0 329 397) der Formel



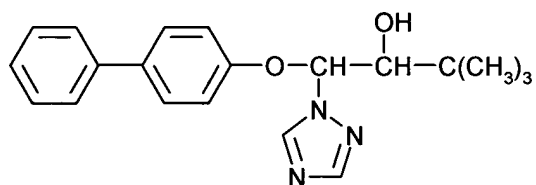
(II-19) Metconazole (bekannt aus EP-A 0 329 397) der Formel



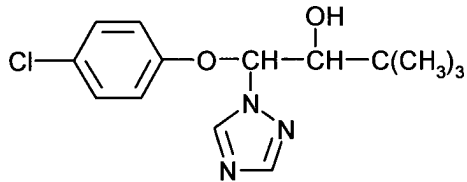
(II-20) Triticonazole (bekannt aus EP-A 0 378 953) der Formel



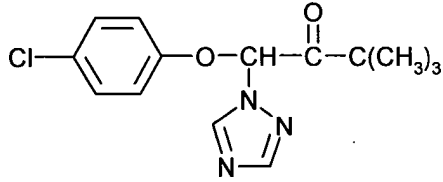
(II-21) Bitertanol (bekannt aus DE-A 23 24 010) der Formel



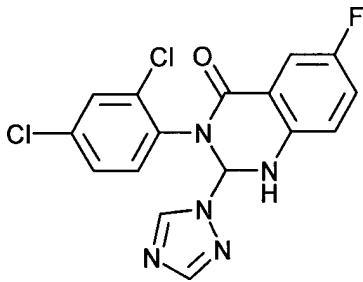
(II-22) Triadimenol (bekannt aus DE-A 23 24 010) der Formel



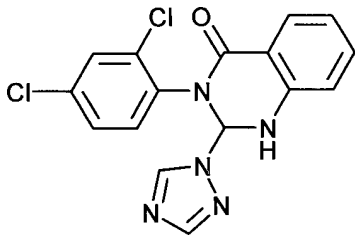
(II-23) Triadimefon (bekannt aus DE-A 22 01 063) der Formel



(II-24) Fluquinconazole (bekannt aus EP-A 0 183 458) der Formel



(II-25) Quinconazole (bekannt aus EP-A 0 183 458) der Formel



**[0011]** Die Formel (II) umfasst folgende besonders bevorzugte Mischungspartner aus der Gruppe der Azole:

- (II-3) Propiconazole
- (II-4) Difenoconazole
- (II-6) Cyproconazole
- (II-7) Hexaconazole
- (II-8) Penconazole
- (II-9) Myclobutanil
- (II-10) Tetraconazole
- (II-11) Flutriafol
- (II-12) Epoxiconazole
- (II-13) Flusilazole
- (II-15) Prothioconazole
- (II-16) Fenbuconazole
- (II-17) Tebuconazole
- (II-19) Metconazole
- (II-21) Bitertanol
- (II-22) Triadimenol
- (II-23) Triadimefon
- (II-24) Fluquinconazole

**[0012]** Die Formel (II) umfasst folgende ganz besonders bevorzugte Mischungspartner aus der Gruppe der Azole:

- (II-11) Flutriafol
- (II-15) Prothioconazole
- (II-17) Tebuconazole

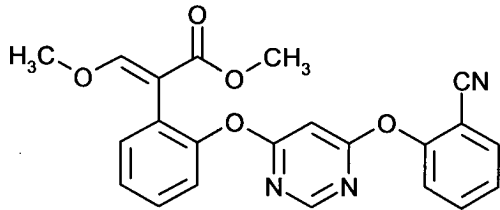
(II-21) Bitertanol  
 (II-22) Triadimenol  
 (II-24) Fluquinconazole

**[0013]** Die Formel (II) umfasst folgende insbesondere bevorzugte Mischungspartner aus der Gruppe der Azole:

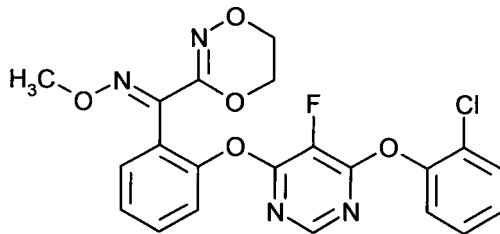
(II-11) Flutriafol  
 (II-15) Prothioconazole  
 (II-17) Tebuconazole  
 (II-24) Fluquinconazole

**[0014]** Die Formel (III) umfasst folgende bevorzugte Mischungspartner aus der Gruppe der Strobilurine:

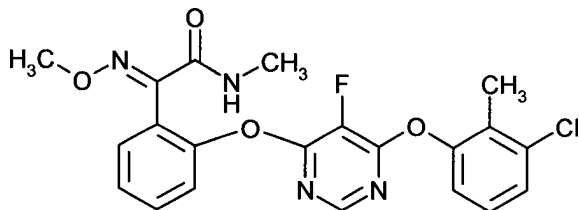
(III-1) Azoxystrobin (bekannt aus EP-A 0 382 375) der Formel



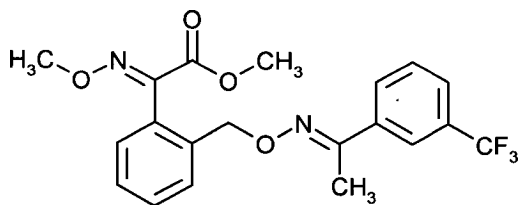
(III-2) Fluoxastrobin (bekannt aus DE-A 196 02 095) der Formel



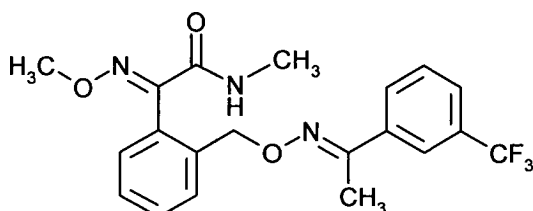
(III-3) (2E)-2-(2-[[6-(3-Chlor-2-methylphenoxy)-5-fluor-4-pyrimidinyl]oxy]phenyl)-2-(methoxyimino)-N-methylethanamid (bekannt aus DE-A 196 46 407, EP-B 0 712 396) der Formel



(III-4) Trifloxystrobin (bekannt aus EP-A 0 460 575) der Formel

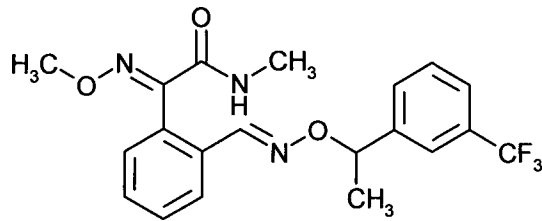


(III-5) (2E)-2-(Methoxyimino)-N-methyl-2-(2-[[[(1E)-1-[3-(trifluormethyl)phenyl]ethylidene]amino]oxy]methyl]phenyl)ethanamid (bekannt aus EP-A 0 569 384) der Formel

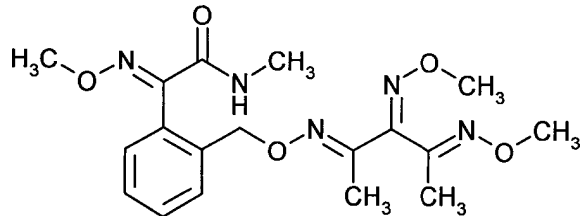


(III-6) (2E)-2-(Methoxyimino)-N-methyl-2-[2-[(E)-({1-[3-(trifluormethyl)phenyl]ethoxy}imino)methyl]phe-

nyl}ethanamid (bekannt aus EP-A 0 596 254) der Formel

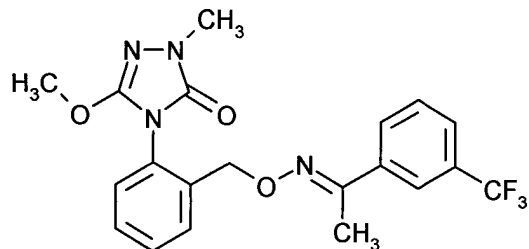


(III-7) Orystrobin (bekannt aus DE-A 195 39 324) der Formel

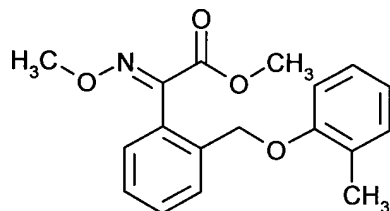


(III-8)

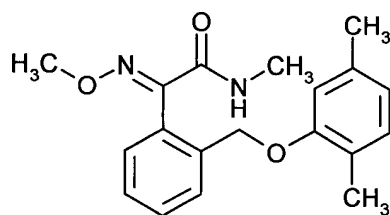
5-Methoxy-2-methyl-4-(2-[[[(1E)-1-[3-(trifluormethyl)phenyl]ethyliden]amino]oxy]methyl]phenyl)-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on (bekannt aus WO 98/23155) der Formel



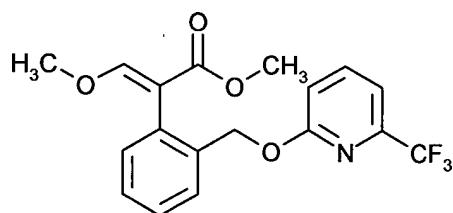
(III-9) Kresoxim-methyl (bekannt aus EP-A 0 253 213) der Formel



