

(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
12. Januar 2017 (12.01.2017)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2017/005567 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

C07D 403/12 (2006.01) C07D 413/12 (2006.01)
A01N 43/653 (2006.01) C07D 417/12 (2006.01)
A01N 43/84 (2006.01) C07D 253/06 (2006.01)
C07D 401/12 (2006.01) C07D 257/06 (2006.01)
C07D 407/12 (2006.01) A01N 43/80 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2016/065098

(22) Internationales Anmeldedatum:
29. Juni 2016 (29.06.2016)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
15175276.3 3. Juli 2015 (03.07.2015) EP

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

(72) Erfinder: KÖHN, Arnim; Ringstr. 12, 55270 Klein-
Winternheim (DE). WALDRAFF, Christian; Franz-
Lehar-Weg 7, 61118 Bad Vilbel (DE). AHRENS,
Hartmut; Auf der Höhe 14, 63329 Egelsbach (DE).
HEINEMANN, Ines; Haneckstr. 23a, 65719 Hofheim
(DE). BRAUN, Ralf; Bischof-Beck-Str. 1A, 76857

Ramberg (DE). DIETRICH, Hansjörg; Bonifatiusstr. 1b,
65835 Liederbach (DE). ROSINGER, Christopher
Hugh; Am Hochfeld 33, 65719 Hofheim (DE).
GATZWEILER, Elmar; Am Nauheimer Bach 22, 61231
Bad Nauheim (DE).

(74) Anwalt: BIP PATENTS; c/o Bayer Intellectual Property
GmbH, Alfred-Nobel-Str. 10, 40789 Monheim am Rhein
(DE).

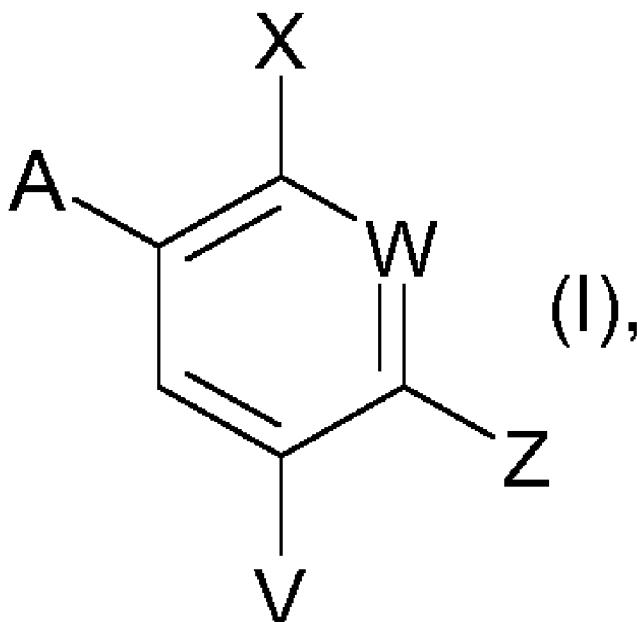
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,
DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, 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,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: N-(TETRAZOLE-5-YL)- AND N-(TRIAZOLE-5-YL)ARYL CARBOXAMIDE DERIVATIVES WITH HERBICIDAL ACTION

(54) Bezeichnung : HERBIZID WIRKSAME N-(TETRAZOL-5-YL)- UND N-(TRIAZOL-5-YL)ARYLCARBOXAMID-
DERIVATE



(57) Abstract: The invention relates to N-(tetrazole-5-yl)- and N-(triazole-5-yl)aryl carboxamide derivatives of the general formula (I) as herbicides. In said formula (I), V, X, and Z represent groups such as hydrogen, and organic groups such as alkyl, and other groups such as halogens. A represents a tetrazole or triazole group. W represents CY or N.

(57) Zusammenfassung: Es werden N-(Tetrazol-5-yl)-und N-(Triazol-5-yl)arylcarboxamid-Derivater der allgemeinen Formel (I) als Herbizide beschrieben. In dieser Formel (I) stehen V, X und Z für Reste wie Wasserstoff, organische Reste wie Alkyl, und andere Reste wie Halogen. A steht für einen Tetrazol-oder Triazol-Rest. W steht für CY oder N.

WO 2017/005567 A1

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)*

Herbizid wirksame N-(Tetrazol-5-yl)- und N-(Triazol-5-yl)arylcaboxamid-Derivate

5 Beschreibung

Die Erfindung betrifft das technische Gebiet der Herbizide, insbesondere das der Herbizide zur selektiven Bekämpfung von Unkräutern und Ungräsern in Nutzpflanzenkulturen.

10

Aus WO 2012/028579 A1 sind N-(Tetrazol-5-yl)- und N-(Triazol-5-yl)arylcaboxamide als Herbizide bekannt. WO2013/087577 A1 offenbart N-(Tetrazol-5-yl)- und N-(Triazol-5-yl)arylcaboxamide, die am Amidstickstoff substituiert sind, ebenfalls als Herbizide. Aus WO 2014/126070 A1 sind herbizid wirksame Triazinon-Carboxamide bekannt, die am Amidstickstoff substituiert sind.

15

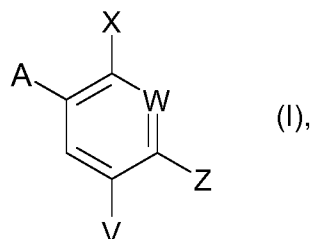
Aufgabe der vorliegenden Erfindung war die Bereitstellung von herbizid wirksamen Verbindungen mit gegenüber den aus dem Stand der Technik bekannten Verbindungen verbesserten Eigenschaften.

20

Es wurde nun gefunden, dass bestimmte N-(Tetrazol-5-yl)- und N-(Triazol-5-yl)arylcaboxamid-Derivate, die durch spezielle Reste am Tetrazolyl- bzw. Triazolyl-Rest oder an der Carbamoyl-Gruppe substituiert sind, als Herbizide besonders gut geeignet sind.

25

Ein Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind somit N-(Tetrazol-5-yl)- und N-(Triazol-5-yl)arylcaboxamid-Derivate der Formel (I)



30 worin die Symbole und Indizes folgende Bedeutungen haben:

W bedeutet N oder CY,

X und Z bedeuten unabhängig voneinander jeweils Wasserstoff, Nitro, Halogen, Cyano, Formyl, Rhodano, (C₁-C₆)-Alkyl, (C₁-C₆)-Halogenalkyl, (C₂-C₆)-Alkenyl, (C₂-C₆)-Halogenalkenyl, (C₂-C₆)-Alkinyl, (C₃-C₆)-Halogenalkinyl, (C₃-C₆)-Cycloalkyl, (C₃-C₆)-Halogencycloalkyl, (C₃-C₆)-Cycloalkyl-(C₁-C₆)-alkyl, (C₃-C₆)-Halogencycloalkyl-(C₁-C₆)-alkyl, COR¹, OR¹, OCOR¹, OSO₂R², S(O)_nR², SO₂OR¹, SO₂N(R¹)₂, NR¹SO₂R², NR¹COR¹, (C₁-C₆)-Alkyl-S(O)_nR², (C₁-C₆)-Alkyl-OR¹, (C₁-C₆)-Alkyl-OCOR¹, (C₁-C₆)-Alkyl-OSO₂R², (C₁-C₆)-Alkyl-CO₂R¹, (C₁-C₆)-Alkyl-SO₂OR¹, (C₁-C₆)-Alkyl-CON(R¹)₂, (C₁-C₆)-Alkyl-SO₂N(R¹)₂, (C₁-C₆)-Alkyl-NR¹COR¹, (C₁-C₆)-Alkyl-NR¹SO₂R², NR¹R², P(O)(OR⁵)₂, oder jeweils durch s Reste aus der Gruppe Methyl, Ethyl, Methoxy, Nitro, Trifluormethyl und Halogen substituiertes Heteroaryl, Heterocyclyl oder Phenyl,

Y bedeutet Wasserstoff, Nitro, Halogen, Cyano, Rhodano, (C₁-C₆)-Alkyl, Halogen-(C₁-C₆)-alkyl, (C₂-C₆)-Alkenyl, Halogen-(C₂-C₆)-alkenyl, (C₂-C₆)-Alkinyl, Halogen-(C₂-C₆)-alkinyl, (C₃-C₆)-Cycloalkyl, (C₃-C₆)-Cycloalkenyl, Halogen-(C₃-C₆)-cycloalkyl, (C₃-C₆)-Cycloalkyl-(C₁-C₆)-alkyl, Halogen-(C₃-C₆)-cycloalkyl-(C₁-C₆)-alkyl, COR¹, CO₂R¹, OCO₂R¹, NR¹CO₂R¹, C(O)N(R¹)₂, NR¹C(O)N(R¹)₂, OC(O)N(R¹)₂, C(O)N(R¹)OR¹, NR¹SO₂R², NR¹COR¹, OR¹, OSO₂R², S(O)_nR², SO₂OR¹, SO₂N(R¹)₂, (C₁-C₆)-Alkyl-S(O)_nR², (C₁-C₆)-Alkyl-OR¹, (C₁-C₆)-Alkyl-OCOR¹, (C₁-C₆)-Alkyl-OSO₂R², (C₁-C₆)-Alkyl-CO₂R¹, (C₁-C₆)-Alkyl-CN, (C₁-C₆)-Alkyl-SO₂OR¹, (C₁-C₆)-Alkyl-CON(R¹)₂, (C₁-C₆)-Alkyl-SO₂N(R¹)₂, (C₁-C₆)-Alkyl-NR¹COR¹, (C₁-C₆)-Alkyl-NR¹SO₂R², N(R¹)₂, P(O)(OR⁵)₂, CH₂P(O)(OR⁵)₂, CH=NOR¹, (C₁-C₆)-Alkyl-CH=NOR¹, (C₁-C₆)-Alkyl-O-N=C(R¹)₂, (C₁-C₆)-Alkyl-Phenyl, (C₁-C₆)-Alkyl-Heteroaryl, (C₁-C₆)-Alkyl-Heterocyclyl, Phenyl, Heteroaryl oder Heterocyclyl, wobei die 6 letztgenannten Reste jeweils durch s Reste aus der Gruppe bestehend aus Halogen, Nitro, Cyano, (C₁-C₆)-Alkyl, Halogen-(C₁-C₆)-alkyl, (C₃-C₆)-Cycloalkyl, S(O)_n-(C₁-C₆)-Alkyl, (C₁-C₆)-Alkoxy, Halogen-(C₁-C₆)-alkoxy, (C₁-C₆)-Alkoxy-(C₁-C₄)-alkyl und Cyanomethyl substituiert sind, und wobei Heterocyclyl n Oxogruppen trägt, oder

Y und Z bilden gemeinsam mit den beiden Atomen, an die sie gebunden sind, einen 5-, 6- oder 7-gliedrigen, ungesättigten, teilgesättigten oder gesättigten Ring, der neben Kohlenstoffatomen jeweils s Stickstoffatome, n Sauerstoffatome, n

Schwefelatome und n Elemente S(O), S(O)₂, C=N-R¹⁰, C(OR¹¹)₂, C[-O-(CH₂)₂-O-] oder C(O) als Ringglieder umfasst,

dessen Kohlenstoffatome durch s Reste aus der Gruppe bestehend aus Halogen, Cyano, (C₁-C₆)-Alkyl, (C₂-C₁₀)-Alkenyl, (C₂-C₁₀)-Alkinyl, (C₁-C₆)-Haloalkyl, (C₁-C₆)-

5 Alkoxy, Phenoxy, Halogen-(C₁-C₆)-alkoxy, (C₃-C₈)-Cycloalkyl, (C₂-C₈)-Alkoxyalkyl und Phenyl substituiert sind,

dessen Stickstoffatome durch n Reste aus der Gruppe bestehend aus (C₁-C₆)-Alkyl und Phenyl substituiert sind,

und worin die vorstehend genannten Phenylreste durch s Reste aus der Gruppe

10 bestehend aus Cyano, Nitro, Halogen, (C₁-C₆)-Alkyl, (C₁-C₆)-Haloalkyl und (C₁-C₆)-Alkoxy substituiert sind,

V bedeutet Wasserstoff, Nitro, Halogen, Cyano, (C₁-C₄)-Alkyl, (C₁-C₄)-Halogenalkyl, OR¹ oder S(O)_nR²,

15

R¹ bedeutet Wasserstoff, (C₁-C₆)-Alkyl, (C₁-C₆)-Halogenalkyl, (C₂-C₆)-Alkenyl, (C₂-C₆)-Halogenalkenyl, (C₂-C₆)-Alkinyl, (C₂-C₆)-Halogenalkinyl, (C₃-C₆)-Cycloalkyl, (C₃-C₆)-Cycloalkenyl, (C₃-C₆)-Halogencycloalkyl, (C₁-C₆)-Alkyl-O-(C₁-C₆)-alkyl, (C₃-C₆)-Cycloalkyl-(C₁-C₆)-alkyl, Phenyl, Phenyl-(C₁-C₆)-alkyl, Heteroaryl, (C₁-C₆)-Alkyl-

20

Heteroaryl, Heterocycl, (C₁-C₆)-Alkyl-Heterocyclyl, (C₁-C₆)-Alkyl-O-Heteroaryl, (C₁-C₆)-Alkyl-O-Heterocyclyl, (C₁-C₆)-Alkyl-NR³-Heteroaryl, (C₁-C₆)-Alkyl-NR³-Heterocyclyl wobei

die 21 letztgenannten Reste durch s Reste aus der Gruppe bestehend aus Cyano, Halogen, Nitro, Rhodano, OR³, S(O)_nR⁴, N(R³)₂, NR³OR³, COR³, OCOR³, SCOR⁴, NR³COR³, NR³SO₂R⁴, CO₂R³, COSR⁴, CON(R³)₂ und (C₁-C₄)-Alkoxy-(C₂-C₆)-

25

alkoxycarbonyl substituiert sind, und wobei Heterocyclyl n Oxogruppen trägt,

R² bedeutet (C₁-C₆)-Alkyl, (C₁-C₆)-Halogenalkyl, (C₂-C₆)-Alkenyl, (C₂-C₆)-Halogenalkenyl, (C₂-C₆)-Alkinyl, (C₂-C₆)-Halogenalkinyl, (C₃-C₆)-Cycloalkyl, (C₃-C₆)-Cycloalkenyl, (C₃-C₆)-Halogencycloalkyl, (C₁-C₆)-Alkyl-O-(C₁-C₆)-alkyl, (C₃-C₆)-

30

Cycloalkyl-(C₁-C₆)-alkyl, Phenyl, Phenyl-(C₁-C₆)-alkyl, Heteroaryl, (C₁-C₆)-Alkyl-Heteroaryl, Heterocyclyl, (C₁-C₆)-Alkyl-Heterocyclyl, (C₁-C₆)-Alkyl-O-Heteroaryl, (C₁-C₆)-Alkyl-O-Heterocyclyl, (C₁-C₆)-Alkyl-NR³-Heteroaryl, (C₁-C₆)-Alkyl-NR³-Heterocyclyl wobei die 21 letztgenannten Reste durch s Reste aus der Gruppe bestehend aus Cyano, Halogen, Nitro, Rhodano, OR³, S(O)_nR⁴, N(R³)₂, NR³OR³, COR³, OCOR³,

SCOR⁴, NR³COR³, NR³SO₂R⁴, CO₂R³, COSR⁴, CON(R³)₂ und (C₁-C₄)-Alkoxy-(C₂-C₆)-alkoxycarbonyl substituiert sind, und wobei Heterocycl n Oxogruppen trägt,

R³ bedeutet Wasserstoff, (C₁-C₆)-Alkyl, (C₂-C₆)-Alkenyl, (C₂-C₆)-Alkynyl, (C₃-C₆)-Cycloalkyl oder (C₃-C₆)-Cycloalkyl-(C₁-C₆)-alkyl,

R⁴ bedeutet (C₁-C₆)-Alkyl, (C₂-C₆)-Alkenyl oder (C₂-C₆)-Alkynyl, (C₃-C₆)-Cycloalkyl oder (C₃-C₆)-Cycloalkyl-(C₁-C₆)-alkyl,

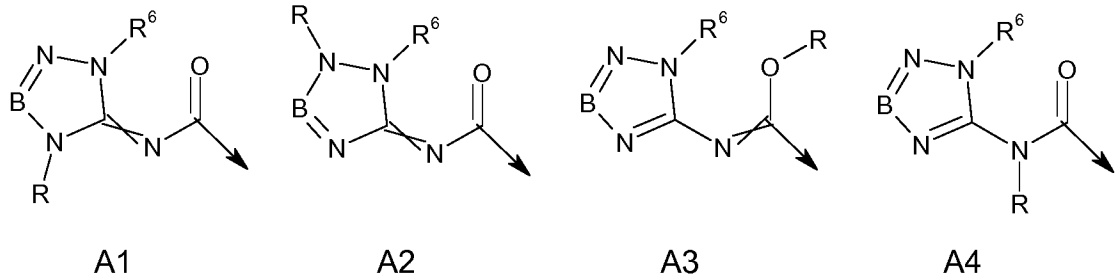
10 R⁵ bedeutet (C₁-C₄)-Alkyl,

n bedeutet 0, 1 oder 2,

s bedeutet 0, 1, 2 oder 3,

15

A bedeutet einen Rest A1, A2, A3 oder A4



20

B bedeutet N oder CH,

R bedeutet (C₁-C₆)-Alkyl-OC(O)N(R³)₂ oder (C₁-C₆)-Alkyl-OC(O)OR¹²,

25 R⁶ bedeutet (C₁-C₆)-Alkyl, Halogen-(C₁-C₆)-alkyl, (C₂-C₆)-Alkenyl, Halogen-(C₂-C₆)-alkenyl, (C₂-C₆)-Alkynyl, Halogen-(C₂-C₆)-alkynyl,

wobei diese 6 vorstehend genannten Reste jeweils durch s Reste aus der Gruppe bestehend aus Nitro, Cyano, SiR⁹₃, PO(OR⁹)₃, S(O)_n-(C₁-C₆)-Alkyl, (C₁-C₆)-Alkoxy, Halogen-(C₁-C₆)-alkoxy, N(R⁷)₂, COR⁷, CO₂R⁷, OCOR⁷, OCO₂R⁷, NR⁷COR⁷,

30 NR⁷SO₂R⁸, (C₃-C₆)-Cycloalkyl, Heteroaryl, Heterocyclyl, Phenyl, D-Heteroaryl, D-

Heterocyclyl, D-Phenyl oder D-Benzyl substituiert sind, und wobei die 7 letztgenannten Reste durch s Reste aus der Gruppe Methyl, Ethyl, Methoxy, Trifluormethyl und Halogen substituiert sind, und wobei Heterocyclyl n Oxogruppen trägt, oder

5 R^6 bedeutet jeweils durch s Reste aus der Gruppe bestehend aus Halogen, Nitro, Cyano, (C₁-C₆)-Alkyl, Halogen-(C₁-C₆)-alkyl, (C₃-C₆)-Cycloalkyl, S(O)_n-(C₁-C₆)-Alkyl, (C₁-C₆)-Alkoxy, Halogen-(C₁-C₆)-alkoxy und (C₁-C₆)-Alkoxy-(C₁-C₄)-alkyl substituiertes (C₃-C₇)-Cycloalkyl, Heteroaryl, Heterocyclyl oder Phenyl,

10 R^7 bedeutet Wasserstoff, (C₁-C₆)-Alkyl, (C₂-C₆)-Alkenyl, (C₂-C₆)-Alkinyl, (C₃-C₆)-Cycloalkyl oder (C₃-C₆)-Cycloalkyl-(C₁-C₆)-alkyl oder Phenyl,

R^8 bedeutet (C₁-C₆)-Alkyl, (C₂-C₆)-Alkenyl, (C₂-C₆)-Alkinyl oder Phenyl,

15 R^9 bedeutet (C₁-C)-Alkyl,

R^{10} bedeutet (C₁-C₆)-Alkyl, Halogen-(C₁-C₆)-alkyl, (C₁-C₆)-Alkoxy oder Halogen-(C₁-C₆)-alkoxy,

R^{11} bedeutet (C₁-C₆)-Alkyl oder Halogen-(C₁-C₆)-alkyl,

20 R^{12} bedeutet (C₁-C₆)-Alkyl, Halogen-(C₁-C₆)-alkyl oder (C₁-C₆)-Cycloalkyl,

s bedeutet 0, 1, 2 oder 3,

25 n bedeutet 0, 1 oder 2,

D bedeutet O, S, oder NR⁸.

Bevorzugt sind Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin

30 R^6 bedeutet (C₁-C₆)-Alkyl, Halogen-(C₁-C₆)-alkyl, (C₂-C₆)-Alkenyl, (C₂-C₆)-Alkinyl, wobei diese 4 vorstehend genannten Reste jeweils durch s Reste aus der Gruppe bestehend aus S(O)_n-(C₁-C₆)-Alkyl, (C₁-C₆)-Alkoxy, Halogen-(C₁-C₆)-alkoxy, N(R⁷)₂, COR⁷, CO₂R⁷, OCOR⁷, OCO₂R⁷, NR⁷COR⁷, NR⁷SO₂R⁸, (C₃-C₆)-Cycloalkyl,

Heteroaryl, Heterocyclyl, Phenyl, D-Heteroaryl, D-Heterocyclyl, D-Phenyl oder D-Benzyl substituiert sind, und wobei die 7 letztgenannten Reste durch s Reste aus der Gruppe Methyl, Ethyl, Methoxy, Trifluormethyl und Halogen substituiert sind, und wobei Heterocyclyl n Oxogruppen trägt, oder

- 5 R⁶ bedeutet jeweils durch s Reste aus der Gruppe bestehend aus Halogen, Nitro, Cyano, (C₁-C₆)-Alkyl, Halogen-(C₁-C₆)-alkyl, (C₃-C₆)-Cycloalkyl, S(O)_n-(C₁-C₆)-Alkyl, (C₁-C₆)-Alkoxy, Halogen-(C₁-C₆)-alkoxy und (C₁-C₆)-Alkoxy-(C₁-C₄)-alkyl substituiertes (C₃-C₇)-Cycloalkyl, Heteroaryl, Heterocyclyl oder Phenyl, und die anderen Substituenten und Indices die oben genannten Bedeutungen haben.

