

(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
14. November 2002 (14.11.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/090336 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **C07D 231/20**,
409/12

(74) Gemeinsamer Vertreter: **BAYER AKTIENGE-
SELLSCHAFT**; 51368 Leverkusen (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP02/04701

(22) Internationales Anmeldedatum:
29. April 2002 (29.04.2002)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
101 22 445.1 9. Mai 2001 (09.05.2001) DE
101 36 449.0 26. Juli 2001 (26.07.2001) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **BAYER AKTIENGESELLSCHAFT** [DE/DE];
51368 Leverkusen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HERRMANN, Stefan**
[DE/DE]; Virneburgstr. 4a, 40764 Langenfeld (DE).
HOISCHEN, Dorothee [DE/DE]; Hortensienstr. 31,
40474 Düsseldorf (DE). **KATHER, Kristian** [DE/DE];
Nesselrodestr. 20 A, 50735 Köln (DE). **MÜLLER,
Klaus-Helmut** [AT/DE]; Solfstr. 19, 40593 Düssel-
dorf (DE). **SCHALLNER, Otto** [DE/DE]; Noldeweg
22, 40789 Monheim (DE). **SCHWARZ, Hans-Georg**
[DE/DE]; Heinenbusch 19 e, 40764 Langenfeld (DE).
DREWES, Mark, Wilhelm [DE/DE]; Goethestr. 38,
40764 Langenfeld (DE). **DAHMEN, Peter** [DE/DE];
Altebrückerstr. 61, 41470 Neuss (DE). **FEUCHT, Di-
eter** [DE/DE]; Ackerweg 9, 40789 Monheim (DE).
PONTZEN, Rolf [DE/DE]; Am Kloster 69, 42799 Leich-
lingen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,
MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU,
SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),
eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,
TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK,
ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR),
OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

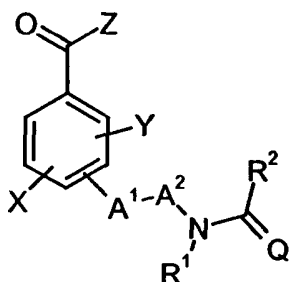
Erklärung gemäß Regel 4.17:

— hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu
beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die
folgenden Bestimmungsstaaten AE, AG, AL, AM, AT, AU,
AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU,
CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH,
GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC,
LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,
MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI,
SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VN, YU, ZA,
ZM, ZW, ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD,
SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY,
KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE,
CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL,
PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SUBSTITUTED ARYLKETONES

(54) Bezeichnung: SUBSTITUIERTE ARYLKETONE



(I)

(57) Abstract: The invention relates to novel arylketones of formula (I) wherein
A¹, A², Q, R¹, R², X, Y and Z have the meaning cited in the description, the use
thereof as herbicides and to methods and intermediate products for the produc-
tion thereof.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft neue Arylketone der Formel
(I) in welcher A¹, A², Q, R¹, R², X, Y und Z die in der Beschreibung angege-
bene Bedeutung haben, deren Verwendung als Herbizide sowie Verfahren und
Zwischenprodukte zu deren Herstellung.

WO 02/090336 A1



Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

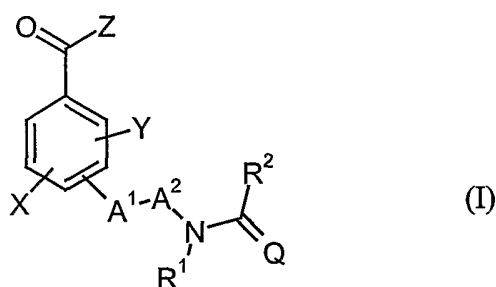
Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Substituierte Arylketone

Die Erfindung betrifft neue substituierte Arylketone, Verfahren zu ihrer Herstellung
 5 und ihre Verwendung als Pflanzenbehandlungsmittel, insbesondere als Herbizide.

Es ist bereits bekannt, dass bestimmte substituierte Arylketone herbizide Eigen-
 schaften aufweisen (vgl. EP-A-090 262, EP-A-135 191, EP-A-186 118, EP-A-
 186 119, EP-A-186 120, EP-A-319 075, EP-A-352 543, EP-A-418 175, EP-A-
 10 487 357, EP-A-527 036, EP-A-527 037, EP-A-560 483, EP-A-609 797, EP-A-
 609 798, EP-A-625 505, EP-A-625 508, EP-A-636 622, US-A-5 804 532, US-A-
 5 834 402, US-A-5 846 906, US-A-5 863 865, WO-A-95/31466, WO-A-96/26192,
 WO-A-96/26193, WO-A-96/26200, WO-A-96/26206, WO-A-97/27187, WO-A-
 97/35850, WO-A-97/41105, WO-A-97/41116, WO-A-97/41117, WO-A-97/41118,
 15 WO-A-97/43270, WO-A-97/46530, WO-A-98/28981, WO-A-98/31681, WO-A-
 98/31682, WO-A-99/03856, WO-A-99/07688, WO-A-99/07697, WO-A-99/10327,
 WO-A-99/10328, WO-A-00/05221 und vor allem WO-A-00/21924). Die Wirkung
 dieser Verbindungen ist jedoch nicht in allen Belangen zufriedenstellend.

20 Es wurden nun die neuen substituierten Arylketone der Formel (I)

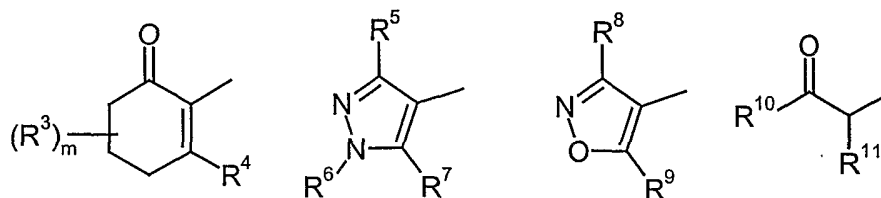


in welcher

25 A¹ für eine Einfachbindung oder für O (Sauerstoff), S (Schwefel), SO oder SO₂
 steht,

- A² für Alkandiyl (Alkylen), Alkendiyl oder Alkindiyl steht,
- Q für O (Sauerstoff) oder S (Schwefel) steht,
- 5 R¹ für Wasserstoff oder für jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkylthio, Alkylsulfinyl, Alkylsulfonyl, Alkylamino, Dialkylamino, Alkenyl, Alkinyl, Cycloalkyl, Cycloalkylalkyl, Aryl oder Arylalkyl, oder für die Gruppierung -C(Q)-R² steht,
- 10 R² für Wasserstoff, Amino, Cyanoamino, Nitroamino, Hydroxyamino, Hydrazino, oder für jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Alkylcarbonyl, Alkoxy, Alkoxycarbonyl, Alkylthio, Alkylamino, Dialkylamino, Alkoxyamino, N-Alkyl-alkoxyamino, Alkylhydrazino, Dialkylhydrazino, Alkenyl, Alkenyloxy, Alkenylamino, Alkenyloxyamino, Alkinyl, Alkinyloxy, Alkinylamino, Cycloalkyl, Cycloalkyloxy, Cycloalkylamino, Cycloalkylalkyl, Cycloalkylalkoxy, Cycloalkylalkylamino, Aryl, Arylcarbonyl, Aryloxy, Aryloxycarbonyl, Arylthio, Arylamino, Arylhydrazino, Arylalkyl, Arylalkoxy, Arylalkylthio, Arylalkylamino, Heterocyclyl, Heterocyclyloxy, Heterocyclylthio, Heterocyclylamino, Heterocyclylalkyl, Heterocyclylalkoxy, Heterocyclylalkylthio oder Heterocyclylalkylamino steht,
- 15 20
- X für Wasserstoff, Nitro, Cyano, Carboxy, Carbamoyl, Thiocarbamoyl, Halogen, oder für jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkylthio, Alkylsulfinyl, Alkylsulfonyl, Alkylamino, Dialkylamino oder Dialkylaminosulfonyl steht,
- 25
- Y für Wasserstoff, Nitro, Cyano, Carboxy, Carbamoyl, Thiocarbamoyl, Halogen, oder für jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkylthio, Alkylsulfinyl, Alkylsulfonyl, Alkylamino, Dialkylamino oder Dialkylaminosulfonyl steht, und
- 30

Z für eine der nachstehenden Gruppierungen steht



5 wobei

m für die Zahlen 0 bis 6 steht,

10 R^3 für Wasserstoff, Halogen oder für jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Alkylthio oder Aryl steht, oder - für den Fall, dass m für 2 steht - gegebenenfalls auch zusammen mit einem zweiten Rest R^3 für Sauerstoff oder Alkandiyl (Alkylen) steht,

15 R^4 für Hydroxy, Formyloxy, Halogen, oder für jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkoxy, Alkylthio, Alkylsulfinyl, Alkylsulfonyl, Alkylcarbonyloxy, Alkoxy carbonyloxy, Alkylaminocarbonyloxy, Alkylsulfonyloxy, Alkenyloxy, Alkinyloxy, Aryloxy, Arylthio, Arylsulfinyl, Arylsulfonyl, Arylcarbonyloxy, Arylcarbonylalkoxy, Arylsulfonyloxy, Arylalkoxy, Arylalkylthio, Arylalkylsulfinyl oder Arylalkylsulfonyl steht,

20

R^5 für Wasserstoff, Cyano, Carbamoyl, Thiocarbamoyl, Halogen, oder für jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkylthio, Alkylsulfinyl, Alkylsulfonyl, Alkoxy carbonyl oder Cycloalkyl steht,

25 R^6 für Wasserstoff oder für jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkynyl, Cycloalkyl, Cycloalkylalkyl, Aryl oder Arylalkyl steht,

5 R⁷ für Hydroxy, Formyloxy, oder für jeweils gegebenenfalls substitu-
iertes Alkoxy, Alkylcarbonyloxy, Alkoxycarbonyloxy, Alkylamino-
carbonyloxy, Alkylsulfonyloxy, Alkenyloxy, Alkinyloxy, Arylalkoxy,
Arylcarbonyloxy, Arylcarbonylalkoxy oder Arylsulfonyloxy steht,

10 R⁸ für Wasserstoff, Cyano, Carbamoyl, Thiocarbamoyl, Halogen, oder
für jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Alkylcarbonyl,
Alkoxy, Alkoxycarbonyl, Alkylthio, Alkylsulfinyl oder Alkylsulfonyl
steht,

15 R⁹ für Wasserstoff oder für jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkyl
oder Cycloalkyl steht,

20 R¹⁰ für Wasserstoff oder für jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkyl
oder Cycloalkyl steht, und

25 R¹¹ für Wasserstoff, Cyano, Carbamoyl, Halogen, oder für jeweils gege-
benenfalls substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkoxycarbonyl, Alkylthio,
Alkylsulfinyl oder Alkylsulfonyl steht,

gefunden.

Der Rest X steht bevorzugt an Position (2) des Phenylrings.

25

In den Definitionen sind die Kohlenwasserstoffketten, wie Alkyl oder Alkandiy-
l - auch in Verbindung mit Heteroatomen, wie in Alkoxy - jeweils geradkettig oder ver-
zweigt.

Soweit die Verbindungen der allgemeinen Formel (I) in verschiedenen stereoisomeren Formen existieren können, schließt die Erfindung die jeweils möglichen stereoisomeren Formen mit ein.

- 5 Bevorzugte Substituenten bzw. bevorzugte Bereiche der in den oben und nachstehend aufgeführten Formeln vorhandenen Reste werden im Folgenden definiert.

A^1 steht bevorzugt für O oder für eine Einfachbindung.

- 10 A^2 steht bevorzugt für Alkandiyl (Alkylen), Alkendiyl oder Alkindiyl mit jeweils bis zu 6 Kohlenstoffatomen.

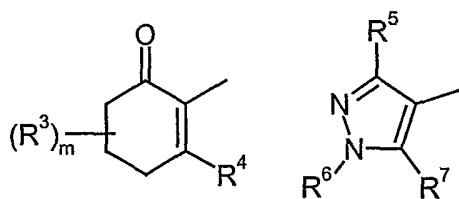
Q steht bevorzugt für O (Sauerstoff).

- 15 R^1 steht bevorzugt für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen, C_1 - C_4 -Alkoxy, C_1 - C_4 -Alkylthio, C_1 - C_4 -Alkylsulfinyl oder C_1 - C_4 -Alkylsulfonyl substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkylthio, Alkylsulfinyl, Alkylsulfonyl oder Alkylamino mit jeweils 1 bis 6 Kohlenstoffatomen in den Alkylgruppen, für Dialkylamino mit jeweils 1 bis 4 Kohlenstoffatomen in den
- 20 Alkylgruppen, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano oder Halogen substituiertes Alkenyl oder Alkynyl mit jeweils 2 bis 6 Kohlenstoffatomen, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C_1 - C_4 -Alkyl substituiertes Cycloalkyl oder Cycloalkylalkyl mit jeweils 3 bis 6 Kohlenstoffatomen in der Cycloalkylgruppe und gegebenenfalls 1 bis 4 Kohlenstoffatomen im Alkyl-
- 25 teil, für jeweils gegebenenfalls durch Nitro, Cyano, Halogen, C_1 - C_4 -Alkyl, C_1 - C_4 -Halogenalkyl, C_1 - C_4 -Alkoxy oder C_1 - C_4 -Halogenalkoxy substituiertes Aryl oder Arylalkyl mit jeweils 6 oder 10 Kohlenstoffatomen in der Arylgruppe und gegebenenfalls 1 bis 4 Kohlenstoffatomen im Alkylteil, oder für die Gruppierung $-C(Q)-R^2$.

- R^2 steht bevorzugt für Wasserstoff, Amino, Cyanoamino, Nitroamino, Hydroxyamino, Hydrazino, für C₁-C₄-Alkyl-carbonyl, für C₁-C₄-Alkoxy-carbonyl, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Alkylthio, C₁-C₄-Alkylsulfinyl oder C₁-C₄-Alkylsulfonyl substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkylthio, Alkylamino, Alkoxyamino oder Alkylhydrazino mit jeweils 1 bis 6 Kohlenstoffatomen in den Alkylgruppen, für Dialkylamino, N-Alkyl-alkoxyamino oder Dialkylhydrazino mit jeweils 1 bis 4 Kohlenstoffatomen in den Alkylgruppen, für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkenyl, Alkenyloxy, Alkenylamino, Alkenyloxyamino, Alkinyl, Alkinyloxy oder Alkinylamino mit jeweils 2 bis 6 Kohlenstoffatomen, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C₁-C₄-Alkyl substituiertes Cycloalkyl, Cycloalkyloxy, Cycloalkylamino, Cycloalkylalkyl, Cycloalkylalkoxy oder Cycloalkylalkylamino mit jeweils 3 bis 6 Kohlenstoffatomen in der Cycloalkylgruppe und gegebenenfalls 1 bis 4 Kohlenstoffatomen im Alkylteil, für jeweils gegebenenfalls durch Nitro, Cyano, Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkoxy oder C₁-C₄-Alkoxy-carbonyl substituiertes Aryl, Arylcarbonyl, Aryloxy, Aryloxycarbonyl, Arylthio, Arylamino, Arylhydrazino, Arylalkyl, Arylalkoxy, Arylalkylthio oder Arylalkylamino mit jeweils 6 oder 10 Kohlenstoffatomen in der Arylgruppe und gegebenenfalls 1 bis 4 Kohlenstoffatomen im Alkylteil, oder für jeweils gegebenenfalls durch Nitro, Cyano, Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkoxy, C₁-C₄-Alkylthio, C₁-C₄-Halogenalkylthio oder C₁-C₄-Alkoxy-carbonyl substituiertes monocyclisches oder bicyclisches Heterocyclyl, Heterocyclyloxy, Heterocyclylthio, Heterocyclylamino, Heterocyclylalkyl, Heterocyclylalkoxy, Heterocyclylalkylthio oder Heterocyclylalkylamino, wobei jeweils die Heterocyclyl-Gruppierung bis zu 10 Kohlenstoffatome und zusätzlich mindestens ein Heteroatom ausgewählt aus der Reihe Stickstoff (N) (höchstens jedoch 5 N-Atome), Sauerstoff (O) (höchstens jedoch 2 O-Atome), Schwefel (S) (höchstens jedoch 2 S-Atome), SO oder SO₂ sowie gegebenenfalls zusätzlich eine Gruppe ausge-

wählt aus Oxo (C=O), Thioxo (C=S), Imino (C=NH), Cyanoimino (C=N-CN), Nitroimino (C=N-NO₂) enthält.