(III-10) Dimoxystrobin (bekannt aus EP-A 0 398 692) der Formel

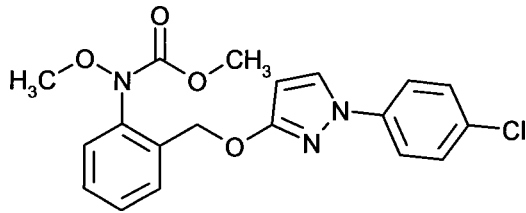


(III-11) Picoxystrobin (bekannt aus EP-A 0 278 595) der Formel

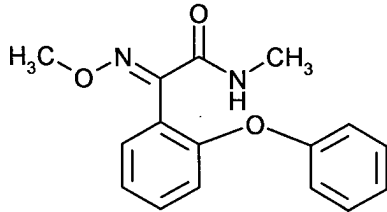


(III-12) Pyraclostrobin (bekannt aus DE-A 44 23 612) der Formel





(III-13) Metaminostrobin (bekannt aus EP-A 0 398 692) der Formel



**[0015]** Die Formel (III) umfasst folgende besonders bevorzugte Mischungspartner aus der Gruppe der Strobilurine:

- (III-1) Azoxystrobin
- (III-2) Fluoxastrobin
- (III-3) (2E)-2-(2-[[6-(3-Chlor-2-methylphenoxy)-5-fluor-4-pyrimidinyl]oxy]phenyl)-2-(methoxyimino)-N-methylethanamid
- (III-4) Trifloxystrobin
- (III-5) (2E)-2-(Methoxyimino)-N-methyl-2-({[(1E)-1-[3-(trifluormethyl)phenyl]ethyliden}amino]oxy)methylphenylethanamid
- (III-6) (2E)-2-(Methoxyimino)-N-methyl-2-[(E)-({1-[3-(trifluormethyl)phenyl]ethoxy}imino)methyl]phenylethanamid
- (III-8) 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-on
- (III-9) Kresoxim-methyl
- (III-11) Picoxystrobin
- (III-12) Pyraclostrobin

**[0016]** Die Formel (III) umfasst folgende ganz besonders bevorzugte Mischungspartner aus der Gruppe der Strobilurine:

- (III-1) Azoxystrobin
- (III-2) Fluoxastrobin
- (III-3) (2E)-2-(2-[[6-(3-Chlor-2-methylphenoxy)-5-fluor-4-pyrimidinyl]oxy]phenyl)-2-(methoxyimino)-N-methylethanamid
- (III-4) Trifloxystrobin
- (III-12) Pyraclostrobin

**[0017]** Im Folgenden werden hervorgehobene Wirkstoffkombinationen genannt, die jeweils einen Wirkstoff aus den oben genannten Gruppen (A), (B) und (C1) bzw. (C2) enthalten.

**[0018]** Diese hervorgehobenen Wirkstoffkombinationen enthalten jeweils einen Wirkstoff aus der Gruppe (A), welcher aus den folgenden Verbindungen ausgewählt ist:

- (I-2) N-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-5-fluor-1,3-dimethyl-1H-pyrazol-4-carboxamid
- (I-8) 5-Fluor-1,3-dimethyl-N-[2-(1,3,3-trimethylbutyl)phenyl]-1H-pyrazol-4-carboxamid
- (I-13) N-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-2-iodbenzamid
- (I-15) N-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-2-(trifluormethyl)benzamid
- (I-18) Boscalid
- (I-21) Penthiopyrad
- (I-22) N-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-1-methyl-4-(trifluormethyl)-1H-pyrrol-3-carboxamid
- (I-23) N-(3',4'-Dichlor-5-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-3-(difluormethyl)-1-methyl-1H-pyrazol-4-carboxamid
- (I-29) N-(4'-Brom-1,1'-biphenyl-2-yl)-4-(difluormethyl)-2-methyl-1,3-thiazol-5-carboxamid
- (I-31) N-(4'-Iod-1,1'-biphenyl-2-yl)-4-(difluormethyl)-2-methyl-1,3-thiazol-5-carboxamid
- (I-32) N-(4'-Chlor-3'-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-2-methyl-4-(difluormethyl)-1,3-thiazol-5-carboxamid

sowie zwei weitere Wirkstoffe der Gruppen (B) und (C1) bzw. (C2), wie in Tabelle 1 kombiniert:

Tabelle 1

Nr.	Wirkstoff (B)	Wirkstoff (C1)/(C2)
1.1	(II-11) Flutriafol	(II-15) Prothioconazole
1.2	(II-11) Flutriafol	(II-17) Tebuconazole
1.3	(II-11) Flutriafol	(II-21) Bitertanol
1.4	(II-11) Flutriafol	(II-22) Triadimenol
1.5	(II-11) Flutriafol	(II-24) Fluquinconazole
1.6	(II-11) Flutriafol	(III-1) Azoxystrobin
1.7	(II-11) Flutriafol	(III-2) Fluoxastrobin
1.8	(II-11) Flutriafol	(III-3) (2 <i>E</i> )-2-(2-{{6-(3-Chlor-2-methylphenoxy)-5-fluor-4-pyrimidinyl}oxy}phenyl)-2-(methoxyimino)- <i>N</i> -methylethanamid
1.9	(II-11) Flutriafol	(III-4) Trifloxystrobin
1.10	(II-11) Flutriafol	(III-12) Pyraclostrobin
1.11	(II-15) Prothioconazole	(II-17) Tebuconazole
1.12	(II-15) Prothioconazole	(II-21) Bitertanol
1.13	(II-15) Prothioconazole	(II-22) Triadimenol
1.14	(II-15) Prothioconazole	(II-24) Fluquinconazole
1.15	(II-15) Prothioconazole	(III-1) Azoxystrobin
1.16	(II-15) Prothioconazole	(III-2) Fluoxastrobin
1.17	(II-15) Prothioconazole	(III-3) (2 <i>E</i> )-2-(2-{{6-(3-Chlor-2-methylphenoxy)-5-fluor-4-pyrimidinyl}oxy}phenyl)-2-(methoxyimino)- <i>N</i> -methylethanamid

Nr.	Wirkstoff (B)	Wirkstoff (C1)/(C2)
1.18	(II-15) Prothioconazole	(III-4) Trifloxystrobin
1.19	(II-15) Prothioconazole	(III-12) Pyraclostrobin
1.20	(II-17) Tebuconazole	(II-21) Bitertanol
1.21	(II-17) Tebuconazole	(II-22) Triadimenol
1.22	(II-17) Tebuconazole	(II-24) Fluquinconazole
1.23	(II-17) Tebuconazole	(III-1) Azoxystrobin
1.24	(II-17) Tebuconazole	(III-2) Fluoxastrobin
1.25	(II-17) Tebuconazole	(III-3) (2 <i>E</i> )-2-(2-{[6-(3-Chlor-2-methylphenoxy)-5-fluor-4-pyrimidinyl]oxy}phenyl)-2-(methoxyimino)- <i>N</i> -methylethanamid
1.26	(II-17) Tebuconazole	(III-4) Trifloxystrobin
1.27	(II-17) Tebuconazole	(III-12) Pyraclostrobin
1.28	(II-21) Bitertanol	(II-22) Triadimenol
1.29	(II-21) Bitertanol	(II-24) Fluquinconazole
1.30	(II-21) Bitertanol	(III-1) Azoxystrobin
1.31	(II-21) Bitertanol	(III-2) Fluoxastrobin
1.32	(II-21) Bitertanol	(III-3) (2 <i>E</i> )-2-(2-{[6-(3-Chlor-2-methylphenoxy)-5-fluor-4-pyrimidinyl]oxy}phenyl)-2-(methoxyimino)- <i>N</i> -methylethanamid
1.33	(II-21) Bitertanol	(III-4) Trifloxystrobin
1.34	(II-21) Bitertanol	(III-12) Pyraclostrobin
1.35	(II-22) Triadimenol	(II-24) Fluquinconazole
1.36	(II-22) Triadimenol	(III-1) Azoxystrobin
1.37	(II-22) Triadimenol	(III-2) Fluoxastrobin
1.38	(II-22) Triadimenol	(III-3) (2 <i>E</i> )-2-(2-{[6-(3-Chlor-2-methylphenoxy)-5-fluor-4-pyrimidinyl]oxy}phenyl)-2-(methoxyimino)- <i>N</i> -methylethanamid
1.39	(II-22) Triadimenol	(III-4) Trifloxystrobin
1.40	(II-22) Triadimenol	(III-12) Pyraclostrobin
1.41	(II-24) Fluquinconazole	(III-1) Azoxystrobin
1.42	(II-24) Fluquinconazole	(III-2) Fluoxastrobin
1.43	(II-24) Fluquinconazole	(III-3) (2 <i>E</i> )-2-(2-{[6-(3-Chlor-2-methylphenoxy)-5-fluor-4-pyrimidinyl]oxy}phenyl)-2-(methoxyimino)- <i>N</i> -methylethanamid
1.44	(II-24) Fluquinconazole	(III-4) Trifloxystrobin
1.45	(II-24) Fluquinconazole	(III-12) Pyraclostrobin

[0019] Aus diesen Wirkstoffkombinationen sind noch einmal besonders hervorgehoben die folgenden in Tabelle 2 aufgeführten Kombinationen.