10

Besonders bevorzugt sind Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin

W bedeutet CY,

- 15 X und Z bedeuten unabhängig voneinander jeweils Wasserstoff, Halogen, (C₁-C₆)-Alkyl, (C₁-C₆)-Halogenalkyl, (C₂-C₆)-Alkenyl, (C₃-C₆)-Cycloalkyl, (C₃-C₆)-Halogenycycloalkyl, OR¹, S(O)_nR², SO₂N(R¹)₂, NR¹SO₂R², NR¹COR¹, (C₁-C₆)-Alkyl-S(O)_nR², (C₁-C₆)-Alkyl-OR¹, oder
 20 jeweils durch s Reste aus der Gruppe Methyl, Ethyl, Methoxy, Nitro, Trifluormethyl und Halogen substituiertes Heteroaryl, Heterocyclyl oder Phenyl,

- Y bedeutet Wasserstoff, (C₂-C₆)-Alkenyl, COR¹, CO₂R¹, OCO₂R¹, NR¹CO₂R¹, C(O)N(R¹)₂, NR¹C(O)N(R¹)₂, OC(O)N(R¹)₂, C(O)N(R¹)OR¹, NR¹SO₂R², NR¹COR¹, OR¹, S(O)_nR², SO₂N(R¹)₂, (C₁-C₆)-Alkyl-S(O)_nR², (C₁-C₆)-Alkyl-OR¹, (C₁-C₆)-Alkyl-OCOR¹, (C₁-C₆)-Alkyl-CO₂R¹, (C₁-C₆)-Alkyl-CON(R¹)₂, (C₁-C₆)-Alkyl-SO₂N(R¹)₂, (C₁-C₆)-Alkyl-NR¹COR¹, (C₁-C₆)-Alkyl-NR¹SO₂R², N(R¹)₂, CH=NOR¹, (C₁-C₆)-Alkyl-CH=NOR¹, (C₁-C₆)-Alkyl-Heteroaryl, (C₁-C₆)-Alkyl-Heterocyclyl, Heteroaryl oder Heterocyclyl, wobei die 4 letztgenannten Reste jeweils durch s Reste aus der Gruppe bestehend aus Halogen, Nitro, Cyano, (C₁-C₆)-Alkyl, Halogen-(C₁-C₆)-alkyl, (C₃-C₆)-Cycloalkyl, S(O)_n-(C₁-C₆)-Alkyl, (C₁-C₆)-Alkoxy, Halogen-(C₁-C₆)-alkoxy, (C₁-C₆)-Alkoxy-(C₁-C₄)-alkyl und Cyanomethyl substituiert sind, und wobei Heterocyclyl n Oxogruppen trägt,
- 25
30

V bedeutet Wasserstoff, Cl, OMe, Methyl oder Ethyl,

R⁶ bedeutet Methyl, Ethyl oder n-Propyl,
und die anderen Substituenten und Indices die oben genannten Bedeutungen haben.

5

Ganz besonders bevorzugt sind Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin

X bedeutet F, Cl, Br, Methyl, Ethyl, Cyclopropyl, Trifluormethyl, Methoxy,
Methoxymethyl, Methoxyethoxymethyl, SMe oder SO₂Me,

10

Z bedeutet Wasserstoff, F, Cl, Br, I, Methyl, Ethyl, Trifluormethyl, Difluormethyl,
Pentafluorethyl, Methylsulfonyl oder Ethylsulfonyl,

Y bedeutet Wasserstoff, SMe, S(O)Me, SO₂Me, SEt, S(O)Et, SO₂Et, CH₂OMe,
15 CH₂OEt, CH₂OCH₂CF₃, CH₂SMe, CH₂S(O)Me, CH₂SO₂Me, Vinyl, C(O)Me, C(O)Et,
C(O)cPr, CO₂Me, CHN=OMe, 4,5-dihydro-1,2-oxazol-3-yl, 5-methyl-4,5-dihydro-1,2-
oxazol-3-yl, 5-methyl-4,5-dihydro-1,2-oxazol-3-yl, 5-cyanomethyl-4,5-dihydro-1,2-
oxazol-3-yl, 4,5-dihydro-1,2-oxazol-5-yl, 3-methyl-4,5-dihydro-1,2-oxazol-5-yl, 1H-
pyrazol-1-yl, 1H-1,2,3-triazol-1-yl, 2H-1,2,3-triazol-2-yl, 1H-1,2,4-triazol-1-yl, pyrrolidin-
20 2-on-1-yl, morpholin-3-on-4-yl, OMe, OEt, O-n-Pr, OCH₂-c-Pr, OCH₂CH₂F;
OCH₂CH₂OMe oder OCH₂CH₂CH₂OMe,

V bedeutet Wasserstoff,

25 B bedeutet N,

R bedeutet CH₂OCO₂Et, CH(CH₃)OCO₂Me, CH(CH₃)OCO₂Et,
CH(CH₃)OCO₂-c-Hexyl, CH(CH₃)OCO₂-i-Pr oder CH(CH₃)OCO₂-t-Bu,

30 R⁶ bedeutet Methyl oder Ethyl,
und die anderen Substituenten und Indices die oben genannten Bedeutungen haben.

In der Formel (I) und allen nachfolgenden Formeln können Alkylreste mit mehr als zwei Kohlenstoffatomen geradkettig oder verzweigt sein. Alkylreste bedeuten z.B. Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, t- oder 2-Butyl, Pentyle, Hexyle, wie n-Hexyl, i-Hexyl und 1,3-Dimethylbutyl. Analog bedeutet Alkenyl z.B. Allyl, 1-Methylprop-2-en-1-yl, 5 2-Methyl-prop-2-en-1-yl, But-2-en-1-yl, But-3-en-1-yl, 1-Methyl-but-3-en-1-yl und 1-Methyl-but-2-en-1-yl. Alkynyl bedeutet z.B. Propargyl, But-2-in-1-yl, But-3-in-1-yl, 1-Methyl-but-3-in-1-yl. Die Mehrfachbindung kann sich jeweils in beliebiger Position des ungesättigten Rests befinden. Cycloalkyl bedeutet ein carbocyclisches, gesättigtes Ringsystem mit drei bis sechs C-Atomen, z.B. Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl 10 oder Cyclohexyl. Analog bedeutet Cycloalkenyl eine monocyclische Alkenylgruppe mit drei bis sechs Kohlenstoffringgliedern, z.B. Cyclopropenyl, Cyclobutenyl, Cyclopentenyl und Cyclohexenyl, wobei sich die Doppelbindung an beliebiger Position befinden kann.

15 Halogen steht für Fluor, Chlor, Brom oder Iod.

Heterocyclyl bedeutet einen gesättigten, teilgesättigten oder vollständig ungesättigten cyclischen Rest, der 3 bis 6 Ringatome enthält, von denen 1 bis 4 aus der Gruppe Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel stammen, und der zusätzlich durch einen 20 Benzoring annelliert sein kann. Beispielsweise steht Heterocyclyl für Piperidinyl, Pyrrolidinyl, Tetrahydrofuranlyl, Dihydrofuranlyl und Oxetanyl,

Heteroaryl bedeutet einen aromatischen cyclischen Rest, der 3 bis 6 Ringatome enthält, von denen 1 bis 4 aus der Gruppe Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel 25 stammen, und der zusätzlich durch einen Benzoring annelliert sein kann.

Beispielsweise steht Heteroaryl für Benzimidazol-2-yl, Furanyl, Imidazolyl, Isoxazolyl, Isothiazolyl, Oxazolyl, Pyrazinyl, Pyrimidinyl, Pyridazinyl, Pyridinyl, Benzisoxazolyl, Thiazolyl, Pyrrolyl, Pyrazolyl, Thiophenyl, 1,2,3-Oxadiazolyl, 1,2,4-Oxadiazolyl, 1,2,5-Oxadiazolyl, 1,3,4-Oxadiazolyl, 1,2,4-Triazolyl, 1,2,3-Triazolyl, 1,2,5-Triazolyl, 1,3,4-Triazolyl, 1,2,4-Triazolyl, 1,2,4-Thiadiazolyl, 1,3,4-Thiadiazolyl, 1,2,3-Thiadiazolyl, 1,2,5-Thiadiazolyl, 2H-1,2,3,4-Tetrazolyl, 1H-1,2,3,4-Tetrazolyl, 1,2,3,4-Oxatriazolyl, 1,2,3,5-Oxatriazolyl, 1,2,3,4-Thiatriazolyl und 1,2,3,5-Thiatriazolyl.

Ist eine Gruppe mehrfach durch Reste substituiert, so ist darunter zu verstehen, daß diese Gruppe durch ein oder mehrere gleiche oder verschiedene der genannten Reste substituiert ist. Analoges gilt für den Aufbau von Ringsystemen durch verschiedene Atome und Elemente.

5

Die Verbindungen der allgemeinen Formel (I) können je nach Art und Verknüpfung der Substituenten als Stereoisomere vorliegen. Sind beispielsweise ein oder mehrere asymmetrische Kohlenstoffatome vorhanden, so können Enantiomere und Diastereomere auftreten. Ebenso treten Stereoisomere auf, wenn n für 1 steht

10

(Sulfoxide). Stereoisomere lassen sich aus den bei der Herstellung anfallenden Gemischen nach üblichen Trennmethode, beispielsweise durch chromatographische Trennverfahren, erhalten. Ebenso können Stereoisomere durch Einsatz stereo-

15

selektiver Reaktionen unter Verwendung optisch aktiver Ausgangs- und/oder Hilfsstoffe selektiv hergestellt werden. Die Erfindung betrifft auch alle Stereoisomeren und deren Gemische, die von der allgemeinen Formel (I) umfasst, jedoch nicht spezifisch definiert sind. Die erfindungsgemäßen Verbindungen können auf Grund der Oximether-Struktur auch als geometrische Isomere (E-/Z-Isomere) auftreten. Die Erfindung betrifft auch alle E-/Z-Isomere und deren Gemische, die von der allgemeinen Formel (I) umfasst, jedoch nicht spezifisch definiert sind.

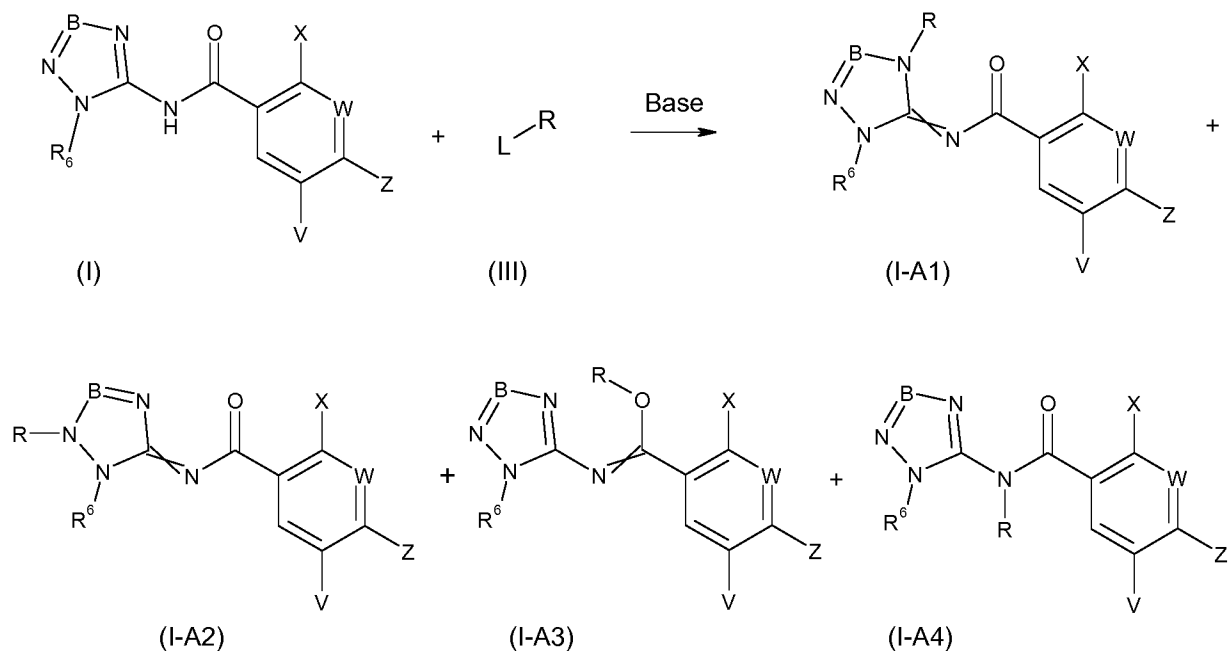
20

Die erfindungsgemäßen Verbindungen können beispielsweise nach der in Schema 1 angegebenen Methode durch Umsetzung eines N-(Tetrazol-5-yl)- oder N-(Triazol-5-yl)- arylcarbonsäureamids oder-nicotinamids (II) mit einer Verbindung der allgemeinen Formel (III), wobei L für eine Abgangsgruppe wie z. B. ein Chlor, Brom, Jod, Mesyloxy,

25

Tosyloxy, Trifluorsulfonyloxy etc. steht, hergestellt werden:

Schema 1



Die erfindungsgemäßen Verbindungen der Formel (I) fallen grundsätzlich als Gemisch
 5 der Verbindungen der Formeln (I-A1), (IA-2), (I-A3) und (I-A4) an und können nach
 einfachen dem Fachmann bekannten Methoden, wie chromatographische Trennung,
 Umkristallition, isoliert werden.

Die N-(Tetrazol-5-yl)- oder N-(Triazol-5-yl)- arylcarbonsäureamide (II) der Formel (II)
 10 sind grundsätzlich bekannt und können beispielsweise gemäß den in WO 2012/
 028579 A1 beschriebenen Methoden hergestellt werden. Die Verbindungen der
 Formel (III), bei denen L eine Abgangsgruppe wie Chlor, Brom, Jod, Methylsulfonyloxy,
 Tosyloxy oder Trifluorsulfonyloxy bedeutet sind, entweder käuflich oder können nach
 bekannten in der Literatur beschriebenen Methoden hergestellt werden.

15

Kollektionen aus Verbindungen der Formel (I), die nach den oben genannten
 Reaktionen synthetisiert werden können, können auch in parallelisierter Weise
 hergestellt werden, wobei dies in manueller, teilweise automatisierter oder vollständig
 automatisierter Weise geschehen kann. Dabei ist es beispielsweise möglich, die
 20 Reaktionsdurchführung, die Aufarbeitung oder die Reinigung der Produkte bzw.
 Zwischenstufen zu automatisieren. Insgesamt wird hierunter eine Vorgehensweise
 verstanden, wie sie beispielsweise durch D. Tiebes in Combinatorial Chemistry –

Synthesis, Analysis, Screening (Herausgeber Günther Jung), Verlag Wiley 1999, auf den Seiten 1 bis 34 beschrieben ist.

Zur parallelisierten Reaktionsdurchführung und Aufarbeitung können eine Reihe von
5 im Handel erhältlichen Geräten verwendet werden, beispielsweise Calpyso-
Reaktionsblöcke (Calpyso reaction blocks) der Firma Barnstead International,
Dubuque, Iowa 52004-0797, USA oder Reaktionsstationen (reaction stations) der
Firma Radleys, Shirehill, Saffron Walden, Essex, CB 11 3AZ, England oder
MultiPROBE Automated Workstations der Firma Perkin Elmar, Waltham,
10 Massachusetts 02451, USA. Für die parallelisierte Aufreinigung von Verbindungen der
allgemeinen Formel (I) beziehungsweise von bei der Herstellung anfallenden
Zwischenprodukten stehen unter anderem Chromatographieapparaturen zur
Verfügung, beispielsweise der Firma ISCO, Inc., 4700 Superior Street, Lincoln, NE
68504, USA.

15

Die aufgeführten Apparaturen führen zu einer modularen Vorgehensweise, bei der die
einzelnen Arbeitsschritte automatisiert sind, zwischen den Arbeitsschritten jedoch
manuelle Operationen durchgeführt werden müssen. Dies kann durch den Einsatz von
teilweise oder vollständig integrierten Automationssystemen umgangen werden, bei
20 denen die jeweiligen Automationsmodule beispielsweise durch Roboter bedient
werden. Derartige Automationssysteme können zum Beispiel von der Firma Caliper,
Hopkinton, MA 01748, USA bezogen werden.

Die Durchführung einzelner oder mehrerer Syntheseschritte kann durch den Einsatz
25 von Polymer-supported reagents/Scavenger-Harze unterstützt werden. In der
Fachliteratur sind eine Reihe von Versuchsprotokollen beschrieben, beispielsweise in
ChemFiles, Vol. 4, No. 1, Polymer-Supported Scavengers and Reagents for Solution-
Phase Synthesis (Sigma-Aldrich).

30 Neben den hier beschriebenen Methoden kann die Herstellung von Verbindungen der
allgemeinen Formel (I) vollständig oder partiell durch Festphasen unterstützte
Methoden erfolgen. Zu diesem Zweck werden einzelne Zwischenstufen oder alle
Zwischenstufen der Synthese oder einer für die entsprechende Vorgehensweise
angepassten Synthese an ein Syntheseharz gebunden. Festphasen- unterstützte

Synthesemethoden sind in der Fachliteratur hinreichend beschrieben, z.B. Barry A. Bunin in "The Combinatorial Index", Verlag Academic Press, 1998 und Combinatorial Chemistry – Synthesis, Analysis, Screening (Herausgeber Günther Jung), Verlag Wiley, 1999. Die Verwendung von Festphasen- unterstützten Synthesemethoden erlaubt eine Reihe von literaturbekannten Protokollen, die wiederum manuell oder automatisiert ausgeführt werden können. Die Reaktionen können beispielsweise mittels IRORI-Technologie in Mikroreaktoren (microreactors) der Firma Nexus Biosystems, 12140 Community Road, Poway, CA92064, USA durchgeführt werden.

10 Sowohl an fester als auch in flüssiger Phase kann die Durchführung einzelner oder mehrerer Syntheseschritte durch den Einsatz der Mikrowellen-Technologie unterstützt werden. In der Fachliteratur sind eine Reihe von Versuchsprotokollen beschrieben, beispielsweise in Microwaves in Organic and Medicinal Chemistry (Herausgeber C. O. Kappe und a. Stadler), Verlag Wiley, 2005.

15

Die Herstellung gemäß der hier beschriebenen Verfahren liefert Verbindungen der Formel (I) in Form von Substanzkollektionen, die Bibliotheken genannt werden. Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind auch Bibliotheken, die mindestens zwei Verbindungen der Formel (I) enthalten.

20

Die erfindungsgemäßen Verbindungen der Formel (I), im Folgenden als „erfindungsgemäße Verbindungen“ bezeichnet, weisen eine ausgezeichnete herbizide Wirksamkeit gegen ein breites Spektrum wirtschaftlich wichtiger mono- und dikotyler annueller Schadpflanzen auf. Auch schwer bekämpfbare perennierende Schadpflanzen, die aus Rhizomen, Wurzelstöcken oder anderen Dauerorganen austreiben, werden durch die Wirkstoffe gut erfaßt.

25

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist daher auch ein Verfahren zur Bekämpfung von unerwünschten Pflanzen oder zur Wachstumsregulierung von Pflanzen, vorzugsweise in Pflanzenkulturen, worin eine oder mehrere erfindungsgemäße Verbindung(en) auf die Pflanzen (z.B. Schadpflanzen wie mono- oder dikotyle Unkräuter oder unerwünschte Kulturpflanzen), das Saatgut (z.B. Körner, Samen oder vegetative Vermehrungsorgane wie Knollen oder Sprosssteile mit Knospen) oder die Fläche, auf der die Pflanzen wachsen (z.B. die Anbaufläche), ausgebracht werden.

30

Dabei können die erfindungsgemäßen Verbindungen z.B. im Vorsaats- (ggf. auch durch Einarbeitung in den Boden), Vorauf- oder Nachaufverfahren ausgebracht werden. Im einzelnen seien beispielhaft einige Vertreter der mono- und dikotylen Unkrautflora genannt, die durch die erfindungsgemäßen Verbindungen kontrolliert werden können, ohne dass durch die Nennung eine Beschränkung auf bestimmte Arten erfolgen soll.

Monokotyle Schadpflanzen der Gattungen: Aegilops, Agropyron, Agrostis, Alopecurus, Apera, Avena, Brachiaria, Bromus, Cenchrus, Commelina, Cynodon, Cyperus, Dactyloctenium, Digitaria, Echinochloa, Eleocharis, Eleusine, Eragrostis, Eriochloa, Festuca, Fimbristylis, Heteranthera, Imperata, Ischaemum, Leptochloa, Lolium, Monochoria, Panicum, Paspalum, Phalaris, Phleum, Poa, Rottboellia, Sagittaria, Scirpus, Setaria, Sorghum.

Dikotyle Unkräuter der Gattungen: Abutilon, Amaranthus, Ambrosia, Anoda, Anthemis, Aphanes, Artemisia, Atriplex, Bellis, Bidens, Capsella, Carduus, Cassia, Centaurea, Chenopodium, Cirsium, Convolvulus, Datura, Desmodium, Emex, Erysimum, Euphorbia, Galeopsis, Galinsoga, Galium, Hibiscus, Ipomoea, Kochia, Lamium, Lepidium, Lindernia, Matricaria, Mentha, Mercurialis, Mullugo, Myosotis, Papaver, Pharbitis, Plantago, Polygonum, Portulaca, Ranunculus, Raphanus, Rorippa, Rotala, Rumex, Salsola, Senecio, Sesbania, Sida, Sinapis, Solanum, Sonchus, Sphenoclea, Stellaria, Taraxacum, Thlaspi, Trifolium, Urtica, Veronica, Viola, Xanthium.

Werden die erfindungsgemäßen Verbindungen vor dem Keimen auf die Erdoberfläche appliziert, so wird entweder das Auflaufen der Unkrautkeimlinge vollständig verhindert oder die Unkräuter wachsen bis zum Keimblattstadium heran, stellen jedoch dann ihr Wachstum ein und sterben schließlich nach Ablauf von drei bis vier Wochen vollkommen ab.

Bei Applikation der Wirkstoffe auf die grünen Pflanzenteile im Nachaufverfahren tritt nach der Behandlung Wachstumsstopp ein und die Schadpflanzen bleiben in dem zum Applikationszeitpunkt vorhandenen Wachstumsstadium stehen oder sterben nach einer gewissen Zeit ganz ab, so dass auf diese Weise eine für die Kulturpflanzen schädliche Unkrautkonkurrenz sehr früh und nachhaltig beseitigt wird.

Obgleich die erfindungsgemäßen Verbindungen eine ausgezeichnete herbizide Aktivität gegenüber mono- und dikotylen Unkräutern aufweisen, werden Kulturpflanzen wirtschaftlich bedeutender Kulturen z.B. dikotyler Kulturen der Gattungen Arachis, Beta, Brassica, Cucumis, Cucurbita, Helianthus, Daucus, Glycine, Gossypium, Ipomoea, Lactuca, Linum, Lycopersicon, Nicotiana, Phaseolus, Pisum, Solanum, Vicia, oder monokotyler Kulturen der Gattungen Allium, Ananas, Asparagus, Avena, Hordeum, Oryza, Panicum, Saccharum, Secale, Sorghum, Triticale, Triticum, Zea, insbesondere Zea und Triticum, abhängig von der Struktur der jeweiligen erfindungsgemäßen Verbindung und deren Aufwandmenge nur unwesentlich oder gar nicht geschädigt. Die vorliegenden Verbindungen eignen sich aus diesen Gründen sehr gut zur selektiven Bekämpfung von unerwünschtem Pflanzenwuchs in Pflanzenkulturen wie landwirtschaftlichen Nutzpflanzungen oder Zierpflanzungen.