- X steht bevorzugt für Wasserstoff, Nitro, Cyano, Carboxy, Carbamoyl, Thio-carbamoyl, Halogen, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Alkylthio, C₁-C₄-Alkylsulfinyl oder C₁-C₄-Alkylsulfonyl substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkylthio, Alkylsulfinyl, Alkylsulfonyl, Alkylamino, Dialkylamino oder Dialkylaminosulfonyl mit jeweils 1 bis 6 Kohlenstoffatomen in den Alkylgruppen.
- Y steht bevorzugt für Wasserstoff, Nitro, Cyano, Carboxy, Carbamoyl, Thio-carbamoyl, Halogen, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Alkylthio, C₁-C₄-Alkylsulfinyl oder C₁-C₄-Alkylsulfonyl substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkylthio, Alkylsulfinyl, Alkylsulfonyl, Alkylamino, Dialkylamino oder Dialkylaminosulfonyl mit jeweils 1 bis 6 Kohlenstoffatomen in den Alkylgruppen.
- Z steht bevorzugt für eine der nachstehenden Gruppierungen



20

- m steht bevorzugt für die Zahlen 0 bis 3.

- R³ steht bevorzugt für Wasserstoff, Halogen, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Alkylthio, C₁-C₄-Alkylsulfinyl oder C₁-C₄-Alkylsulfonyl substituiertes Alkyl oder Alkylthio mit jeweils 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, oder für Phenyl, oder - für den Fall, dass m für 2 steht

25

- gegebenenfalls auch zusammen mit einem zweiten Rest R^3 für Sauerstoff oder Alkandiyl (Alkylen) mit 3 bis 5 Kohlenstoffatomen.

- 5 R^4 steht bevorzugt für Hydroxy, Formyloxy, Halogen, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen, C_1 - C_4 -Alkoxy, C_1 - C_4 -Alkylthio, C_1 - C_4 -Alkylsulfinyl oder C_1 - C_4 -Alkylsulfonyl substituiertes Alkoxy, Alkylthio, Alkylsulfinyl, Alkylsulfonyl, Alkylcarbonyloxy, Alkoxy carbonyloxy, Alkylaminocarbonyloxy oder Alkylsulfonyloxy mit jeweils 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, für jeweils
10 gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkenyloxy oder Alkinyloxy mit jeweils 3 bis 6 Kohlenstoffatomen, für jeweils gegebenenfalls durch Nitro, Cyano, Halogen, C_1 - C_4 -Alkyl, C_1 - C_4 -Halogenalkyl, C_1 - C_4 -Alkoxy, C_1 - C_4 -Halogenalkoxy, C_1 - C_4 -Alkylthio, C_1 - C_4 -Halogenalkylthio, C_1 - C_4 -Alkylsulfinyl, C_1 - C_4 -Halogenalkylsulfinyl, C_1 - C_4 -Alkylsulfonyl oder C_1 - C_4 -Halogenalkylsulfonyl substituiertes Aryloxy, Arylthio, Arylsulfinyl, Arylsulfonyl,
15 Arylcarbonyloxy, Arylcarbonylalkoxy, Arylsulfonyloxy, Arylalkoxy, Arylalkylthio, Arylalkylsulfinyl oder Arylalkylsulfonyl mit jeweils 6 oder 10 Kohlenstoffatomen in der Arylgruppe und gegebenenfalls 1 bis 4 Kohlenstoffatomen im Alkylteil.
- 20 R^5 steht bevorzugt für Wasserstoff, Cyano, Carbamoyl, Thiocarbamoyl, Halogen, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen, C_1 - C_4 -Alkoxy, C_1 - C_4 -Alkylthio, C_1 - C_4 -Alkylsulfinyl oder C_1 - C_4 -Alkylsulfonyl substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkylthio, Alkylsulfinyl, Alkylsulfonyl oder Alkoxy carbonyl mit jeweils 1 bis 6 Kohlenstoffatomen in den Alkylgruppen oder für ge-
25 gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C_1 - C_4 -Alkyl substituiertes Cycloalkyl mit 3 bis 6 Kohlenstoffatomen.
- 30 R^6 steht bevorzugt für Wasserstoff, für gegebenenfalls durch Cyano, Halogen, C_1 - C_4 -Alkoxy, C_1 - C_4 -Alkylthio, C_1 - C_4 -Alkylsulfinyl oder C_1 - C_4 -Alkylsulfonyl substituiertes Alkyl mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano oder Halogen substituiertes Alkenyl oder Alkynyl mit

jeweils 3 bis 6 Kohlenstoffatomen, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C₁-C₄-Alkyl substituiertes Cycloalkyl oder Cycloalkylalkyl mit jeweils 3 bis 6 Kohlenstoffatomen in der Cycloalkylgruppe und gegebenenfalls 1 bis 4 Kohlenstoffatomen im Alkylteil, oder für jeweils gegebenenfalls durch Nitro, Cyano, Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkoxy, C₁-C₄-Alkylthio, C₁-C₄-Halogenalkylthio, C₁-C₄-Alkylsulfinyl, C₁-C₄-Halogenalkylsulfinyl, C₁-C₄-Alkylsulfonyl oder C₁-C₄-Halogenalkylsulfonyl substituiertes Aryl oder Arylalkyl mit jeweils 6 oder 10 Kohlenstoffatomen in der Arylgruppe und gegebenenfalls 1 bis 4 Kohlenstoffatomen im Alkylteil.

R⁷ steht bevorzugt für Hydroxy, Formyloxy, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes Alkoxy, Alkylcarbonyloxy, Alkoxy carbonyloxy, Alkylaminocarbonyloxy oder Alkylsulfonyloxy mit jeweils 1 bis 6 Kohlenstoffatomen in den Alkylgruppen, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano oder Halogen substituiertes Alkenyloxy oder Alkinyloxy mit jeweils 3 bis 6 Kohlenstoffatomen, oder für jeweils gegebenenfalls durch Nitro, Cyano, Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkoxy, C₁-C₄-Alkylthio, C₁-C₄-Halogenalkylthio, C₁-C₄-Alkylsulfinyl, C₁-C₄-Halogenalkylsulfinyl, C₁-C₄-Alkylsulfonyl oder C₁-C₄-Halogenalkylsulfonyl substituiertes Arylalkoxy, Arylcarbonyloxy, Arylcarbonylalkoxy oder Arylsulfonyloxy mit jeweils 6 oder 10 Kohlenstoffatomen in der Arylgruppe und gegebenenfalls 1 bis 4 Kohlenstoffatomen im Alkylteil.

R⁸ steht bevorzugt für Wasserstoff, Cyano, Carbamoyl, Thiocarbamoyl, Halogen, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes Alkyl, Alkylcarbonyl, Alkoxy, Alkoxy carbonyl, Alkylthio, Alkylsulfinyl oder Alkylsulfonyl mit jeweils 1 bis 6 Kohlenstoffatomen in den Alkylgruppen.

- 5 R^9 steht bevorzugt für Wasserstoff, für gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C_1 - C_4 -Alkoxy substituiertes Alkyl, oder für gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C_1 - C_4 -Alkyl substituiertes Cycloalkyl mit 3 bis 6 Kohlenstoffatomen.
- 10 R^{10} steht bevorzugt für Wasserstoff, für gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C_1 - C_4 -Alkoxy substituiertes Alkyl, oder für gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C_1 - C_4 -Alkyl substituiertes Cycloalkyl mit 3 bis 6 Kohlenstoffatomen.
- 15 R^{11} steht bevorzugt für Wasserstoff, Cyano, Carbamoyl, Halogen, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C_1 - C_4 -Alkoxy substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkoxycarbonyl, Alkylthio, Alkylsulfinyl oder Alkylsulfonyl mit jeweils 1 bis 6 Kohlenstoffatomen in den Alkylgruppen.
- 20 A^2 steht besonders bevorzugt für Methylen ($-CH_2-$), Ethan-1,1-diyl ($-CH(CH_3)-$), Ethan-1,2-diyl (Dimethylen, $-CH_2CH_2-$), Propan-1,1-diyl ($-CH(C_2H_5)-$), Propan-1,2-diyl ($-CH(CH_3)CH_2-$), Propan-1,3-diyl ($-CH_2CH_2CH_2-$), Butan-1,3-diyl ($-CH(CH_3)CH_2CH_2-$), Butan-1,4-diyl ($-CH_2CH_2CH_2CH_2-$), Ethen-diyl, Propendiyl, Butendiyl, Ethindiyl, Propindiyl oder Butindiyl.
- 25 R^1 steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, n- oder i-Propylsulfinyl, Methylsulfonyl oder Ethylsulfonyl substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, n-, i-, s- oder t-Pentyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, n-, i-, s- oder t-Butoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, n-, i-, s- oder t-Butylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, n- oder i-Propylsulfinyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl, Methylamino, Ethyl-
- 30

- amino, n- oder i-Propylamino, n-, i-, s- oder t-Butylamino, für Dimethylamino oder Diethylamino, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes Ethenyl, Propenyl, Butenyl, Pentenyl, Ethinyl, Propinyl, Butinyl oder Pentinyl, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl oder Propyl substituiertes Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, Cyclopropylmethyl, Cyclobutylmethyl, Cyclopentylmethyl oder Cyclohexylmethyl, oder für jeweils gegebenenfalls durch Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Trifluormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Difluormethoxy oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl, Naphthyl, Phenylmethyl, Phenylethyl, Naphthylmethyl oder Naphthylethyl oder für die Gruppierung -C(Q)-R².
- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- R² steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, Amino, Cyanoamino, Nitroamino, Hydroxyamino, Hydrazino, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, n- oder i-Propylsulfinyl, Methylsulfonyl oder Ethylsulfonyl substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, n-, i-, s- oder t-Pentyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, n-, i-, s- oder t-Butoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, n-, i-, s- oder t-Butylthio, Methylamino, Ethylamino, n- oder i-Propylamino, n-, i-, s- oder t-Butylamino, Methoxyamino, Ethoxyamino, n- oder i-Propoxyamino, n-, i-, s- oder t-Butoxyamino, Methylhydrazino, Ethylhydrazino, n- oder i-Propylhydrazino, n-, i-, s- oder t-Butylhydrazino, für Dimethylamino, Diethylamino, N-Methyl-methoxyamino, Dimethylhydrazino oder Diethylhydrazino, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes Ethenyl, Propenyl, Butenyl, Pentenyl, Ethinyl, Propinyl, Butinyl, Pentinyl, Propenyloxy, Butenyloxy, Pentenyloxy, Propenylthio, Butenylthio, Pentenylthio, Propenylamino, Butenylamino, Pentenylamino, Propenyloxyamino, Butenyloxyamino, Pentenyloxyamino, Ethinyl, Propinyl, Butinyl, Pentinyl, Propinyloxy, Butinyloxy, Pentinyloxy, Propinylamino, Butinylamino oder

Pentinylamino, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl oder Propyl substituiertes Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, Cyclopropyloxy, Cyclobutyloxy, Cyclopentyloxy, Cyclohexyloxy, Cyclopropylamino, Cyclobutylamino, Cyclopentylamino, Cyclohexylamino, Cyclopropylmethyl, Cyclobutylmethyl, Cyclopentylmethyl, Cyclohexylmethyl, Cyclopropylmethoxy, Cyclobutylmethoxy, Cyclopentylmethoxy, Cyclohexylmethoxy, Cyclopropylmethylamino, Cyclobutylmethylamino, Cyclopentylmethylamino oder Cyclohexylmethylamino, für jeweils gegebenenfalls durch Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Trifluormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Difluormethoxy, Trifluormethoxy, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, n- oder i-Propoxycarbonyl substituiertes Phenyl, Phenylcarbonyl, Phenoxy, Phenoxycarbonyl, Phenylthio, Phenylamino, Phenylhydrazino, Naphthyl, Naphthyloxy, Naphthylthio, Naphthylamino, Phenylmethyl, Phenylethyl, Phenylmethoxy, Phenylethoxy, Phenylmethylthio, Phenylethylthio, Phenylmethylamino, Phenylethylamino, Naphthylmethyl, Naphthylethyl, Naphthylmethoxy, Naphthylethoxy, Naphthylmethylamino oder Naphthylethylamino, oder für jeweils gegebenenfalls durch Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Difluormethyl, Trifluormethyl, Dichlormethyl, Trichlormethyl, Chlordifluormethyl, Fluordichlormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, n-, i-, s- oder t-Butoxy, Difluormethoxy, Trifluormethoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, n-, i-, s- oder t-Butylthio, Difluormethylthio, Trifluormethylthio, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, n- oder i-Propoxycarbonyl substituiertes monocyclisches oder bicyclisches Heterocyclyl, Heterocyclyloxy, Heterocyclylamino, Heterocyclylalkyl, Heterocyclylalkoxy oder Heterocyclylalkylamino aus der Reihe Furyl, Furyloxy, Furylamino, Furylmethyl, Furylmethoxy, Furylmethylamino, Thienyl, Thienylmethyl, Pyrrolidiny, Pyrrolidinylamino, Oxopyrrolidiny, Pyrrolyl, Indolyl, Pyrrolylmethyl, Pyrazolyl, Pyrazolyloxy, Pyrazolylamino, Pyrazolylmethyl, Imidazolyl, Imidazolylmethyl, 2-Oxo-1,3-diaza-cyclopentyl, Oxazolyl, Dihydrooxazolyl

- (Oxazoliny), Isoxazolyl, Dihydroisoxazolyl (Isoxazoliny), Tetrahydroisoxazolyl (Isoxazolidiny), Oxazolylmethyl, Thiazolyl, Dihydrothiazolyl (Thiazoliny), Tetrahydrothiazolyl (Thiazolidiny), Thiazolylmethyl, Thiazolidiny, Oxothiazolidiny, Cyanoiminothiazolidiny, Oxotriazoliny, Oxo-
 5 tetrazoliny, Piperidiny, Piperidinylamino, Oxopiperidiny, 2-Oxo-1,3-diazacyclohexyl, 2-Oxo-1-aza-cycloheptyl, 2-Oxo-1,3-diaza-cycloheptyl, Morpholiny, Morpholinylamino, Piperaziny, Pyridiny, Pyridinyloxy, Pyridinylamino, Pyridinylmethyl, Pyridinylmethoxy, Pyrimidiny, Pyrimidinyloxy, Pyrimidinylmethyl, Pyrimidinylmethoxy.
- 10
- X steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, Nitro, Cyano, Carboxy, Carbamoyl, Thiocarbamoyl, Fluor, Chlor, Brom, Iod, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, Methylthio, Ethylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl oder Ethylsulfonyl substituier-
 15 tes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, n-, i-, s- oder t-Butoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, n-, i-, s- oder t-Butylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, n- oder i-Propylsulfinyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl, n- oder i-Propylsulfonyl, Methylamino, Ethylamino, n- oder i-Propylamino, n-, i-, s- oder t-Butyl-
 20 amino, Dimethylamino, Diethylamino, Dimethylaminosulfonyl oder Diethylaminosulfonyl.
- Y steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, Nitro, Cyano, Carboxy, Carbamoyl, Thiocarbamoyl, Fluor, Chlor, Brom, Iod, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, Methylthio, Ethylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl oder Ethylsulfonyl substituier-
 25 tes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, n-, i-, s- oder t-Butoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, n-, i-, s- oder t-Butylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, n- oder i-Propylsulfinyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl, n- oder i-Propylsulfonyl, Methylamino, Ethylamino, n- oder i-Propylamino, n-, i-, s- oder t-Butyl-
 30

amino, Dimethylamino, Diethylamino, Dimethylaminosulfonyl oder Diethylaminosulfonyl.

m steht besonders bevorzugt für die Zahlen 0, 1 oder 2.