Tabelle 2

Nr.	Wirkstoff (A)	Wirkstoff (B)	Wirkstoff (C1)/(C2)
2.1	(I-2) <i>N</i> -[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-5-fluor-1,3-dimethyl-1 <i>H</i> -pyrazol-4-carboxamid	(II-11) Flutriafol	(II-15) Prothioconazole
2.2	(I-2) <i>N</i> -[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-5-fluor-1,3-dimethyl-1 <i>H</i> -pyrazol-4-carboxamid	(II-11) Flutriafol	(II-17) Tebuconazole
2.3	(I-2) <i>N</i> -[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-5-fluor-1,3-dimethyl-1 <i>H</i> -pyrazol-4-carboxamid	(II-11) Flutriafol	(III-2) Fluoxastrobin
2.4	(I-2) <i>N</i> -[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-5-fluor-1,3-dimethyl-1 <i>H</i> -pyrazol-4-carboxamid	(II-11) Flutriafol	(III-4) Trifloxystrobin
2.5	(I-2) <i>N</i> -[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-5-fluor-1,3-dimethyl-1 <i>H</i> -pyrazol-4-carboxamid	(II-15) Prothioconazole	(II-17) Tebuconazole
2.6	(I-2) <i>N</i> -[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-5-fluor-1,3-dimethyl-1 <i>H</i> -pyrazol-4-carboxamid	(II-15) Prothioconazole	(III-2) Fluoxastrobin
2.7	(I-2) <i>N</i> -[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-5-fluor-1,3-dimethyl-1 <i>H</i> -pyrazol-4-carboxamid	(II-15) Prothioconazole	(III-4) Trifloxystrobin
2.8	(I-2) <i>N</i> -[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-5-fluor-1,3-dimethyl-1 <i>H</i> -pyrazol-4-carboxamid	(II-17) Tebuconazole	(III-2) Fluoxastrobin
2.9	(I-2) <i>N</i> -[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-5-fluor-1,3-dimethyl-1 <i>H</i> -pyrazol-4-carboxamid	(II-17) Tebuconazole	(III-4) Trifloxystrobin
2.10	(I-18) Boscalid	(II-11) Flutriafol	(II-15) Prothioconazole
2.11	(I-18) Boscalid	(II-11) Flutriafol	(II-17) Tebuconazole
2.12	(I-18) Boscalid	(II-11) Flutriafol	(III-2) Fluoxastrobin
2.13	(I-18) Boscalid	(II-11) Flutriafol	(III-4) Trifloxystrobin
2.14	(I-18) Boscalid	(II-15) Prothioconazole	(II-17) Tebuconazole
2.15	(I-18) Boscalid	(II-15) Prothioconazole	(III-2) Fluoxastrobin
2.16	(I-18) Boscalid	(II-15) Prothioconazole	(III-4) Trifloxystrobin
2.17	(I-18) Boscalid	(II-17) Tebuconazole	(III-2) Fluoxastrobin
2.18	(I-18) Boscalid	(II-17) Tebuconazole	(III-4) Trifloxystrobin
2.19	(I-21) Penthiopyrad	(II-11) Flutriafol	(II-15) Prothioconazole
2.20	(I-21) Penthiopyrad	(II-11) Flutriafol	(II-17) Tebuconazole
2.21	(I-21) Penthiopyrad	(II-11) Flutriafol	(III-2) Fluoxastrobin
2.22	(I-21) Penthiopyrad	(II-11) Flutriafol	(III-4) Trifloxystrobin
2.23	(I-21) Penthiopyrad	(II-15) Prothioconazole	(II-17) Tebuconazole
2.24	(I-21) Penthiopyrad	(II-15) Prothioconazole	(III-2) Fluoxastrobin

Nr.	Wirkstoff (A)	Wirkstoff (B)	Wirkstoff (C1)/(C2)
2.25	(I-21) Penthiopyrad	(II-15) Prothioconazole	(III-4) Trifloxystrobin
2.26	(I-21) Penthiopyrad	(II-17) Tebuconazole	(III-2) Fluoxastrobin
2.27	(I-21) Penthiopyrad	(II-17) Tebuconazole	(III-4) Trifloxystrobin
2.28	(I-23) <i>N</i> -(3',4'-Dichlor-5-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-3-(difluormethyl)-1-methyl-1 <i>H</i> -pyrazol-4-carboxamid	(II-11) Flutriafol	(II-15) Prothioconazole
2.29	(I-23) <i>N</i> -(3',4'-Dichlor-5-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-3-(difluormethyl)-1-methyl-1 <i>H</i> -pyrazol-4-carboxamid	(II-11) Flutriafol	(II-17) Tebuconazole
2.30	(I-23) <i>N</i> -(3',4'-Dichlor-5-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-3-(difluormethyl)-1-methyl-1 <i>H</i> -pyrazol-4-carboxamid	(II-11) Flutriafol	(III-2) Fluoxastrobin
2.31	(I-23) <i>N</i> -(3',4'-Dichlor-5-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-3-(difluormethyl)-1-methyl-1 <i>H</i> -pyrazol-4-carboxamid	(II-11) Flutriafol	(III-4) Trifloxystrobin
2.32	(I-23) <i>N</i> -(3',4'-Dichlor-5-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-3-(difluormethyl)-1-methyl-1 <i>H</i> -pyrazol-4-carboxamid	(II-15) Prothioconazole	(II-17) Tebuconazole
2.33	(I-23) <i>N</i> -(3',4'-Dichlor-5-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-3-(difluormethyl)-1-methyl-1 <i>H</i> -pyrazol-4-carboxamid	(II-15) Prothioconazole	(III-2) Fluoxastrobin
2.34	(I-23) <i>N</i> -(3',4'-Dichlor-5-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-3-(difluormethyl)-1-methyl-1 <i>H</i> -pyrazol-4-carboxamid	(II-15) Prothioconazole	(III-4) Trifloxystrobin
2.35	(I-23) <i>N</i> -(3',4'-Dichlor-5-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-3-(difluormethyl)-1-methyl-1 <i>H</i> -pyrazol-4-carboxamid	(II-17) Tebuconazole	(III-2) Fluoxastrobin
2.36	(I-23) <i>N</i> -(3',4'-Dichlor-5-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-3-(difluormethyl)-1-methyl-1 <i>H</i> -pyrazol-4-carboxamid	(II-17) Tebuconazole	(III-4) Trifloxystrobin

**[0020]** Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen enthalten neben dem Wirkstoff (A) der Formel (I) einen Wirkstoff (B) der Formel (II) und einen Wirkstoff (C1) der Formel (II) oder einen Wirkstoff (C2) der Formel (III). Sie können darüber hinaus auch weitere fungizid wirksame Zumischkomponenten enthalten.

**[0021]** Wenn die Wirkstoffe in den erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen in bestimmten Gewichtsverhältnissen vorhanden sind, zeigt sich der synergistische Effekt besonders deutlich. Jedoch können die Gewichtsverhältnisse der Wirkstoffe in den Wirkstoffkombinationen in einem relativ großen Bereich variiert werden. Im Allgemeinen entfallen auf 1 Gewichtsteil an Wirkstoff (A) der Formel (I) 0,05 bis 20 Gewichtsteile, bevorzugt 0,1 bis 10 Gewichtsteile an Wirkstoff (B) der Formel (II) und 0,02 bis 50 Gewichtsteile, bevorzugt 0,05 bis 20 Gewichtsteile, besonders bevorzugt 0,1 bis 10 Gewichtsteile an Wirkstoff (C) der Formel (III). Das Mischungsverhältnis ist bevorzugt so zu wählen, dass eine synergistische Mischung erhalten wird.

**[0022]** Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen besitzen sehr gute fungizide Eigenschaften und lassen sich zur Bekämpfung von phytopathogenen Pilzen, wie Plasmodiophoromycetes, Oomycetes, Chytridiomycetes, Zygomycetes, Ascomycetes, Basidiomycetes, Deuteromycetes usw. einsetzen.

**[0023]** Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen eignen sich besonders gut zur Bekämpfung von *Mycosphaerella graminicola* (= *Septoria tritici*), *Puccinia recondita*, *Erysiphe graminis* und *Phakopsora pachyrhizi*.