Darüberhinaus weisen die erfindungsgemäßen Verbindungen (abhängig von ihrer jeweiligen Struktur und der ausgebrachten Aufwandmenge) hervorragende wachstumsregulatorische Eigenschaften bei Kulturpflanzen auf. Sie greifen regulierend in den pflanzeigenen Stoffwechsel ein und können damit zur gezielten Beeinflussung von Pflanzeninhaltsstoffen und zur Ernteerleichterung wie z.B. durch Auslösen von Desikkation und Wuchsstauchung eingesetzt werden. Desweiteren eignen sie sich auch zur generellen Steuerung und Hemmung von unerwünschtem vegetativen Wachstum, ohne dabei die Pflanzen abzutöten. Eine Hemmung des vegetativen Wachstums spielt bei vielen mono- und dikotylen Kulturen eine große Rolle, da beispielsweise die Lagerbildung hierdurch verringert oder völlig verhindert werden kann.

Aufgrund ihrer herbiziden und pflanzenwachstumsregulatorischen Eigenschaften können die Wirkstoffe auch zur Bekämpfung von Schadpflanzen in Kulturen von gentechnisch oder durch konventionelle Mutagenese veränderten Pflanzen eingesetzt werden. Die transgenen Pflanzen zeichnen sich in der Regel durch besondere vorteilhafte Eigenschaften aus, beispielsweise durch Resistenzen gegenüber bestimmten Pestiziden, vor allem bestimmten Herbiziden, Resistenzen gegenüber Pflanzenkrankheiten oder Erregern von Pflanzenkrankheiten wie bestimmten Insekten oder Mikroorganismen wie Pilzen, Bakterien oder Viren. Andere besondere

Eigenschaften betreffen z. B. das Erntegut hinsichtlich Menge, Qualität, Lagerfähigkeit, Zusammensetzung und spezieller Inhaltsstoffe. So sind transgene Pflanzen mit erhöhtem Stärkegehalt oder veränderter Qualität der Stärke oder solche mit anderer Fettsäurezusammensetzung des Ernteguts bekannt.

5

Bevorzugt bezüglich transgener Kulturen ist die Anwendung der erfindungsgemäßen Verbindungen in wirtschaftlich bedeutenden transgenen Kulturen von Nutz- und Zierpflanzen, z. B. von Getreide wie Weizen, Gerste, Roggen, Hafer, Hirse, Reis und Mais oder auch Kulturen von Zuckerrübe, Baumwolle, Soja, Raps, Kartoffel, Tomate, Erbse und anderen Gemüsesorten. Vorzugsweise können die erfindungsgemäßen Verbindungen als Herbizide in Nutzpflanzenkulturen eingesetzt werden, welche gegenüber den phytotoxischen Wirkungen der Herbizide resistent sind bzw. gentechnisch resistent gemacht worden sind.

10

15

Bevorzugt ist die Anwendung der erfindungsgemäßen Verbindungen in wirtschaftlich bedeutenden transgenen Kulturen von Nutz- und Zierpflanzen, z. B. von Getreide wie Weizen, Gerste, Roggen, Hafer, Hirse, Reis, Maniok und Mais oder auch Kulturen von Zuckerrübe, Baumwolle, Soja, Raps, Kartoffel, Tomate, Erbse und anderen Gemüsesorten. Vorzugsweise können die erfindungsgemäßen Verbindungen als Herbizide in Nutzpflanzenkulturen eingesetzt werden, welche gegenüber den phytotoxischen Wirkungen der Herbizide resistent sind bzw. gentechnisch resistent gemacht worden sind.

20

25

Herkömmliche Wege zur Herstellung neuer Pflanzen, die im Vergleich zu bisher vorkommenden Pflanzen modifizierte Eigenschaften aufweisen, bestehen beispielsweise in klassischen Züchtungsverfahren und der Erzeugung von Mutanten. Alternativ können neue Pflanzen mit veränderten Eigenschaften mit Hilfe gentechnischer Verfahren erzeugt werden (siehe z. B. EP-A-0221044, EP-A-0131624). Beschrieben wurden beispielsweise in mehreren Fällen

30

- gentechnische Veränderungen von Kulturpflanzen zwecks Modifikation der in den Pflanzen synthetisierten Stärke (z. B. WO 92/11376, WO 92/14827, WO 91/19806),
- transgene Kulturpflanzen, welche gegen bestimmte Herbizide vom Typ Glufosinate (vgl. z. B. EP-A-0242236, EP-A-242246) oder Glyphosate

(WO 92/00377) oder der Sulfonylharnstoffe (EP-A-0257993, US-A-5013659) resistent sind,

- transgene Kulturpflanzen, beispielsweise Baumwolle, mit der Fähigkeit Bacillus thuringiensis-Toxine (Bt-Toxine) zu produzieren, welche die Pflanzen gegen bestimmte Schädlinge resistent machen (EP-A-0142924, EP-A-0193259).
- transgene Kulturpflanzen mit modifizierter Fettsäurezusammensetzung (WO 91/13972).
- gentechnisch veränderte Kulturpflanzen mit neuen Inhalts- oder Sekundärstoffen z. B. neuen Phytoalexinen, die eine erhöhte Krankheitsresistenz verursachen (EPA 309862, EPA0464461)
- gentechnisch veränderte Pflanzen mit reduzierter Photorespiration, die höhere Erträge und höhere Stresstoleranz aufweisen (EPA 0305398).
- Transgene Kulturpflanzen, die pharmazeutisch oder diagnostisch wichtige Proteine produzieren („molecular pharming“)
- transgene Kulturpflanzen, die sich durch höhere Erträge oder bessere Qualität auszeichnen
- transgene Kulturpflanzen die sich durch eine Kombinationen z. B. der o. g. neuen Eigenschaften auszeichnen („gene stacking“)

20

Zahlreiche molekularbiologische Techniken, mit denen neue transgene Pflanzen mit veränderten Eigenschaften hergestellt werden können, sind im Prinzip bekannt, siehe z. B. I. Potrykus und G. Spangenberg (eds.) Gene Transfer to Plants, Springer Lab Manual (1995), Springer Verlag Berlin, Heidelberg. oder Christou, "Trends in Plant Science" 1 (1996) 423-431).

25

Für derartige gentechnische Manipulationen können Nucleinsäuremoleküle in Plasmide eingebracht werden, die eine Mutagenese oder eine Sequenzveränderung durch Rekombination von DNA-Sequenzen erlauben. Mit Hilfe von Standardverfahren können z. B. Basenaustausche vorgenommen, Teilsequenzen entfernt oder natürliche oder synthetische Sequenzen hinzugefügt werden. Für die Verbindung der DNA-Fragmente untereinander können an die Fragmente Adaptoren oder Linker angesetzt werden, siehe z. B. Sambrook et al., 1989, Molecular Cloning, A Laboratory Manual, 2.

30

Aufl. Cold Spring Harbor Laboratory Press, Cold Spring Harbor, NY, oder Winnacker "Gene und Klone", VCH Weinheim 2. Auflage 1996

Die Herstellung von Pflanzenzellen mit einer verringerten Aktivität eines Genprodukts
5 kann beispielsweise erzielt werden durch die Expression mindestens einer
entsprechenden antisense-RNA, einer sense-RNA zur Erzielung eines
Cosuppressionseffektes oder die Expression mindestens eines entsprechend
konstruierten Ribozyms, das spezifisch Transkripte des obengenannten Genprodukts
10 spaltet. Hierzu können zum einen DNA-Moleküle verwendet werden, die die gesamte
codierende Sequenz eines Genprodukts einschließlich eventuell vorhandener
flankierender Sequenzen umfassen, als auch DNA-Moleküle, die nur Teile der
codierenden Sequenz umfassen, wobei diese Teile lang genug sein müssen, um in
den Zellen einen antisense-Effekt zu bewirken. Möglich ist auch die Verwendung von
15 DNA-Sequenzen, die einen hohen Grad an Homologie zu den codierenden Sequenzen
eines Genprodukts aufweisen, aber nicht vollkommen identisch sind.

Bei der Expression von Nucleinsäuremolekülen in Pflanzen kann das synthetisierte
Protein in jedem beliebigen Kompartiment der pflanzlichen Zelle lokalisiert sein. Um
aber die Lokalisation in einem bestimmten Kompartiment zu erreichen, kann z. B. die
20 codierende Region mit DNA-Sequenzen verknüpft werden, die die Lokalisierung in
einem bestimmten Kompartiment gewährleisten. Derartige Sequenzen sind dem
Fachmann bekannt (siehe beispielsweise Braun et al., EMBO J. 11 (1992), 3219-3227,
Wolter et al., Proc. Natl. Acad. Sci. USA 85 (1988), 846-850, Sonnewald et al., Plant J.
1 (1991), 95-106). Die Expression der Nucleinsäuremoleküle kann auch in den
25 Organellen der Pflanzenzellen stattfinden.

Die transgenen Pflanzenzellen können nach bekannten Techniken zu ganzen Pflanzen
regeneriert werden. Bei den transgenen Pflanzen kann es sich prinzipiell um Pflanzen
jeder beliebigen Pflanzenspezies handeln, d.h., sowohl monokotyle als auch dikotyle
30 Pflanzen.

So sind transgene Pflanzen erhältlich, die veränderte Eigenschaften durch
Überexpression, Suppression oder Inhibierung homologer (= natürlicher) Gene oder

Gensequenzen oder Expression heterologer (= fremder) Gene oder Gensequenzen aufweisen.

5 Vorzugsweise können die erfindungsgemäßen Verbindungen in transgenen Kulturen eingesetzt werden, welche gegen Wuchsstoffe, wie z. B. Dicamba oder gegen Herbizide, die essentielle Pflanzenenzyme, z. B. Acetolactatsynthasen (ALS), EPSP Synthasen, Glutaminsynthasen (GS) oder Hydroxyphenylpyruvat Dioxygenasen (HPPD) hemmen, respektive gegen Herbizide aus der Gruppe der Sulfonylharnstoffe, der Glyphosate, Glufosinate oder Benzoylisoxazole und analogen Wirkstoffe, resistent
10 sind.

Bei der Anwendung der erfindungsgemäßen Wirkstoffe in transgenen Kulturen treten neben den in anderen Kulturen zu beobachtenden Wirkungen gegenüber Schadpflanzen oftmals Wirkungen auf, die für die Applikation in der jeweiligen
15 transgenen Kultur spezifisch sind, beispielsweise ein verändertes oder speziell erweitertes Unkrautspektrum, das bekämpft werden kann, veränderte Aufwandmengen, die für die Applikation eingesetzt werden können, vorzugsweise gute Kombinierbarkeit mit den Herbiziden, gegenüber denen die transgene Kultur resistent ist, sowie Beeinflussung von Wuchs und Ertrag der transgenen Kulturpflanzen.

20 Gegenstand der Erfindung ist deshalb auch die Verwendung der erfindungsgemäßen Verbindungen als Herbizide zur Bekämpfung von Schadpflanzen in transgenen Kulturpflanzen.

25 Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Verbindungen besteht auch in einer geringeren Toxizität gegenüber Organismen wie Insekten, Amphibien, Fischen und Säugetieren.

Die erfindungsgemäßen Verbindungen können in Form von Spritzpulvern,
30 emulgierbaren Konzentraten, versprühbaren Lösungen, Stäubemitteln oder Granulaten in den üblichen Zubereitungen angewendet werden. Gegenstand der Erfindung sind deshalb auch herbizide und pflanzenwachstumsregulierende Mittel, welche die erfindungsgemäßen Verbindungen enthalten.

Die erfindungsgemäßen Verbindungen können auf verschiedene Art formuliert werden, je nachdem welche biologischen und/oder chemisch-physikalischen Parameter vorgegeben sind. Als Formulierungsmöglichkeiten kommen beispielsweise in Frage: Spritzpulver (WP), wasserlösliche Pulver (SP), wasserlösliche Konzentrate, emulgierbare Konzentrate (EC), Emulsionen (EW), wie Öl-in-Wasser- und Wasser-in-Öl-Emulsionen, versprühbare Lösungen, Suspensionskonzentrate (SC), Dispersionen auf Öl- oder Wasserbasis, ölmischbare Lösungen, Kapselsuspensionen (CS), Stäubemittel (DP), Beizmittel, Granulate für die Streu- und Bodenapplikation, Granulate (GR) in Form von Mikro-, Sprüh-, Aufzugs- und Adsorptionsgranulaten, wasserdispergierbare Granulate (WG), wasserlösliche Granulate (SG), ULV-Formulierungen, Mikrokapseln und Wachse.

Diese einzelnen Formulierungstypen sind im Prinzip bekannt und werden beispielsweise beschrieben in: Winnacker-Küchler, "Chemische Technologie", Band 7, C. Hanser Verlag München, 4. Aufl. 1986, Wade van Valkenburg, "Pesticide Formulations", Marcel Dekker, N.Y., 1973, K. Martens, "Spray Drying" Handbook, 3rd Ed. 1979, G. Goodwin Ltd. London.

Die notwendigen Formulierungshilfsmittel wie Inertmaterialien, Tenside, Lösungsmittel und weitere Zusatzstoffe sind ebenfalls bekannt und werden beispielsweise beschrieben in: Watkins, "Handbook of Insecticide Dust Diluents and Carriers", 2nd Ed., Darland Books, Caldwell N.J., H.v. Olphen, "Introduction to Clay Colloid Chemistry", 2nd Ed., J. Wiley & Sons, N.Y., C. Marsden, "Solvents Guide", 2nd Ed., Interscience, N.Y. 1963, McCutcheon's "Detergents and Emulsifiers Annual", MC Publ. Corp., Ridgewood N.J., Sisley and Wood, "Encyclopedia of Surface Active Agents", Chem. Publ. Co. Inc., N.Y. 1964, Schönfeldt, "Grenzflächenaktive Äthylenoxidaddukte", Wiss. Verlagsgesell., Stuttgart 1976, Winnacker-Küchler, "Chemische Technologie", Band 7, C. Hanser Verlag München, 4. Aufl. 1986.

Auf der Basis dieser Formulierungen lassen sich auch Kombinationen mit anderen pestizid wirksamen Stoffen, wie z.B. Insektiziden, Akariziden, Herbiziden, Fungiziden, sowie mit Safenern, Düngemitteln und/oder Wachstumsregulatoren herstellen, z.B. in Form einer Fertigformulierung oder als Tankmix. Geeignete Safener sind

beispielsweise Mefenpyr-diethyl, Cyprosulfamid, Isoxadifen-ethyl, Cloquintocet-mexyl und Dichlormid.

5 Spritzpulver sind in Wasser gleichmäßig dispergierbare Präparate, die neben dem Wirkstoff außer einem Verdünnungs- oder Inertstoff noch Tenside ionischer und/oder nichtionischer Art (Netzmittel, Dispergiermittel), z.B. polyoxyethylierte Alkylphenole, polyoxethylierte Fettalkohole, polyoxethylierte Fettamine, Fettalkoholpolyglykolethersulfate, Alkansulfonate, Alkylbenzolsulfonate, ligninsulfonsaures Natrium, 2,2'-dinaphthylmethan-6,6'-disulfonsaures Natrium, 10 dibutyl-naphthalin-sulfonsaures Natrium oder auch oleoymethyltaurinsaures Natrium enthalten. Zur Herstellung der Spritzpulver werden die herbiziden Wirkstoffe beispielsweise in üblichen Apparaturen wie Hammermühlen, Gebläsemühlen und Luftstrahlmühlen feingemahlen und gleichzeitig oder anschließend mit den Formulierungshilfsmitteln vermischt.

15

Emulgierbare Konzentrate werden durch Auflösen des Wirkstoffes in einem organischen Lösungsmittel z.B. Butanol, Cyclohexanon, Dimethylformamid, Xylol oder auch höhersiedenden Aromaten oder Kohlenwasserstoffen oder Mischungen der organischen Lösungsmittel unter Zusatz von einem oder mehreren Tensiden ionischer 20 und/oder nichtionischer Art (Emulgatoren) hergestellt. Als Emulgatoren können beispielsweise verwendet werden: Alkylarylsulfonsaure Calcium-Salze wie Ca-Dodecylbenzolsulfonat oder nichtionische Emulgatoren wie Fettsäurepolyglykolester, Alkylarylpolyglykolether, Fettalkoholpolyglykolether, Propylenoxid-Ethylenoxid-Kondensationsprodukte, Alkylpolyether, Sorbitanester wie 25 z.B. Sorbitanfettsäureester oder Polyoxethylensorbitanester wie z.B. Polyoxyethylensorbitanfettsäureester.

30

Stäubemittel erhält man durch Vermahlen des Wirkstoffes mit fein verteilten festen Stoffen, z.B. Talkum, natürlichen Tonen, wie Kaolin, Bentonit und Pyrophyllit, oder Diatomeenerde.

Suspensionskonzentrate können auf Wasser- oder Ölbasis sein. Sie können beispielsweise durch Naß-Vermahlung mittels handelsüblicher Perlmühlen und

gegebenenfalls Zusatz von Tensiden, wie sie z.B. oben bei den anderen Formulierungstypen bereits aufgeführt sind, hergestellt werden.

5 Emulsionen, z.B. Öl-in-Wasser-Emulsionen (EW), lassen sich beispielsweise mittels Rührern, Kolloidmühlen und/oder statischen Mischern unter Verwendung von wäßrigen organischen Lösungsmitteln und gegebenenfalls Tensiden, wie sie z.B. oben bei den anderen Formulierungstypen bereits aufgeführt sind, herstellen.

10 Granulate können entweder durch Verdüsen des Wirkstoffes auf adsorptionsfähiges, granuliertes Inertmaterial hergestellt werden oder durch Aufbringen von Wirkstoffkonzentraten mittels Klebemitteln, z.B. Polyvinylalkohol, polyacrylsaurem Natrium oder auch Mineralölen, auf die Oberfläche von Trägerstoffen wie Sand, Kaolinite oder von granuliertem Inertmaterial. Auch können geeignete Wirkstoffe in der für die Herstellung von Düngemittelgranulaten üblichen Weise - gewünschtenfalls in
15 Mischung mit Düngemitteln - granuliert werden.

Wasserdispersierbare Granulate werden in der Regel nach den üblichen Verfahren wie Sprühtrocknung, Wirbelbett-Granulierung, Teller-Granulierung, Mischung mit Hochgeschwindigkeitsmischern und Extrusion ohne festes Inertmaterial hergestellt.

20

Zur Herstellung von Teller-, Fließbett-, Extruder- und Sprühgranulate siehe z.B. Verfahren in "Spray-Drying Handbook" 3rd ed. 1979, G. Goodwin Ltd., London, J.E. Browning, "Agglomeration", Chemical and Engineering 1967, Seiten 147 ff, "Perry's Chemical Engineer's Handbook", 5th Ed., McGraw-Hill, New York 1973, S. 8-57.

25

Für weitere Einzelheiten zur Formulierung von Pflanzenschutzmitteln siehe z.B. G.C. Klingman, "Weed Control as a Science", John Wiley and Sons, Inc., New York, 1961, Seiten 81-96 und J.D. Freyer, S.A. Evans, "Weed Control Handbook", 5th Ed., Blackwell Scientific Publications, Oxford, 1968, Seiten 101-103.

30

Die agrochemischen Zubereitungen enthalten in der Regel 0.1 bis 99 Gew.-%, insbesondere 0.1 bis 95 Gew.-%, erfindungsgemäße Verbindungen.

In Spritzpulvern beträgt die Wirkstoffkonzentration z.B. etwa 10 bis 90 Gew.-%, der Rest zu 100 Gew.-% besteht aus üblichen Formulierungsbestandteilen. Bei

emulgierbaren Konzentraten kann die Wirkstoffkonzentration etwa 1 bis 90, vorzugsweise 5 bis 80 Gew.-% betragen. Staubförmige Formulierungen enthalten 1 bis 30 Gew.-% Wirkstoff, vorzugsweise meistens 5 bis 20 Gew.-% an Wirkstoff, versprühbare Lösungen enthalten etwa 0.05 bis 80, vorzugsweise 2 bis 50 Gew.-%
5 Wirkstoff. Bei wasserdispergierbaren Granulaten hängt der Wirkstoffgehalt zum Teil davon ab, ob die wirksame Verbindung flüssig oder fest vorliegt und welche Granulierhilfsmittel, Füllstoffe usw. verwendet werden. Bei den in Wasser dispergierbaren Granulaten liegt der Gehalt an Wirkstoff beispielsweise zwischen 1 und 95 Gew.-%, vorzugsweise zwischen 10 und 80 Gew.-%.

10

Daneben enthalten die genannten Wirkstoffformulierungen gegebenenfalls die jeweils üblichen Haft-, Netz-, Dispergier-, Emulgier-, Penetrations-, Konservierungs-, Frostschutz- und Lösungsmittel, Füll-, Träger- und Farbstoffe, Entschäumer, Verdunstungshemmer und den pH-Wert und die Viskosität beeinflussende Mittel.

15

Zur Anwendung werden die in handelsüblicher Form vorliegenden Formulierungen gegebenenfalls in üblicher Weise verdünnt z.B. bei Spritzpulvern, emulgierbaren Konzentraten, Dispersionen und wasserdispergierbaren Granulaten mittels Wasser. Staubförmige Zubereitungen, Boden- bzw. Streugranulate sowie versprühbare
20 Lösungen werden vor der Anwendung üblicherweise nicht mehr mit weiteren inerten Stoffen verdünnt.

25

Mit den äußeren Bedingungen wie Temperatur, Feuchtigkeit, der Art des verwendeten Herbizids, u.a. variiert die erforderliche Aufwandmenge der Verbindungen der Formel (I). Sie kann innerhalb weiter Grenzen schwanken, z.B. zwischen 0,001 und 1,0 kg/ha oder mehr Aktivsubstanz, vorzugsweise liegt sie jedoch zwischen 0,005 und 750 g/ha.

Die nachstehenden Beispiele erläutern die Erfindung.

30

A. Chemische Beispiele

1. Synthese von 1-(5-[[2-Chlor-3-(methylsulfanyl)-4-(trifluormethyl)benzoyl]imino]-4-methyl-4,5-dihydro-1H-tetrazol-1-yl)ethyl-ethylcarbonat (Tabellenbeispiel Nr. 1-384) und 1-[(Ethoxycarbonyl)oxy]ethyl-2-chlor-3-(methylsulfanyl)-N-(1-methyl-1H-tetrazol-5-yl)-4-(trifluormethyl)benzolcarboximidat (Tabellenbeispiel Nr. 19-384):

Zu einer Lösung von 1,00 g (2,843 mmol) 2-Chlor-3-(methylsulfanyl)-N-(1-methyl-1H-tetrazol-5-yl)-4-(trifluormethyl)benzamid werden in 20 ml Acetonitril werden bei Raumtemperatur 911 mg (5,97 mmol) 1-Chlorethyl-ethylcarbonat und 825 mg (5,97 mmol) Kaliumcarbonat zugegeben und 9 h am Rückfluss gekocht. Das

5 Reaktionsgemisch wird eingeengt und dann in 20 ml Essigester gelöst und mit 20 ml Wasser versetzt und extrahiert. Die wässrige Phase wird noch zweimal mit jeweils 20 ml Essigester extrahiert. Die vereinigten organischen Phasen werden mit gesättigter NaCl-Lösung gewaschen, getrocknet und eingeengt. Der Rückstand wird über RP-HPLC (Acetonitril/Wasser) gereinigt.