5

R³ steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor oder Brom, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl oder Ethylsulfonyl substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, n-, i-, s- oder t-Butylthio, oder für Phenyl, oder - für den Fall, dass m für 2 steht - gegebenenfalls auch zusammen mit einem zweiten Rest R³ für Sauerstoff, Propan-1,3-diyl oder Butan-1,4-diyl.

10

15 R⁴ steht besonders bevorzugt für Hydroxy, Formyloxy, Fluor oder Chlor, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl oder Ethylsulfonyl substituiertes Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl, Acetyloxy, Propionyloxy, n- oder i-Butyroyloxy, Methoxycarbonyloxy, Ethoxycarbonyloxy, n- oder i-Propoxycarbonyloxy, Methylaminocarbonyloxy, Ethylaminocarbonyloxy, n- oder i-Propylaminocarbonyloxy, Methylsulfonyloxy, Ethylsulfonyloxy, n- oder i-Propylsulfonyloxy, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes Propenyloxy, Butenyloxy, Propinyloxy oder Butinyloxy, für jeweils gegebenenfalls durch Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Trifluormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Difluormethoxy, Trifluormethoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, Difluormethylthio, Trifluormethylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Trifluormethylsulfinyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl oder Trifluormethylsulfonyl substituiertes Phenyloxy,

20

25

30

Phenylthio, Phenylsulfinyl, Phenylsulfonyl, Phenylcarbonyloxy, Phenylcarbonylalkoxy, Phenylsulfonyloxy, Phenylmethoxy, Phenylmethylthio, Phenylmethylsulfinyl oder Phenylmethylsulfonyl.

- 5 R^5 steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, Cyano, Carbamoyl, Thiocarbamoyl, Fluor, Chlor oder Brom, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl oder Ethylsulfonyl substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, n- oder i-Propoxycarbonyl, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methyl oder Ethyl substituiertes Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl oder Cyclohexyl.
- 10
- 15
- 20 R^6 steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl oder Ethylsulfonyl substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor oder Brom substituiertes Propenyl, Butenyl, Propinyl oder Butinyl, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methyl oder Ethyl substituiertes Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, Cyclopropylmethyl, Cyclobutylmethyl, Cyclopentylmethyl oder Cyclohexylmethyl, oder für jeweils gegebenenfalls durch Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Trifluormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Difluormethoxy, Trifluormethoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, n-, i-, s- oder t-Butylthio, Difluormethylthio, Trifluormethylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Trifluormethylsulfinyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl oder Trifluormethylsulfonyl substituiertes Phenyl oder Phenylmethyl.
- 25
- 30

- 5
10
15
20
25
30
- R⁷ steht besonders bevorzugt für Hydroxy, Formyloxy, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy substituiertes Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Acetyloxy, Propionyloxy, n- oder i-Butyroyloxy, Methoxycarbonyloxy, Ethoxycarbonyloxy, n- oder i-Propoxycarbonyloxy, Methylaminocarbonyloxy, Ethylaminocarbonyloxy, n- oder i-Propylaminocarbonyloxy, Methylsulfonyloxy, Ethylsulfonyloxy, n- oder i-Propylsulfonyloxy, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor oder Brom substituiertes Propenyloxy, Butenyloxy, Propinyloxy oder Butinyloxy, oder für jeweils gegebenenfalls durch Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Trifluormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Difluormethoxy, Trifluormethoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, Difluormethylthio, Trifluormethylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Trifluormethylsulfinyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl oder Trifluormethylsulfonyl substituiertes Phenylmethoxy, Phenylcarbonyloxy, Phenylcarbonylmethoxy oder Phenylsulfonyloxy.
- R⁸ steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, Cyano, Carbamoyl, Thiocarbamoyl, Fluor, Chlor oder Brom, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Acetyl, Propionyl, n- oder i-Butyroyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, n- oder i-Propoxycarbonyl, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl oder Ethylsulfonyl.
- R⁹ steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methyl oder Ethyl substituiertes Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl oder Cyclohexyl.

- 5 R^{10} steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methyl oder Ethyl substituiertes Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl oder Cyclohexyl.
- 10 R^{11} steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, Cyano, Carbamoyl, Fluor, Chlor oder Brom, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, n- oder i-Propoxycarbonyl, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl oder Ethylsulfonyl.
- 15 A^2 steht ganz besonders bevorzugt für Methylen ($-CH_2-$), Ethan-1,2-diyl (Dimethylen, $-CH_2CH_2-$) oder Propan-1,3-diyl ($-CH_2CH_2CH_2-$).
- 20 R^1 steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, Methylthio, Ethylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl oder Ethylsulfonyl substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n- oder i-Butyl, für Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, Methylamino, Ethylamino, n- oder i-Propylamino, für Dimethylamino, für jeweils gegebenenfalls
- 25 durch Fluor und/oder Chlor substituiertes Propenyl, Butenyl, Ethinyl, Propinyl oder Butinyl, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor oder Methyl substituiertes Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, Cyclopropylmethyl, Cyclobutylmethyl, Cyclopentylmethyl oder Cyclohexylmethyl, oder für jeweils gegebenenfalls durch Nitro, Cyano, Fluor,
- 30 Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Trifluormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Difluormethoxy oder Trifluor-

methoxy substituiertes Phenyl, Phenylmethyl oder Phenylethyl, oder für die Gruppierung -C(Q)-R².

- R² steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, Amino, Hydroxyamino, Hydrazino, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl oder Ethylsulfonyl substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, Methylamino, Ethylamino, n- oder i-Propylamino, Methoxyamino, Ethoxyamino, n- oder i-Propoxyamino, für Dimethylamino, für N-Methyl-methoxyamino, für Dimethylhydrazino, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes Ethenyl, Propenyl, Butenyl, Propenyloxy, Butenyloxy, Propenylthio, Butenylthio, Propenylamino, Butenylamino, Ethinyl, Propinyl, Butinyl, Propinyloxy, Butinyloxy, Propinylamino oder Butinylamino, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor oder Methyl substituiertes Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, Cyclopropylmethyl, Cyclobutylmethyl, Cyclopentylmethyl oder Cyclohexylmethyl, für jeweils gegebenenfalls durch Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Trifluormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Difluormethoxy, Trifluormethoxy, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, n- oder i-Propoxycarbonyl substituiertes Phenyl, Phenylamino, Phenylmethyl oder Phenylethyl, oder für jeweils gegebenenfalls durch Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Difluormethyl, Trifluormethyl, Dichlormethyl, Trichlormethyl, Chlordifluormethyl, Fluordichlormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Difluormethoxy, Trifluormethoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, Difluormethylthio, Trifluormethylthio, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, n- oder i-Propoxycarbonyl substituiertes monocyclisches oder bicyclisches Heterocyclyl oder Heterocyclylalkyl aus der Reihe Furyl, Furylmethyl, Thienyl, Thienylmethyl, Pyrrolidinyl, Oxopyrrolidinyl,

- 5 Pyrrolyl, Pyrrolylmethyl, Pyrazolyl, Pyrazolylmethyl, Imidazolyl, Imidazolylmethyl, 2-Oxo-1,3-diazacyclopentyl, Oxazolyl, Isoxazolyl, Oxazolylmethyl, Isoxazolidinyl, Thiazolyl, Thiazolylmethyl, Piperidinyl, Oxopiperidinyl, 2-Oxo-1,3-diazacyclohexyl, Morpholinyl, Piperazinyl, Pyridinyl, Pyridinylmethyl, Pyrimidinyl, Pyrimidinylmethyl.
- 10 X steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, Difluormethyl, Trifluormethyl, Dichlormethyl, Trichlormethyl, Methoxymethyl, Methylthiomethyl, Methylsulfinylmethyl, Methylsulfonylmethyl, Methoxy, Ethoxy, Difluormethoxy, Trifluormethoxy, Methylthio, Ethylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl oder Dimethylaminosulfonyl.
- 15 Y steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Methyl, Ethyl, Difluormethyl, Trifluormethyl, Dichlormethyl, Trichlormethyl, Methoxymethyl, Methylthiomethyl, Methylsulfinylmethyl, Methylsulfonylmethyl, Methoxy, Ethoxy, Difluormethoxy, Trifluormethoxy, Methylthio, Ethylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl oder Dimethylaminosulfonyl.
- 20 m steht ganz besonders bevorzugt für die Zahlen 0 oder 1.
- 25 R^3 steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, oder für Phenyl, oder - für den Fall, dass m für 2 steht - gegebenenfalls auch zusammen mit einem zweiten Rest R^3 für Sauerstoff, Propan-1,3-diyl oder Butan-1,4-diyl.
- 30 R^4 steht ganz besonders bevorzugt für Hydroxy, für Formyloxy, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, Methyl-

- 5 sulfanyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl, Acetyloxy, Propionyl-
oxy, n- oder i-Butyroyloxy, Methoxycarbonyloxy, Ethoxycarbonyloxy, n-
oder i-Propoxycarbonyloxy, Methylaminocarbonyloxy, Ethylaminocarbonyl-
oxy, n- oder i-Propylaminocarbonyloxy, Methylsulfonyloxy, Ethylsulfonyl-
oxy, n- oder i-Propylsulfonyloxy, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor
und/oder Chlor substituiertes Propenyloxy, Butenyloxy, Propinyloxy oder
Butinyloxy, für jeweils gegebenenfalls durch Nitro, Cyano, Fluor, Chlor,
Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, Trifluormethyl, Methoxy, Ethoxy, n-
oder i-Propoxy, Difluormethoxy oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl-
10 oxy, Phenylthio, Phenylsulfinyl, Phenylsulfonyl, Phenylcarbonyloxy, Phenyl-
carbonylmethoxy, Phenylsulfonyloxy, Phenylmethoxy, Phenylmethylthio,
Phenylmethylsulfinyl oder Phenylmethylsulfonyl.
- 15 R⁵ steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, Cyano, Fluor, Chlor, für
jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes Methyl,
Ethyl, n- oder i-Propyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Methylthio,
Ethylthio, n- oder i-Propylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl,
Ethylsulfonyl, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, n- oder i-Propoxycarbonyl,
oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor oder Methyl sub-
20 stituiertes Cyclopropyl.
- 25 R⁶ steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls
durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methyl,
Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, für jeweils gegebenenfalls
durch Fluor oder Chlor substituiertes Propenyl, Butenyl, Propenyl oder
Butenyl, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor oder Methyl substitu-
iertes Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl oder Cyclohexyl, oder für
jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-
Propyl, Trifluormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Difluormethoxy
30 oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl oder Phenylmethyl.

- 5
10
15
20
25
30
- R^7 steht ganz besonders bevorzugt für Hydroxy, für Formyloxy, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy substituiertes Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Acetyloxy, Propionyloxy, n- oder i-Butyroyloxy, Methoxycarbonyloxy, Ethoxycarbonyloxy, n- oder i-Propoxycarbonyloxy, Methylaminocarbonyloxy, Ethylaminocarbonyloxy, n- oder i-Propylaminocarbonyloxy, Methylsulfonyloxy, Ethylsulfonyloxy, n- oder i-Propylsulfonyloxy, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes Propenyloxy, Butenyloxy, Propinyloxy oder Butinyloxy, oder für jeweils gegebenenfalls durch Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, Trifluormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Difluormethoxy oder Trifluormethoxy substituiertes Phenylmethoxy, Phenylcarbonyloxy, Phenylcarbonylmethoxy oder Phenylsulfonyloxy.
- R^8 steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, Acetyl, Propionyl, n- oder i-Butyryl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, n- oder i-Propoxycarbonyl, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl oder Ethylsulfonyl.
- R^9 steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, oder für gegebenenfalls durch Fluor, Chlor oder Methyl substituiertes Cyclopropyl.
- R^{10} steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, oder für gegebenenfalls durch Fluor, Chlor oder Methyl substituiertes Cyclopropyl.

- 5 R^{11} steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, n- oder i-Propoxycarbonyl, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl oder Ethylsulfonyl.
- 10 R^1 steht am meisten bevorzugt für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, für Methoxy oder Ethoxy oder für die Gruppierung $-C(Q)-R^2$.
- 15 R^2 steht am meisten bevorzugt für Wasserstoff, Amino, Hydrazino, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methyl, Ethyl oder n- oder i-Propyl, für Methylamino, Ethylamino, n- oder i-Propylamino oder Dimethylamino, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor oder Methyl substituiertes Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl oder Cyclohexyl, für jeweils gegebenenfalls durch Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl oder n- oder i-Propyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy substituiertes Phenyl, Phenylamino, Phenylmethyl oder Phenyl-ethyl, oder für jeweils gegebenenfalls durch Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Difluormethyl, Trifluormethyl, Dichlormethyl, Tri-
20 chlormethyl, Chlordifluormethyl, Fluordichlormethyl, Methoxy, Ethoxy, Methylthio, Ethylthio, Difluormethylthio, Trifluormethylthio, Methoxy-carbonyl oder Ethoxycarbonyl substituiertes Furyl, Furylmethyl, Thienyl, Thienylmethyl, Pyrrolyl oder Pyrrolylmethyl.
25
- 30 X steht am meisten bevorzugt für Wasserstoff, Nitro, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl oder Trifluormethyl.
- Y steht am meisten bevorzugt für Wasserstoff, Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Methyl, Ethyl, Difluormethyl, Trifluormethyl, Dichlormethyl, Tri-

chlormethyl, Methoxymethyl, Methylthiomethyl, Methylsulfinylmethyl, Methylsulfonylmethyl, Methoxy, Ethoxy, Difluormethoxy, Trifluormethoxy, Methylthio, Ethylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl oder Dimethylaminosulfonyl.

5

R³ steht am meisten bevorzugt für Wasserstoff oder jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes Methyl oder Ethyl.

R⁴ steht am meisten bevorzugt für Hydroxy.

10

R⁵ steht am meisten bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes Methyl, Ethyl, Methoxy oder Ethoxy.

15

R⁶ steht am meisten bevorzugt für Wasserstoff oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl oder n-, i-, s- oder t-Butyl.

20

R⁷ steht am meisten bevorzugt für Hydroxy, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor oder Chlor substituiertes Methoxy oder Ethoxy, oder für gegebenenfalls durch Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Trifluormethyl, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Phenylmethoxy.

25

Erfindungsgemäß bevorzugt sind die Verbindungen der Formel (I), in welchen eine Kombination der vorstehend als bevorzugt aufgeführten Bedeutungen vorliegt.

Erfindungsgemäß besonders bevorzugt sind die Verbindungen der Formel (I), in welchen eine Kombination der vorstehend als besonders bevorzugt aufgeführten Bedeutungen vorliegt.

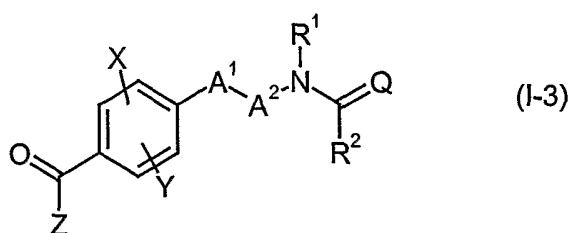
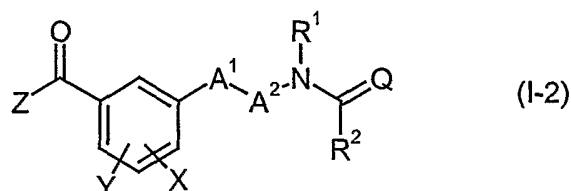
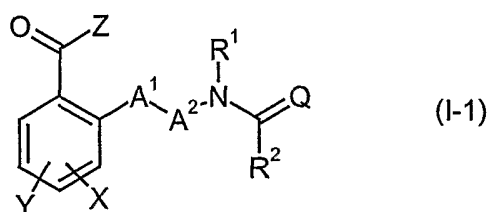
30

Erfindungsgemäß ganz besonders bevorzugt sind die Verbindungen der Formel (I), in welchen eine Kombination der vorstehend als ganz besonders bevorzugt aufgeführten Bedeutungen vorliegt.

- 5 Erfindungsgemäß am meisten bevorzugt sind die Verbindungen der Formel (I), in welchen eine Kombination der vorstehend als am meisten bevorzugt aufgeführten Bedeutungen vorliegt.