**[0024]** Beispielhaft, aber nicht begrenzend, seien einige Erreger von pilzlichen Erkrankungen, die unter die

oben aufgezählten Oberbegriffe fallen, genannt:

Erkrankungen, hervorgerufen durch Erreger des Echten Mehltaus wie z.B.  
 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.  
 Gymnosporangium-Arten, wie beispielsweise *Gymnosporangium sabiniae*  
 Hemileia-Arten, wie beispielsweise *Hemileia vastatrix*;  
 Phakopsora-Arten, wie beispielsweise *Phakopsora pachyrhizi* und *Phakopsora meibomia*;  
 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*;  
 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*;  
 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*;  
 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*;  
 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*;  
 Phaeosphaeria-Arten, wie beispielsweise *Phaeosphaeria nodorum*;  
 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*;  
 Venturia-Arten, wie beispielsweise *Venturia inaequalis*;  
 Wurzel- und Stengelkrankheiten, hervorgerufen durch z.B.  
 Corticium-Arten, wie beispielsweise *Corticium graminearum*;  
 Fusarium-Arten, wie beispielsweise *Fusarium oxysporum*;  
 Gaeumannomyces-Arten, wie beispielsweise *Gaeumannomyces graminis*;  
 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.*;  
 Aspergillus-Arten, wie beispielsweise *Aspergillus flavus*;  
 Cladosporium-Arten, wie beispielsweise *Cladosporium spp.*;  
 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*;

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*;  
 Botrytis-Arten, wie beispielsweise *Botrytis cinerea*;  
 Penicillium-Arten, wie beispielsweise *Penicillium expansum*;  
 Sclerotinia-Arten, wie beispielsweise *Sclerotinia sclerotiorum*;  
 Verticillium-Arten, wie beispielsweise *Verticillium albo-atrum*;  
 Samen- und bodenbürtige Fäulen und Welken, sowie Sämlingserkrankungen, hervorgerufen durch z.B.  
 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*;  
 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.  
 Esca-Arten, wie beispielsweise *Phaemoniella clamydospora*;  
 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*;  
 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*;  
 Bevorzugt können die folgenden Krankheiten von Soja-Bohnen bekämpft werden:  
 Pilzkrankheiten an Blättern, Stängeln, Schoten und Samen verursacht durch z.B.  
 Alternaria leaf spot (*Alternaria spec. atrans tenuissima*), Anthracnose (*Colletotrichum gloeosporoides demati-um* 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*), Frog-eye Leaf spot (*Cercospora sojae*), Leptosphaerulina Leaf Spot (*Leptosphaerulina trifolii*), Phyllosticta Leaf Spot (*Phyllosticta sojaecola*), 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 cassicola*)  
 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 (*Neocosmospora vas-infecta*), Pod and Stem Blight (*Diaporthe phaseolorum*), Stem Canker (*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 rolfsii*), Thielaviopsis Root Rot (*Thielaviopsis basicola*).

**[0025]** Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen weisen auch eine starke stärkende Wirkung in Pflanzen auf. Sie eignen sich daher zur Mobilisierung pflanzeigener Abwehrkräfte gegen Befall durch unerwünschte Mikroorganismen.

**[0026]** Unter pflanzenstärkenden (resistenzinduzierenden) Stoffen sind im vorliegenden Zusammenhang solche Substanzen zu verstehen, die in der Lage sind, das Abwehrsystem von Pflanzen so zu stimulieren, dass die behandelten Pflanzen bei nachfolgender Inokulation mit unerwünschten Mikroorganismen weitgehende Resistenz gegen diese Mikroorganismen entfalten.

**[0027]** Unter unerwünschten Mikroorganismen sind im vorliegenden Fall phytopathogene Pilze, Bakterien und Viren zu verstehen. Die erfindungsgemäßen Stoffe können also eingesetzt werden, um Pflanzen innerhalb eines gewissen Zeitraumes nach der Behandlung gegen den Befall durch die genannten Schaderreger zu schützen. Der Zeitraum, innerhalb dessen Schutz herbeigeführt wird, erstreckt sich im Allgemeinen von 1 bis 10 Tage, vorzugsweise 1 bis 7 Tage nach der Behandlung der Pflanzen mit den Wirkstoffen.

**[0028]** Die gute Pflanzenverträglichkeit der Wirkstoffkombinationen in den zur Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten notwendigen Konzentrationen erlaubt eine Behandlung von ganzen Pflanzen (oberirdische Pflanzenteile und Wurzeln), von Pflanz- und Saatgut, und des Bodens. Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen können zur Blattapplikation oder auch als Beizmittel eingesetzt werden.

**[0029]** Die gute Pflanzenverträglichkeit der verwendbaren Wirkstoffe in den zur Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten notwendigen Konzentrationen erlaubt eine Behandlung des Saatguts. Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe können somit als Beizmittel eingesetzt werden.

**[0030]** Ein großer Teil des durch phytopathogene Pilze verursachten Schadens an Kulturpflanzen entsteht bereits durch den Befall des Saatguts während der Lagerung und nach dem Einbringen des Saatguts in den Boden sowie während und unmittelbar nach der Keimung der Pflanzen. Diese Phase ist besonders kritisch, da die Wurzeln und Sprosse der wachsenden Pflanze besonders empfindlich sind und bereits ein geringer Schaden zum Absterben der ganzen Pflanze führen kann. Es besteht daher ein insbesondere großes Interesse daran, das Saatgut und die keimende Pflanze durch den Einsatz geeigneter Mittel zu schützen.

**[0031]** Die Bekämpfung von phytopathogenen Pilzen, die Pflanzen nach dem Auflaufen schädigen, erfolgt in erster Linie durch die Behandlung des Bodens und der oberirdischen Pflanzenteile mit Pflanzenschutzmitteln. Aufgrund der Bedenken hinsichtlich eines möglichen Einflusses der Pflanzenschutzmittel auf die Umwelt und die Gesundheit von Menschen und Tieren gibt es Anstrengungen, die Menge der ausgebrachten Wirkstoffe zu vermindern.

**[0032]** Die Bekämpfung von phytopathogenen Pilzen durch die Behandlung des Saatguts von Pflanzen ist seit langem bekannt und ist Gegenstand ständiger Verbesserungen. Dennoch ergeben sich bei der Behandlung von Saatgut eine Reihe von Problemen, die nicht immer zufrieden stellend gelöst werden können. So ist es erstrebenswert, Verfahren zum Schutz des Saatguts und der keimenden Pflanze zu entwickeln, die das zusätzliche Ausbringen von Pflanzenschutzmitteln nach der Saat oder nach dem Auflaufen der Pflanzen überflüssig machen oder zumindest deutlich verringern. Es ist weiterhin erstrebenswert, die Menge des eingesetzten Wirkstoffs dahingehend zu optimieren, dass das Saatgut und die keimende Pflanze vor dem Befall durch phytopathogene Pilze bestmöglich geschützt wird, ohne jedoch die Pflanze selbst durch den eingesetzten Wirkstoff zu schädigen. Insbesondere sollten Verfahren zur Behandlung von Saatgut auch die intrinsischen fungiziden Eigenschaften transgener Pflanzen einbeziehen, um einen optimalen Schutz des Saatguts und der keimenden Pflanze bei einem minimalen Aufwand an Pflanzenschutzmitteln zu erreichen.

**[0033]** Die vorliegende Erfindung bezieht sich daher insbesondere auch auf ein Verfahren zum Schutz von Saatgut und keimenden Pflanzen vor dem Befall von phytopathogenen Pilzen, indem das Saatgut mit einem erfindungsgemäßen Mittel behandelt wird.

**[0034]** Die Erfindung bezieht sich ebenfalls auf die Verwendung der erfindungsgemäßen Mittel zur Behandlung von Saatgut zum Schutz des Saatguts und der keimenden Pflanze vor phytopathogenen Pilzen.

**[0035]** Weiterhin bezieht sich die Erfindung auf Saatgut, welches zum Schutz vor phytopathogenen Pilzen mit einem erfindungsgemäßen Mittel behandelt wurde.

**[0036]** 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 phytopathogenen Pilzen schützt. Auf diese Weise kann die unmittelbare Behandlung der Kultur zum Zeitpunkt der Aussaat oder kurz danach entfallen.

**[0037]** Ebenso ist es als vorteilhaft anzusehen, dass die erfindungsgemäßen Mischungen insbesondere auch bei transgenem Saatgut eingesetzt werden können.

**[0038]** Die erfindungsgemäßen Mittel eignen sich zum Schutz von Saatgut jeglicher Pflanzensorte, die in der



Landwirtschaft, im Gewächshaus, in Forsten oder im Gartenbau eingesetzt wird. Insbesondere handelt es sich dabei um Saatgut von Getreide (wie Weizen, Gerste, Roggen, Hirse und Hafer), Mais, Baumwolle, Soja, Reis, Kartoffeln, Sonnenblume, Bohne, Kaffee, Rübe (z.B. Zuckerrübe und Futterrübe), Erdnuss, Gemüse (wie Tomate, Gurke, Zwiebeln und Salat), Rasen und Zierpflanzen. Besondere Bedeutung kommt der Behandlung des Saatguts von Getreide (wie Weizen, Gerste, Roggen und Hafer), Mais und Reis zu.

**[0039]** Im Rahmen der vorliegenden Erfindung wird das erfindungsgemäße Mittel alleine oder in einer geeigneten Formulierung auf das Saatgut aufgebracht. Vorzugsweise wird das Saatgut in einem Zustand behandelt, in dem so stabil ist, dass keine Schäden bei der Behandlung auftreten. Im Allgemeinen kann die Behandlung des Saatguts zu jedem Zeitpunkt zwischen der Ernte und der Aussaat erfolgen. Üblicherweise wird Saatgut verwendet, das von der Pflanze getrennt und von Kolben, Schalen, Stängeln, Hülle, Wolle oder Fruchtfleisch befreit wurde. So kann zum Beispiel Saatgut verwendet werden, das geerntet, gereinigt und bis zu einem Feuchtigkeitsgehalt von unter 15 Gew.-% getrocknet wurde. Alternativ kann auch Saatgut verwendet werden, das nach dem Trocknen z.B. mit Wasser behandelt und dann erneut getrocknet wurde.