10

Verbindung Nr. 1-384

Ausbeute: 230 mg (15,7 %)

¹H-NMR (400 MHz; CDCl₃): 7.78 ppm (d, 1H); 7.67 ppm (d, 1H), 7.03 (q, 1H), 4.25-4.16 (m, 2H); 3.97 (s, 3H); 2.43 (s, 3H); 2.00 (d, 3H), 1.29 (t; 3H).

15

Verbindung Nr. 19-384

Ausbeute: 200 mg (13,5 %)

¹H-NMR (400 MHz; CDCl₃): 8.04 ppm (d, 1H); 7.81 ppm (d, 1H), 6.74 (q, 1H), 4.25-4.18 (m, 2H); 3.25 (s, 3H); 2.92 (s, 3H); 2.49 (s, 3H); 1.77 (d, 3H), 1.30 (t; 3H).

20

2. Synthese von 1-(5-[[2-Chlor-3-(methylsulfanyl)-4-(trifluormethyl)benzoyl]imino]-4-methyl-4,5-dihydro-1H-tetrazol-1-yl)ethyl-methylcarbonat (Tabellenbeispiel Nr. 3-384) und

25 1-[(Methoxycarbonyl)oxy]ethyl-2-chlor-3-(methylsulfanyl)-N-(1-methyl-1H-tetrazol-5-yl)-4-(trifluormethyl)benzolcarboximidat (Tabellenbeispiel Nr. 21-384)

Analog zu oben genannter Herstellmethode wurden durch Umsetzung von 1,00 g (2,843 mmol) 2-Chlor-3-(methylsulfanyl)-N-(1-methyl-1H-tetrazol-5-yl)-4-

30 (trifluormethyl)benzamid mit 871 mg (5,71 mmol) 1-Chlorethyl-ethylcarbonat isoliert:

Verbindung Nr. 3-384

¹H-NMR (400 MHz; CDCl₃): 7.78 ppm (d, 1H), 7.68 ppm (d, 1H), 7.04 (q, 1H), 3.98 (s, 3H); 3.80 (s, 3H), 2.43 (s, 3H); 2.00 (d, 3H).

Verbindung Nr. 21-384

¹H-NMR (400 MHz; CDCl₃): 7.73 ppm (d, 1H); 7.53 ppm (d, 1H), 7.28 (q, 1H), 3.97 (s, 3H); 3.86 (s, 3H); 2.33 (s, 3H), 1.75 (d, 3H).

5

3. Synthese von 1-(5-[[2-Chlor-3-(methylsulfanyl)-4-(trifluormethyl)benzoyl]imino]-4-methyl-4,5-dihydro-1H-tetrazol-1-yl)ethyl-cyclohexylcarbonat (Tabellenbeispiel Nr. 5-384) und 1-[[[(Cyclohexyloxy)carbonyl]oxy]ethyl-2-chlor-3-(methylsulfanyl)-N-(1-methyl-10 1H-tetrazol-5-yl)-4-(trifluormethyl)benzolcarboximidat (Tabellenbeispiel Nr. 23-384):

Analog zu oben genannter Herstellmethode wurden durch Umsetzung von 1,00 g (2,719 mmol) 2-Chlor-3-(methylsulfanyl)-N-(1-methyl-1H-tetrazol-5-yl)-4-(trifluormethyl)benzamid mit 1234 mg (5,97 mmol) 1-Chlorethyl-cyclohexylcarbonat 15 isoliert:

Verbindung Nr. 5-384

¹H-NMR (400 MHz; CDCl₃): 7.77 ppm (d, 1H); 7.68 ppm (d, 1H), 7.00 (q, 1H), 4.65-4.59 (m, 1H); 3.98 (s, 3H); 2.43 (s, 3H); 2.00 (d, 3H); 1.98-1.88 (m, 1H), 1.85-1.65 (m, 20 4H), 1.59-1.18 (m, 5H).

Verbindung Nr. 23-384

¹H-NMR (400 MHz; CDCl₃): 7.96 ppm (d, 1H); 7.73 ppm (d, 1H); 7.54 ppm (d, 1H), 7.27 (q, 1H), 4.72-4.63 (m, 1H); 3.97 (s, 3H); 2.32 (s, 3H); 2.00- 1.86 (m, 2H), 1.77-25 1.65 (m, 5H), 1.59-1.21 (m, 6H).

Verbindung Nr. 32-384

¹H-NMR (400 MHz; CDCl₃): 7.81 ppm and 7.72 ppm (2d, 1H); 7.52 ppm and 7.38 (2d, 1H), 6.23 and 5.95 (2q, 1H), 4.72 and 4.56 (2m, 1H); 4.12-3.98 (3s, 3H); 2.2.46 and 30 2.34 (2s, 3H); 2.01- 1.766 (m, 4H), 1.59-1.1.22 (m, 8H).

4. Synthese von 1-(5-[[2-Chlor-4-methyl-3-(methylsulfonyl)benzoyl]imino]-4-methyl-4,5-dihydro-1H-tetrazol-1-yl)ethyl-ethylcarbonat (Tabellenbeispiel Nr. 1-390), 1-

[(Ethoxycarbonyl)oxy]ethyl-2-chlor-4-methyl-3-(methylsulfonyl)-N-(1-methyl-1H-tetrazol-5-yl)benzolcarboximidat (Tabellenbeispiel Nr. 19-390) und 1-[[2-Chlor-4-methyl-3-(methylsulfonyl)benzoyl](1-methyl-1H-tetrazol-5-yl)amino]ethyl-ethylcarbonat (Tabellenbeispiel Nr. 28-390):

5

Zu einer Lösung von 100 mg (0,303 mmol) 2-Chlor-4-methyl-3-(methylsulfonyl)-N-(1-methyl-1H-tetrazol-5-yl) benzamid in 3 ml Acetonitril werden bei Raumtemperatur 49 mg (0,318 mmol) 1-Chlorethyl-ethylcarbonat und 104 mg (5,97 mmol) Cäsiumcarbonat zugegeben. Der Ansatz wird 5 d auf 75° C erhitzt und bis zur vollständigen Umsetzung (LC-MS-Kontrolle) bei RT gerührt. Das Reaktionsgemisch wird filtriert, und das Lösungsmittel wird im Vakuum entfernt. Der Rückstand wird über RP-HPLC (Acetonitril/Wasser) gereinigt.

10

Verbindung Nr. 1-390

15 Ausbeute: 32 mg (24%)

¹H-NMR (400 MHz; CDCl₃): 7.80 ppm (d, 1H); 7.27 ppm (d, 1H), 7.01 (q, 1H), 4.23-4.19 (m, 2H); 3.95 (s, 3H); 3.34 (s, 3H); 2.78 (s, 3H), 2.00 (d, 3H), 1.29 (t; 3H).

Verbindung Nr. 19-390

20 Ausbeute: 26 mg (19%)

¹H-NMR (400 MHz; CDCl₃): 7.96 ppm (d, 1H); 7.50 ppm (d, 1H); 7.34 ppm (d, 1H), 7.26 (q, 1H), 4.27-4.24 (m, 2H); 3.96 (s, 3H); 3.20 (s, 3H), 2.79 (s, 3H); 1.74 (d, 3H), 1.34 (t; 3H).

Verbindung Nr. 28-390

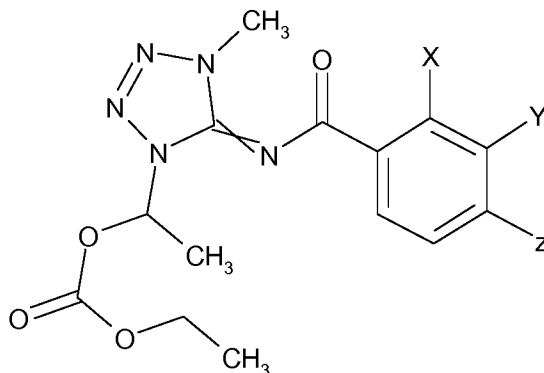
25 Ausbeute: 36 mg (27%)

¹H-NMR (400 MHz; CDCl₃): 7.96 ppm (d, 1H); 7.72 ppm (br, 1H); 7.49 ppm (d, 1H), 6,48 (br, 1H), 4.17 (q, 2H); 4.01 (s, 3H); 3.31 (s, 3H), 2.69 (s, 3H); 1.39 (d, 3H), 1.23 (t; 3H).

30

Die in den nachfolgenden Tabellen aufgeführten Beispiele wurden analog oben genannten Methoden hergestellt beziehungsweise sind analog oben genannten Methoden erhältlich. Die in den nachfolgenden Tabellen aufgeführten Verbindungen sind ganz besonders bevorzugt.

Tabelle 1: Erfindungsgemäße Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin A für A1, B für N, R⁶ für Methyl, R für CH(Me)OCO₂Et, W für CY und V für Wasserstoff steht



Nr.	X	Y	Z	Physikalische Daten (¹ H-NMR, DMSO-d ₆ , 400 MHz)
1-1	F	H	Cl	
1-2	F	H	SO ₂ Me	
1-3	F	H	SO ₂ Et	
1-4	F	H	CF ₃	
1-5	F	H	NO ₂	
1-6	Cl	H	Br	
1-7	Cl	H	SMe	
1-8	Cl	H	SOMe	
1-9	Cl	H	SO ₂ Me	
1-10	Cl	H	SO ₂ CH ₂ Cl	
1-11	Cl	H	SEt	
1-12	Cl	H	SO ₂ Et	
1-13	Cl	H	CF ₃	
1-14	Cl	H	NO ₂	
1-15	Cl	H	pyrazol-1-yl	
1-16	Cl	H	1H-1,2,4-triazol-1-yl	
1-17	Br	H	Cl	
1-18	Br	H	Br	
1-19	Br	H	SO ₂ Me	
1-20	Br	H	SO ₂ Et	
1-21	Br	H	CF ₃	
1-22	SO ₂ Me	H	Cl	
1-23	SO ₂ Me	H	Br	
1-24	SO ₂ Me	H	SMe	
1-25	SO ₂ Me	H	SOMe	
1-26	SO ₂ Me	H	SO ₂ Me	

Nr.	X	Y	Z	Physikalische Daten (¹ H-NMR, DMSO-d ₆ , 400 MHz)
1-27	SO ₂ Me	H	SO ₂ Et	
1-28	SO ₂ Me	H	CF ₃	
1-29	SO ₂ Et	H	Cl	
1-30	SO ₂ Et	H	Br	
1-31	SO ₂ Et	H	SMe	
1-32	SO ₂ Et	H	SOMe	
1-33	SO ₂ Et	H	SO ₂ Me	
1-34	SO ₂ Et	H	CF ₃	
1-35	NO ₂	H	F	
1-36	NO ₂	H	Cl	
1-37	NO ₂	H	Br	
1-38	NO ₂	H	I	
1-39	NO ₂	H	CN	
1-40	NO ₂	H	SO ₂ Me	
1-41	NO ₂	H	SO ₂ Et	
1-42	NO ₂	H	CF ₃	
1-43	Me	H	Cl	
1-44	Me	H	Br	
1-45	Me	H	SMe	
1-46	Me	H	SO ₂ Me	
1-47	Me	H	SO ₂ CH ₂ Cl	
1-48	Me	H	SEt	
1-49	Me	H	SO ₂ Et	
1-50	Me	H	CF ₃	
1-51	CH ₂ SO ₂ Me	H	CF ₃	
1-52	Et	H	Cl	
1-53	Et	H	Br	
1-54	Et	H	SMe	
1-55	Et	H	SO ₂ Me	
1-56	Et	H	SO ₂ CH ₂ Cl	
1-57	Et	H	SEt	
1-58	Et	H	SO ₂ Et	
1-59	Et	H	CF ₃	
1-60	CF ₃	H	Cl	
1-61	CF ₃	H	Br	
1-62	CF ₃	H	SO ₂ Me	
1-63	CF ₃	H	SO ₂ Et	
1-64	CF ₃	H	CF ₃	
1-65	NO ₂	NH ₂	F	
1-66	NO ₂	NHMe	F	

Nr.	X	Y	Z	Physikalische Daten (¹ H-NMR, DMSO-d ₆ , 400 MHz)
1-67	NO ₂	NMe ₂	F	
1-68	NO ₂	Me	Cl	
1-69	NO ₂	NH ₂	Cl	
1-70	NO ₂	NHMe	Cl	
1-71	NO ₂	NMe ₂	Cl	
1-72	NO ₂	NH ₂	Br	
1-73	NO ₂	NHMe	Br	
1-74	NO ₂	NMe ₂	Br	
1-75	NO ₂	NH ₂	CF ₃	
1-76	NO ₂	NMe ₂	CF ₃	
1-77	NO ₂	NH ₂	SO ₂ Me	
1-78	NO ₂	NH ₂	SO ₂ Et	
1-79	NO ₂	NHMe	SO ₂ Me	
1-80	NO ₂	NMe ₂	SO ₂ Me	
1-81	NO ₂	NMe ₂	SO ₂ Et	
1-82	NO ₂	NH ₂	1H-1,2,4- triazol-1-yl	
1-83	NO ₂	NHMe	1H-1,2,4- triazol-1-yl	
1-84	NO ₂	NMe ₂	1H-1,2,4- triazol-1-yl	
1-85	Me	SMe	H	
1-86	Me	SOMe	H	
1-87	Me	SO ₂ Me	H	
1-88	Me	SEt	H	
1-89	Me	SOEt	H	
1-90	Me	SO ₂ Et	H	
1-91	Me	S(CH ₂) ₂ OMe	H	
1-92	Me	SO(CH ₂) ₂ OMe	H	
1-93	Me	SO ₂ (CH ₂) ₂ OMe	H	
1-94	Me	F	F	
1-95	Me	F	Cl	
1-96	Me	SEt	F	
1-97	Me	SOEt	F	
1-98	Me	SO ₂ Et	F	
1-99	Me	Me	Cl	
1-100	Me	F	Cl	
1-101	Me	Cl	Cl	
1-102	Me	NH ₂	Cl	
1-103	Me	NHMe	Cl	
1-104	Me	NMe ₂	Cl	

Nr.	X	Y	Z	Physikalische Daten (¹ H-NMR, DMSO-d ₆ , 400 MHz)
1-105	Me	O(CH ₂) ₂ OMe	Cl	
1-106	Me	O(CH ₂) ₃ OMe	Cl	
1-107	Me	O(CH ₂) ₄ OMe	Cl	
1-108	Me	OCH ₂ CONMe ₂	Cl	
1-109	Me	O(CH ₂) ₂ -CO-NMe ₂	Cl	
1-110	Me	O(CH ₂) ₂ - NH(CO)NMe ₂	Cl	
1-111	Me	O(CH ₂) ₂ - NH(CO)NHCO ₂ Et	Cl	
1-112	Me	O(CH ₂) ₂ -NHCO ₂ Me	Cl	
1-113	Me	OCH ₂ -NHSO ₂ cPr	Cl	
1-114	Me	O(CH ₂)-5-2,4- dimethyl-2,4- dihydro-3H-1,2,4- triazol-3-on	Cl	
1-115	Me	O(CH ₂)-3,5-dime- thyl-1,2-oxazol-4-yl	Cl	
1-116	Me	SMe	Cl	
1-117	Me	SOMe	Cl	
1-118	Me	SO ₂ Me	Cl	
1-119	Me	SEt	Cl	
1-120	Me	SOEt	Cl	
1-121	Me	SO ₂ Et	Cl	
1-122	Me	S(CH ₂) ₂ OMe	Cl	
1-123	Me	SO(CH ₂) ₂ OMe	Cl	
1-124	Me	SO ₂ (CH ₂) ₂ OMe	Cl	
1-125	Me	NH ₂	Br	
1-126	Me	NHMe	Br	
1-127	Me	NMe ₂	Br	
1-128	Me	OCH ₂ (CO)NMe ₂	Br	
1-129	Me	O(CH ₂)-5-pyrrolidin- 2-on	Br	
1-130	Me	SMe	Br	
1-131	Me	SOMe	Br	
1-132	Me	SO ₂ Me	Br	
1-133	Me	SEt	Br	
1-134	Me	SOEt	Br	
1-135	Me	SO ₂ Et	Br	
1-136	Me	SMe	I	
1-137	Me	SOMe	I	
1-138	Me	SO ₂ Me	I	
1-139	Me	SEt	I	

Nr.	X	Y	Z	Physikalische Daten (¹ H-NMR, DMSO-d ₆ , 400 MHz)
1-140	Me	SOEt	I	
1-141	Me	SO ₂ Et	I	
1-142	Me	Cl	CF ₃	
1-143	Me	SMe	CF ₃	
1-144	Me	SOMe	CF ₃	
1-145	Me	SO ₂ Me	CF ₃	
1-146	Me	SEt	CF ₃	
1-147	Me	SOEt	CF ₃	
1-148	Me	SO ₂ Et	CF ₃	
1-149	Me	S(CH ₂) ₂ OMe	CF ₃	
1-150	Me	SO(CH ₂) ₂ OMe	CF ₃	
1-151	Me	SO ₂ (CH ₂) ₂ OMe	CF ₃	
1-152	Me	Me	SO ₂ Me	
1-153	Me	4,5-dihydro-1,2-oxazol-3-yl	SO ₂ Me	
1-154	Me	4,5-dihydro-1,2-oxazol-3-yl	SO ₂ Et	
1-155	Me	5-cyanomethyl- 4,5-dihydro-1,2-oxazol-3-yl	SO ₂ Me	
1-156	Me	5-cyanomethyl- 4,5-dihydro-1,2-oxazol-3-yl	SO ₂ Et	
1-157	Me	NH ₂	SO ₂ Me	
1-158	Me	NHMe	SO ₂ Me	
1-159	Me	NMe ₂	SO ₂ Me	
1-160	Me	NH(CH ₂) ₂ OMe	SO ₂ Me	
1-161	Me	pyrazol-1-yl	SO ₂ Me	
1-162	Me	OH	SO ₂ Me	
1-163	Me	OMe	SO ₂ Me	
1-164	Me	OMe	SO ₂ Et	
1-165	Me	OEt	SO ₂ Me	
1-166	Me	OEt	SO ₂ Et	
1-167	Me	O-i-Pr	SO ₂ Me	
1-168	Me	O-i-Pr	SO ₂ Et	
1-169	Me	O(CH ₂) ₂ OMe	SO ₂ Me	
1-170	Me	O(CH ₂) ₂ OMe	SO ₂ Et	
1-171	Me	O(CH ₂) ₃ OMe	SO ₂ Me	
1-172	Me	O(CH ₂) ₃ OMe	SO ₂ Et	
1-173	Me	O(CH ₂) ₄ OMe	SO ₂ Me	
1-174	Me	O(CH ₂) ₄ OMe	SO ₂ Et	

Nr.	X	Y	Z	Physikalische Daten (¹ H-NMR, DMSO-d ₆ , 400 MHz)
1-175	Me	O(CH ₂) ₂ NHSO ₂ Me	SO ₂ Me	
1-176	Me	O(CH ₂) ₂ NHSO ₂ Me	SO ₂ Et	
1-177	Me	OCH ₂ (CO)NMe ₂	SO ₂ Me	
1-178	Me	OCH ₂ (CO)NMe ₂	SO ₂ Et	
1-179	Me	[1,4]dioxan-2-yl-methoxy	SO ₂ Me	
1-180	Me	[1,4]dioxan-2-yl-methoxy	SO ₂ Et	
1-181	Me	O(CH ₂) ₂ -O(3,5-dimethoxypyrimidin-2-yl	SO ₂ Me	
1-182	Me	Cl	SO ₂ Me	
1-183	Me	SMe	SO ₂ Me	
1-184	Me	SOMe	SO ₂ Me	
1-185	Me	SO ₂ Me	SO ₂ Me	
1-186	Me	SO ₂ Me	SO ₂ Et	
1-187	Me	SEt	SO ₂ Me	
1-188	Me	SOEt	SO ₂ Me	
1-189	Me	SO ₂ Et	SO ₂ Me	
1-190	Me	S(CH ₂) ₂ OMe	SO ₂ Me	
1-191	Me	SO(CH ₂) ₂ OMe	SO ₂ Me	
1-192	Me	SO ₂ (CH ₂) ₂ OMe	SO ₂ Me	
1-193	CH ₂ SMe	OMe	SO ₂ Me	
1-194	CH ₂ OMe	OMe	SO ₂ Me	
1-195	CH ₂ O(CH ₂) ₂ OMe	NH(CH ₂) ₂ OEt	SO ₂ Me	
1-196	CH ₂ O(CH ₂) ₂ OMe	NH(CH ₂) ₃ OEt	SO ₂ Me	
1-197	CH ₂ O(CH ₂) ₃ OMe	OMe	SO ₂ Me	
1-198	CH ₂ O(CH ₂) ₂ OMe	NH(CH ₂) ₂ OMe	SO ₂ Me	
1-199	CH ₂ O(CH ₂) ₂ OMe	NH(CH ₂) ₃ OMe	SO ₂ Me	
1-200	Et	SMe	Cl	
1-201	Et	SO ₂ Me	Cl	
1-202	Et	SMe	CF ₃	
1-203	Et	SO ₂ Me	CF ₃	
1-204	Et	F	SO ₂ Me	
1-205	Et	NH(CH ₂) ₂ OMe	SO ₂ Me	
1-206	-i-Pr	SO ₂ Me	CF ₃	
1-207	cPr	SO ₂ Me	CF ₃	
1-208	CF ₃	O(CH ₂) ₂ OMe	F	
1-209	CF ₃	O(CH ₂) ₃ OMe	F	
1-210	CF ₃	OCH ₂ CONMe ₂	F	
1-211	CF ₃	[1,4]dioxan-2-yl-methoxy	F	