Die Verbindungen der Formeln (I-1) bis (I-3) werden besonders hervorgehoben:

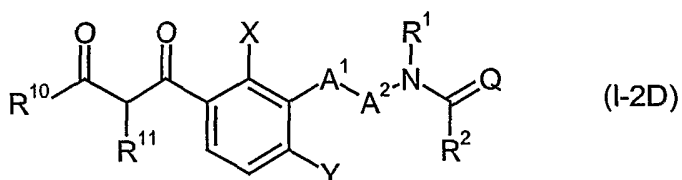
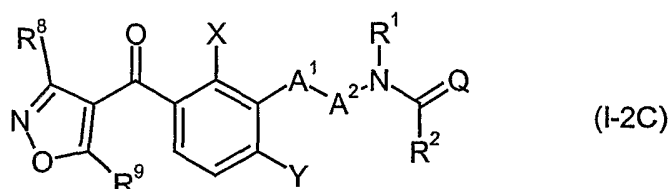
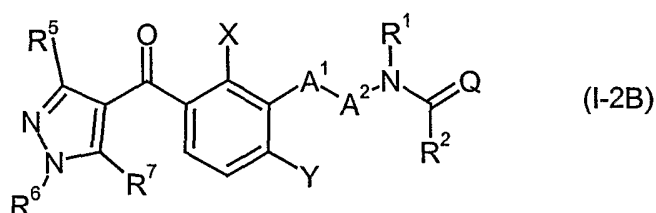
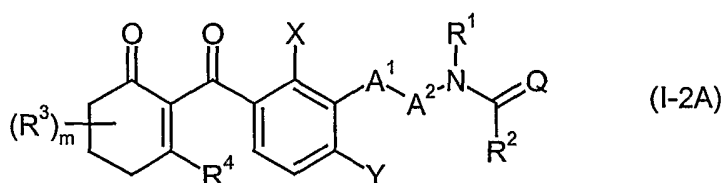
10



15

A^1 , A^2 , Q , R^1 , R^2 , X , Y und Z haben hierbei jeweils die oben als bevorzugt oder ganz besonders bevorzugt angegebenen Bedeutungen.

- 20 Weiter werden die Verbindungen der allgemeinen Formeln (I-2A) bis (I-2D) besonders hervorgehoben:



10 m, A¹, A², Q, R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶, R⁷, R⁸, R⁹, R¹⁰, R¹¹, X und Y haben hierbei jeweils die oben als bevorzugt oder ganz besonders bevorzugt angegebenen Bedeutungen.

15 Von den Verbindungen der Formeln (I-1) bis (I-3) sowie (I-2A) bis (I-2D) seien diejenigen, bei denen A¹ für eine Einfachbindung steht und A² für Methylen steht, ganz besonders hervorgehoben.

20 Von den Verbindungen der Formeln (I-1) bis (I-3) sowie (I-2A) bis (I-2D) seien weiter auch diejenigen, bei denen A¹ für O (Sauerstoff) steht und A² für Ethan-1,2-diyl (Dimethylen) steht, ganz besonders hervorgehoben.

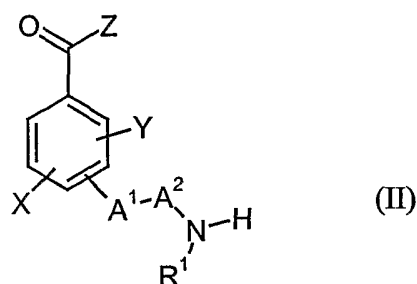
Die oben aufgeführten allgemeinen oder in Vorzugsbereichen aufgeführten Restdefinitionen gelten sowohl für die Endprodukte der Formel (I) als auch entsprechend für die jeweils zur Herstellung benötigten Ausgangs- oder Zwischenprodukte. Diese Restdefinitionen können untereinander, also auch zwischen den angegebenen bevorzugten Bereichen beliebig kombiniert werden.

Die neuen substituierten Arylketone der Formel (I) zeichnen sich durch starke und selektive herbizide Wirksamkeit aus.

10

Man erhält die neuen substituierten Arylketone der Formel (I), wenn man

(a) Aminoverbindungen der allgemeinen Formel (II)



15

in welcher

A^1 , A^2 , R^1 , X, Y und Z die oben angegebene Bedeutung haben,

20

mit Verbindungen der allgemeinen Formel (III)



in welcher

25

Q und R^2 die oben angegebene Bedeutung haben und

Q¹ für Halogen, Alkoxy, Alkylthio, Aryloxy oder Arylthio, bevorzugt für Chlor, Brom, Methoxy, Ethoxy, Methylthio, Ethylthio, Phenyloxy oder Phenylthio steht,

5

- oder gegebenenfalls mit entsprechenden Iso(thio)cyanaten -

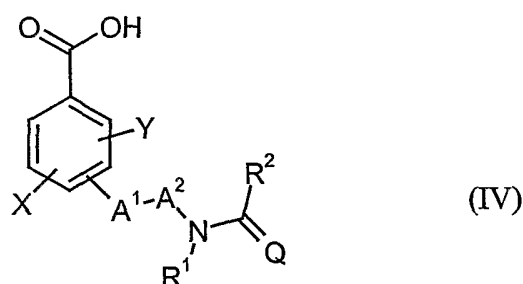
gegebenenfalls in Gegenwart eines oder mehrerer Reaktionshilfsmittel und
gegebenenfalls in Gegenwart eines oder mehrerer Verdünnungsmittel
umsetzt,

10

oder wenn man

(b) Carbonsäuren der allgemeinen Formel (IV)

15



in welcher

A¹, A², Q, R¹, R², X und Y die oben angegebene Bedeutung haben

20

- oder reaktionsfähige Derivate hiervon, wie z.B. entsprechende Säurehalogenide, Säurecyanide oder Ester -

mit Verbindungen der allgemeinen Formel (V)

25



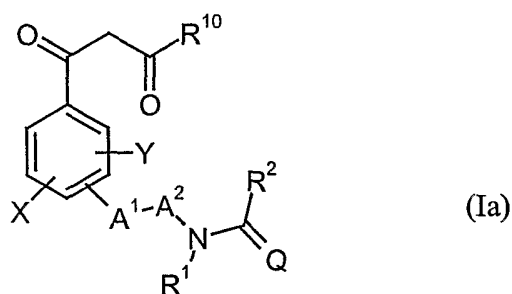
in welcher

Z die oben angegebene Bedeutung hat,

gegebenenfalls in Gegenwart eines Dehydratisierungsmittel sowie gegebenenfalls in Gegenwart eines oder mehrerer Reaktionshilfsmittel und gegebenenfalls in Gegenwart eines oder mehrerer Verdünnungsmittel umsetzt,

oder wenn man

(c) substituierte Benzoylketone der allgemeinen Formel (Ia)



in welcher

A¹, A², Q, R¹, R², R¹⁰, X und Y die oben angegebene Bedeutung haben,

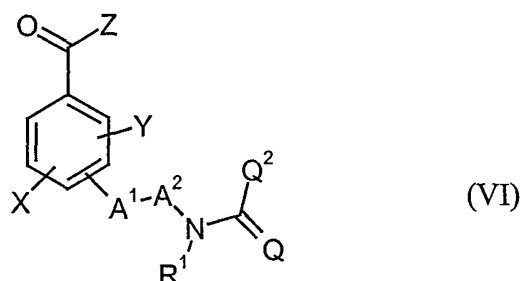
mit einem Orthoameisensäureester oder mit einem N,N-Dimethyl-formamid-acetal oder mit einem Cyanoameisensäureester oder mit Carbondisulfid (Schwefelkohlenstoff) und einem Alkylierungsmittel und anschließend mit Hydroxylamin oder einem Säureaddukt hiervon

gegebenenfalls in Gegenwart eines oder mehrerer Reaktionshilfsmittel und gegebenenfalls in Gegenwart eines oder mehrerer Verdünnungsmittel umsetzt,

25

oder wenn man

(d) Arylketone der allgemeinen Formel (VI)



5 in welcher

A^1 , A^2 , Q, R^1 , X, Y und Z die oben angegebene Bedeutung haben und

10 Q^2 für Halogen, Alkoxy, Alkylthio, Aryloxy oder Arylthio, bevorzugt für Chlor, Brom, Methoxy, Ethoxy, Methylthio, Ethylthio, Phenyloxy oder Phenylthio steht,

- oder gegebenenfalls entsprechende Iso(thio)cyanate -

15 mit Verbindungen der allgemeinen Formel (VII)



in welcher

20 R^2 die oben angegebene Bedeutung hat,

gegebenenfalls in Gegenwart eines oder mehrerer Reaktionshilfsmittel und
gegebenenfalls in Gegenwart eines oder mehrerer Verdünnungsmittel umgesetzt,

25

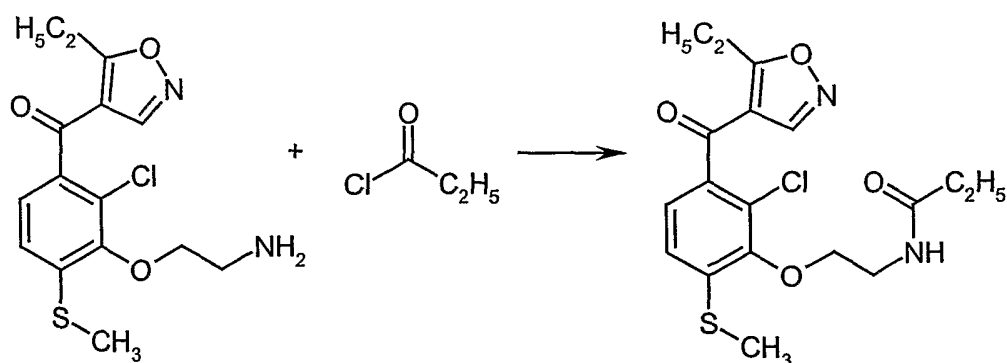
und gegebenenfalls im Anschluss an die Durchführung der erfindungsgemäßen Verfahren (a), (b), (c) oder (d) an den so erhaltenen Verbindungen der

allgemeinen Formel (I) im Rahmen der Substituentendefinition Folgeumsetzungen (beispielsweise Substitutions-, Oxidations- oder Reduktionsreaktionen) zur Umwandlung in andere Verbindungen der allgemeinen Formel (I) nach üblichen Methoden durchführt.

5

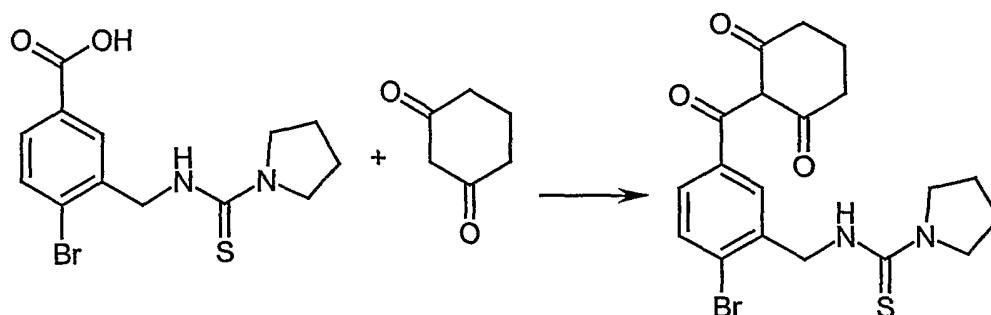
Verwendet man beispielsweise [3-(2-Amino-ethoxy)-2-chlor-4-methylthio-phenyl]-(5-ethyl-4-isoxazolyl)-methanon und Propionsäurechlorid als Ausgangsstoffe, so kann der Reaktionsablauf beim erfindungsgemäßen Verfahren (a) durch das folgende Formelschema skizziert werden:

10



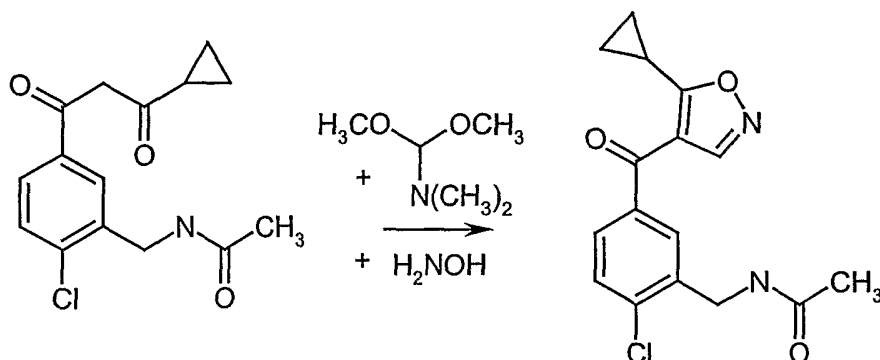
15

Verwendet man beispielsweise 4-Brom-3-[[[1-pyrrolidinythioxomethyl)-amino]-methyl]-benzoesäure und Cyclohexan-1,3-dion als Ausgangsstoffe, so kann der Reaktionsablauf beim erfindungsgemäßen Verfahren (b) durch das folgende Formelschema skizziert werden:



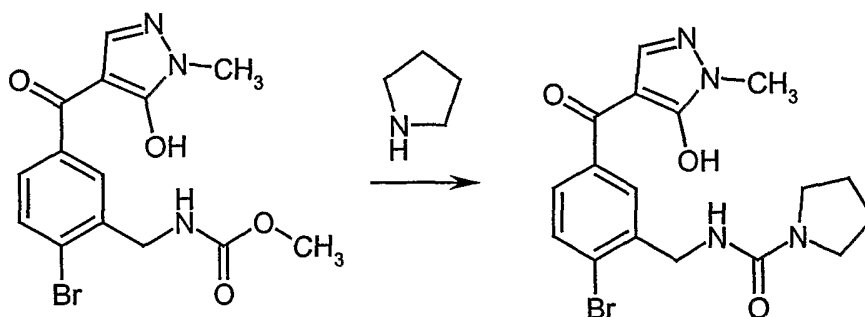
Verwendet man beispielsweise N-[2-Chlor-5-(3-cyclopropyl-3-oxo-propanoyl)-benzyl]-acetamid, N,N-Dimethyl-formamid-diethylacetal und Hydroxylamin als Ausgangsstoffe, so kann der Reaktionsablauf beim erfindungsgemäßen Verfahren (c) durch das folgende Formelschema skizziert werden:

5



Verwendet man beispielsweise N-[[2-Brom-5-[(5-hydroxy-1-methyl-1H-pyrazol-4-yl)-carbonyl]-phenyl]-methyl]-carbamidsäure-O-methylester und Pyrrolidin als Ausgangsstoffe, so kann der Reaktionsablauf beim erfindungsgemäßen Verfahren (d) durch das folgende Formelschema skizziert werden:

10



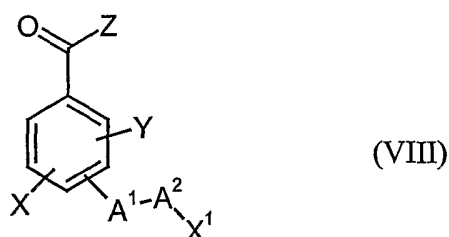
15

Die beim erfindungsgemäßen Verfahren (a) zur Herstellung von Verbindungen der allgemeinen Formel (I) als Ausgangsstoffe zu verwendenden Aminoverbindungen sind durch die Formel (II) allgemein definiert. In der allgemeinen Formel (II) haben A^1 , A^2 , R^1 , X, Y und Z vorzugsweise diejenigen Bedeutungen, die bereits oben im Zusammenhang mit der Beschreibung der erfindungsgemäßen Verbindungen der all-

gemeinen Formel (I) als bevorzugt, besonders bevorzugt, ganz besonders bevorzugt oder am meisten bevorzugt für A^1 , A^2 , R^1 , X, Y und Z angegeben worden sind.

Die Ausgangsstoffe der allgemeinen Formel (II) sind noch nicht aus der Literatur bekannt; sie sind als neue Stoffe auch Gegenstand der vorliegenden Anmeldung.