**[0040]** Im Allgemeinen muss bei der Behandlung des Saatguts darauf geachtet werden, dass die Menge des auf das Saatgut aufgebrachten erfindungsgemäßen Mittels und/oder weiterer Zusatzstoffe so gewählt wird, dass die Keimung des Saatguts nicht beeinträchtigt bzw. die daraus hervorgehende Pflanze nicht geschädigt wird. Dies ist vor allem bei Wirkstoffen zu beachten, die in bestimmten Aufwandmengen phytotoxische Effekte zeigen können.

**[0041]** Die erfindungsgemäßen Mittel können unmittelbar aufgebracht werden, also ohne weitere Komponenten zu enthalten und ohne verdünnt worden zu sein. In der Regel ist es vorzuziehen, die Mittel in Form einer geeigneten Formulierung auf das Saatgut aufzubringen. Geeignete Formulierungen und Verfahren für die Saatgutbehandlung sind dem Fachmann bekannt und werden z.B. in den folgenden Dokumenten beschrieben: US 4,272,417 A, US 4,245,432 A, US 4,808,430 A, US 5,876,739 A, US 2003/0176428 A1, WO 2002/080675 A1, WO 2002/028186 A2.

**[0042]** Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen eignen sich auch zur Steigerung des Ernteertrages. Sie sind außerdem mindertoxisch und weisen eine gute Pflanzenverträglichkeit auf.

**[0043]** Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen können gegebenenfalls in bestimmten Konzentrationen und Aufwandmengen auch als Herbizide, zur Beeinflussung des Pflanzenwachstums, sowie zur Bekämpfung von tierischen Schädlingen verwendet werden. Sie lassen sich gegebenenfalls auch als Zwischen- und Vorprodukte für die Synthese weiterer Wirkstoffe einsetzen.

**[0044]** 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 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. 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 werden. Zu den Pflanzenteilen gehört auch Erntegut sowie vegetatives und generatives Vermehrungsmaterial, beispielsweise Stecklinge, Knollen, Rhizome, Ableger und Samen.

**[0045]** 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, Sprühen, Verdampfen, Vernebeln, Streuen, Aufstreichen und bei Vermehrungsmaterial, insbesondere bei Samen, weiterhin durch ein- oder mehrschichtiges Umhüllen.

**[0046]** 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. In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform werden transgene Pflanzen und Pflanzensorten, die durch gentechnologische Methoden gegebenenfalls in Kombination mit konventionellen Methoden erhalten wurden (Genetically Modified Organisms) und deren Teile behandelt. Der Begriff „Teile“ bzw. „Teile von Pflanzen“ oder „Pflanzenteile“ wurde oben erläutert.

**[0047]** Besonders bevorzugt werden erfindungsgemäß Pflanzen der jeweils handelsüblichen oder in Gebrauch befindlichen Pflanzensorten behandelt.

**[0048]** 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 Aufwandmengen 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, höhere Qualität und/oder höherer Ernährungswert der Ernteprodukte, höhere Lagerfähigkeit und/oder Bearbeitbarkeit der Ernteprodukte möglich, die über die eigentlich zu erwartenden Effekte hinausgehen.

**[0049]** 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), NuCotn® (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“).

**[0050]** Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen können in Abhängigkeit von ihren jeweiligen physikalischen und/oder chemischen Eigenschaften in die üblichen Formulierungen überführt werden, wie Lösungen, Emulsionen, Suspensionen, Pulver, Stäubemittel, Schäume, Pasten, lösliche Pulver, Granulate, Aerosole, Suspensions-Emulsions-Konzentrate, Wirkstoff-imprägnierte Natur- und synthetische Stoffe sowie Feinstverkapselungen in polymeren Stoffen und in Hüllmassen für Saatgut, sowie ULV-Kalt- und Warmnebel-Formulierungen.

**[0051]** Diese Formulierungen werden in bekannter Weise hergestellt, z.B. durch Vermischen der Wirkstoffe bzw. der Wirkstoffkombinationen mit Streckmitteln, also flüssigen Lösungsmitteln, unter Druck stehenden verflüssigten Gasen und/oder festen Trägerstoffen, gegebenenfalls unter Verwendung von oberflächenaktiven Mitteln, also Emulgiermitteln und/oder Dispergiermitteln und/oder schaum erzeugenden Mitteln.

**[0052]** Im Falle der Benutzung von Wasser als Streckmittel können z.B. auch organische Lösungsmittel als Hilfslösungsmittel verwendet werden. Als flüssige Lösungsmittel kommen im Wesentlichen infrage: Aromaten,

wie Xylol, Toluol oder Alkylnaphthaline, chlorierte Aromaten oder chlorierte aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie Chlorbenzole, Chlorethylene oder Methylenchlorid, aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie Cyclohexan oder Paraffine, z.B. Erdölfractionen, mineralische und pflanzliche Öle, Alkohole, wie Butanol oder Glycol sowie deren Ether und Ester, Ketone, wie Aceton, Methylethylketon, Methylisobutylketon oder Cyclohexanon, stark polare Lösungsmittel wie Dimethylformamid und Dimethylsulfoxid, sowie Wasser.

**[0053]** Mit verflüssigten gasförmigen Streckmitteln oder Trägerstoffen sind solche Flüssigkeiten gemeint, welche bei normaler Temperatur und unter Normaldruck gasförmig sind, z.B. Aerosol-Treibgase, wie Butan, Propan, Stickstoff und Kohlendioxid.

**[0054]** Als feste Trägerstoffe kommen infrage: z.B. Ammoniumsalze und natürliche Gesteinsmehle, wie Kaoline, Tonerden, Talkum, Kreide, Quarz, Attapulgit, Montmorillonit oder Diatomeenerde und synthetische Gesteinsmehle, wie hochdisperse Kieselsäure, Aluminiumoxid und Silikate. Als feste Trägerstoffe für Granulate kommen infrage: z.B. gebrochene und fraktionierte natürliche Gesteine wie Calcit, Marmor, Bims, Sepiolith, Dolomit sowie synthetische Granulate aus anorganischen und organischen Mehlen sowie Granulate aus organischem Material wie Sägemehl, Kokosnussschalen, Maiskolben und Tabakstängel. Als Emulgier- und/oder schaum erzeugende Mittel kommen infrage: z.B. nichtionogene und anionische Emulgatoren, wie Polyoxyethylen-Fettsäureester, Polyoxyethylen-Fettalkoholether, z.B. Alkylarylpolyglycolether, Alkylsulfonate, Alkylsulfate, Arylsulfonate sowie Eiweißhydrolysate. Als Dispergiermittel kommen infrage: z.B. Lignin-Sulfitablaugen und Methylcellulose.

**[0055]** Es können in den Formulierungen Haftmittel wie Carboxymethylcellulose, natürliche und synthetische pulverige, körnige oder latexförmige Polymere verwendet werden, wie Gummiarabicum, Polyvinylalkohol, Polyvinylacetat, sowie natürliche Phospholipide, wie Kephaline und Lecithine, und synthetische Phospholipide. Weitere Additive können mineralische und vegetabile Öle sein.

**[0056]** Es können Farbstoffe wie anorganische Pigmente, z.B. Eisenoxid, Titanoxid, Ferrocyanblau und organische Farbstoffe, wie Alizarin-, Azo- und Metallphthalocyaninfarbstoffe und Spurennährstoffe, wie Salze von Eisen, Mangan, Bor, Kupfer, Kobalt, Molybdän und Zink verwendet werden.

**[0057]** Der Wirkstoffgehalt der aus den handelsüblichen Formulierungen bereiteten Anwendungsformen kann in weiten Bereichen variieren. Die Wirkstoffkonzentration der Anwendungsformen zum Bekämpfen tierischer Schädlingen wie Insekten und Akariden kann von 0,0000001 bis zu 95 Gew.-% Wirkstoff, vorzugsweise zwischen 0,0001 und 1 Gew.-% liegen. Die Anwendung geschieht in einer den Anwendungsformen angepassten üblichen Weise.

**[0058]** Die Formulierungen zur Bekämpfung unerwünschter phytopathogener Pilze enthalten im Allgemeinen zwischen 0,1 und 95 Gew.-% Wirkstoffe, vorzugsweise zwischen 0,5 und 90 %.

**[0059]** Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen können als solche, in Form ihrer Formulierungen oder den daraus bereiteten Anwendungsformen, wie gebrauchsfertige Lösungen, emulgierbare Konzentrate, Emulsionen, Suspensionen, Spritzpulver, lösliche Pulver, Stäubemittel und Granulate, angewendet werden. Die Anwendung geschieht in üblicher Weise, z.B. durch Gießen (drenchen), Tröpfchenbewässerung, Verspritzen, Versprühen, Verstreuen, Verstäuben, Verschäumen, Bestreiche, Verstreichen, Trockenbeizen, Feuchtbeizen, Nassbeizen, Schlämmbeizen, Inkrustieren usw.

**[0060]** Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen können in handelsüblichen Formulierungen sowie in den aus diesen Formulierungen bereiteten Anwendungsformen in Mischung mit anderen Wirkstoffen, wie Insektiziden, Lockstoffen, Sterilantien, Bakteriziden, Akariziden, Nematiziden, Fungiziden, wachstumsregulierenden Stoffen oder Herbiziden vorliegen.