Nr.	X	Y	Z	Physikalische Daten (¹ H-NMR, DMSO-d ₆ , 400 MHz)
1-212	CF ₃	O(CH ₂) ₂ OMe	Cl	
1-213	CF ₃	O(CH ₂) ₃ OMe	Cl	
1-214	CF ₃	OCH ₂ CONMe ₂	Cl	
1-215	CF ₃	[1,4]dioxan-2-yl-methoxy	Cl	
1-216	CF ₃	O(CH ₂) ₂ OMe	Br	
1-217	CF ₃	O(CH ₂) ₃ OMe	Br	
1-218	CF ₃	OCH ₂ CONMe ₂	Br	
1-219	CF ₃	[1,4]dioxan-2-yl-methoxy	Br	
1-220	CF ₃	O(CH ₂) ₂ OMe	I	
1-221	CF ₃	O(CH ₂) ₃ OMe	I	
1-222	CF ₃	OCH ₂ CONMe ₂	I	
1-223	CF ₃	[1,4]dioxan-2-yl-methoxy	I	
1-224	CF ₃	F	SO ₂ Me	
1-225	CF ₃	F	SO ₂ Et	
1-226	CF ₃	O(CH ₂) ₂ OMe	SO ₂ Me	
1-227	CF ₃	O(CH ₂) ₂ OMe	SO ₂ Et	
1-228	CF ₃	O(CH ₂) ₃ OMe	SO ₂ Me	
1-229	CF ₃	O(CH ₂) ₃ OMe	SO ₂ Et	
1-230	CF ₃	OCH ₂ CONMe ₂	SO ₂ Me	
1-231	CF ₃	OCH ₂ CONMe ₂	SO ₂ Et	
1-232	CF ₃	[1,4]dioxan-2-yl-methoxy	SO ₂ Me	
1-233	CF ₃	[1,4]dioxan-2-yl-methoxy	SO ₂ Et	
1-234	F	SMe	CF ₃	
1-235	F	SOMe	CF ₃	
1-236	Cl	Me	Cl	
1-237	Cl	OCH ₂ CHCH ₂	Cl	
1-238	Cl	OCH ₂ CHF ₂	Cl	
1-239	Cl	O(CH ₂) ₂ OMe	Cl	
1-240	Cl	OCH ₂ CONMe ₂	Cl	
1-241	Cl	O(CH ₂)-5-pyrrolidin-2-on	Cl	
1-242	Cl	SMe	Cl	
1-243	Cl	SOMe	Cl	
1-244	Cl	SO ₂ Me	Cl	
1-245	Cl	F	SMe	
1-246	Cl	Cl	SO ₂ Me	

Nr.	X	Y	Z	Physikalische Daten (¹ H-NMR, DMSO-d ₆ , 400 MHz)
1-247	Cl	CO ₂ Me	SO ₂ Me	
1-248	Cl	CONMe ₂	SO ₂ Me	
1-249	Cl	CONMe(OMe)	SO ₂ Me	
1-250	Cl	CH ₂ OMe	SO ₂ Me	
1-251	Cl	CH ₂ OMe	SO ₂ Et	
1-252	Cl	CH ₂ OEt	SO ₂ Me	
1-253	Cl	CH ₂ OEt	SO ₂ Et	
1-254	Cl	CH ₂ OCH ₂ CHF ₂	SO ₂ Me	
1-255	Cl	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Me	
1-256	Cl	CH ₂ OCH ₂ CF ₃	SO ₂ Et	
1-257	Cl	CH ₂ OCH ₂ CF ₂ CHF ₂	SO ₂ Me	
1-258	Cl	CH ₂ OcPentyl	SO ₂ Me	
1-259	Cl	CH ₂ PO(OMe) ₂	SO ₂ Me	
1-260	Cl	4,5-dihydro-1,2-oxazol-3-yl	SMe	
1-261	Cl	4,5-dihydro-1,2-oxazol-3-yl	SO ₂ Me	
1-262	Cl	4,5-dihydro-1,2-oxazol-3-yl	SO ₂ Et	
1-263	Cl	5-cyanomethyl- 4,5-dihydro-1,2-oxazol-3-yl	SO ₂ Me	
1-264	Cl	5-cyanomethyl- 4,5-dihydro-1,2-oxazol-3-yl	SO ₂ Et	
1-265	Cl	5-(Methoxymethyl)-4,5-dihydro-1,2-oxazol-3-yl	SO ₂ Et	
1-266	Cl	5-(Methoxymethyl)-5-Methyl- 4,5-dihydro-1,2-oxazol-3-yl	SO ₂ Et	
1-267	Cl	CH ₂ O-tetrahydrofuran-3-yl	SO ₂ Me	
1-268	Cl	CH ₂ O-tetrahydrofuran-3-yl	SO ₂ Et	
1-269	Cl	CH ₂ OCH ₂ -tetrahydrofuran-2-yl	SO ₂ Me	
1-270	Cl	CH ₂ OCH ₂ -tetrahydrofuran-2-yl	SO ₂ Et	
1-271	Cl	CH ₂ OCH ₂ -tetrahydrofuran-3-yl	SO ₂ Me	
1-272	Cl	CH ₂ OCH ₂ -tetrahydrofuran-3-yl	SO ₂ Et	
1-273	Cl	OMe	SO ₂ Me	

Nr.	X	Y	Z	Physikalische Daten (¹ H-NMR, DMSO-d ₆ , 400 MHz)
1-274	Cl	OMe	SO ₂ Et	
1-275	Cl	OEt	SO ₂ Me	
1-276	Cl	OEt	SO ₂ Et	
1-277	Cl	O-i-Pr	SO ₂ Me	
1-278	Cl	O-i-Pr	SO ₂ Et	
1-279	Cl	O(CH ₂) ₂ OMe	SO ₂ Me	
1-280	Cl	O(CH ₂) ₄ OMe	SO ₂ Me	
1-281	Cl	O(CH ₂) ₄ OMe	SO ₂ Et	
1-282	Cl	O(CH ₂) ₃ OMe	SO ₂ Me	
1-283	Cl	O(CH ₂) ₃ OMe	SO ₂ Et	
1-284	Cl	O(CH ₂) ₂ OMe	SO ₂ Me	
1-285	Cl	O(CH ₂) ₂ OMe	SO ₂ Et	
1-286	Cl	[1,4]dioxan-2-yl-methoxy	SO ₂ Me	
1-287	Cl	[1,4]dioxan-2-yl-methoxy	SO ₂ Et	
1-288	Cl	OCH ₂ (CO)NMe ₂	SO ₂ Me	
1-289	Cl	OCH ₂ (CO)NMe ₂	SO ₂ Et	
1-290	Cl	SMe	SO ₂ Me	
1-291	Cl	SOMe	SO ₂ Me	
1-292	Br	OMe	Br	
1-293	Br	O(CH ₂) ₂ OMe	Br	
1-294	Br	O(CH ₂) ₂ OMe	SO ₂ Me	
1-295	Br	O(CH ₂) ₂ OMe	SO ₂ Et	
1-296	Br	O(CH ₂) ₃ OMe	SO ₂ Me	
1-297	Br	O(CH ₂) ₃ OMe	SO ₂ Et	
1-298	Br	O(CH ₂) ₄ OMe	SO ₂ Me	
1-299	Br	O(CH ₂) ₄ OMe	SO ₂ Et	
1-300	Br	[1,4]dioxan-2-yl-methoxy	SO ₂ Me	
1-301	Br	[1,4]dioxan-2-yl-methoxy	SO ₂ Et	
1-302	I	O(CH ₂) ₂ OMe	SO ₂ Me	
1-303	I	O(CH ₂) ₂ OMe	SO ₂ Et	
1-304	I	O(CH ₂) ₃ OMe	SO ₂ Me	
1-305	I	O(CH ₂) ₃ OMe	SO ₂ Et	
1-306	I	O(CH ₂) ₄ OMe	SO ₂ Me	
1-307	I	O(CH ₂) ₄ OMe	SO ₂ Et	
1-308	I	[1,4]dioxan-2-yl-methoxy	SO ₂ Me	
1-309	I	[1,4]dioxan-2-yl-methoxy	SO ₂ Et	

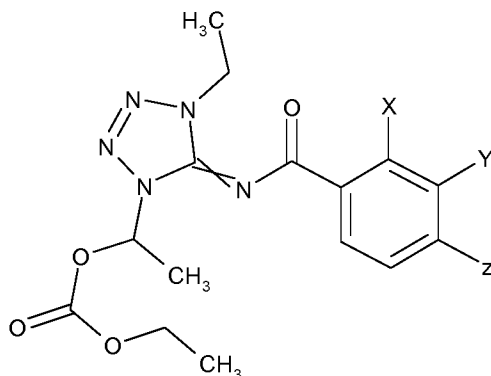
Nr.	X	Y	Z	Physikalische Daten (¹ H-NMR, DMSO-d ₆ , 400 MHz)
1-310	OMe	SMe	CF ₃	
1-311	OMe	SOMe	CF ₃	
1-312	OMe	SO ₂ Me	CF ₃	
1-313	OMe	SOEt	CF ₃	
1-314	OMe	SO ₂ Et	CF ₃	
1-315	OMe	S(CH ₂) ₂ OMe	CF ₃	
1-316	OMe	SO(CH ₂) ₂ OMe	CF ₃	
1-317	OMe	SO ₂ (CH ₂) ₂ OMe	CF ₃	
1-318	OMe	SMe	Cl	
1-319	OMe	SOMe	Cl	
1-320	OMe	SO ₂ Me	Cl	
1-321	OMe	SEt	Cl	
1-322	OMe	SOEt	Cl	
1-323	OMe	SO ₂ Et	Cl	
1-324	OMe	S(CH ₂) ₂ OMe	Cl	
1-325	OMe	SO(CH ₂) ₂ OMe	Cl	
1-326	OMe	SO ₂ (CH ₂) ₂ OMe	Cl	
1-327	OCH ₂ c-Pr	SMe	CF ₃	
1-328	OCH ₂ c-Pr	SOMe	CF ₃	
1-329	OCH ₂ c-Pr	SO ₂ Me	CF ₃	
1-330	OCH ₂ c-Pr	SEt	CF ₃	
1-331	OCH ₂ c-Pr	SOEt	CF ₃	
1-332	OCH ₂ c-Pr	SO ₂ Et	CF ₃	
1-333	OCH ₂ c-Pr	S(CH ₂) ₂ OMe	CF ₃	
1-334	OCH ₂ c-Pr	SO(CH ₂) ₂ OMe	CF ₃	
1-335	OCH ₂ c-Pr	SO ₂ (CH ₂) ₂ OMe	CF ₃	
1-336	OCH ₂ c-Pr	SMe	Cl	
1-337	OCH ₂ c-Pr	SOMe	Cl	
1-338	OCH ₂ c-Pr	SO ₂ Me	Cl	
1-339	OCH ₂ c-Pr	SEt	Cl	
1-340	OCH ₂ c-Pr	SOEt	Cl	
1-341	OCH ₂ c-Pr	SO ₂ Et	Cl	
1-342	OCH ₂ c-Pr	S(CH ₂) ₂ OMe	Cl	
1-343	OCH ₂ c-Pr	SO(CH ₂) ₂ OMe	Cl	
1-344	OCH ₂ c-Pr	SO ₂ (CH ₂) ₂ OMe	Cl	
1-345	OCH ₂ c-Pr	SMe	SO ₂ Me	
1-346	OCH ₂ c-Pr	SOMe	SO ₂ Me	
1-347	OCH ₂ c-Pr	SO ₂ Me	SO ₂ Me	
1-348	OCH ₂ c-Pr	SEt	SO ₂ Me	
1-349	OCH ₂ c-Pr	SOEt	SO ₂ Me	

Nr.	X	Y	Z	Physikalische Daten (¹ H-NMR, DMSO-d ₆ , 400 MHz)
1-350	OCH ₂ c-Pr	SO ₂ Et	SO ₂ Me	
1-351	OCH ₂ c-Pr	S(CH ₂) ₂ OMe	SO ₂ Me	
1-352	OCH ₂ c-Pr	SO(CH ₂) ₂ OMe	SO ₂ Me	
1-353	OCH ₂ c-Pr	SO ₂ (CH ₂) ₂ OMe	SO ₂ Me	
1-354	SO ₂ Me	F	CF ₃	
1-355	SO ₂ Me	NH ₂	CF ₃	
1-356	SO ₂ Me	NHEt	Cl	
1-357	SMe	SEt	F	
1-358	SMe	SMe	F	
1-359	SMe	SMe	CF ₃	
1-360	SMe	SOMe	CF ₃	
1-361	SMe	SO ₂ Me	CF ₃	
1-362	SMe	SMe	Cl	
1-363	SMe	SMe	Br	
1-364	Cl	Ac	CF ₃	
1-365	Cl	Ac	SO ₂ Me	
1-366	Cl	C(O)cPr	CF ₃	
1-367	Cl	C(O)cPr	SO ₂ Me	
1-368	Cl	CH ₂ SMe	CF ₃	
1-369	Cl	CH ₂ S(O)Me	CF ₃	
1-370	Cl	CH ₂ SO ₂ Me	CF ₃	
1-371	Cl	CH ₂ SMe	SO ₂ Me	
1-372	Cl	CH ₂ S(O)Me	SO ₂ Me	
1-373	Cl	CH ₂ SO ₂ Me	SO ₂ Me	
1-374	Cl	CH=NOMe	CF ₃	
1-375	Cl	CH=NOMe	SO ₂ Me	
1-376	Cl	4,5-dihydro-1,2-oxazol-5-yl,	CF ₃	
1-377	Cl	4,5-dihydro-1,2-oxazol-5-yl,	SO ₂ Me	
1-378	Cl	3-methyl-4,5-dihydro-1,2-oxazol-5-yl	CF ₃	
1-379	Cl	3-methyl-4,5-dihydro-1,2-oxazol-5-yl	SO ₂ Me	
1-380	Cl	vinyl	CF ₃	
1-381	Cl	vinyl	SO ₂ Me	
1-382	Cl	CO ₂ Me	CF ₃	
1-383	Cl	CO ₂ Me	SO ₂ Me	
1-384	Cl	SMe	CF ₃	
1-385	Cl	S(O)Me	CF ₃	

Nr.	X	Y	Z	Physikalische Daten (¹ H-NMR, DMSO-d ₆ , 400 MHz)
1-386	Cl	SO ₂ Me	CF ₃	
1-387	Cl	SO ₂ Me	SO ₂ Me	
1-388	Cl	SMe	Me	
1-389	Cl	SOMe	Me	
1-390	Cl	SO ₂ Me	Me	
1-391	Cl	1H-1,2,4-triazol-1-yl	CF ₃	
1-392	Cl	1H-1,2,3-triazol-1-yl	CF ₃	
1-393	Cl	2H-1,2,3-triazol-2-yl	CF ₃	
1-394	Cl	1H-pyrazol-1-yl	CF ₃	
1-395	Cl	1H-4-Chlorpyrazol-1-yl	CF ₃	
1-396	Cl	1H-3-brom-pyrazol-1-yl	CF ₃	
1-397	Cl	1H-4-trifluormethyl-pyrazol-1-yl	CF ₃	
1-398	Cl	pyrrolidin-2-on-1-yl	CF ₃	
1-399	Cl	morpholin-3-on-4-yl	CF ₃	
1-400	Cl	1,2-Thiazolidin-1,1-dioxid-2-yl	CF ₃	
1-401	Br	1H-1,2,4-triazol-1-yl	CF ₃	
1-402	Br	1H-1,2,3-triazol-1-yl	CF ₃	
1-403	Br	2H-1,2,3-triazol-2-yl	CF ₃	
1-404	Br	1H-pyrazol-1-yl	CF ₃	
1-405	Br	1H-4-Chlorpyrazol-1-yl	CF ₃	
1-406	Br	1H-3-brom-pyrazol-1-yl	CF ₃	
1-407	Br	1H-4-trifluormethyl-pyrazol-1-yl	CF ₃	
1-408	Br	pyrrolidin-2-on-1-yl	CF ₃	
1-409	Br	morpholin-3-on-4-yl	CF ₃	
1-410	Br	1,2-Thiazolidin-1,1-dioxid-2-yl	CF ₃	
1-411	CH ₂ OMe	1H-1,2,4-triazol-1-yl	CF ₃	
1-412	CH ₂ OMe	1H-1,2,3-triazol-1-yl	CF ₃	
1-413	CH ₂ OMe	2H-1,2,3-triazol-2-yl	CF ₃	
1-414	CF ₃	OCH ₂ CH ₂ F	CF ₃	
1-415	CF ₃	OMe	CF ₃	
1-416	CF ₃	SMe	CF ₃	
1-417	CF ₃	SOMe	CF ₃	
1-418	CF ₃	SO ₂ Me	CF ₃	
1-419	CF ₃	1H-pyrazol-1-yl	CF ₃	
1-420	Me	SMe	Et	

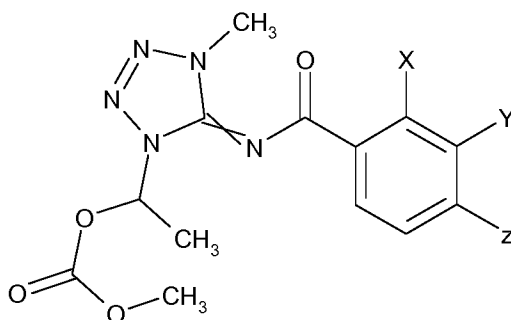
Nr.	X	Y	Z	Physikalische Daten (¹ H-NMR, DMSO-d ₆ , 400 MHz)
1-421	Me	SOMe	Et	
1-422	Me	SO ₂ Me	Et	
1-423	Me	1H-pyrazol-1-yl	Et	
1-424	Me	OCH ₂ CH ₂ F	Et	
1-425	Me	OMe	Et	
1-426	Me	Ac	CF ₃	
1-427	Me	Ac	SO ₂ Me	
1-428	Me	C(O)cPr	CF ₃	
1-429	Me	C(O)cPr	SO ₂ Me	
1-430	Me	CH ₂ SMe	CF ₃	
1-431	Me	CH ₂ S(O)Me	CF ₃	
1-432	Me	CH ₂ SO ₂ Me	CF ₃	
1-433	Me	CH ₂ SMe	SO ₂ Me	
1-434	Me	CH ₂ S(O)Me	SO ₂ Me	
1-435	Me	CH ₂ SO ₂ Me	SO ₂ Me	
1-436	Me	CH=NOMe	CF ₃	
1-437	Me	CH=NOMe	SO ₂ Me	
1-438	Me	4,5-dihydro-1,2-oxazol-5-yl,	CF ₃	
1-439	Me	4,5-dihydro-1,2-oxazol-5-yl,	SO ₂ Me	
1-440	Me	3-methyl-4,5-dihydro-1,2-oxazol-5-yl	CF ₃	
1-441	Me	3-methyl-4,5-dihydro-1,2-oxazol-5-yl	SO ₂ Me	
1-442	Me	vinyl	CF ₃	
1-443	Me	vinyl	SO ₂ Me	
1-444	Me	CO ₂ Me	CF ₃	
1-445	Me	CO ₂ Me	SO ₂ Me	
1-446	Cl	SMe	CF ₃	
1-447	Cl	SOMe	CF ₃	
1-448	Cl	SO ₂ Me	CF ₃	
1-449	Et	SEt	CF ₃	
1-450	Et	SOEt	CF ₃	
1-451	Et	SO ₂ Et	CF ₃	

Tabelle 2: Erfindungsgemäße Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin A für A1, B für N, R⁶ für Ethyl, R für CH(Me)OCO₂Et, W für CY und V für Wasserstoff steht. Tabelle 2 enthält 451 Verbindungen (2-1 bis 2-451), bei denen X, Y und Z in Tabelle 1 definiert sind.



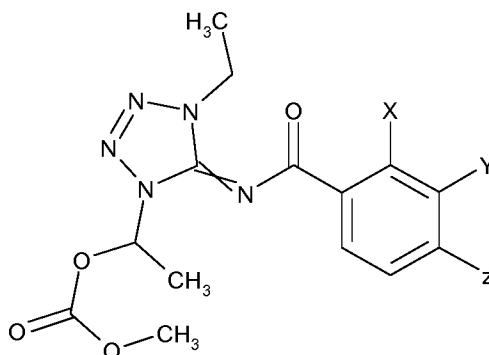
5

Tabelle 3: Erfindungsgemäße Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin A für A1, B für N, R⁶ für Methyl, R für CH(Me)OCO₂Me, W für CY und V für Wasserstoff steht. Tabelle 3 enthält 451 Verbindungen (3-1 bis 3-451), bei denen X, Y und Z in Tabelle 1 definiert sind.



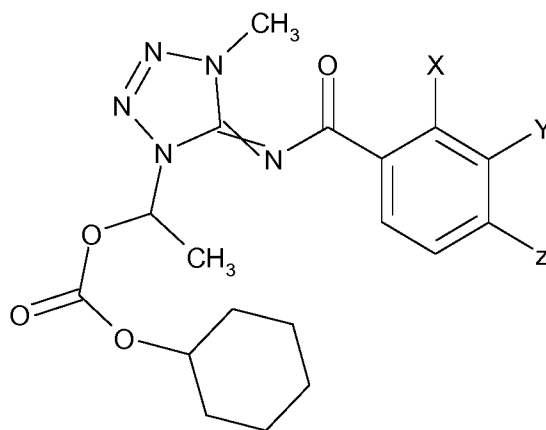
10

Tabelle 4: Erfindungsgemäße Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin A für A1, B für N, R⁶ für Ethyl, R für CH(Me)OCO₂Me, W für CY und V für Wasserstoff steht. Tabelle 4 enthält 451 Verbindungen (4-1 bis 4-451), bei denen X, Y und Z in Tabelle 1 definiert sind.



15

Tabelle 5: Erfindungsgemäße Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin A für A1, B für N, R⁶ für Methyl, R für CH(Me)OCO₂-c-Hexyl, W für CY und V für Wasserstoff steht. Tabelle 5 enthält 451 Verbindungen (5-1 bis 5-451), bei denen X, Y und Z in Tabelle 1 definiert sind.



5

Tabelle 6: Erfindungsgemäße Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin A für A1, B für N, R⁶ für Ethyl, R für CH(Me)OCO₂-c-Hexyl, W für CY und V für Wasserstoff steht. Tabelle 6 enthält 451 Verbindungen (6-1 bis 6-451), bei denen X, Y und Z in Tabelle 1 definiert sind.

10

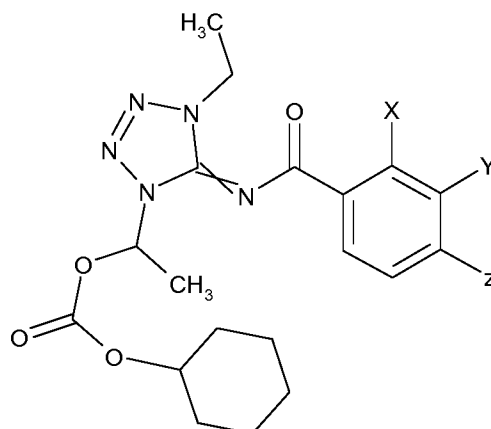
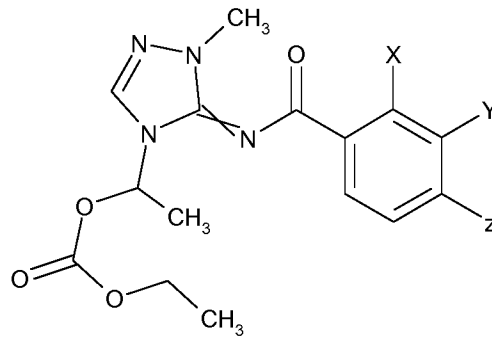


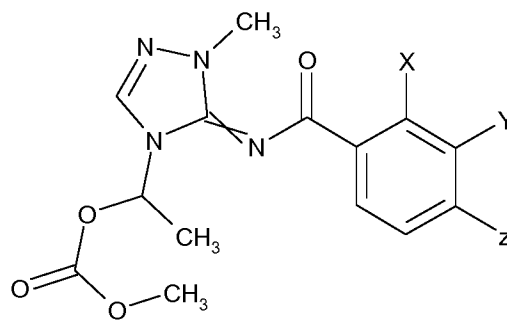
Tabelle 7: Erfindungsgemäße Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin A für A1, B für CH, R⁶ für Methyl, R für CH(Me)OCO₂Et, W für CY und V für Wasserstoff steht. Tabelle 7 enthält 451 Verbindungen (7-1 bis 7-451), bei denen X, Y und Z in Tabelle 1 definiert sind.