Man erhält die neuen Aminoverbindungen der allgemeinen Formel (II), wenn man Halogenverbindungen der allgemeinen Formel (VIII)



10

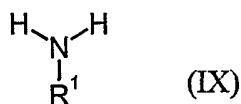
in welcher

A^1 , A^2 , X, Y und Z die oben angegebene Bedeutung haben und

X^1 für Halogen (vorzugsweise Fluor, Chlor, Brom oder Iod, insbesondere Chlor oder Brom) steht,

15

mit Ammoniak oder Aminoverbindungen der allgemeinen Formel (IX)



20

in welcher

R^1 die oben angegebene Bedeutung hat,

gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels, wie z.B. Tetrahydrofuran, gegebenenfalls unter erhöhtem Druck bei Temperaturen zwischen 0°C und 100°C umgesetzt (vgl. die Herstellungsbeispiele).

- 5 Die Vorprodukte der allgemeinen Formel (VIII) sind bekannt und/oder können nach an sich bekannten Verfahren hergestellt werden (vgl. WO-A-95/31446, WO-A-00/68227, Herstellungsbeispiele).

Die Vorprodukte der allgemeinen Formel (IX) sind bekannte Syntheschemikalien.

10

- Die beim erfindungsgemäßen Verfahren (a) zur Herstellung von Verbindungen der allgemeinen Formel (I) weiter als Ausgangsstoffe zu verwendenden (Thi)Oxoverbindungen sind durch die Formel (III) allgemein definiert. In der allgemeinen Formel (III) haben Q und R³ vorzugsweise diejenigen Bedeutungen, die bereits oben
15 im Zusammenhang mit der Beschreibung der erfindungsgemäßen Verbindungen der allgemeinen Formel (I) als bevorzugt, besonders bevorzugt, ganz besonders bevorzugt oder am meisten bevorzugt für Q und R³ angegeben worden sind; Q¹ steht vorzugsweise für Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Alkylthio, Phenoxy oder Phenylthio, insbesondere für Chlor, Methoxy, Ethoxy oder Phenoxy.

20

Die Ausgangsstoffe der allgemeinen Formel (III) sind bekannte organische Syntheschemikalien.

25

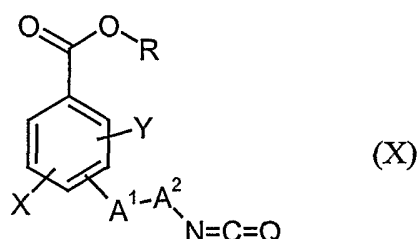
- Die beim erfindungsgemäßen Verfahren (b) zur Herstellung von Verbindungen der allgemeinen Formel (I) als Ausgangsstoffe zu verwendenden Carbonsäuren sind durch die Formel (IV) allgemein definiert. In der allgemeinen Formel (IV) haben A¹, A², Q, R¹, R², X und Y vorzugsweise diejenigen Bedeutungen, die bereits oben im Zusammenhang mit der Beschreibung der erfindungsgemäßen Verbindungen der allgemeinen Formel (I) als bevorzugt, besonders bevorzugt, ganz besonders bevorzugt
30 oder am meisten bevorzugt für A¹, A², Q, R¹, R², X und Y angegeben worden sind.

Die Ausgangsstoffe der allgemeinen Formel (IV) sind noch nicht aus der Literatur bekannt; sie sind als neue Stoffe auch Gegenstand der vorliegenden Anmeldung.

Man erhält die neuen Carbonsäuren der allgemeinen Formel (IV), wenn man

5

(α) Iso(thio)cyanate der allgemeinen Formel (X)



in welcher

10

A^1 , A^2 , Q, X und Y die oben angegebene Bedeutung haben und

R für Wasserstoff, ein Alkalimetall- oder Erdalkalimetall-äquivalent (vorzugsweise ein Natrium oder Kalium), oder Alkyl (vorzugsweise C_1 - C_4 -Alkyl, insbesondere Methyl oder Ethyl) steht,

15

mit Verbindungen der allgemeinen Formel (VII)



20

in welcher

R^2 die oben angegebene Bedeutung hat,

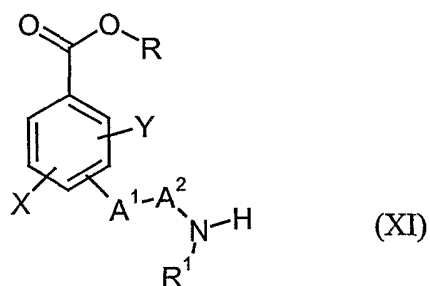
gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels, wie z.B. Acetonitril oder Ethanol, bei Temperaturen zwischen 0°C und 100°C umgesetzt und gegebenenfalls im Anschluss daran eine Esterverseifung nach üblichen Methoden durchführt (vgl. die Herstellungsbeispiele),

25

oder wenn man

(β) Aminoverbindungen der allgemeinen Formel (XI)

5



in welcher

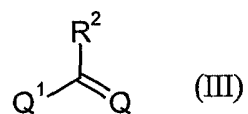
A^1 , A^2 , R^1 , X und Y die oben angegebene Bedeutung haben und

10

R für Wasserstoff, ein Alkalimetall- oder Erdalkalimetall-äquivalent (vorzugsweise ein Natrium oder Kalium), oder Alkyl (vorzugsweise C_1 - C_4 -Alkyl, insbesondere Methyl oder Ethyl) steht,

15

mit (Thi)Oxoverbindungen der allgemeinen Formel (III)



in welcher

20

Q und R^2 die oben angegebene Bedeutung haben und

Q^1 für Halogen, Alkoxy, Alkylthio, Aryloxy oder Arylthio, bevorzugt für Chlor, Brom, Methoxy, Ethoxy, Methylthio, Ethylthio, Phenylthio oder Phenylthio steht,

25

- oder gegebenenfalls mit entsprechenden Iso(thio)cyanaten -

5 gegebenenfalls in Gegenwart eines oder mehrerer Reaktionshilfsmittel, wie
z.B. Kaliumcarbonat oder Triethylamin, und gegebenenfalls in Gegenwart
eines oder mehrerer Verdünnungsmittel, wie z.B. Acetonitril oder N,N-Di-
methyl-formamid, bei Temperaturen zwischen 0°C und 100°C umgesetzt.

10 Die beim erfindungsgemäßen Verfahren (b) zur Herstellung von Verbindungen der
allgemeinen Formel (I) weiter als Ausgangsstoffe zu verwendenden Verbindungen
sind durch die Formel (V) allgemein definiert. In der allgemeinen Formel (V) hat Z
vorzugsweise diejenige Bedeutung, die bereits oben im Zusammenhang mit der Be-
schreibung der erfindungsgemäßen Verbindungen der allgemeinen Formel (I) als be-
vorzugt, besonders bevorzugt, ganz besonders bevorzugt oder am meisten bevorzugt
für Z angegeben worden ist.

15 Die Ausgangsstoffe der allgemeinen Formel (V) sind bekannte organische Synthese-
chemikalien.

20 Die beim erfindungsgemäßen Verfahren (c) zur Herstellung von Verbindungen der
allgemeinen Formel (I) als Ausgangsstoffe zu verwendenden substituierten Benzoyl-
ketone sind durch die Formel (Ia) allgemein definiert. In der allgemeinen Formel (Ia)
haben A^1 , A^2 , Q, R^1 , R^2 , R^{10} , X und Y vorzugsweise diejenigen Bedeutungen, die
bereits oben im Zusammenhang mit der Beschreibung der erfindungsgemäßen Ver-
bindungen der allgemeinen Formel (I) als bevorzugt, besonders bevorzugt, ganz
25 besonders bevorzugt oder am meisten bevorzugt für A^1 , A^2 , Q, R^1 , R^2 , R^{10} , X und Y
angegeben worden sind.

30 Die Ausgangsstoffe der allgemeinen Formel (Ia) sind als neue Stoffe auch Gegen-
stand der vorliegenden Anmeldung; sie können nach den erfindungsgemäßen Ver-
fahren (a) oder (b) hergestellt werden.

- Die beim erfindungsgemäßen Verfahren (d) zur Herstellung von Verbindungen der allgemeinen Formel (I) als Ausgangsstoffe zu verwendenden Arylketone sind durch die Formel (VI) allgemein definiert. In der allgemeinen Formel (VI) haben A^1 , A^2 , Q, R^1 , X, Y und Z vorzugsweise diejenigen Bedeutungen, die bereits oben im Zusammenhang mit der Beschreibung der erfindungsgemäßen Verbindungen der allgemeinen Formel (I) als bevorzugt, besonders bevorzugt, ganz besonders bevorzugt oder am meisten bevorzugt für A^1 , A^2 , Q, R^1 , X, Y und Z angegeben worden sind; Q^2 steht vorzugsweise für Fluor, Chlor, Brom, C_1 - C_3 -Alkoxy, C_1 - C_3 -Alkylthio, Phenoxy oder Phenylthio, insbesondere für Chlor, Methoxy, Ethoxy oder Phenoxy.
- Die Ausgangsstoffe der Formel (VI) können nach dem Fachmann bekannten Verfahren hergestellt werden.
- Die beim erfindungsgemäßen Verfahren (d) zur Herstellung von Verbindungen der allgemeinen Formel (I) weiter als Ausgangsstoffe zu verwendenden Verbindungen sind durch die Formel (VII) allgemein definiert. In der allgemeinen Formel (VII) hat R^2 vorzugsweise diejenige Bedeutung, die bereits oben im Zusammenhang mit der Beschreibung der allgemeinen Formel (I) als bevorzugt, besonders bevorzugt, ganz besonders bevorzugt oder am meisten bevorzugt für R^2 angegeben worden ist.
- Die Ausgangsstoffe der allgemeinen Formel (VII) sind bekannte organische Verbindungen.
- Die beim erfindungsgemäßen Verfahren (α) zur Herstellung von Verbindungen der allgemeinen Formel (IV) als Ausgangsstoffe zu verwendenden Iso(thio)cyanate sind durch die Formel (X) allgemein definiert. In der allgemeinen Formel (X) haben A^1 , A^2 , Q, X und Y vorzugsweise diejenige Bedeutung, die bereits oben im Zusammenhang mit der Beschreibung der allgemeinen Formel (I) als bevorzugt, besonders bevorzugt, ganz besonders bevorzugt oder am meisten bevorzugt für A^1 , A^2 , Q, X und Y angegeben worden ist.

Die Ausgangsstoffe der allgemeinen Formel (X) sind nach dem Fachmann bekannten Verfahren erhältlich.

Die beim erfindungsgemäßen Verfahren (β) zur Herstellung von Verbindungen der
5 allgemeinen Formel (IV) als Ausgangsstoffe zu verwendenden Aminoverbindungen
sind durch die Formel (XI) allgemein definiert. In der allgemeinen Formel (XI)
haben A^1 , A^2 , R^1 , X und Y vorzugsweise diejenige Bedeutung, die bereits oben im
Zusammenhang mit der Beschreibung der allgemeinen Formel (I) als bevorzugt,
besonders bevorzugt, ganz besonders bevorzugt oder am meisten bevorzugt für A^1 ,
10 A^2 , R^1 , X und Y angegeben worden ist.

Die Ausgangsstoffe der allgemeinen Formel (XI) sind nach dem Fachmann bekannten Verfahren herstellbar.

15 Die erfindungsgemäßen Verfahren (a), (b), (c) und (d) werden vorzugsweise unter
Verwendung eines oder mehrerer Reaktionshilfsmittel durchgeführt. Als Reaktions-
hilfsmittel für die erfindungsgemäßen Verfahren (a), (b), (c) und (d) kommen im all-
gemeinen die üblichen anorganischen oder organischen Basen oder Säureakzeptoren
in Betracht. Hierzu gehören vorzugsweise Alkalimetall- oder Erdalkalimetall-, -
20 acetate, -amide, -carbonate, -hydrogencarbonate, -hydride, -hydroxide oder -alkano-
late, wie beispielsweise Natrium-, Kalium- oder Calcium-acetat, Lithium-, Natrium-,
Kalium- oder Calcium-amid, Natrium-, Kalium- oder Calcium-carbonat, Natrium-,
Kalium- oder Calcium-hydrogencarbonat, Lithium-, Natrium-, Kalium- oder
Calcium-hydrid, Lithium-, Natrium-, Kalium- oder Calcium-hydroxid, Natrium- oder
25 Kalium-, -methanolat, -ethanolat, -n- oder -i-propanolat, -n-, -i-, -s- oder -t-butanolat;
weiterhin auch basische organische Stickstoffverbindungen, wie beispielsweise Tri-
methylamin, Triethylamin, Tripropylamin, Tributylamin, Ethyl-diisopropylamin,
N,N-Dimethyl-cyclohexylamin, Dicyclohexylamin, Ethyl-dicyclohexylamin, N,N-
Dimethyl-anilin, N,N-Dimethyl-benzylamin, Pyridin, 2-Methyl-, 3-Methyl-,
30 4-Methyl-, 2,4-Dimethyl-, 2,6-Dimethyl-, 3,4-Dimethyl- und 3,5-Dimethyl-pyridin,
5-Ethyl-2-methyl-pyridin, 4-Dimethylamino-pyridin, N-Methyl-piperidin, N-Ethyl-

piperidin, N-Methyl-morpholin, N-Ethyl-morpholin, 1,4-Diazabicyclo[2.2.2]-octan (DABCO), 1,5-Diazabicyclo[4.3.0]-non-5-en (DBN), oder 1,8-Diazabicyclo[5.4.0]-undec-7-en (DBU).

- 5 Als weitere Reaktionshilfsmittel für die erfindungsgemäßen Verfahren (a), (b), (c) und (d) kommen auch Phasentransfer-Katalysatoren in Betracht. Als Beispiele für solche Katalysatoren seien genannt:

10 Tetrabutylammonium-bromid, Tetrabutylammonium-chlorid, Tetraoctylammonium-chlorid, Tetrabutylammonium-hydrogensulfat, Methyl-trioctylammonium-chlorid, Hexadecyl-trimethylammonium-chlorid, Hexadecyl-trimethylammonium-bromid, Benzyl-trimethylammonium-chlorid, Benzyl-triethylammonium-chlorid, Benzyl-trimethylammonium-hydroxid, Benzyl-triethylammonium-hydroxid, Benzyl-tributylammonium-chlorid, Benzyl-tributylammonium-bromid, Tetrabutylphosphonium-bromid, Tetrabutylphosphonium-chlorid, Tributyl-hexadecylphosphonium-bromid, Butyl-triphenylphosphonium-chlorid, Ethyl-trioctylphosphonium-bromid, Tetraphenylphosphonium-bromid.

15

Das erfindungsgemäße Verfahren (b) zur Herstellung der neuen substituierten Arylketone der allgemeinen Formel (I) wird gegebenenfalls unter Verwendung eines Dehydratisierungsmittels durchgeführt. Es kommen hierbei die üblichen zur Bindung von Wasser geeigneten Chemikalien in Betracht.

20

Als Beispiele hierfür werden Dicyclohexylcarbodiimid, Carbonyl-bis-imidazol und Propanphosphonsäureanhydrid genannt.

25

Als besonders gut geeignete Dehydratisierungsmittel seien Dicyclohexylcarbodiimid und Propanphosphonsäureanhydrid genannt.

30 Die erfindungsgemäßen Verfahren zur Herstellung der Verbindungen der allgemeinen Formel (I) werden vorzugsweise unter Verwendung von Verdünnungsmitteln

durchgeführt. Als Verdünnungsmittel zur Durchführung der erfindungsgemäßen Verfahren (a), (b), (c) und (d) kommen neben Wasser vor allem inerte organische Lösungsmittel in Betracht. Hierzu gehören insbesondere aliphatische, alicyclische oder aromatische, gegebenenfalls halogenierte Kohlenwasserstoffe, wie beispielsweise Benzin, Benzol, Toluol, Xylol, Chlorbenzol, Dichlorbenzol, Petrolether, Hexan, Cyclohexan, Dichlormethan, Chloroform, Tetrachlorkohlenstoff; Ether, wie Diethylether, Diisopropylether, Dioxan, Tetrahydrofuran oder Ethylenglykoldimethyl- oder -diethylether; Ketone, wie Aceton, Butanon oder Methyl-isobutylketon; Nitrile, wie Acetonitril, Propionitril oder Butyronitril; Amide, wie N,N-Dimethylformamid, N,N-Dimethylacetamid, N-Methyl-formanilid, N-Methyl-pyrrolidon oder Hexamethylphosphorsäuretriamid; Ester wie Essigsäuremethylester oder Essigsäureethylester, Sulfoxide, wie Dimethylsulfoxid, Alkohole, wie Methanol, Ethanol, n- oder i-Propanol, Ethylenglykolmonomethylether, Ethylenglykolmonoethylether, Diethylenglykolmonomethylether, Diethylenglykolmonoethylether, deren Gemische mit Wasser oder reines Wasser.