**[0061]** Beim Einsatz der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen können die Aufwandmengen je nach Applikationsart innerhalb eines größeren Bereichs variiert werden. Bei der Behandlung von Pflanzenteilen liegen die Aufwandmengen an Wirkstoffkombination im allgemeinen zwischen 0,1 und 10 000 g/ha, vorzugsweise zwischen 10 und 1 000 g/ha. Bei der Saatgutbehandlung liegen die Aufwandmengen an Wirkstoffkombination im allgemeinen zwischen 0,001 und 50 g pro Kilogramm Saatgut, vorzugsweise zwischen 0,01 und 10 g pro Kilogramm Saatgut. Bei der Behandlung des Bodens liegen die Aufwandmengen an Wirkstoffkombination im allgemeinen zwischen 0,1 und 10 000 g/ha, vorzugsweise zwischen 1 und 5 000 g/ha.

**[0062]** Die Wirkstoffkombinationen können als solche, in Form von Konzentraten oder allgemein üblichen For-

mulierungen wie Pulver, Granulate, Lösungen, Suspensionen, Emulsionen oder Pasten angewendet werden.

**[0063]** Die genannten Formulierungen können in an sich bekannter Weise hergestellt werden, z.B. durch Vermischen der Wirkstoffe mit mindestens einem Lösungs- bzw. Verdünnungsmittel, Emulgator, Dispergier- und/oder Binde- oder Fixiermittels, Wasser-Repellent, gegebenenfalls Sikkative und UV-Stabilisatoren und gegebenenfalls Farbstoffen und Pigmenten sowie weiteren Verarbeitungshilfsmitteln.

**[0064]** Die gute fungizide Wirkung der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen geht aus den nachfolgenden Beispielen hervor. Während die einzelnen Wirkstoffe in der fungiziden Wirkung Schwächen aufweisen, zeigen die Kombinationen eine Wirkung, die über eine einfache Wirkungssummierung hinausgeht.

**[0065]** Ein synergistischer Effekt liegt bei Fungiziden immer dann vor, wenn die fungizide Wirkung der Wirkstoffkombinationen größer ist als die Summe der Wirkungen der einzeln applizierten Wirkstoffe. Die zu erwartende Wirkung für eine gegebene Kombination von 2 oder 3 Wirkstoffen kann nach S.R. Colby („Calculating Synergistic and Antagonistic Responses of Herbicide Combinations“, Weeds 1967, 15, 20-22) wie folgt berechnet werden:

**[0066]** Wenn

X den Wirkungsgrad beim Einsatz des Wirkstoffes A in einer Aufwandmenge von  $\underline{m}$  g/ha bedeutet,  
 Y den Wirkungsgrad beim Einsatz des Wirkstoffes B in einer Aufwandmenge von  $\underline{n}$  g/ha bedeutet,  
 Z den Wirkungsgrad beim Einsatz des Wirkstoffes C in einer Aufwandmenge von  $\underline{r}$  g/ha bedeutet,  
 $E_1$  den Wirkungsgrad beim Einsatz der Wirkstoffe A und B in Aufwandmengen von  $\underline{m}$  und  $\underline{n}$  g/ha bedeutet und  
 $E_2$  den Wirkungsgrad beim Einsatz der Wirkstoffe A und B und C in Aufwandmengen von  $\underline{m}$  und  $\underline{n}$  und  $\underline{r}$  g/ha bedeutet,

dann ist

$$E_1 = X + Y - \frac{X \cdot Y}{100}$$

und für eine Kombination aus 3 Wirkstoffen:

$$E_2 = X + Y + Z - \frac{X \cdot Y - X \cdot Z - Y \cdot Z}{100} + \frac{X \cdot Y \cdot Z}{10000}$$

**[0067]** Dabei wird der Wirkungsgrad in % ermittelt. Es bedeutet 0 % ein Wirkungsgrad, der demjenigen der Kontrolle entspricht, während ein Wirkungsgrad von 100 % bedeutet, dass kein Befall beobachtet wird.

**[0068]** Ist die tatsächliche fungizide Wirkung größer als berechnet, so ist die Kombination in ihrer Wirkung überadditiv, d.h. es liegt ein synergistischer Effekt vor. In diesem Fall muss der tatsächlich beobachtete Wirkungsgrad größer sein als der aus der oben angeführten Formel errechnete Wert für die erwarteten Wirkungsgrade  $E_1$  bzw.  $E_2$ .

**[0069]** Die Erfindung wird durch die folgenden Beispiele veranschaulicht. Die Erfindung ist jedoch nicht auf die Beispiele limitiert.

Ausführungsbeispiel

Anwendungsbeispiele

Pyrenophora teres-Test (Gerste)/kurativ

**[0070]** Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung verdünnt man eine handelsübliche Formulierung von Wirkstoff mit Wasser auf die gewünschte Konzentration.

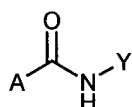
**[0071]** Zur Prüfung auf kurative Wirksamkeit werden junge Pflanzen mit einer Konidien-Suspension von *Pyrenophora teres* besprüht. Die Pflanzen verbleiben 48 Stunden bei 20°C und 100 % relativer Luftfeuchtigkeit in einer Inkubationskabine. Anschließend werden die Pflanzen mit der Wirkstoffzubereitung in der angegebenen Aufwandmenge besprüht.

**[0072]** Die Pflanzen werden in einem Gewächshaus bei einer Temperatur von ca. 20°C und relativen Luftfeuchtigkeit von ca. 80 % aufgestellt.

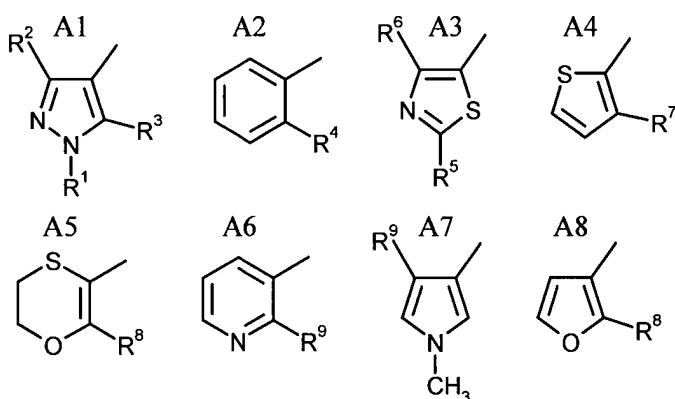
**[0073]** 12 Tage nach der Inokulation erfolgt die Auswertung. Dabei bedeutet 0 % ein Wirkungsgrad, der demjenigen der Kontrolle entspricht, während ein Wirkungsgrad von 100 % bedeutet, daß kein Befall beobachtet wird.

### Patentansprüche

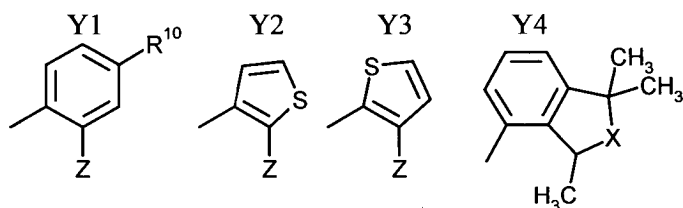
1. Fungizide Wirkstoffkombinationen enthaltend  
(A) ein Carboxamid der allgemeinen Formel (I)



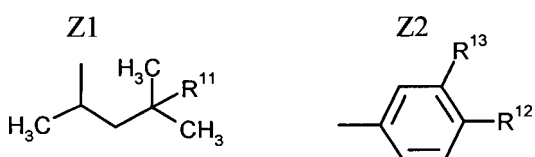
(I), in welcher  
A für einen der folgenden Reste A1 bis A8 steht:



R<sup>1</sup> für Methyl, Ethyl, n- oder iso-Propyl steht,  
R<sup>2</sup> für Iod, Methyl, Difluormethyl oder Trifluormethyl steht,  
R<sup>3</sup> für Wasserstoff, Fluor, Chlor oder Methyl steht,  
R<sup>4</sup> für Chlor, Brom, Iod, Methyl, Difluormethyl oder Trifluormethyl steht,  
R<sup>5</sup> für Wasserstoff, Chlor, Methyl, Amino oder Dimethylamino steht,  
R<sup>6</sup> für Methyl, Difluormethyl oder Trifluormethyl steht,  
R<sup>7</sup> für Brom oder Methyl steht,  
R<sup>8</sup> für Methyl oder Trifluormethyl steht,  
R<sup>9</sup> für Chlor oder Trifluormethyl steht,  
Y für einen der folgenden Reste Y1 bis Y4 steht:

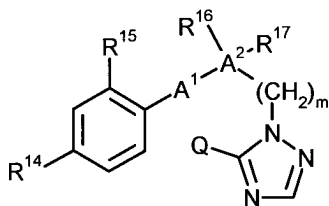


R<sup>10</sup> für Wasserstoff oder Fluor steht,  
X für -CH<sub>2</sub>- oder O (Sauerstoff) steht,  
Z für einen der folgenden Reste Z1 oder Z2 steht:

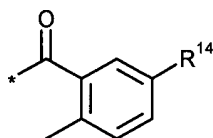


R<sup>11</sup> für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Methyl, Ethyl, n-, iso-Propyl, Monofluormethyl, Difluormethyl, Trifluormethyl, Monochlormethyl, Dichlormethyl oder Trichlormethyl steht,

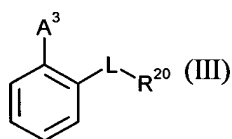
R<sup>12</sup> für Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, -CH=N-OCH<sub>3</sub> oder -C(CH<sub>3</sub>)=N-OCH<sub>3</sub> steht,  
 R<sup>13</sup> für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Methyl oder Trifluormethyl steht;  
 und  
 (B) ein Azol der allgemeinen Formel (II)



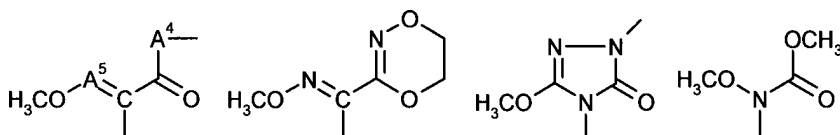
(II), in welcher  
 Q für Wasserstoff oder SH steht,  
 m für 0 oder 1 steht,  
 R<sup>14</sup> für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Phenyl oder 4-Chlor-phenoxy steht,  
 R<sup>15</sup> für Wasserstoff oder Chlor steht,  
 A<sup>1</sup> für eine direkte Bindung, -CH<sub>2</sub>-, -(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>- oder -O- steht,  
 A<sup>1</sup> außerdem für \*-CH<sub>2</sub>-CHR<sup>18</sup>- oder \*-CH=CR<sup>18</sup>- steht, wobei die mit \* markierte Bindung mit dem Phenylring verknüpft ist, und  
 R<sup>16</sup> und R<sup>18</sup> dann zusammen für -CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-CH[CH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>]- oder -CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-C(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>- stehen,  
 A<sup>2</sup> für C oder Si (Silizium) steht,  
 A<sup>1</sup> außerdem für -N(R<sup>18</sup>)- steht und A<sup>2</sup> außerdem zusammen mit R<sup>16</sup> und R<sup>17</sup> für die Gruppe C=N-R<sup>6</sup> steht, wobei R<sup>18</sup> und R<sup>19</sup> dann zusammen für die Gruppe



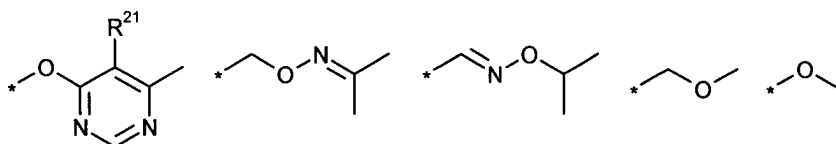
stehen, wobei die mit \* markierte Bindung mit R<sup>18</sup> verbunden ist,  
 R<sup>16</sup> für Wasserstoff, Hydroxy oder Cyano steht,  
 R<sup>17</sup> für 1-Cyclopropylethyl, 1-Chlorcyclopropyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-Hydroxyalkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkykarbonyl, C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>-Halogenalkoxy-C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>-alkyl, Trimethylsilyl-C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>-alkyl, Monofluorphenyl, oder Phenyl steht,  
 R<sup>16</sup> und R<sup>17</sup> außerdem zusammen für -O-CH<sub>2</sub>-CH(R<sup>19</sup>)-O-, -O-CH<sub>2</sub>-CH(R<sup>19</sup>)-CH<sub>2</sub>-, oder -O-CH-(2-Chlorphenyl)- stehen,  
 R<sup>19</sup> für Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl oder Brom steht;  
 und  
 (C1) ein zweites Azol der Formel (II) (wie oben beschrieben)  
 oder  
 (C2) ein Strobilurin der Formel (III)



in welcher  
 A<sup>3</sup> für eine der Gruppen



steht,  
 A<sup>4</sup> für NH oder O steht,  
 A<sup>5</sup> für N oder CH steht,  
 L für eine der Gruppen



steht, wobei die Bindung, die mit einem Stern (\*) markiert ist an den Phenylring gebunden ist,  $R^{20}$  für jeweils gegebenenfalls einfach oder zweifach, gleich oder verschieden durch Chlor, Cyano, Methyl oder Trifluormethyl substituiertes Phenyl, Phenoxy oder Pyridinyl, oder für 1-(4-Chlorphenyl)-pyrazol-3-yl oder für 1,2-Propandion-bis(O-methyloxim)-1-yl steht,  $R^{21}$  für Wasserstoff oder Fluor steht.

2. Wirkstoffkombinationen gemäß Anspruch 1 enthaltend ein Carboxamid der Formel (I), ausgewählt aus der Reihe

(I-1) N-[2{1,3-Dimethylbutyl}phenyl]-1,3-dimethyl-1H-pyrazol-4-carboxamid, (I-2) N-[2{1,3-Dimethylbutyl}phenyl]-5-fluor-1,3-dimethyl-1H-pyrazol-4-carboxamid, (I-3) N-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-5-chlor-1,3-dimethyl-1H-pyrazol-4-carboxamid, (I-4) 3-(Difluormethyl)-N-[2-(1,3-dimethylbutyl)phenyl]-1-methyl-1H-pyrazol-4-carboxamid, (I-5) 3(Trifluormethyl)-N-[2-(1,3-dimethylbutyl)phenyl]-5-fluor-1-methyl-1H-pyrazol-4-carboxamid, (I-6) 3(Trifluormethyl)-N-[2-(1,3-dimethylbutyl)phenyl]-5-chlor-1-methyl-1H-pyrazol-4-carboxamid, (I-7) 1,3-Dimethyl-N-[2-(1,3,3-trimethylbutyl)phenyl]-1H-pyrazol-4-carboxamid, (I-8) 5-Fluor-1,3-dimethyl-N-[2-(1,3,3-trimethylbutyl)phenyl]-1H-pyrazol-4-carboxamid, (I-9) 3-(Difluormethyl)-1-methyl-N-[2-(1,3,3-trimethylbutyl)phenyl]-1H-pyrazol-4-carboxamid, (I-10) 3(Trifluormethyl)-1-methyl-N-[2-(1,3,3-trimethylbutyl)phenyl]-1H-pyrazol-4-carboxamid, (I-11) 3-(Trifluormethyl)-5-fluor-1-methyl-N-[2-(1,3,3-trimethylbutyl)phenyl]-1H-pyrazol-4-carboxamid, (I-12) 3-(Trifluormethyl)-5-chlor-1-methyl-N-[2(1,3,3-trimethylbutyl)phenyl]-1H-pyrazol-4-carboxamid, (I-13) N-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-2-iodbenzamid, (I-14) 2-Iod-N-[2-(1,3,3-trimethylbutyl)phenyl]benzamid, (I-15) N-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-2-(trifluormethyl)benzamid, (I-16) 2-(Trifluormethyl)-N-[2-(1,3,3-trimethylbutyl)phenyl]benzamid, (I-17) 2-Chloro-N-(1,1,3-trimethyl-indan-4-yl)-nicotinamid, (I-18) Boscalid, (I-19) Furametpyr, (I-20) 1-Methyl-3-trifluormethyl-1H-pyrazol-4-carbonsäure-(3-p-tolyl-thiophen-2-yl)-amid, (I-21) Penthiopyrad, (I-22) N-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-1-methyl-4-(trifluormethyl)-1H-pyrrol-3-carboxamid, (I-23) N-(3',4'-Dichlor-5-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-3-(difluormethyl)-1-methyl-1H-pyrazol-4-carboxamid, (I-24) 3-(Difluormethyl)-N-{3'-fluor-4'-[(E)-(methoxyimino)methyl]-1,1'-biphenyl-2-yl}-1-methyl-1H-pyrazol-4-carboxamid, (I-25) 3-(Trifluormethyl)-N-{3'-fluor-4'-[(E)(methoxyimino)methyl]-1,1'-biphenyl-2-yl}-1-methyl-1H-pyrazol-4-carboxamid, (I-26) N-(3',4'-Dichlor-1,1'-biphenyl-2-yl)-5-fluor-1,3-dimethyl-1H-pyrazol-4-carboxamid, (I-27) N-(4'-Chlor-3'-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-2-methyl-4-(trifluormethyl)-1,3-thiazol-5-carboxamid, (I-28) N-(4'-Chlor-1,1'-biphenyl-2-yl)-4-(difluormethyl)-2-methyl-1,3-thiazol-5-carboxamid, (I-29) N-(4'-Brom-1,1'-biphenyl-2-yl)-4(difluormethyl)-2-methyl-1,3-thiazol-5-carboxamid, (I-30) 4-(Difluormethyl)-2-methyl-N-[4'-(trifluormethyl)-1,1'-biphenyl-2-yl]-1,3-thiazol-5-carboxamid, (I-31) N-(4'-Iod-1,1'-biphenyl-2-yl)-4-(difluormethyl)-2-methyl-1,3-thiazol-5-carboxamid, (I-32) N-(4'-Chlor-3'-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-2-methyl-4-(difluormethyl)-1,3-thiazol-5-carboxamid.