15

41



5
Tabelle 8: Erfindungsgemäße Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin A für A1, B für CH, R⁶ für Methyl, R für CH(Me)OCO₂Me, W für CY und V für Wasserstoff steht. Tabelle 8 enthält 451 Verbindungen (8-1 bis 8-451), bei denen X, Y und Z in Tabelle 1 definiert sind.



10
Tabelle 9: Erfindungsgemäße Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin A für A1, B für CH, R⁶ für Methyl, R für CH(Me)OCO₂-c-Hexyl, W für CY und V für Wasserstoff steht. Tabelle 9 enthält 451 Verbindungen (9-1 bis 9-451), bei denen X, Y und Z in Tabelle 1 definiert sind.

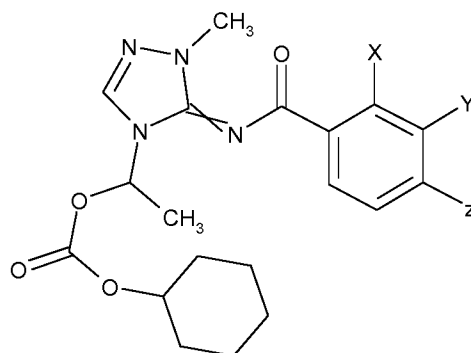
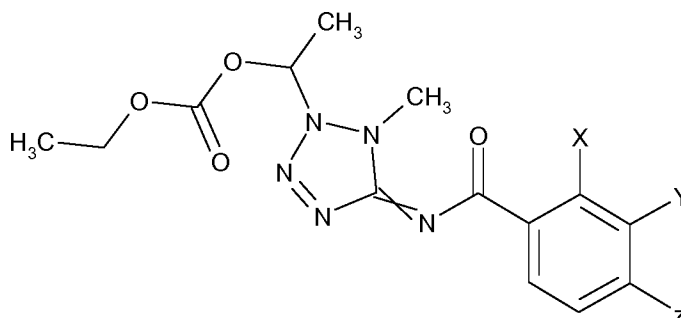


Tabelle 10: Erfindungsgemäße Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin A für A2, B für N, R⁶ für Methyl, R für CH(Me)OCO₂Et, W für CY und V für Wasserstoff steht. Tabelle 10 enthält 451 Verbindungen (10-1 bis 10-451), bei denen X, Y und Z in Tabelle 1 definiert sind.



5

Tabelle 11: Erfindungsgemäße Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin A für A2, B für N, R⁶ für Ethyl, R für CH(Me)OCO₂Et, W für CY und V für Wasserstoff steht. Tabelle 11 enthält 451 Verbindungen (11-1 bis 11-451), bei denen X, Y und Z in Tabelle 1 definiert sind.

10

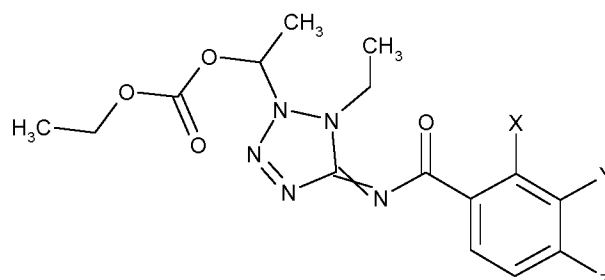


Tabelle 12: Erfindungsgemäße Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin A für A2, B für N, R⁶ für Methyl, R für CH(Me)OCO₂Me, W für CY und V für Wasserstoff steht. Tabelle 12 enthält 451 Verbindungen (12-1 bis 12-451), bei denen X, Y und Z in Tabelle 1 definiert sind.

15

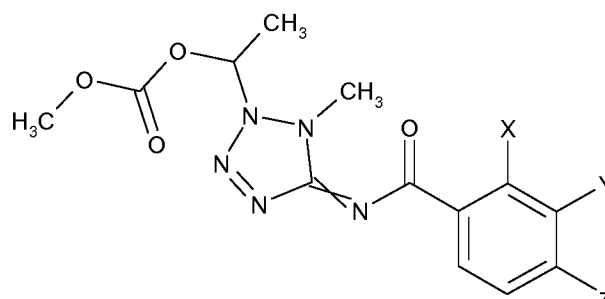
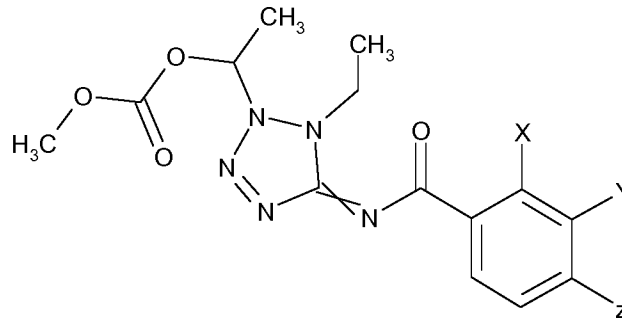


Tabelle 13: Erfindungsgemäße Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin A für A2, B für N, R⁶ für Ethyl, R für CH(Me)OCO₂Me, W für CY und V für Wasserstoff steht. Tabelle 13 enthält 451 Verbindungen (13-1 bis 13-451), bei denen X, Y und Z in Tabelle 1 definiert sind.



5

Tabelle 14: Erfindungsgemäße Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin A für A2, B für N, R⁶ für Methyl, R für CH(Me)OCO₂-c-Hexyl, W für CY und V für Wasserstoff steht. Tabelle 14 enthält 451 Verbindungen (14-1 bis 14-451), bei denen X, Y und Z in Tabelle 1 definiert sind.

10

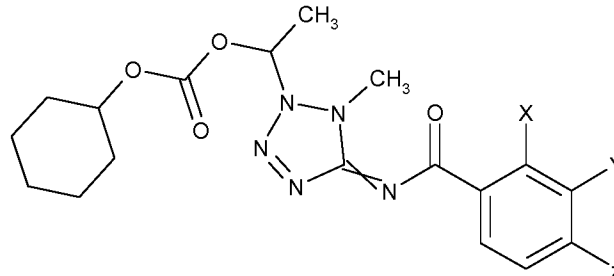


Tabelle 15: Erfindungsgemäße Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin A für A2, B für N, R⁶ für Ethyl, R für CH(Me)OCO₂-c-Hexyl, W für CY und V für Wasserstoff steht. Tabelle 15 enthält 451 Verbindungen (15-1 bis 15-451), bei denen X, Y und Z in Tabelle 1 definiert sind.

15

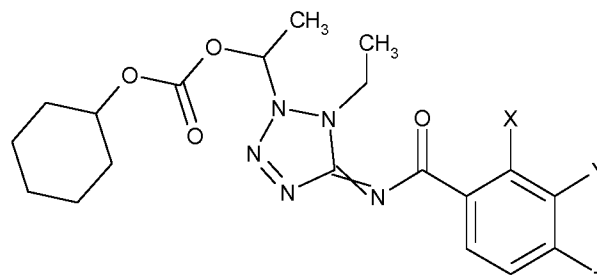
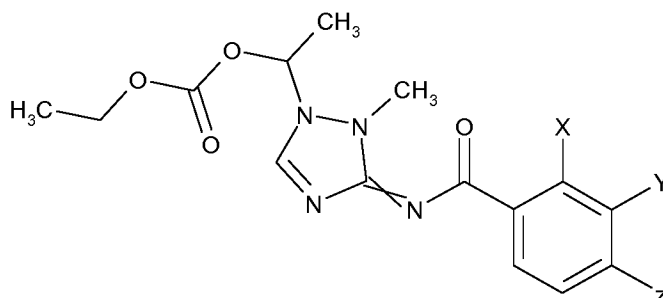


Tabelle 16: Erfindungsgemäße Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin A für A2, B für CH, R⁶ für Methyl, R für CH(Me)OCO₂Et, W für CY und V für Wasserstoff steht. Tabelle 16 enthält 451 Verbindungen (16-1 bis 16-451), bei denen X, Y und Z in Tabelle 1 definiert sind.



5

Tabelle 17: Erfindungsgemäße Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin A für A2, B für CH, R⁶ für Methyl, R für CH(Me)OCO₂Me, W für CY und V für Wasserstoff steht. Tabelle 17 enthält 451 Verbindungen (17-1 bis 17-451), bei denen X, Y und Z in Tabelle 1 definiert sind.

10

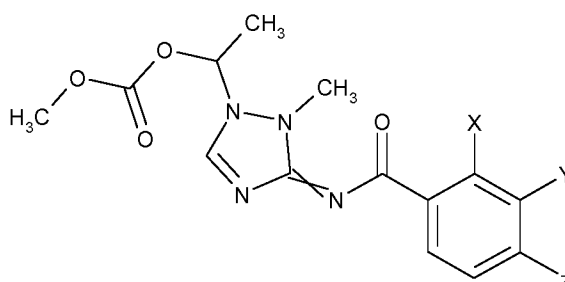


Tabelle 18: Erfindungsgemäße Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin A für A2, B für CH, R⁶ für Methyl, R für CH(Me)OCO₂-c-Hexyl, W für CY und V für Wasserstoff steht. Tabelle 18 enthält 451 Verbindungen (18-1 bis 18-451), bei denen X, Y und Z in Tabelle 1 definiert sind.

15

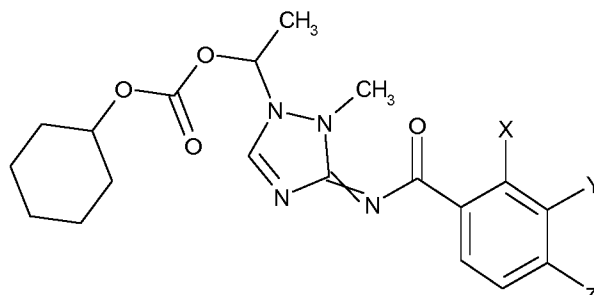


Tabelle 19: Erfindungsgemäße Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin A für A3, B für N, R⁶ für Methyl, R für CH(Me)OCO₂Et, W für CY und V für Wasserstoff steht. Tabelle 19 enthält 451 Verbindungen (19-1 bis 19-451), bei denen X, Y und Z in Tabelle 1 definiert sind.

5

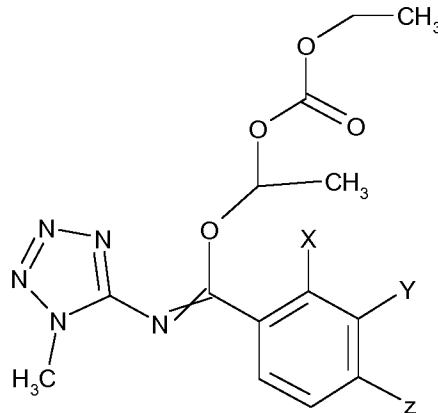
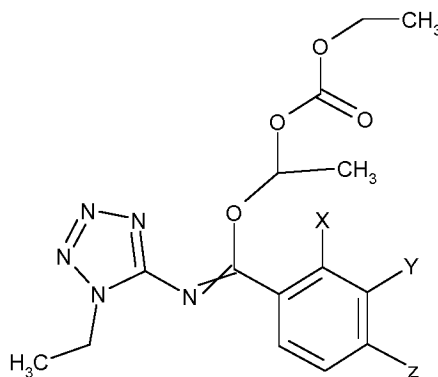
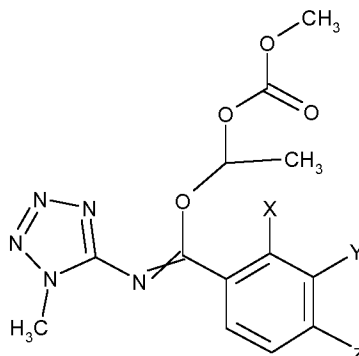


Tabelle 20: Erfindungsgemäße Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin A für A3, B für N, R⁶ für Ethyl, R für CH(Me)OCO₂Et, W für CY und V für Wasserstoff steht. Tabelle 20 enthält 451 Verbindungen (20-1 bis 20-451), bei denen X, Y und Z in Tabelle 1 definiert sind.

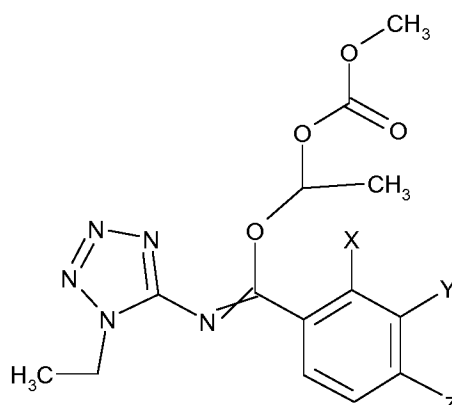
10



15 Tabelle 21: Erfindungsgemäße Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin A für A3, B für N, R⁶ für Methyl, R für CH(Me)OCO₂Me, W für CY und V für Wasserstoff steht. Tabelle 20 enthält 451 Verbindungen (20-1 bis 20-451), bei denen X, Y und Z in Tabelle 1 definiert sind.



5 Tabelle 22: Erfindungsgemäße Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin A für A3, B für N, R⁶ für Ethyl, R für CH(Me)OCO₂Me, W für CY und V für Wasserstoff steht. Tabelle 22 enthält 451 Verbindungen (22-1 bis 22-451), bei denen X, Y und Z in Tabelle 1 definiert sind.



10 Tabelle 23: Erfindungsgemäße Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin A für A3, B für N, R⁶ für Methyl, R für CH(Me)OCO₂-c-Hexyl, W für CY und V für Wasserstoff steht. Tabelle 23 enthält 451 Verbindungen (23-1 bis 23-451), bei denen X, Y und Z in Tabelle 1 definiert sind.

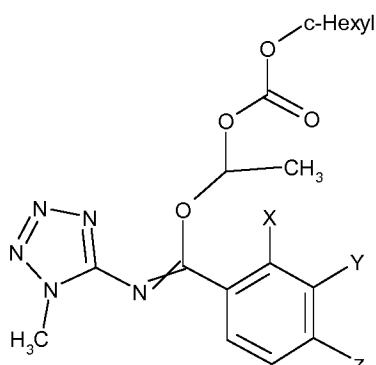


Tabelle 24: Erfindungsgemäße Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin A für A3, B für N, R⁶ für Ethyl, R für CH(Me)OCO₂-c-Hexyl, W für CY und V für Wasserstoff steht. Tabelle 24 enthält 451 Verbindungen (24 -1 bis 24 - 451), bei denen X, Y und Z in Tabelle 1 definiert sind.

5

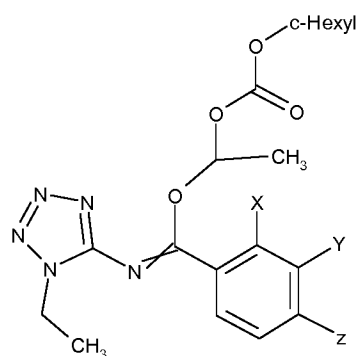


Tabelle 25: Erfindungsgemäße Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin A für A3, B für CH, R⁶ für Methyl, R für CH(Me)OCO₂Et, W für CY und V für Wasserstoff steht. Tabelle 25 enthält 451 Verbindungen (25 - 1 bis 25 - 451), bei denen X, Y und Z in Tabelle 1 definiert sind.

10

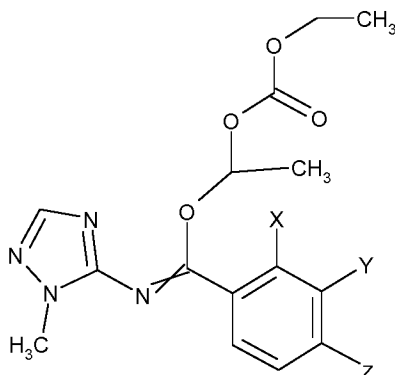
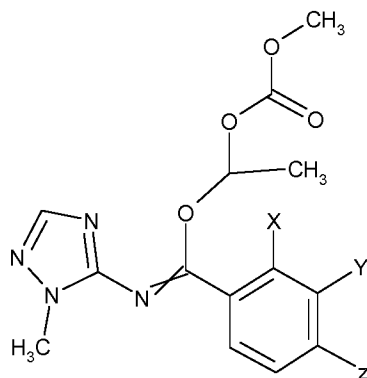


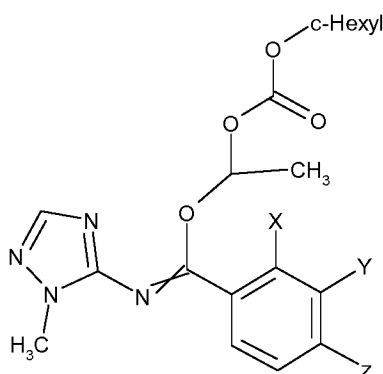
Tabelle 26: Erfindungsgemäße Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin A für A3, B für N, R⁶ für Methyl, R für CH(Me)OCO₂Me, W für CY und V für Wasserstoff steht. Tabelle 26 enthält 451 Verbindungen (26-1 bis 26-451), bei denen X, Y und Z in Tabelle 1 definiert sind.

15

48



5 Tabelle 27: Erfindungsgemäße Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin A für A3, B für CH, R⁶ für Methyl, R für CH(Me)OCO₂-c-Hexyl, W für CY und V für Wasserstoff steht. Tabelle 27 enthält 451 Verbindungen (27-1 bis 27-451), bei denen X, Y und Z in Tabelle 1 definiert sind.



10 Tabelle 28: Erfindungsgemäße Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin A für A4, B für N, R⁶ für Methyl, R für CH(Me)OCO₂Et, W für CY und V für Wasserstoff steht. Tabelle 28 enthält 451 Verbindungen (28 -1 bis 28 -451), bei denen X, Y und Z in Tabelle 1 definiert sind.

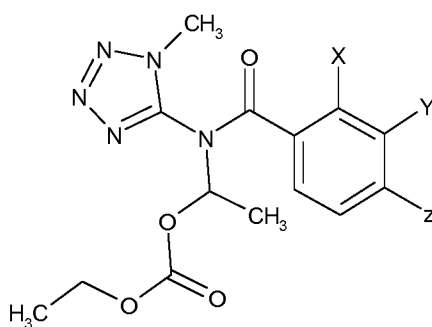
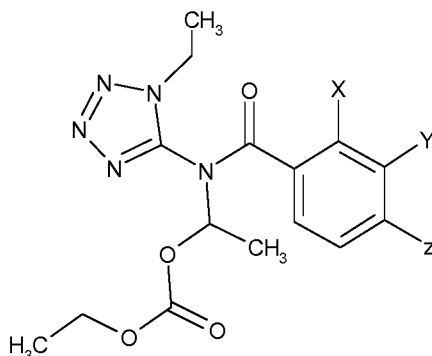


Tabelle 29: Erfindungsgemäße Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin A für A4, B für N, R⁶ für Ethyl, R für CH(Me)OCO₂Et, W für CY und V für Wasserstoff steht. Tabelle 29 enthält 451 Verbindungen (29 -1 bis 29 - 451), bei denen X, Y und Z in Tabelle 1 definiert sind.



5

Tabelle 30: Erfindungsgemäße Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin A für A4, B für N, R⁶ für Methyl, R für CH(Me)OCO₂Me, W für CY und V für Wasserstoff steht. Tabelle 30 enthält 451 Verbindungen (30 -1 bis 30 - 451), bei denen X, Y und Z in Tabelle 1 definiert sind.

10

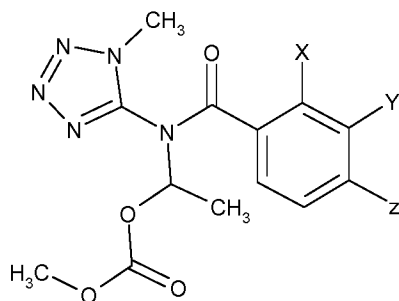
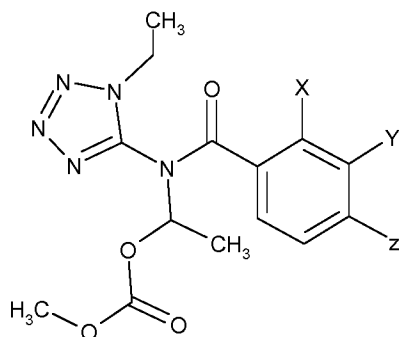


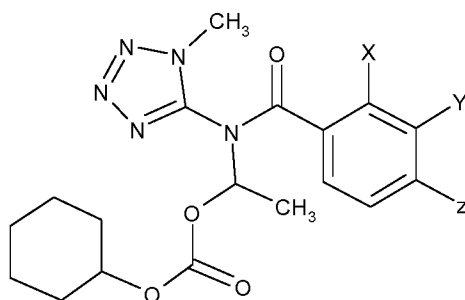
Tabelle 31: Erfindungsgemäße Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin A für A4, B für N, R⁶ für Ethyl, R für CH(Me)OCO₂Me, W für CY und V für Wasserstoff steht. Tabelle 31 enthält 451 Verbindungen (31 -1 bis 31 - 451), bei denen X, Y und Z in Tabelle 1 definiert sind.

15

50



5 Tabelle 32: Erfindungsgemäße Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin A für A4, B für N, R⁶ für Methyl, R für CH(Me)OCO₂-c-Hexyl, W für CY und V für Wasserstoff steht. Tabelle 32 enthält 451 Verbindungen (32 -1 bis 32 - 451), bei denen X, Y und Z in Tabelle 1 definiert sind.



10 Tabelle 33: Erfindungsgemäße Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin A für A4, B für N, R⁶ für Ethyl, R für CH(Me)OCO₂-c-Hexyl, W für CY und V für Wasserstoff steht. Tabelle 33 enthält 451 Verbindungen (33 -1 bis 33 - 451), bei denen X, Y und Z in Tabelle 1 definiert sind.