Die Reaktionstemperaturen können bei der Durchführung der erfindungsgemäßen Verfahren (a), (b), (c) und (d) in einem größeren Bereich variiert werden. Im allgemeinen arbeitet man bei Temperaturen zwischen 0°C und 150°C, vorzugsweise zwischen 10°C und 120°C.

Die erfindungsgemäßen Verfahren werden im allgemeinen unter Normaldruck durchgeführt. Es ist jedoch auch möglich, die erfindungsgemäßen Verfahren unter erhöhtem oder vermindertem Druck - im allgemeinen zwischen 0,1 bar und 10 bar - durchzuführen.

Zur Durchführung der erfindungsgemäßen Verfahren werden die Ausgangsstoffe im allgemeinen in angenähert äquimolaren Mengen eingesetzt. Es ist jedoch auch möglich, eine der Komponenten in einem größeren Überschuss zu verwenden. Die Umsetzung wird im allgemeinen in einem geeigneten Verdünnungsmittel in Gegenwart eines Reaktionshilfsmittels durchgeführt und das Reaktionsgemisch wird im all-

gemeinen mehrere Stunden bei der erforderlichen Temperatur gerührt. Die Aufarbeitung wird nach üblichen Methoden durchgeführt (vgl. die Herstellungsbeispiele).

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe können als Defolianten, Desiccants, Krautabtötungsmittel und insbesondere als Unkrautvernichtungsmittel verwendet werden. Unter Unkraut im weitesten Sinne sind alle Pflanzen zu verstehen, die an Orten aufwachsen, wo sie unerwünscht sind. Ob die erfindungsgemäßen Stoffe als totale oder selektive Herbizide wirken, hängt im wesentlichen von der angewendeten Menge ab.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe können z.B. bei den folgenden Pflanzen verwendet werden:

Dikotyle Unkräuter der Gattungen: Abutilon, Amaranthus, Ambrosia, Anoda, Anthemis, Aphanes, 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.

Dikotyle Kulturen der Gattungen: Arachis, Beta, Brassica, Cucumis, Cucurbita, Helianthus, Daucus, Glycine, Gossypium, Ipomoea, Lactuca, Linum, Lycopersicon, Nicotiana, Phaseolus, Pisum, Solanum, Vicia.

Monokotyle Unkräuter 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.

Monokotyle Kulturen der Gattungen: Allium, Ananas, Asparagus, Avena, Hordeum, Oryza, Panicum, Saccharum, Secale, Sorghum, Triticale, Triticum, Zea.

- 5 Die Verwendung der erfindungsgemäßen Wirkstoffe ist jedoch keineswegs auf diese Gattungen beschränkt, sondern erstreckt sich in gleicher Weise auch auf andere Pflanzen.

- 10 Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe eignen sich in Abhängigkeit von der Konzentration zur Totalunkrautbekämpfung, z.B. auf Industrie- und Gleisanlagen und auf Wegen und Plätzen mit und ohne Baumbewuchs. Ebenso können die erfindungsgemäßen Wirkstoffe zur Unkrautbekämpfung in Dauerkulturen, z.B. Forst, Ziergehölz-, Obst-, Wein-, Citrus-, Nuß-, Bananen-, Kaffee-, Tee-, Gummi-, Ölpalm-, Kakao-, Beerenfrucht- und Hopfenanlagen, auf Zier- und Sportrasen und Weideflächen sowie
15 zur selektiven Unkrautbekämpfung in einjährigen Kulturen eingesetzt werden.

- Die erfindungsgemäßen Verbindungen der Formel (I) zeigen starke herbizide Wirksamkeit und ein breites Wirkungsspektrum bei Anwendung auf dem Boden und auf oberirdische Pflanzenteile. Sie eignen sich in gewissem Umfang auch zur selektiven
20 Bekämpfung von monokotylen und dikotylen Unkräutern in monokotylen und dikotylen Kulturen, sowohl im Vorauf- als auch im Nachauf-Verfahren.

- Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe können in bestimmten Konzentrationen bzw. Aufwandmengen auch zur Bekämpfung von tierischen Schädlingen und pilzlichen
25 oder bakteriellen Pflanzenkrankheiten verwendet werden. Sie lassen sich gegebenenfalls auch als Zwischen- oder Vorprodukte für die Synthese weiterer Wirkstoffe einsetzen.

- Erfindungsgemäß können alle Pflanzen und Pflanzenteile behandelt werden. Unter
30 Pflanzen werden hierbei alle Pflanzen und Pflanzenpopulationen verstanden, wie erwünschte und unerwünschte Wildpflanzen oder Kulturpflanzen (einschließlich natür-

lich vorkommender Kulturpflanzen). Kulturpflanzen können Pflanzen sein, die durch konventionelle Züchtungs- und Optimierungsmethoden oder durch biotechnologische und gentechnologische Methoden oder Kombinationen dieser Methoden erhalten werden können, einschließlich der transgenen Pflanzen und einschließlich der durch

5 Sortenschutzrechte schützbaeren oder nicht schützbaeren Pflanzensorten. Unter Pflanzenteilen sollen alle oberirdischen und unterirdischen Teile und Organe der Pflanzen, wie Sproß, Blatt, Blüte und Wurzel verstanden werden, wobei beispielhaft Blätter, Nadeln, Stengel, Stämme, Blüten, Fruchtkörper, Früchte und Samen sowie Wurzeln, Knollen und Rhizome aufgeführt werden. Zu den Pflanzenteilen gehört auch Ernte-

10 gut sowie vegetatives und generatives Vermehrungsmaterial, beispielsweise Stecklinge, Knollen, Rhizome, Ableger und Samen.

Wie bereits oben erwähnt, können erfindungsgemäß alle Pflanzen und deren Teile behandelt werden. In einer bevorzugten Ausführungsform werden wild vorkom-

15 mende Pflanzen (Unkräuter, Schadpflanzen) und/oder durch konventionelle biologische Zuchtmethoden, wie z.B. Kreuzung oder Protoplastenfusion, erhaltenen Pflanzenarten und Pflanzensorten (Kulturpflanzen) sowie deren Teile behandelt. In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform werden transgene Pflanzen und Pflanzensorten, die durch gentechnologische Methoden, gegebenenfalls in Kombination

20 mit konventionellen Methoden, erhalten wurden (Genetically Modified Organismus) und deren Teile behandelt. Der Begriff "Teile" bzw. "Teile von Pflanzen" oder "Pflanzenteile" wurde oben erläutert.

Unter Pflanzensorten versteht man Kulturpflanzen mit bestimmten Eigenschaften

25 ("Traits"), die sowohl durch konventionelle Züchtung, durch Mutagenese oder durch rekombinante DNA-Techniken erhalten worden sind. Dies können Sorten, Bio- und Genotypen sein.

Zu den erfindungsgemäß zu behandelnden transgenen (gentechnologisch erhaltenen)

30 Pflanzen bzw. Pflanzensorten gehören alle Pflanzen, die durch die gentechnologische Modifikation genetisches Material erhielten, welches diesen Pflanzen besondere vor-

teilhafte wertvolle Eigenschaften ("Traits") verleiht. Beispiele für solche Eigenschaften sind besseres Pflanzenwachstum, erhöhte Toleranz gegenüber hohen oder niedrigen Temperaturen, erhöhte Toleranz gegen Trockenheit oder gegen Wasser-
salz- bzw. Bodensalzgehalt, erhöhte Blühleistung, erleichterte Ernte, Beschleunigung
5 der Reife, höhere Ernteerträge, höhere Qualität und/oder höherer Ernährungswert der Ernteprodukte, höhere Lagerfähigkeit und/oder Bearbeitbarkeit der Ernteprodukte. Weitere und besonders hervorgehobene Beispiele für solche Eigenschaften sind eine erhöhte Abwehr der Pflanzen gegen tierische und mikrobielle Schädlinge, wie
gegenüber Insekten, Milben, pflanzenpathogenen Pilzen, Bakterien und/oder Viren
10 sowie eine erhöhte Toleranz der Pflanzen gegen bestimmte herbizide Wirkstoffe. Als Beispiele transgener Pflanzen werden die wichtigen Kulturpflanzen wie Getreide (einschließlich Reis), Mais, Soja, Kartoffel, Baumwolle, Rüben, Raps, Kulturgräser wie Golf- und Zierrasen, Obstpflanzen (mit den Früchten Äpfel, Birnen, Zitrus-
früchten und Weintrauben) und Plantagenkulturen wie Öl- und Gummibäume
15 erwähnt, wobei Getreide (einschl. Reis), Mais, Soja, Kartoffel, Baumwolle, Rüben und Raps besonders hervorgehoben werden. Als Eigenschaften ("Traits") werden besonders hervorgehoben die erhöhte Abwehr der Pflanzen gegen Insekten durch in
den Pflanzen entstehende Toxine, insbesondere solche, die durch das genetische Material aus *Bacillus thuringiensis* (z.B. durch die Gene CryIA(a), CryIA(b),
20 CryIA(c), CryIIA, CryIIIA, CryIIIB2, Cry9c Cry2Ab, Cry3Bb und CryIF sowie deren Kombinationen) in den Pflanzen erzeugt werden (im folgenden "Bt Pflanzen"). Als Eigenschaften ("Traits") werden auch besonders hervorgehoben die erhöhte
Abwehr von Pflanzen gegen Pilze, Bakterien und Viren durch Systemische
Akquirierte Resistenz (SAR), Systemin, Phytoalexine, Elicitoren sowie Resistenz-
25 gene und entsprechend exprimierte Proteine und Toxine. Als Eigenschaften ("Traits") werden weiterhin besonders hervorgehoben die erhöhte Toleranz der Pflanzen gegenüber bestimmten herbiziden Wirkstoffen und Wirkstoffklassen wie Glyphosate
oder Glufosinate / Phosphinotricin (z.B. "PAT"-Gen), ALS-Hemmstoffe wie Imida-
zolinone, Sulfonylharnstoffe und andere, PPO-Hemmstoffe (z.B. Pflanzen mit
30 Acuron - Genen), 4-HPD-Hemmstoffe wie Isoxazole (z.B. Isoxaflutole), ACCase -
Hemmstoffe wie Sethoxydim, sowie Bromoxynil.

Die jeweils die gewünschten Eigenschaften ("Traits") verleihenden Gene können auch in Kombinationen miteinander in den transgenen Pflanzen vorkommen. Als Beispiele für "Bt Pflanzen" seien Maissorten, Baumwollsorten, Sojasorten und Kartoffelsorten genannt, die unter den Handelsbezeichnungen YIELD GARD® (z.B. Mais, Baumwolle, Soja), KnockOut® (z.B. Mais), StarLink® (z.B. Mais), Bollgard® (Baumwolle), Nucotn® (Baumwolle) und NewLeaf® (Kartoffel) vertrieben werden. Als Beispiele für Herbizid-tolerante Pflanzen seien Maissorten, Baumwollsorten, Sojasorten, Getreidesorten einschließlich Reissorten, Rübensorten und Rapssorten genannt, die unter den Handelsbezeichnungen Roundup Ready® (Toleranz gegen Glyphosate z.B. Mais, Baumwolle, Soja, Rüben, Raps), Liberty Link® (Toleranz gegen Glufosinate, z.B. Raps, Mais, Rüben), IMI® (Toleranz gegen Imidazolinone) und STS® (Toleranz gegen Sulfonylharnstoffe z.B. Mais) vertrieben werden. Als Herbizid resistente (konventionell auf Herbizid-Toleranz gezüchtete) Pflanzen seien auch die unter der Bezeichnung Clearfield® vertriebenen Sorten (z.B. Mais, Reis) erwähnt.

Selbstverständlich gelten diese Aussagen auch für in der Zukunft entwickelte bzw. zukünftig auf den Markt kommende Pflanzensorten mit diesen oder zukünftig entwickelten genetischen Eigenschaften ("Traits").

Je nach Pflanzenarten bzw. Pflanzensorten, deren Standort und Wachstumsbedingungen (Böden, Klima, Vegetationsperiode, Ernährung) können durch die erfindungsgemäße Behandlung auch überadditive ("synergistische") Effekte auftreten. So sind beispielsweise erniedrigte Aufwandmengen und/oder Erweiterungen des Wirkungsspektrums und/oder eine Verstärkung der Wirkung der erfindungsgemäß verwendbaren Stoffe und Mittel - auch in Kombination mit anderen agrochemischen Wirkstoffen - , besseres Pflanzenwachstum der Kulturpflanzen, erhöhte Toleranz der Kulturpflanzen gegenüber hohen oder niedrigen Temperaturen, erhöhte Toleranz der Kulturpflanzen gegen Trockenheit oder gegen Wassersalz- bzw. Bodensalzgehalt, erhöhte Blühleistung, erleichterte Ernte, Beschleunigung der Reife, höhere Ernte-

erträge, höhere Qualität und/oder höherer Ernährungswert der Ernteprodukte, höhere Lagerfähigkeit und/oder Bearbeitbarkeit der Ernteprodukte möglich, die über die eigentlich zu erwartenden Effekte hinausgehen.

- 5 Die aufgeführten Pflanzen können besonders vorteilhaft erfindungsgemäß mit den Verbindungen der allgemeinen Formel (I) bzw. den erfindungsgemäßen Wirkstoffmischungen behandelt werden, wobei zusätzlich zu der guten Bekämpfung der Unkrautpflanzen die obengenannten synergistischen Effekte mit den oben beschriebenen Pflanzen oder Pflanzensorten auftreten. Die bei den Wirkstoffen bzw.
- 10 Mischungen oben angegebenen Vorzugsbereiche gelten auch für die Behandlung dieser Pflanzen. Besonders hervorgehoben sei die Pflanzenbehandlung mit den im vorliegenden Text speziell aufgeführten Verbindungen bzw. Mischungen.

- 15 Die erfindungsgemäße Behandlung der Pflanzen und Pflanzenteile mit den Wirkstoffen erfolgt direkt oder durch Einwirkung auf deren Umgebung, Lebensraum oder Lagerraum nach den üblichen Behandlungsmethoden, z.B. durch Tauchen, Sprühen, Verdampfen, Vernebeln, Streuen, Aufstreichen und bei Vermehrungsmaterial, insbesondere bei Samen, weiterhin durch ein- oder mehrschichtiges Umhüllen.

- 20 Die Wirkstoffe können in die üblichen Formulierungen übergeführt werden, wie Lösungen, Emulsionen, Spritzpulver, Suspensionen, Pulver, Stäubemittel, Pasten, lösliche Pulver, Granulate, Suspensions-Emulsions-Konzentrate, Wirkstoff-imprägnierte Natur- und synthetische Stoffe sowie Feinstverkapselungen in polymeren Stoffen.

- 25 Diese Formulierungen werden in bekannter Weise hergestellt, z.B. durch Vermischen der Wirkstoffe mit Streckmitteln, also flüssigen Lösungsmitteln und/oder festen Trägerstoffen, gegebenenfalls unter Verwendung von oberflächenaktiven Mitteln, also Emulgiermitteln und/oder Dispergiermitteln und/oder schaum erzeugenden
- 30 Mitteln.

Im Falle der Benutzung von Wasser als Streckmittel können z.B. auch organische Lösungsmittel als Hilfslösungsmittel verwendet werden. Als flüssige Lösungsmittel kommen im wesentlichen in Frage: Aromaten, wie Xylol, Toluol, oder Alkyl-naphthaline, chlorierte Aromaten und chlorierte aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie
5 Chlorbenzole, Chlorethylene oder Methylenchlorid, aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie Cyclohexan oder Paraffine, z.B. Erdölfraktionen, mineralische und pflanzliche Öle, Alkohole, wie Butanol oder Glykol sowie deren Ether und Ester, Ketone wie Aceton, Methylethylketon, Methylisobutylketon oder Cyclohexanon, stark polare Lösungsmittel, wie Dimethylformamid und Dimethylsulfoxid, sowie Wasser.