3. Wirkstoffkombinationen gemäß Anspruch 1 oder 2, enthaltend mindestens ein Azol der Formel (II), ausgewählt aus der Reihe

(II-1) Azaconazole, (II-2) Etaconazole, (II-3) Propiconazole, (II-4) Difenoconazole, (II-5) Bromuconazole, (II-6) Cyproconazole, (II-7) Hexaconazole, (II-8) Penconazole, (II-9) Myclobutanil, (II-10) Tetraconazole, (II-11) Flutriafol, (II-12) Epoxiconazole, (II-13) Flusilazole, (II-14) Simeconazole, (II-15) Prothioconazole, (II-16) Fenbuconazole, (II-17) Tebuconazole, (II-18) Ipconazole, (II-19) Metconazole, (II-20) Triticonazole, (II-21) Bitertanol, (II-22) Triadimenol, (II-23) Triadimefon, (II-24) Fluquinconazole, (II-25) Quinconazole

4. Wirkstoffkombinationen gemäß Anspruch 1, 2 oder 3, enthaltend ein Strobilurin der Formel (III), ausgewählt aus der Reihe

(III-1) Azoxystrobin, (III-2) Fluoxastrobin, (III-3) (2E)-2{2-[[6-(3-Chlor-2-methylphenoxy)-5-fluor-4-pyrimidinyl]oxy]phenyl}-2-(methoxyimino)-N-methylethanamid, (III-4) Trifloxystrobin, (III-5) (2E)-2-(Methoxyimino)-N-methyl-2-(2-[[{(1E)-1-[3-(trifluormethyl)phenyl]ethyliden}amino]oxy]methyl]phenyl)ethanamid, (III-6) (2E)-2-(Methoxyimino)-N-methyl-2-{2-[(E)-{1-[3-(trifluormethyl)phenyl]ethoxy}imino)methyl]phenyl}ethanamid, (III-7) Orysastrobin, (III-8) 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-on, (III-9) Kresoxim-methyl, (III-10) Dimoxystrobin, (III-11) Picoxystrobin, (III-12) Pyraclostrobin, (III-13) Metominostrobin.

5. Wirkstoffkombination gemäß Anspruch 1, 2, 3 oder 4, ausgewählt aus der Reihe

- 2.1 (I-2) N-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-5-fluor-1,3-dimethyl-1H-pyrazol-4-carboxamid, (II-11) Flutriafol, (II-15) Prothioconazole
- 2.2 (I-2) N-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-5-fluor-1,3-dimethyl-1H-pyrazol-4-carboxamid, (II-11) Flutriafol, (II-17) Tebuconazole
- 2.3 (I-2) N-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-5-fluor-1,3-dimethyl-1H-pyrazol-4-carboxamid, (II-11) Flutriafol, (III-2) Fluoxastrobin
- 2.4 (I-2) N-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-5-fluor-1,3-dimethyl-1H-pyrazol-4-carboxamid, (II-11) Flutriafol, (III-4) Trifloxystrobin
- 2.5 (I-2) N-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-5-fluor-1,3-dimethyl-1H-pyrazol-4-carboxamid, (II-15) Prothioconazole, (II-17) Tebuconazole
- 2.6 (I-2) N-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-5-fluor-1,3-dimethyl-1H-pyrazol-4-carboxamid, (II-15) Prothioconazole, (III-2) Fluoxastrobin
- 2.7 (I-2) N-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-5-fluor-1,3-dimethyl-1H-pyrazol-4-carboxamid, (II-15) Prothioconazole, (III-4) Trifloxystrobin
- 2.8 (I-2) N-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-5-fluor-1,3-dimethyl-1H-pyrazol-4-carboxamid, (II-17) Tebuconazole, (III-2) Fluoxastrobin
- 2.9 (I-2) N-[2-(1,3-Dimethylbutyl)phenyl]-5-fluor-1,3-dimethyl-1H-pyrazol-4-carboxamid, (II-17) Tebuconazole, (III-4) Trifloxystrobin
- 2.10 (I-18) Boscalid, (II-11) Flutriafol, (II-15) Prothioconazole
- 2.11 (I-18) Boscalid, (II-11) Flutriafol, (II-17) Tebuconazole
- 2.12 (I-18) Boscalid, (II-11) Flutriafol, (III-2) Fluoxastrobin
- 2.13 (I-18) Boscalid, (II-11) Flutriafol, (III-4) Trifloxystrobin
- 2.14 (I-18) Boscalid, (II-15) Prothioconazole, (II-17) Tebuconazole
- 2.15 (I-18) Boscalid, (II-15) Prothioconazole, (III-2) Fluoxastrobin
- 2.16 (I-18) Boscalid, (II-15) Prothioconazole, (III-4) Trifloxystrobin
- 2.17 (I-18) Boscalid, (II-17) Tebuconazole, (III-2) Fluoxastrobin
- 2.18 (I-18) Boscalid, (II-17) Tebuconazole, (III-4) Trifloxystrobin
- 2.19 (I-21) Penthiopyrad, (II-11) Flutriafol, (II-15) Prothioconazole
- 2.20 (I-21) Penthiopyrad, (II-11) Flutriafol, (II-17) Tebuconazole
- 2.21 (I-21) Penthiopyrad, (II-11) Flutriafol, (III-2) Fluoxastrobin
- 2.22 (I-21) Penthiopyrad, (II-11) Flutriafol, (III-4) Trifloxystrobin
- 2.23 (I-21) Penthiopyrad, (II-15) Prothioconazole, (II-17) Tebuconazole
- 2.24 (I-21) Penthiopyrad, (II-15) Prothioconazole, (III-2) Fluoxastrobin
- 2.25 (I-21) Penthiopyrad, (II-15) Prothioconazole, (III-4) Trifloxystrobin
- 2.26 (I-21) Penthiopyrad, (II-17) Tebuconazole, (III-2) Fluoxastrobin
- 2.27 (I-21) Penthiopyrad, (II-17) Tebuconazole, (III-4) Trifloxystrobin
- 2.28 (I-23) N-(3',4'-Dichlor-5-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-3-(difluormethyl)-1-methyl-1H-pyrazol-4-carboxamid, (II-11) Flutriafol, (II-15) Prothioconazole
- 2.29 (I-23) N-(3',4'-Dichlor-5-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-3-(difluormethyl)-1-methyl-1H-pyrazol-4-carboxamid, (II-11) Flutriafol, (II-17) Tebuconazole
- 2.30 (I-23) N-(3',4'-Dichlor-5-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-3-(difluormethyl)-1-methyl-1H-pyrazol-4-carboxamid, (II-11) Flutriafol, (III-2) Fluoxastrobin
- 2.31 (I-23) N-(3',4'-Dichlor-5-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-3-(difluormethyl)-1-methyl-1H-pyrazol-4-carboxamid, (II-11) Flutriafol, (III-4) Trifloxystrobin
- 2.32 (I-23) N-(3',4'-Dichlor-5-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-3-(difluormethyl)-1-methyl-1H-pyrazol-4-carboxamid, (II-15) Prothioconazole, (II-17) Tebuconazole
- 2.33 (I-23) N-(3',4'-Dichlor-5-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-3-(difluormethyl)-1-methyl-1H-pyrazol-4-carboxamid, (II-15) Prothioconazole, (III-2) Fluoxastrobin
- 2.34 (I-23) N-(3',4'-Dichlor-5-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-3-(difluormethyl)-1-methyl-1H-pyrazol-4-carboxamid, (II-15) Prothioconazole, (III-4) Trifloxystrobin
- 2.35 (I-23) N-(3',4'-Dichlor-5-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-3-(difluormethyl)-1-methyl-1H-pyrazol-4-carboxamid, (II-17) Tebuconazole, (III-2) Fluoxastrobin
- 2.36 (I-23) N-(3',4'-Dichlor-5-fluor-1,1'-biphenyl-2-yl)-3-(difluormethyl)-1-methyl-1H-pyrazol-4-carboxamid, (II-17) Tebuconazole, (III-4) Trifloxystrobin

6. Verwendung von Wirkstoffkombinationen gemäß Anspruch 1 zum Bekämpfung von unerwünschten phytopathogenen Pilzen.

7. Verwendung von Wirkstoffkombinationen gemäß Anspruch 1 zur Behandlung von Saatgut.



8. Verwendung von Wirkstoffkombinationen gemäß Anspruch 1 zur Behandlung von transgenen Pflanzen.
9. Verwendung von Wirkstoffkombinationen gemäß Anspruch 1 zur Behandlung von Saatgut transgener Pflanzen.
10. Saatgut, welches mit einer Wirkstoffkombination gemäß Anspruch 1 behandelt wurde.
11. Verfahren zum Bekämpfen von unerwünschten phytopathogenen Pilzen, dadurch gekennzeichnet, dass man Wirkstoffkombinationen gemäß Anspruch 1 auf die unerwünschten phytopathogenen Pilze und/oder deren Lebensraum und/oder Saatgut ausbringt.
12. Verfahren zum Herstellen von fungiziden Mitteln, dadurch gekennzeichnet, dass man Wirkstoffkombinationen gemäß Anspruch 1 mit Streckmitteln und/oder oberflächenaktiven Stoffen vermischt.

Es folgt kein Blatt Zeichnungen