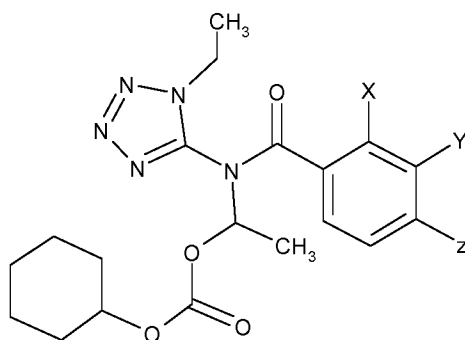
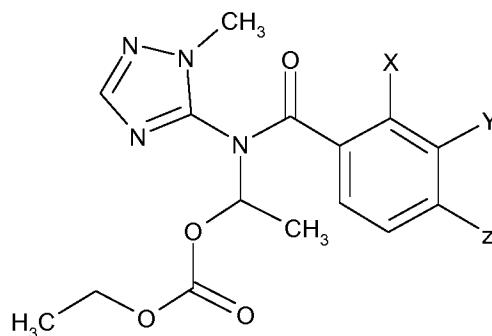


Tabelle 34: Erfindungsgemäße Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin A für A4, B für CH, R⁶ für Methyl, R für CH(Me)OCO₂Et, W für CY und V für Wasserstoff steht. Tabelle 34 enthält 451 Verbindungen (34 -1 bis 34 - 451), bei denen X, Y und Z in Tabelle 1 definiert sind.



5

Tabelle 35: Erfindungsgemäße Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin A für A4, B für CH, R⁶ für Methyl, R für CH(Me)OCO₂Me, W für CY und V für Wasserstoff steht. Tabelle 35 enthält 451 Verbindungen (35 -1 bis 35 - 451), bei denen X, Y und Z in Tabelle 1 definiert sind.

10

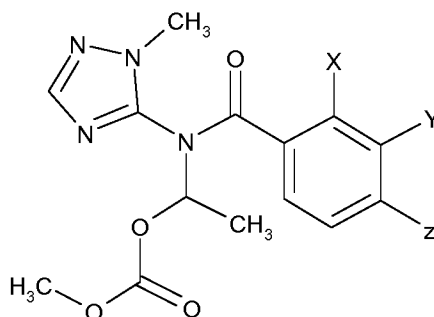


Tabelle 36: Erfindungsgemäße Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin A für A4, B für CH, R⁶ für Methyl, R für CH(Me)OCO₂-c-Hexyl, W für CY und V für Wasserstoff steht. Tabelle 36 enthält 451 Verbindungen (36 -1 bis 36 - 451), bei denen X, Y und Z in Tabelle 1 definiert sind.

15

52

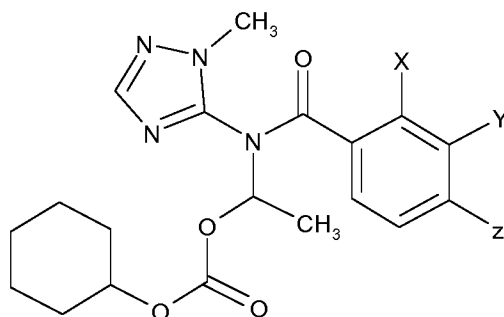
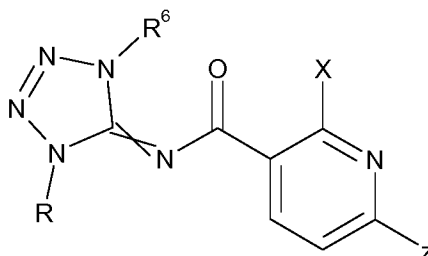


Tabelle 37: Erfindungsgemäße Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin A für A1, B für N, W für CY und V für Wasserstoff steht und R, R⁶, X und Z die in Tabelle 37 angegebene Bedeutung haben

5



Nr.	X	Z	R ⁶	R	Physikalische Daten (¹ H-NMR, DMSO-d ₆ , 400 MHz)
10-1	Cl	CF ₃	Me	CH(Me)OCO ₂ Et	
10-2	Cl	CF ₃	Me	CH(Me)OCO ₂ Me	
10-3	Cl	CF ₃	Me	CH(Me)OCO ₂ -c-Hexyl	
10-4	Cl	CF ₃	Et	CH(Me)OCO ₂ Et	
10-5	Cl	CF ₃	Et	CH(Me)OCO ₂ Me	
10-6	Cl	CF ₃	Et	CH(Me)OCO ₂ -c-Hexyl	
10-7	Br	CF ₃	Me	CH(Me)OCO ₂ Et	
10-8	Br	CF ₃	Me	CH(Me)OCO ₂ Me	
10-9	Br	CF ₃	Me	CH(Me)OCO ₂ -c-Hexyl	
10-10	Br	CF ₃	Et	CH(Me)OCO ₂ Et	
10-11	Br	CF ₃	Et	CH(Me)OCO ₂ Me	
10-12	Br	CF ₃	Et	CH(Me)OCO ₂ -c-Hexyl	
10-13	Me	CF ₃	Me	CH(Me)OCO ₂ Et	
10-14	Me	CF ₃	Me	CH(Me)OCO ₂ Me	
10-15	Me	CF ₃	Me	CH(Me)OCO ₂ -c-Hexyl	
10-16	Me	CF ₃	Et	CH(Me)OCO ₂ Et	
10-17	Me	CF ₃	Et	CH(Me)OCO ₂ Me	
10-18	Me	CF ₃	Et	CH(Me)OCO ₂ -c-Hexyl	

Nr.	X	Z	R ⁶	R	Physikalische Daten (¹ H-NMR, DMSO-d ₆ , 400 MHz)
10-19	CH ₂ OMe	CF ₃	Me	CH(Me)OCO ₂ Et	
10-20	CH ₂ OMe	CF ₃	Me	CH(Me)OCO ₂ Me	
10-21	CH ₂ OMe	CF ₃	Me	CH(Me)OCO ₂ -c-Hexyl	
10-22	CH ₂ OMe	CF ₃	Et	CH(Me)OCO ₂ Et	
10-23	CH ₂ OMe	CF ₃	Et	CH(Me)OCO ₂ Me	
10-24	CH ₂ OMe	CF ₃	Et	CH(Me)OCO ₂ -c-Hexyl	
10-25	CH ₂ OCH ₂ CH ₂ OMe	CF ₃	Me	CH(Me)OCO ₂ Et	
10-26	CH ₂ OCH ₂ CH ₂ OMe	CF ₃	Me	CH(Me)OCO ₂ Me	
10-27	CH ₂ OCH ₂ CH ₂ OMe	CF ₃	Me	CH(Me)OCO ₂ -c-Hexyl	
10-28	CH ₂ OCH ₂ CH ₂ OMe	CF ₃	Et	CH(Me)OCO ₂ Et	
10-29	CH ₂ OCH ₂ CH ₂ OMe	CF ₃	Et	CH(Me)OCO ₂ Me	
10-30	CH ₂ OCH ₂ CH ₂ OMe	CF ₃	Et	CH(Me)OCO ₂ -c-Hexyl	

Tabelle 38: Erfindungsgemäße Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin A für A2, B für N, W für CY und V für Wasserstoff steht. Tabelle 38 enthält 30 Verbindungen (38 -1 bis 38 - 30), worin R, R⁶, X und Z wie in Tabelle 37 definiert sind.

5

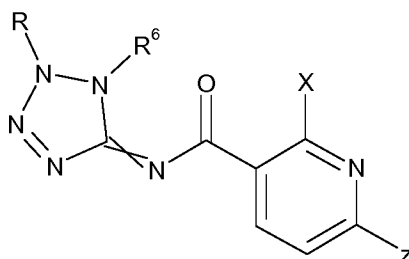


Tabelle 39: Erfindungsgemäße Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin A für A3, B für N, W für CY und V für Wasserstoff steht. Tabelle 39 enthält 30 Verbindungen (39 -1 bis 39 - 30), worin R, R⁶, X und Z wie in Tabelle 37 definiert sind.

10

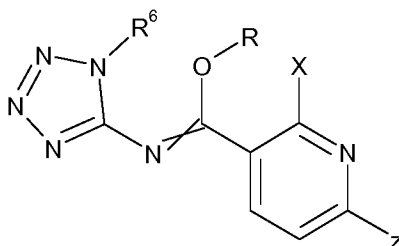
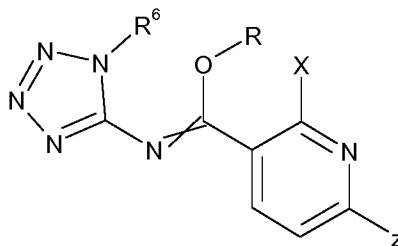


Tabelle 40: Erfindungsgemäße Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin A für A4, B für N, W für CY und V für Wasserstoff steht. Tabelle 40 enthält 30 Verbindungen (40 -1 bis 40 - 30), worin R, R⁶, X und Z wie in Tabelle 37 definiert sind.

5



Die verwendeten Abkürzungen bedeuten:

Et = Ethyl	Me = Methyl	n-Pr = n-Propyl	i-Pr = Isopropyl
c-Pr = cyclo-Propyl	Ph = Phenyl	Bn = Benzyl	Bu = Butyl
c = cyclo			

10

B. Formulierungsbeispiele

a) Ein Stäubemittel wird erhalten, indem man 10 Gew.-Teile einer Verbindung der Formel (I) und 90 Gew.-Teile Talkum als Inertstoff mischt und in einer Schlagmühle zerkleinert.

15

b) Ein in Wasser leicht dispergierbares, benetzbares Pulver wird erhalten, indem man 25 Gewichtsteile einer Verbindung der Formel (I), 64 Gew.-Teile kaolinhaltigen Quarz als Inertstoff, 10 Gewichtsteile ligninsulfonsaures Kalium und 1 Gew.-Teil oleoymethyltaurinsaures Natrium als Netz- und Dispergiermittel mischt und in einer Stiftmühle mahlt.

20

c) Ein in Wasser leicht dispergierbares Dispersionskonzentrat wird erhalten, indem man 20 Gew.-Teile einer Verbindung der Formel (I) mit 6 Gew.-Teilen Alkylphenolpolyglykoether (®Triton X 207), 3 Gew.-Teilen Isotridecanolpolyglykoether (8 EO) und 71 Gew.-Teilen paraffinischem

25

Mineralöl (Siedebereich z.B. ca. 255 bis über 277 C) mischt und in einer Reibkugelmühle auf eine Feinheit von unter 5 Mikron vermahlt.

- 5 d) Ein emulgierbares Konzentrat wird erhalten aus 15 Gew.-Teilen einer Verbindung der Formel (I), 75 Gew.-Teilen Cyclohexanon als Lösungsmittel und 10 Gew.-Teilen oxethyliertes Nonylphenol als Emulgator.
- 10 e) Ein in Wasser dispergierbares Granulat wird erhalten indem man 75 Gew.-Teile einer Verbindung der Formel (I) und/oder deren Salze, 10 Gew.-Teile ligninsulfonsaures Calcium, 5 Gew.-Teile Natriumlaurylsulfat, 3 Gew.-Teile Polyvinylalkohol und 7 Gew.-Teile Kaolin mischt, auf einer Stiftmühle mahlt und das Pulver in einem Wirbelbett durch 15 Aufsprühen von Wasser als Granulierflüssigkeit granuliert.
- 20 f) Ein in Wasser dispergierbares Granulat wird auch erhalten, indem man 25 Gew.-Teile einer Verbindung der Formel (I), 5 Gew.-Teile 2,2'-dinaphthylmethan-6,6'-disulfonsaures Natrium 2 Gew.-Teile oleoymethyltaurinsaures Natrium, 1 Gew.-Teil Polyvinylalkohol, 17 Gew.-Teile Calciumcarbonat und 50 Gew.-Teile Wasser auf einer Kolloidmühle homogenisiert und vorzerkleinert, anschließend auf einer 25 Perlmühle mahlt und die so erhaltene Suspension in einem Sprühturm mittels einer Einstoffdüse zerstäubt und trocknet.

C. Biologische Beispiele

1. Herbizide Wirkung gegen Schadpflanzen im Voraufbau

- 30 Samen von mono- bzw. dikotylen Unkraut- bzw. Kulturpflanzen werden in Holzfasertöpfen in sandiger Lehmerde ausgelegt und mit Erde abgedeckt. Die in Form von benetzbaren Pulvern (WP) oder als Emulsionskonzentrate (EC) formulierten erfindungsgemäßen Verbindungen werden dann als wäßrige Suspension bzw. Emulsion mit einer Wasseraufwandmenge von umgerechnet 600 bis 800 l/ha unter

Zusatz von 0,2% Netzmittel auf die Oberfläche der Abdeckerde appliziert. Nach der Behandlung werden die Töpfe im Gewächshaus aufgestellt und unter guten Wachstumsbedingungen für die Testpflanzen gehalten. Die visuelle Bonitur der Schäden an den Versuchspflanzen erfolgt nach einer Versuchszeit von 3 Wochen im Vergleich zu unbehandelten Kontrollen (herbizide Wirkung in Prozent (%): 100% Wirkung = Pflanzen sind abgestorben, 0 % Wirkung = wie Kontrollpflanzen). Dabei zeigen beispielsweise die Verbindungen Nr. 1-384, 1-390, 3-384, 5-384, 19-384, 9-390, 21-384, 23-384, 28-390 und 32-384 bei einer Aufwandmenge von 320 g/ha jeweils eine mindestens 80 %-ige Wirkung gegen *Stellaria media* und *Amaranthus retroflexus*.

2. Herbizide Wirkung gegen Schadpflanzen im Nachauflauf
Samen von mono- bzw. dikotylen Unkraut- bzw. Kulturpflanzen werden in Holzfasertöpfen in sandigem Lehmboden ausgelegt, mit Erde abgedeckt und im Gewächshaus unter guten Wachstumsbedingungen angezogen. 2 bis 3 Wochen nach der Aussaat werden die Versuchspflanzen im Einblattstadium behandelt. Die in Form von benetzbaren Pulvern (WP) oder als Emulsionskonzentrate (EC) formulierten erfindungsgemäßen Verbindungen werden dann als wässrige Suspension bzw. Emulsion mit einer Wasseraufwandmenge von umgerechnet 600 bis 800 l/ha unter Zusatz von 0,2% Netzmittel auf die grünen Pflanzenteile gesprüht. Nach ca. 3 Wochen Standzeit der Versuchspflanzen im Gewächshaus unter optimalen Wachstumsbedingungen wird die Wirkung der Präparate visuell im Vergleich zu unbehandelten Kontrollen bonitiert (herbizide Wirkung in Prozent (%): 100% Wirkung = Pflanzen sind abgestorben, 0 % Wirkung = wie Kontrollpflanzen). Dabei zeigen beispielsweise die Verbindungen Nr. 1-384, 1-390, 3-384, 5-384, 19-384, 9-390, 21-384, 23-384, 28-390 und 32-384 bei einer Aufwandmenge von 80 g/ha jeweils eine mindestens 80 %-ige Wirkung gegen *Stellaria media* und *Veronica persica*.

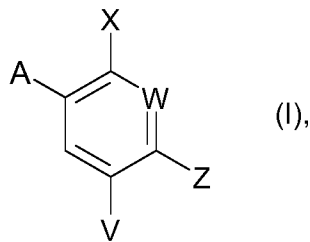
3. Vergleichsversuch im Vorauflauf
Zu Vergleichszwecken wurde die herbizide Wirkung einiger erfindungsgemäßer Verbindungen und die der strukturell ähnlichsten und aus dem Stand der Technik bekannten Verbindungen geprüft.

Verbindung	Dosierung [g/ha]	herbizide Wirkung gegen POLCO
Nr. 1-390, erfindungsgemäß	320	100%
<i>Nr. 4-634, aus WO 2012/028579</i>	320	70%
Nr. 19-390, erfindungsgemäß	320	100%
<i>Nr. 4-634, aus WO 2012/028579</i>	320	70%
Nr. 28-390, erfindungsgemäß	320	90%
<i>Nr. 4-634, aus WO 2012/028579</i>	320	70%
Nr. 1-390, erfindungsgemäß	320	100%
<i>Nr. 3-040, aus WO 2014/126070</i>	320	70%
Nr. 28-390, erfindungsgemäß	320	90%
<i>Nr. 3-040, aus WO 2014/126070</i>	320	70%
Nr. 21-384, erfindungsgemäß	320	100%
<i>Nr. 4-638, aus WO 2012/028579</i>	320	50%
Nr. 23-384, erfindungsgemäß	320	90%
<i>Nr. 4-638, aus WO 2012/028579</i>	320	50%
Nr. 32-384, erfindungsgemäß	320	70%
<i>Nr. 4-638, aus WO 2012/028579</i>	320	50%

Die Versuche zeigen beispielhaft an der Schadpflanze *Polygonum convolvulus* (POLCO) die überlegene herbizide Wirkung der erfindungsgemäßen Verbindungen.

Patentansprüche

1. N-(Tetrazol-5-yl)- und N-(Triazol-5-yl)arylcaboxamid-Derivate der Formel (I)



5

worin die Symbole und Indizes folgende Bedeutungen haben:

W bedeutet N oder CY,

10

X und Z bedeuten unabhängig voneinander jeweils Wasserstoff, Nitro, Halogen, Cyano, Formyl, Rhodano, (C₁-C₆)-Alkyl, (C₁-C₆)-Halogenalkyl, (C₂-C₆)-Alkenyl, (C₂-C₆)-Halogenalkenyl, (C₂-C₆)-Alkinyl, (C₃-C₆)-Halogenalkinyl, (C₃-C₆)-Cycloalkyl, (C₃-C₆)-Halogencycloalkyl, (C₃-C₆)-Cycloalkyl-(C₁-C₆)-alkyl, (C₃-C₆)-Halogencycloalkyl-(C₁-C₆)-alkyl, COR¹, OR¹, OCOR¹, OSO₂R², S(O)_nR², SO₂OR¹, SO₂N(R¹)₂, NR¹SO₂R², NR¹COR¹, (C₁-C₆)-Alkyl-S(O)_nR², (C₁-C₆)-Alkyl-OR¹, (C₁-C₆)-Alkyl-OCOR¹, (C₁-C₆)-Alkyl-OSO₂R², (C₁-C₆)-Alkyl-CO₂R¹, (C₁-C₆)-Alkyl-SO₂OR¹, (C₁-C₆)-Alkyl-CON(R¹)₂, (C₁-C₆)-Alkyl-SO₂N(R¹)₂, (C₁-C₆)-Alkyl-NR¹COR¹, (C₁-C₆)-Alkyl-NR¹SO₂R², NR¹R², P(O)(OR⁵)₂, oder

15

20 jeweils durch s Reste aus der Gruppe Methyl, Ethyl, Methoxy, Nitro, Trifluormethyl und Halogen substituiertes Heteroaryl, Heterocyclyl oder Phenyl,

Y bedeutet Wasserstoff, Nitro, Halogen, Cyano, Rhodano, (C₁-C₆)-Alkyl, Halogen-(C₁-C₆)-alkyl, (C₂-C₆)-Alkenyl, Halogen-(C₂-C₆)-alkenyl, (C₂-C₆)-Alkinyl, Halogen-(C₂-C₆)-alkinyl, (C₃-C₆)-Cycloalkyl, (C₃-C₆)-Cycloalkenyl, Halogen-(C₃-C₆)-cycloalkyl, (C₃-C₆)-Cycloalkyl-(C₁-C₆)-alkyl, Halogen-(C₃-C₆)-cycloalkyl-(C₁-C₆)-alkyl, COR¹, CO₂R¹, OCO₂R¹, NR¹CO₂R¹, C(O)N(R¹)₂, NR¹C(O)N(R¹)₂, OC(O)N(R¹)₂, C(O)N(R¹)OR¹, NR¹SO₂R², NR¹COR¹, OR¹, OSO₂R², S(O)_nR², SO₂OR¹, SO₂N(R¹)₂, (C₁-C₆)-Alkyl-S(O)_nR², (C₁-C₆)-Alkyl-OR¹, (C₁-C₆)-Alkyl-OCOR¹, (C₁-C₆)-Alkyl-OSO₂R², (C₁-C₆)-Alkyl-CO₂R¹, (C₁-C₆)-Alkyl-CN, (C₁-C₆)-Alkyl-SO₂OR¹, (C₁-C₆)-Alkyl-CON(R¹)₂, (C₁-C₆)-Alkyl-

25

30

SO₂N(R¹)₂, (C₁-C₆)-Alkyl-NR¹COR¹, (C₁-C₆)-Alkyl-NR¹SO₂R², N(R¹)₂, P(O)(OR⁵)₂, CH₂P(O)(OR⁵)₂, CH=NOR¹, (C₁-C₆)-Alkyl-CH=NOR¹, (C₁-C₆)-Alkyl-O-N=C(R¹)₂, (C₁-C₆)-Alkyl-Phenyl, (C₁-C₆)-Alkyl-Heteroaryl, (C₁-C₆)-Alkyl-Heterocyclyl, Phenyl, Heteroaryl oder Heterocyclyl, wobei die 6 letztgenannten Reste jeweils durch s Reste aus der

5 Gruppe bestehend aus Halogen, Nitro, Cyano, (C₁-C₆)-Alkyl, Halogen-(C₁-C₆)-alkyl, (C₃-C₆)-Cycloalkyl, S(O)_n-(C₁-C₆)-Alkyl, (C₁-C₆)-Alkoxy, Halogen-(C₁-C₆)-alkoxy, (C₁-C₆)-Alkoxy-(C₁-C₄)-alkyl und Cyanomethyl substituiert sind, und wobei Heterocyclyl n Oxogruppen trägt,

oder

10 Y und Z bilden gemeinsam mit den beiden Atomen, an die sie gebunden sind, einen 5-, 6- oder 7-gliedrigen, ungesättigten, teilgesättigten oder gesättigten Ring, der neben Kohlenstoffatomen jeweils s Stickstoffatome, n Sauerstoffatome, n Schwefelatome und n Elemente S(O), S(O)₂, C=N-R¹⁰, C(OR¹¹)₂, C[-O-(CH₂)₂-O-] oder C(O) als Ringglieder umfasst,

15 dessen Kohlenstoffatome durch s Reste aus der Gruppe bestehend aus Halogen, Cyano, (C₁-C₆)-Alkyl, (C₂-C₁₀)-Alkenyl, (C₂-C₁₀)-Alkynyl, (C₁-C₆)-Haloalkyl, (C₁-C₆)-Alkoxy, Phenoxy, Halogen-(C₁-C₆)-alkoxy, (C₃-C₈)-Cycloalkyl, (C₂-C₈)-Alkoxyalkyl und Phenyl substituiert sind,

dessen Stickstoffatome durch n Reste aus der Gruppe bestehend aus (C₁-C₆)-Alkyl

20 und Phenyl substituiert sind,

und worin die vorstehend genannten Phenylreste durch s Reste aus der Gruppe bestehend aus Cyano, Nitro, Halogen, (C₁-C₆)-Alkyl, (C₁-C₆)-Haloalkyl und (C₁-C₆)-Alkoxy substituiert sind,