10

Als feste Trägerstoffe kommen in Frage: z.B. Ammoniumsalze und natürliche Gesteinsmehle, wie Kaoline, Tonerden, Talkum, Kreide, Quarz, Attapulgit, Montmorillonit oder Diatomeenerde und synthetische Gesteinsmehle, wie hochdisperse Kieselsäure, Aluminiumoxid und Silikate, als feste Trägerstoffe für Granulate
15 kommen in Frage: z.B. gebrochene und fraktionierte natürliche Gesteine wie Calcit, Marmor, Bims, Sepiolith, Dolomit sowie synthetische Granulate aus anorganischen und organischen Mehlen sowie Granulate aus organischem Material wie Sägemehl, Kokosnußschalen, Maiskolben und Tabakstengeln; als Emulgier- und/oder schaum-erzeugende Mittel kommen in Frage: z.B. nichtionogene und anionische Emulgato-
20 ren, wie Polyoxyethylen-Fettsäure-Ester, Polyoxyethylen-Fettalkohol-Ether, z.B. Alkylarylpolglykolether, Alkylsulfonate, Alkylsulfate, Arylsulfonate sowie Eiweiß-hydrolysate; als Dispergiermittel kommen in Frage: z.B. Lignin-Sulfitablaugen und Methylcellulose.

25

Es können in den Formulierungen Haftmittel wie Carboxymethylcellulose, natürliche und synthetische pulvrige, körnige oder latexförmige Polymere verwendet werden, wie Gummiarabicum, Polyvinylalkohol, Polyvinylacetat, sowie natürliche Phospho-
lipide, wie Kepheline und Lecithine und synthetische Phospholipide. Weitere Additive können mineralische und vegetabile Öle sein.

30

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

5

Die Formulierungen enthalten im allgemeinen zwischen 0,1 und 95 Gewichtsprozent Wirkstoff, vorzugsweise zwischen 0,5 und 90 %.

10

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe können als solche oder in ihren Formulierungen auch in Mischung mit bekannten Herbiziden und/oder mit Stoffen, welche die Kulturpflanzen-Verträglichkeit verbessern („Safenern“) zur Unkrautbekämpfung verwendet werden, wobei Fertigformulierungen oder Tankmischungen möglich sind. Es sind also auch Mischungen mit Unkrautbekämpfungsmitteln möglich, welche ein oder mehrere bekannte Herbizide und einen Safener enthalten.

15

Für die Mischungen kommen bekannte Herbizide infrage, beispielsweise Acetochlor, Acifluorfen (-sodium), Aclonifen, Alachlor, Alloxidim (-sodium), Ametryne, Amicarbazone, Amidochlor, Amidosulfuron, Amitrole, Anilofos, Asulam, Atrazine, Azafenidin, Azimsulfuron, Bflubutamid, Benazolin (-ethyl), Benfuresate, 20 Bensulfuron (-methyl), Bentazon, Benzfendizone, Benzobicyclon, Benzofenap, Benzoylprop (-ethyl), Bialaphos, Bifenox, Bispyribac (-sodium), Bromacil, Bromobutide, Bromofenoxim, Bromoxynil, Butachlor, Butafenacil (-allyl), Butenachlor, Butralin, Butroxydim, Butylate, Cafenstrole, Carbetamide, Carfentrazone (-ethyl), Chlormethoxyfen, Chloramben, Chloridazon, Chlorimuron (-ethyl), Chlornitrofen, 25 Chlorsulfuron, Chlorthiamid, Chlortoluron, Cinidon (-ethyl), Cinmethylin, Cinosulfuron, Clefoxydim, Clethodim, Clodinafop (-propargyl), Clomazone, Clomeprop, Clopyralid, Cloransulam (-methyl), Cumyluron, Cyanazine, Cybutryne, Cycloate, Cyclosulfamuron, Cycloxydim, Cyhalofop (-butyl), 2,4-D, 2,4-DB, Desmedipham, Diallylate, Dicamba, Dichlobenil, Dichlorprop (-P), Diclofop (-methyl), Diclosulam, 30 Diethatyl (-ethyl), Difenopenten (-ethyl), Difenzoquat, Diflufenican, Diflufenzopyr, Dikegulac (-sodium), Dimefuron, Dimepiperate, Dimethachlor, Dimethametryn, Di-

methenamid (-P), Dimexyflam, Dinitramine, Diphenamid, Diquat (-dibromide), Di-
thiopyr, Diuron, Dymron, Epropodan, EPTC, Esprocarb, Ethalfluralin, Ethametsulf-
uron (-methyl), Ethiozin, Ethofumesate, Ethoxyfen, Ethoxysulfuron, Etobenzanid,
Fenoxaprop (-P-ethyl), Fentrazamide, Flamprop (-M-isopropyl, -M-methyl), Flaza-
sulfuron, Florasulam, Fluazifop (-P-butyl), Fluazolate, Flucarbazone (-sodium), Flu-
chloralin, Flufenacet, Flumetsulam, Flumiclorac (-pentyl), Flumioxazin, Flumi-
propyn, Fluometuron, Fluorochloridone, Fluoroglycofen (-ethyl), Flupoxam, Flu-
propacil, Flurpysulfuron (-methyl, -sodium), Flurenol (-butyl), Fluridone, Fluroxy-
pyr (-butoxypropyl, -meptyl), Flurprimidol, Flurtamone, Fluthiacet (-methyl), Fome-
safen, Foramsulfuron, Glufosinate (-ammonium), Glyphosate (-ammonium, -iso-
propylammonium), Halosafen, Halosulfuron (-methyl), Haloxyfop (-ethoxyethyl, -P-
methyl), Hexazinone, Imazamethabenz (-methyl), Imazamethapyr, Imazamox,
Imazapic, Imazapyr, Imazaquin, Imazethapyr, Imazosulfuron, Iodosulfuron (-methyl,
-sodium), Ioxynil, Isopropalin, Isoproturon, Isouron, Isoxaben, Isoxachlortole, Isoxa-
difen (-ethyl), Isoxaflutole, Isoxapyrifop, Ketospiradox, Lactofen, Lenacil, Linuron,
MCPA, Mecoprop (-P), Mefenacet, Mesotrione, Metamitron, Metazachlor, Metha-
benzthiazuron, Methyldymron, Metobenzuron, Metobromuron, (S-) Metolachlor,
Metosulam, Metoxuron, Metribuzin, Metsulfuron (-methyl), Molinate, Monolinuron,
Naproanilide, Napropamide, Neburon, Nicosulfuron, Norflurazon, Orbencarb,
Oryzalin, Oxadiargyl, Oxadiazon, Oxasulfuron, Oxaziclomefone, Oxyfluorfen, Para-
quat, Pelargonsäure, Pendimethalin, Pendralin, Pentoxazone, Pethoxamid, Phenmedi-
pham, Picolinafen, Piperophos, Pretilachlor, Primisulfuron (-methyl), Profluazol,
Profoxydim, Prometryn, Propachlor, Propanil, Propaquizafop, Propisochlor,
Propoxycarbazone (-sodium), Propyzamide, Prosulfocarb, Prosulfuron, Pyraflufen
(-ethyl), Pyrazogyl, Pyrazolate, Pyrazosulfuron (-ethyl), Pyrazoxyfen, Pyribenzoxim,
Pyributicarb, Pyridafol, Pyridate, Pyridatol, Pyriftalid, Pyriminobac (-methyl), Pyri-
thiobac (-sodium), Quinchlorac, Quinmerac, Quinoclamine, Quizalofop (-P-ethyl,
-P-tefuryl), Rimsulfuron, Sethoxydim, Simazine, Simetryn, Sulcotrione, Sulfen-
trazone, Sulfometuron (-methyl), Sulfosate, Sulfosulfuron, Tebutam, Tebuthiuron,
Tepaloxym, Terbutylazine, Terbutryn, Thenylchlor, Thiazopyr, Thidiazimin,
Thifensulfuron (-methyl), Thiobencarb, Tiocarbazil, Tralkoxydim, Triallate, Triasulf-

uron, Tribenuron (-methyl), Triclopyr, Tridiphane, Trifloxysulfuron, Trifluralin, Triflusulfuron (-methyl), Tritosulfuron.

5 Für die Mischungen kommen weiterhin bekannte Safener in Frage, beispielsweise AD-67, BAS-145138, Benoxacor, Cloquintocet (-mexyl), Cyometrinil, 2,4-D, DKA-24, Dichlormid, Dymron, Fenclorim, Fenchlorazol (-ethyl), Flurazole, Fluxofenim, Furilazole, Isoxadifen (-ethyl), MCPA, Mecoprop (-P), Mefenpyr (-diethyl), MG-191, Oxabetrinil, PPG-1292, R-29148.

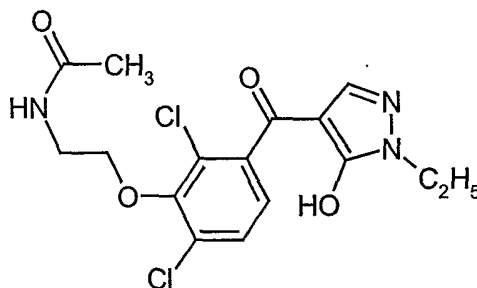
10 Auch eine Mischung mit anderen bekannten Wirkstoffen, wie Fungiziden, Insektiziden, Akariziden, Nematiziden, Schutzstoffen gegen Vogelfraß, Pflanzennährstoffen und Bodenstrukturverbesserungsmitteln ist möglich.

15 Die Wirkstoffe können als solche, in Form ihrer Formulierungen oder den daraus durch weiteres Verdünnen bereiteten Anwendungsformen, wie gebrauchsfertige Lösungen, Suspensionen, Emulsionen, Pulver, Pasten und Granulate angewandt werden. Die Anwendung geschieht in üblicher Weise, z.B. durch Gießen, Spritzen, Sprühen, Streuen.

20 Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe können sowohl vor als auch nach dem Auflaufen der Pflanzen appliziert werden. Sie können auch vor der Saat in den Boden eingearbeitet werden.

25 Die angewandte Wirkstoffmenge kann in einem größeren Bereich schwanken. Sie hängt im wesentlichen von der Art des gewünschten Effektes ab. Im allgemeinen liegen die Aufwandmengen zwischen 1 g und 10 kg Wirkstoff pro Hektar Bodenfläche, vorzugsweise zwischen 5 g und 5 kg pro ha.

30 Die Herstellung und die Verwendung der erfindungsgemäßen Wirkstoffe geht aus den nachfolgenden Beispielen hervor.

Herstellungsbeispiele:**Beispiel 1**

5

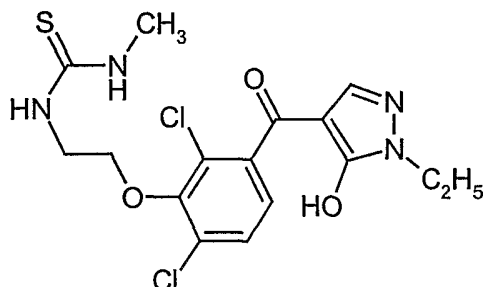
(Verfahren (a))

10 Zu einer Suspension von 1,0 g (2,9 mMol) [3-(2-Aminoethoxy)-2,4-dichlor-phenyl]-
(1-ethyl-5-hydroxy-1H-pyrazol-4-yl)-methanon und 0,8 g (5,8 mMol) Kalium-
carbonat in 6 ml Acetonitril gibt man 0,28 g (3,6 mMol) Acetylchlorid und rührt die
Reaktionsmischung 24 Stunden bei Raumtemperatur (ca. 20°C). Danach wird das
Lösungs-mittel unter vermindertem Druck entfernt und der Rückstand in wenig
15 Wasser gelöst. Die wässrige Lösung wird mit Dichlormethan gewaschen, anschlie-
ßend mit konz. Salzsäure angesäuert und mit Essigsäureethylester extrahiert. Die
organische Phase wird mit gesättigter wässriger Natriumchlorid-Lösung gewaschen,
über Natriumsulfat getrocknet und filtriert. Vom Filtrat wird das Lösungsmittel unter
vermindertem Druck sorgfältig abdestilliert.

20 Man erhält 0,8 g (71,5 % der Theorie) N-(2-{2,6-Dichlor-3-[(1-ethyl-5-hydroxy-1H-
pyrazol-4-yl)-carbonyl]-phenoxy}-ethyl)-acetamid (Beispiel I-2-1) als orangegelben,
glasartigen Feststoff.

Log P = 1,41.

25

Beispiel 2

5 (Verfahren (a))

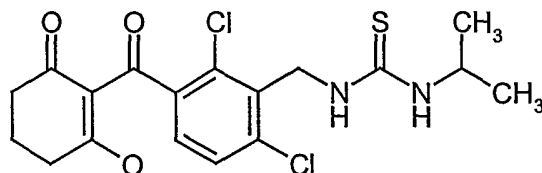
Zu einer Suspension von 0,5 g (1,45 mMol) [3-(2-Amino-ethoxy)-2,4-dichlor-phenyl]-(1-ethyl-5-hydroxy-1H-pyrazol-4-yl)-methanon in 10 ml Methanol gibt man 0,24 g (3,3 mMol) Methylsenföl (Methylisothiocyanat) und erhitzt die Reaktions-

10 Mischung 24 Stunden unter Rückfluss zum Sieden. Nach Zusatz von Wasser und Essigsäureethylester wird die organische Phase abgetrennt, mit gesättigter wässriger Natriumchlorid-Lösung gewaschen, über Natriumsulfat getrocknet und filtriert. Vom Filtrat wird das Lösungsmittel unter vermindertem Druck sorgfältig abdestilliert.

15 Man erhält 0,55 g (91 % der Theorie) N-(2-{2,6-Dichlor-3-[(1-ethyl-5-hydroxy-1H-pyrazol-4-yl)-carbonyl]-phenoxy}-ethyl)-N'-methyl-thioharnstoff (Beispiel I-2-2) als orangefarbenes zähes Öl.

Log P = 1,60.

Beispiel 3



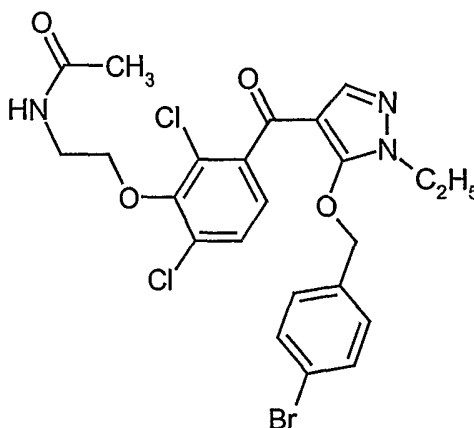
5 (Verfahren (b))

In 50 ml Acetonitril werden 0,7 g (6.25 mMol) 1,3-Cyclohexandion und 2,0 g (6.25 mMol) N-(3-Carboxy-2,6-dichlor-benzyl)-N'-isopropyl-thioharnstoff vorgelegt. Man versetzt die Mischung mit 1.5 g (7.25 mMol) Dicyclohexylcarbodiimid und rührt 15 Stunden bei Raumtemperatur (ca. 20°C). Danach werden 0.7 g (7 mMol) Triethylamin und 0.7 g (8 mMol) 2-Hydroxy-2-methyl-propionitril dazu gegeben und die Mischung wird weitere 15 Stunden bei Raumtemperatur gerührt. Dann wird mit 50 ml wässriger 1M-Kaliumcarbonatlösung verrührt, abgesaugt und das Filtrat mit Salzsäure auf pH 4 angesäuert. Man extrahiert 3 mal mit je 30 mL Dichlormethan, trocknet die vereinigten organischen Phasen mit Magnesiumsulfat und filtriert. Dann entfernt man das Lösungsmittel unter vermindertem Druck.

Man erhält 1.1 g (30 % der Theorie) N-(3-(Cyclohex-1-en-2-ol-6-on-1-ylcarbonyl)-2,4-dichlorbenzyl)-N'-isopropyl-thioharnstoff (Beispiel I-2-3) als öligen Rückstand.

20

LogP = 2.74.