25 V bedeutet Wasserstoff, Nitro, Halogen, Cyano, (C₁-C₄)-Alkyl, (C₁-C₄)-Haloalkyl oder OR¹, S(O)_nR²,

R¹ bedeutet Wasserstoff, (C₁-C₆)-Alkyl, (C₁-C₆)-Halogenalkyl, (C₂-C₆)-Alkenyl, (C₂-C₆)-Halogenalkenyl, (C₂-C₆)-Alkynyl, (C₂-C₆)-Halogenalkynyl, (C₃-C₆)-Cycloalkyl, (C₃-C₆)-Cycloalkenyl, (C₃-C₆)-Halogencycloalkyl, (C₁-C₆)-Alkyl-O-(C₁-C₆)-alkyl, (C₃-C₆)-Cycloalkyl-(C₁-C₆)-alkyl, Phenyl, Phenyl-(C₁-C₆)-alkyl, Heteroaryl, (C₁-C₆)-Alkyl-Heteroaryl, Heterocycl, (C₁-C₆)-Alkyl-Heterocyclyl, (C₁-C₆)-Alkyl-O-Heteroaryl, (C₁-C₆)-Alkyl-O-Heterocyclyl, (C₁-C₆)-Alkyl-NR³-Heteroaryl, (C₁-C₆)-Alkyl-NR³-Heterocyclyl wobei die 21 letztgenannten Reste durch s Reste aus der Gruppe bestehend aus Cyano,

30

Halogen, Nitro, Rhodano, OR^3 , $S(O)_nR^4$, $N(R^3)_2$, NR^3OR^3 , COR^3 , $OCOR^3$, $SCOR^4$, NR^3COR^3 , $NR^3SO_2R^4$, CO_2R^3 , $COSR^4$, $CON(R^3)_2$ und (C_1-C_4) -Alkoxy- (C_2-C_6) -alkoxycarbonyl substituiert sind, und wobei Heterocyclyl n Oxogruppen trägt,

- 5 R^2 bedeutet (C_1-C_6) -Alkyl, (C_1-C_6) -Halogenalkyl, (C_2-C_6) -Alkenyl, (C_2-C_6) -Halogenalkenyl, (C_2-C_6) -Alkynyl, (C_2-C_6) -Halogenalkynyl, (C_3-C_6) -Cycloalkyl, (C_3-C_6) -Cycloalkenyl, (C_3-C_6) -Halogencycloalkyl, (C_1-C_6) -Alkyl-O- (C_1-C_6) -alkyl, (C_3-C_6) -Cycloalkyl- (C_1-C_6) -alkyl, Phenyl, Phenyl- (C_1-C_6) -alkyl, Heteroaryl, (C_1-C_6) -Alkyl-Heteroaryl, Heterocyclyl, (C_1-C_6) -Alkyl-Heterocyclyl, (C_1-C_6) -Alkyl-O-Heteroaryl, $(C_1-$
 10 $C_6)$ -Alkyl-O-Heterocyclyl, (C_1-C_6) -Alkyl- NR^3 -Heteroaryl, (C_1-C_6) -Alkyl- NR^3 -Heterocyclyl wobei die 21 letztgenannten Reste durch s Reste aus der Gruppe bestehend aus Cyano, Halogen, Nitro, Rhodano, OR^3 , $S(O)_nR^4$, $N(R^3)_2$, NR^3OR^3 , COR^3 , $OCOR^3$, $SCOR^4$, NR^3COR^3 , $NR^3SO_2R^4$, CO_2R^3 , $COSR^4$, $CON(R^3)_2$ und (C_1-C_4) -Alkoxy- (C_2-C_6) -alkoxycarbonyl substituiert sind, und wobei Heterocyclyl n Oxogruppen trägt,

15

R^3 bedeutet Wasserstoff, (C_1-C_6) -Alkyl, (C_2-C_6) -Alkenyl, (C_2-C_6) -Alkynyl, (C_3-C_6) -Cycloalkyl oder (C_3-C_6) -Cycloalkyl- (C_1-C_6) -alkyl,

R^4 bedeutet (C_1-C_6) -Alkyl, (C_2-C_6) -Alkenyl oder (C_2-C_6) -Alkynyl, (C_3-C_6) -Cycloalkyl
 20 oder (C_3-C_6) -Cycloalkyl- (C_1-C_6) -alkyl,

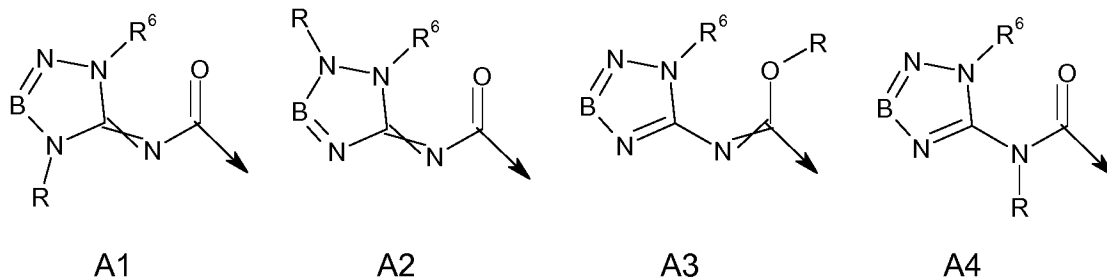
R^5 bedeutet (C_1-C_4) -Alkyl,

n bedeutet 0, 1 oder 2,

25

s bedeutet 0, 1, 2 oder 3,

A bedeutet einen Rest A1, A2, A3 oder A4



30

B bedeutet N oder CH,

R bedeutet (C₁-C₆)-Alkyl-OC(O)N(R³)₂ oder (C₁-C₆)-Alkyl-OC(O)OR¹²,

5 R⁶ bedeutet (C₁-C₆)-Alkyl, Halogen-(C₁-C₆)-alkyl, (C₂-C₆)-Alkenyl, Halogen-(C₂-C₆)-alkenyl, (C₂-C₆)-Alkynyl, Halogen-(C₂-C₆)-alkynyl,

wobei diese 6 vorstehend genannten Reste jeweils durch s Reste aus der Gruppe bestehend aus Nitro, Cyano, SiR⁹₃, PO(OR⁹)₃, S(O)_n-(C₁-C₆)-Alkyl, (C₁-C₆)-Alkoxy, Halogen-(C₁-C₆)-alkoxy, N(R⁷)₂, COR⁷, CO₂R⁷, OCOR⁷, OCO₂R⁷, NR⁷COR⁷,

10 NR⁷SO₂R⁸, (C₃-C₆)-Cycloalkyl, Heteroaryl, Heterocyclyl, Phenyl, D-Heteroaryl, D-Heterocyclyl, D-Phenyl oder D-Benzyl substituiert sind, und wobei die 7 letztgenannten Reste durch s Reste aus der Gruppe Methyl, Ethyl, Methoxy, Trifluormethyl und Halogen substituiert sind, und wobei Heterocyclyl n Oxogruppen trägt, oder

R⁶ bedeutet jeweils durch s Reste aus der Gruppe bestehend aus Halogen, Nitro,
15 Cyano, (C₁-C₆)-Alkyl, Halogen-(C₁-C₆)-alkyl, (C₃-C₆)-Cycloalkyl, S(O)_n-(C₁-C₆)-Alkyl, (C₁-C₆)-Alkoxy, Halogen-(C₁-C₆)-alkoxy und (C₁-C₆)-Alkoxy-(C₁-C₄)-alkyl substituiertes (C₃-C₇)-Cycloalkyl, Heteroaryl, Heterocyclyl oder Phenyl,

R⁷ bedeutet Wasserstoff, (C₁-C₆)-Alkyl, (C₂-C₆)-Alkenyl, (C₂-C₆)-Alkynyl, (C₃-C₆)-
20 Cycloalkyl oder (C₃-C₆)-Cycloalkyl-(C₁-C₆)-alkyl oder Phenyl,

R⁸ bedeutet (C₁-C₆)-Alkyl, (C₂-C₆)-Alkenyl, (C₂-C₆)-Alkynyl oder Phenyl,

R⁹ bedeutet (C₁-C)-Alkyl,
25

R¹⁰ bedeutet (C₁-C₆)-Alkyl, Halogen-(C₁-C₆)-alkyl, (C₁-C₆)-Alkoxy und Halogen-(C₁-C₆)-alkoxy,

R¹¹ bedeutet (C₁-C₆)-Alkyl oder Halogen-(C₁-C₆)-alkyl,
30

R¹² bedeutet (C₁-C₆)-Alkyl, Halogen-(C₁-C₆)-alkyl oder (C₁-C₆)-Cycloalkyl,

s bedeutet 0, 1, 2 oder 3,

n bedeutet 0, 1 oder 2,

D bedeutet O, S, oder NR⁸.

5

2. N-(Tetrazol-5-yl)- und N-(Triazol-5-yl)arylcarboxamid-Derivate der Formel (I) nach Anspruch 1, worin

R⁶ bedeutet (C₁-C₆)-Alkyl, Halogen-(C₁-C₆)-alkyl, (C₂-C₆)-Alkenyl, (C₂-C₆)-Alkynyl, wobei diese 4 vorstehend genannten Reste jeweils durch s Reste aus der Gruppe bestehend aus S(O)_n-(C₁-C₆)-Alkyl, (C₁-C₆)-Alkoxy, Halogen-(C₁-C₆)-alkoxy, N(R⁷)₂, COR⁷, CO₂R⁷, OCOR⁷, OCO₂R⁷, NR⁷COR⁷, NR⁷SO₂R⁸, (C₃-C₆)-Cycloalkyl, Heteroaryl, Heterocyclyl, Phenyl, D-Heteroaryl, D-Heterocyclyl, D-Phenyl oder D-Benzyl substituiert sind, und wobei die 7 letztgenannten Reste durch s Reste aus der Gruppe Methyl, Ethyl, Methoxy, Trifluormethyl und Halogen substituiert sind, und wobei Heterocyclyl n Oxogruppen trägt, oder

R⁶ bedeutet jeweils durch s Reste aus der Gruppe bestehend aus Halogen, Nitro, Cyano, (C₁-C₆)-Alkyl, Halogen-(C₁-C₆)-alkyl, (C₃-C₆)-Cycloalkyl, S(O)_n-(C₁-C₆)-Alkyl, (C₁-C₆)-Alkoxy, Halogen-(C₁-C₆)-alkoxy und (C₁-C₆)-Alkoxy-(C₁-C₄)-alkyl substituiertes (C₃-C₇)-Cycloalkyl, Heteroaryl, Heterocyclyl oder Phenyl.

3. N-(Tetrazol-5-yl)- und N-(Triazol-5-yl)arylcarboxamid-Derivate der Formel (I) nach Anspruch 1 oder 2, worin

25

W bedeutet CY,

X und Z bedeuten unabhängig voneinander jeweils Wasserstoff, Halogen, (C₁-C₆)-Alkyl, (C₁-C₆)-Halogenalkyl, (C₂-C₆)-Alkenyl, (C₃-C₆)-Cycloalkyl, (C₃-C₆)-Halogencycloalkyl, OR¹, S(O)_nR², SO₂N(R¹)₂, NR¹SO₂R², NR¹COR¹, (C₁-C₆)-Alkyl-S(O)_nR², (C₁-C₆)-Alkyl-OR¹, oder jeweils durch s Reste aus der Gruppe Methyl, Ethyl, Methoxy, Nitro, Trifluormethyl und Halogen substituiertes Heteroaryl, Heterocyclyl oder Phenyl,

Y bedeutet Wasserstoff, (C₂-C₆)-Alkenyl, COR¹, CO₂R¹, OCO₂R¹, NR¹CO₂R¹, C(O)N(R¹)₂, NR¹C(O)N(R¹)₂, OC(O)N(R¹)₂, C(O)N(R¹)OR¹, NR¹SO₂R², NR¹COR¹, OR¹, S(O)_nR², SO₂N(R¹)₂, (C₁-C₆)-Alkyl-S(O)_nR², (C₁-C₆)-Alkyl-OR¹, (C₁-C₆)-Alkyl-OCOR¹, (C₁-C₆)-Alkyl-CO₂R¹, (C₁-C₆)-Alkyl-CON(R¹)₂, (C₁-C₆)-Alkyl-SO₂N(R¹)₂, (C₁-C₆)-Alkyl-NR¹COR¹, (C₁-C₆)-Alkyl-NR¹SO₂R², N(R¹)₂, CH=NOR¹, (C₁-C₆)-Alkyl-CH=NOR¹, (C₁-C₆)-Alkyl-Heteroaryl, (C₁-C₆)-Alkyl-Heterocyclyl, Heteroaryl oder Heterocyclyl, wobei die 4 letztgenannten Reste jeweils durch s Reste aus der Gruppe bestehend aus Halogen, Nitro, Cyano, (C₁-C₆)-Alkyl, Halogen-(C₁-C₆)-alkyl, (C₃-C₆)-Cycloalkyl, S(O)_n-(C₁-C₆)-Alkyl, (C₁-C₆)-Alkoxy, Halogen-(C₁-C₆)-alkoxy, (C₁-C₆)-Alkoxy-(C₁-C₄)-alkyl und Cyanomethyl substituiert sind, und wobei Heterocyclyl n Oxogruppen trägt,

V bedeutet Wasserstoff, Cl, OMe, Methyl oder Ethyl,

15 R⁶ bedeutet Methyl, Ethyl, n-Propyl.

4. N-(Tetrazol-5-yl)- und N-(Triazol-5-yl)arylcaboxamid-Derivate der Formel (I) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, worin

20 W bedeutet CY,

X bedeutet F, Cl, Br, Methyl, Ethyl, Cyclopropyl, Trifluormethyl, Methoxy, Methoxymethyl, Methoxyethoxymethyl, SMe oder SO₂Me,

25 Z bedeutet Wasserstoff, F, Cl, Br, I, Methyl, Ethyl, Trifluormethyl, Difluormethyl, Pentafluorethyl, Methylsulfonyl oder Ethylsulfonyl,

Y bedeutet Wasserstoff, SMe, S(O)Me, SO₂Me, SEt, S(O)Et, SO₂Et, CH₂OMe, CH₂OEt, CH₂OCH₂CF₃, CH₂SMe, CH₂S(O)Me, CH₂SO₂Me, Vinyl, C(O)Me, C(O)Et, C(O)cPr, CO₂Me, CHN=OMe, 4,5-dihydro-1,2-oxazol-3-yl, 5-methyl-4,5-dihydro-1,2-oxazol-3-yl, 5-methyl-4,5-dihydro-1,2-oxazol-3-yl, 5-cyanomethyl-4,5-dihydro-1,2-oxazol-3-yl, 4,5-dihydro-1,2-oxazol-5-yl, 3-methyl-4,5-dihydro-1,2-oxazol-5-yl, 1H-pyrazol-1-yl, 1H-1,2,3-triazol-1-yl, 2H-1,2,3-triazol-2-yl, 1H-1,2,4-triazol-1-yl, pyrrolidin-

2-on-1-yl, morpholin-3-on-4-yl, OMe, OEt, O-n-Pr, OCH₂-c-Pr, OCH₂CH₂F;
OCH₂CH₂OMe oder OCH₂CH₂CH₂OMe,

V bedeutet Wasserstoff,

5

B bedeutet N,

R bedeutet CH₂OCO₂Et, CH(CH₃)OCO₂Me, CH(CH₃)OCO₂Et,
CH(CH₃)OCO₂-c-Hexyl, CH(CH₃)OCO₂-i-Pr oder CH(CH₃)OCO₂-t-Bu,

10

R⁶ bedeutet Methyl oder Ethyl.

5. Herbizide Mittel, gekennzeichnet durch einen herbizid wirksamen Gehalt an
15 mindestens einem N-(Tetrazol-5-yl)- oder N-(Triazol-5-yl)arylcarboxamid-Derivate der
Formel (I) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4.

6. Herbizide Mittel nach Anspruch 5 in Mischung mit Formulierungshilfsmitteln.

20 7. Herbizide Mittel nach Anspruch 5 oder 6 enthaltend mindestens einen weiteren
pestizid wirksamen Stoff aus der Gruppe Insektizide, Akarizide, Herbizide, Fungizide,
Safener und Wachstumsregulatoren.

8. Herbizide Mittel nach Anspruch 7 enthaltend einen Safener.

25

9. Herbizide Mittel nach Anspruch 5 enthaltend cyprosulfamid, cloquintocet-mexyl,
mefenpyr-diethyl oder isoxadifen-ethyl.

10. Herbizide Mittel nach einem der Ansprüche 7 bis 9 enthaltend ein weiteres
30 Herbizid.

11. Verfahren zur Bekämpfung unerwünschter Pflanzen, dadurch gekennzeichnet,
daß man eine wirksame Menge mindestens einer Verbindung der Formel (I) gemäß
einem der Ansprüche 1 bis 4 oder eines herbiziden Mittels nach einem der Ansprüche

5 bis 10 auf die Pflanzen oder auf den Ort des unerwünschten Pflanzenwachstums appliziert.

12. Verwendung von Verbindungen der Formel (I) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4 oder von herbiziden Mitteln nach einem der Ansprüche 5 bis 10 zur Bekämpfung unerwünschter Pflanzen.

13. Verwendung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungen der Formel (I) zur Bekämpfung unerwünschter Pflanzen in Kulturen von Nutzpflanzen eingesetzt werden.

14. Verwendung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Nutzpflanzen transgene Nutzpflanzen sind.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2016/065098

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. C07D403/12 A01N43/653 A01N43/84 C07D401/12 C07D407/12
 C07D413/12 C07D417/12 C07D253/06 C07D257/06 A01N43/80
 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)
 C07D A01N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
 EPO-Internal, CHEM ABS Data, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2014/126070 A1 (ISHIHARA SANGYO KAISHA [JP]) 21 August 2014 (2014-08-21) cited in the application claim 1 page 64 - page 84; compounds 3-53 bis 3-730	1-14
A	WO 2013/087577 A1 (BAYER IP GMBH [DE]) 20 June 2013 (2013-06-20) cited in the application claims 1, 5, 11, 12 table A; compounds A-7, A-8	1-14
A	WO 2012/028579 A1 (BAYER CROPSCIENCE AG [DE]; BRAUN RALF [DE]; KOEHN ARNIM [DE]; VAN ALMS) 8 March 2012 (2012-03-08) cited in the application claims 1, 4, 10, 11	1-14

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 25 July 2016	Date of mailing of the international search report 03/08/2016
---	--

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 Brandstetter, T
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2016/065098

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2014126070	A1	21-08-2014	AR 094804 A1 26-08-2015
			JP 2016094344 A 26-05-2016
			WO 2014126070 A1 21-08-2014

WO 2013087577	A1	20-06-2013	AR 092293 A1 15-04-2015
			AU 2012350749 A1 10-07-2014
			CA 2858757 A1 20-06-2013
			CN 103987701 A 13-08-2014
			EP 2791119 A1 22-10-2014
			HK 1200832 A1 14-08-2015
			JP 2015505849 A 26-02-2015
			US 2014371068 A1 18-12-2014
			WO 2013087577 A1 20-06-2013
			ZA 201403565 B 29-07-2015

WO 2012028579	A1	08-03-2012	AR 082828 A1 09-01-2013
			AU 2011298424 A1 21-03-2013
			BR 112013005070 A2 26-04-2016
			CA 2809487 A1 08-03-2012
			CN 103282354 A 04-09-2013
			CO 6670599 A2 15-05-2013
			DK 2611785 T3 25-08-2014
			EA 201390265 A1 30-08-2013
			EP 2611785 A1 10-07-2013
			ES 2503815 T3 07-10-2014
			HR P20140779 T1 07-11-2014
			IL 224757 A 30-06-2015
			JP 5805767 B2 10-11-2015
			JP 2013536817 A 26-09-2013
			KR 20130101506 A 13-09-2013
			PT 2611785 E 09-09-2014
			TW 201221059 A 01-06-2012
			UA 109150 C2 27-07-2015
			US 2012058892 A1 08-03-2012
			UY 33583 A 30-03-2012
			WO 2012028579 A1 08-03-2012
			ZA 201302334 B 25-09-2014

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2016/065098

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES					
INV.	C07D403/12	A01N43/653	A01N43/84	C07D401/12	C07D407/12
	C07D413/12	C07D417/12	C07D253/06	C07D257/06	A01N43/80
ADD.					
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC					

B. RECHERCHIERTE GEBIETE
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) C07D A01N

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
EPO-Internal, CHEM ABS Data, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 2014/126070 A1 (ISHIHARA SANGYO KAISHA [JP]) 21. August 2014 (2014-08-21) in der Anmeldung erwähnt Anspruch 1 Seite 64 - Seite 84; Verbindungen 3-53 bis 3-730	1-14
A	WO 2013/087577 A1 (BAYER IP GMBH [DE]) 20. Juni 2013 (2013-06-20) in der Anmeldung erwähnt Ansprüche 1, 5, 11, 12 Tabelle A; Verbindungen A-7, A-8	1-14
A	WO 2012/028579 A1 (BAYER CROPSCIENCE AG [DE]; BRAUN RALF [DE]; KOEHN ARNIM [DE]; VAN ALMS) 8. März 2012 (2012-03-08) in der Anmeldung erwähnt Ansprüche 1, 4, 10, 11	1-14

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Siehe Anhang Patentfamilie

- | | |
|--|---|
| <p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"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)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> | <p>"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</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"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</p> <p>"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p> |
|--|---|

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
25. Juli 2016	03/08/2016

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 Brandstetter, T
--	--

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2016/065098

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2014126070 A1	21-08-2014	AR 094804 A1	26-08-2015
		JP 2016094344 A	26-05-2016
		WO 2014126070 A1	21-08-2014

WO 2013087577 A1	20-06-2013	AR 092293 A1	15-04-2015
		AU 2012350749 A1	10-07-2014
		CA 2858757 A1	20-06-2013
		CN 103987701 A	13-08-2014
		EP 2791119 A1	22-10-2014
		HK 1200832 A1	14-08-2015
		JP 2015505849 A	26-02-2015
		US 2014371068 A1	18-12-2014
		WO 2013087577 A1	20-06-2013
		ZA 201403565 B	29-07-2015

WO 2012028579 A1	08-03-2012	AR 082828 A1	09-01-2013
		AU 2011298424 A1	21-03-2013
		BR 112013005070 A2	26-04-2016
		CA 2809487 A1	08-03-2012
		CN 103282354 A	04-09-2013
		CO 6670599 A2	15-05-2013
		DK 2611785 T3	25-08-2014
		EA 201390265 A1	30-08-2013
		EP 2611785 A1	10-07-2013
		ES 2503815 T3	07-10-2014
		HR P20140779 T1	07-11-2014
		IL 224757 A	30-06-2015
		JP 5805767 B2	10-11-2015
		JP 2013536817 A	26-09-2013
		KR 20130101506 A	13-09-2013
		PT 2611785 E	09-09-2014
		TW 201221059 A	01-06-2012
		UA 109150 C2	27-07-2015
		US 2012058892 A1	08-03-2012
		UY 33583 A	30-03-2012
WO 2012028579 A1	08-03-2012		
ZA 201302334 B	25-09-2014		