Beispiel 4

5 (Folgeumsetzung)

Zu einer Lösung von 0,193 g (0,5 mMol) N-(2-{2,6-Dichlor-3-[(1-ethyl-5-hydroxy-1H-pyrazol-4-yl)-carbonyl]-phenoxy}-ethyl)-acetamid in 6 ml Toluol gibt man 0,25 g (1,0 mMol) 1-Brom-4-(brommethyl)-benzol und 0,15 g 1,8-Diazabicyclo-
 10 [5.4.0]-undec-7-en (DBU) und erhitzt die Reaktionsmischung 9 Stunden unter Rückfluss zum Sieden. Die überstehende Toluolphase wird abdekantiert und der verbleibende ölige Rückstand säulenchromatographisch mit Dichlormethan / Methanol (9 : 1) als Laufmittel getrennt.

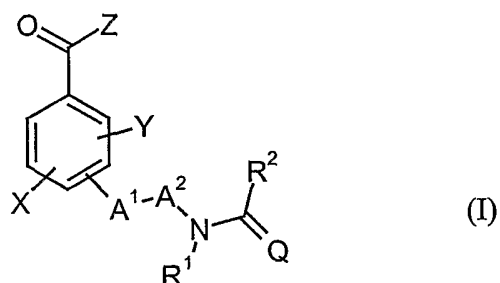
15 Man erhält 0,12 g (43 % der Theorie) N-{2-[3-({5-[(4-brom-benzyl)-oxy]-1-ethyl-1H-pyrazol-4-yl)-carbonyl]-2,6-dichlor-phenoxy}-ethyl}-acetamid (Beispiel I-2-4) als gelbes zähes Öl.

Log P = 2,06.

20

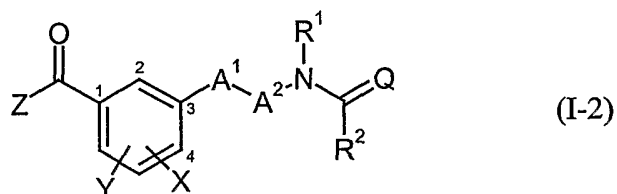
Analog zu den Beispielen 1 bis 4 sowie entsprechend der allgemeinen Beschreibung der erfindungsgemäßen Herstellungsverfahren können beispielsweise auch die in der nachstehenden Tabelle 1 aufgeführten Verbindungen der allgemeinen Formel (I) -

bzw. der Formeln (I-1) bis (I-3) bzw. der Formeln (I-2A) bis (I-2D) - hergestellt werden.

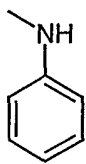
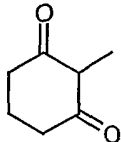
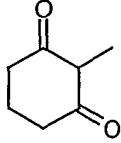
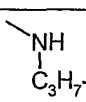
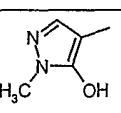
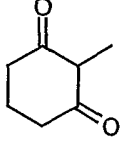
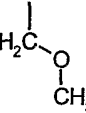
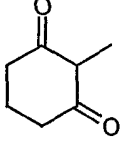
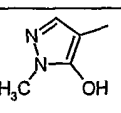
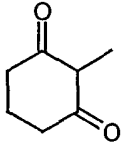
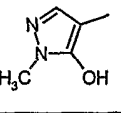
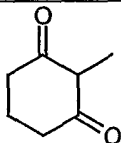


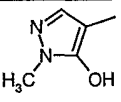
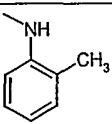
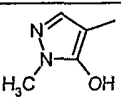
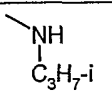
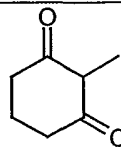
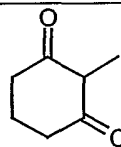
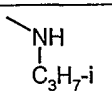
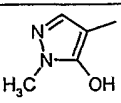
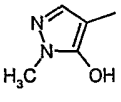
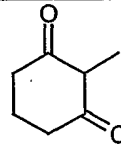
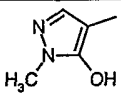
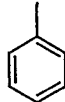
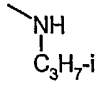
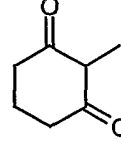
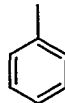
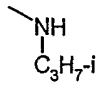
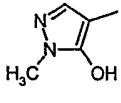
5

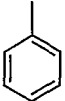
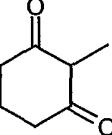
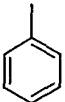
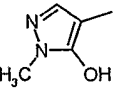
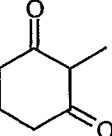
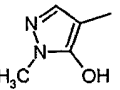
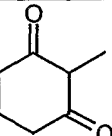
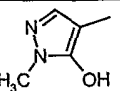
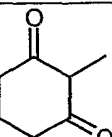
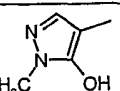
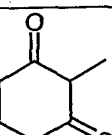
Tabelle 1: Beispiele für die Verbindungen der Formel (I-2)

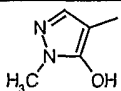
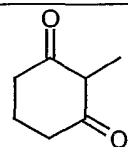
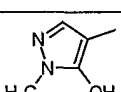
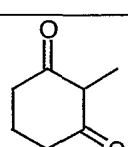
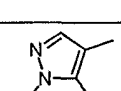
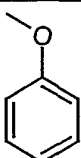
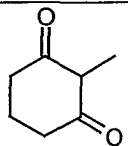
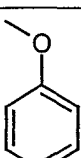
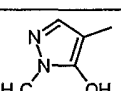
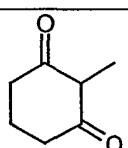
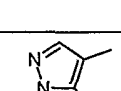
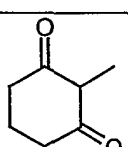


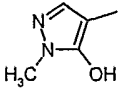
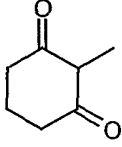
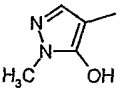
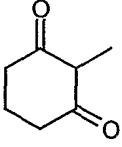
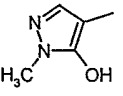
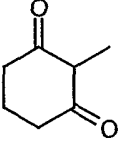
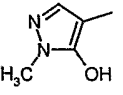
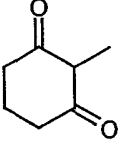
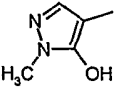
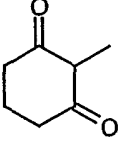
Bsp.- Nr.	A ¹	A ²	Q	R ¹	R ²	(Posi- tion) X	(Posi- tion) Y	Z	Physikal. Daten
I-2-5	O	(CH ₂) ₂	O	H		(2) Cl	(4) Cl		logP = 1,64 ^{a)}
I-2-6	O	(CH ₂) ₂	O	H		(2) Cl	(4) Cl		logP = 1,78 ^{a)}
I-2-7	O	(CH ₂) ₂	O	H		(2) Cl	(4) Cl		logP = 2,63 ^{a)}
I-2-8	O	(CH ₂) ₂	O			(2) Cl	(4) Cl		

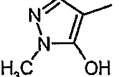
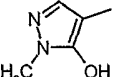
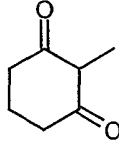
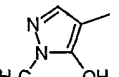
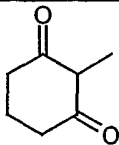
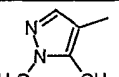
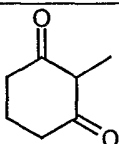
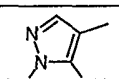
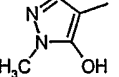
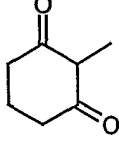
Bsp.- Nr.	A ¹	A ²	Q	R ¹	R ²	(Posi- tion) X	(Posi- tion) Y	Z	Physikal. Daten
I-2-9	-	CH ₂	S	H		(2) Cl	(4) Cl		logP = 3,05 ^{a)}
I-2-10	-	CH ₂	O	C ₃ H _{7-i}		(2) Cl	(4) Cl		logP = 2,86 ^{a)}
I-2-11	-	CH ₂	O	C ₃ H _{7-i}		(2) Cl	(4) Cl		logP = 2,02 ^{a)}
I-2-12	-	CH ₂	O	C ₃ H _{7-i}	NH ₂	(2) Cl	(4) Cl		logP = 2,03 ^{a)}
I-2-13	O	(CH ₂) ₂	O	H		(2) Cl	(4) Cl		logP = 2,12 ^{a)}
I-2-14	-	CH ₂	O	C ₃ H _{7-i}	NH ₂	(2) Cl	(4) Cl		logP = 1,32 ^{a)}
I-2-15	-	CH ₂	O	C ₃ H _{7-i}		(2) Cl	(4) Cl		logP = 2,33 ^{a)}
I-2-16	-	CH ₂	O	C ₃ H _{7-i}		(2) Cl	(4) Cl		logP = 1,42 ^{a)}
I-2-17	-	CH ₂	O	C ₃ H _{7-i}	N(CH ₃) ₂	(2) Cl	(4) Cl		logP = 2,82 ^{a)}

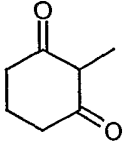
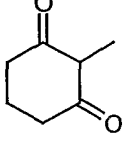
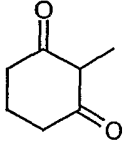
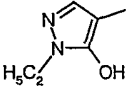
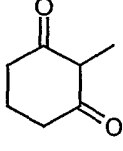
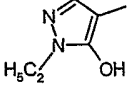
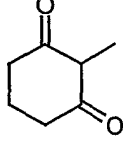
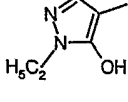
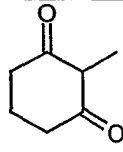
Bsp.- Nr.	A ¹	A ²	Q	R ¹	R ²	(Posi- tion) X	(Posi- tion) Y	Z	Physikal. Daten
I-2-18	-	CH ₂	O	C ₃ H ₇ -i	N(CH ₃) ₂	(2) Cl	(4) Cl		logP = 2,00 ^{a)}
I-2-19	-	CH ₂	O	H		(2) Cl	(4) Cl		logP = 1,95 ^{a)}
I-2-20	-	CH ₂	O	H		(2) Cl	(4) Cl		
I-2-21	-	CH ₂	O	H	N(CH ₃) ₂	(2) Cl	(4) Cl		logP = 1,87 ^{a)}
I-2-22	-	CH ₂	O	H		(2) Cl	(4) Cl		logP = 1,35 ^{a)}
I-2-23	-	CH ₂	O	H	N(CH ₃) ₂	(2) Cl	(4) Cl		logP = 1,13 ^{a)}
I-2-24	-	CH ₂	O		N(CH ₃) ₂	(2) Cl	(4) Cl		logP = 2,45 ^{a)}
I-2-25	-	CH ₂	O		N(CH ₃) ₂	(2) Cl	(4) Cl		logP = 1,69 ^{a)}
I-2-26	-	CH ₂	O			(2) Cl	(4) Cl		
I-2-27	-	CH ₂	O			(2) Cl	(4) Cl		

Bsp.- Nr.	A ¹	A ²	Q	R ¹	R ²	(Posi- tion) X	(Posi- tion) Y	Z	Physikal. Daten
I-2-28	-	CH ₂	O			(2) Cl	(4) Cl		
I-2-29	-	CH ₂	O			(2) Cl	(4) Cl		
I-2-30	-	CH ₂	O	H		(2) Cl	(4) Cl		
I-2-31	-	CH ₂	O	H		(2) Cl	(4) Cl		
I-2-32	-	CH ₂	O	H		(2) Cl	(4) Cl		
I-2-33	-	CH ₂	O	H		(2) Cl	(4) Cl		
I-2-34	-	CH ₂	O	H		(2) Cl	(4) Cl		
I-2-35	-	CH ₂	O	H		(2) Cl	(4) Cl		
I-2-36	-	CH ₂	O	H		(2) Cl	(4) Cl		

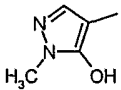
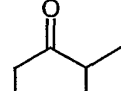
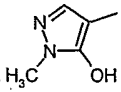
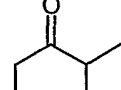
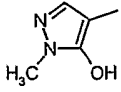
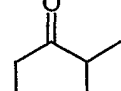
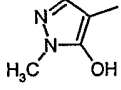
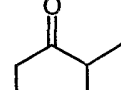
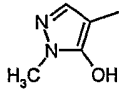
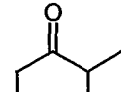
Bsp.- Nr.	A ¹	A ²	Q	R ¹	R ²	(Posi- tion) X	(Posi- tion) Y	Z	Physikal. Daten
I-2-37	-	CH ₂	O	H		(2) Cl	(4) Cl		
I-2-38	-	CH ₂	O	CH ₃	NH ₂	(2) Cl	(4) Cl		
I-2-39	-	CH ₂	O	CH ₃	NH ₂	(2) Cl	(4) Cl		
I-2-40	-	CH ₂	O	H	NH ₂	(2) Cl	(4) Cl		
I-2-41	-	CH ₂	O	H	NH ₂	(2) Cl	(4) Cl		
I-2-42	-	CH ₂	O	C ₃ H ₇ -i		(2) Cl	(4) Cl		logP = 4,25 ^{a)}
I-2-43	-	CH ₂	O	C ₃ H ₇ -i		(2) Cl	(4) Cl		logP = 3,19 ^{a)}
I-2-44	-	CH ₂	O	C ₃ H ₇ -i	OC ₂ H ₅	(2) Cl	(4) Cl		logP = 3,69 ^{a)}
I-2-45	-	CH ₂	O	C ₃ H ₇ -i	OC ₂ H ₅	(2) Cl	(4) Cl		logP = 2,69 ^{a)}
I-2-46	-	CH ₂	O	H	OC ₂ H ₅	(2) Cl	(4) Cl		

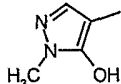
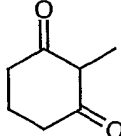
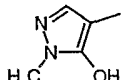
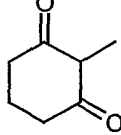
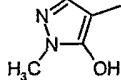
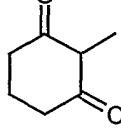
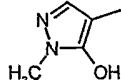
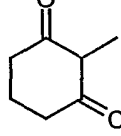
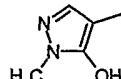
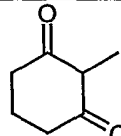
Bsp.- Nr.	A ¹	A ²	Q	R ¹	R ²	(Posi- tion) X	(Posi- tion) Y	Z	Physikal. Daten
I-2-47	-	CH ₂	O	H	OC ₂ H ₅	(2) Cl	(4) Cl		
I-2-48	-	CH ₂	O	H	OC ₃ H _{7-i}	(2) Cl	(4) Cl		
I-2-49	-	CH ₂	O	H	OC ₃ H _{7-i}	(2) Cl	(4) Cl		
I-2-50	-	CH ₂	O	CH ₃	OC ₂ H ₅	(2) Cl	(4) Cl		
I-2-51	-	CH ₂	O	CH ₃	OC ₂ H ₅	(2) Cl	(4) Cl		
I-2-52	-	CH ₂	O	H	NHOCH ₃	(2) Cl	(4) Cl		
I-2-53	-	CH ₂	O	H	NHOCH ₃	(2) Cl	(4) Cl		
I-2-54	-	CH ₂	O	H	N(CH ₃)O-CH ₃	(2) Cl	(4) Cl		
I-2-55	-	CH ₂	O	H	N(CH ₃)O-CH ₃	(2) Cl	(4) Cl		
I-2-56	-	CH ₂	O			(2) Cl	(4) Cl		logP = 2,75 ^{a)}

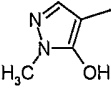
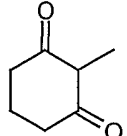
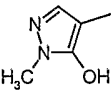
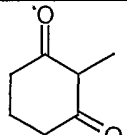
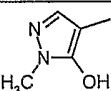
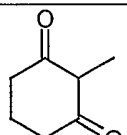
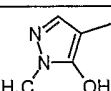
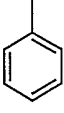
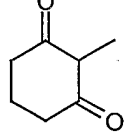
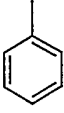
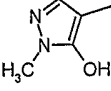
Bsp.- Nr.	A ¹	A ²	Q	R ¹	R ²	(Posi- tion) X	(Posi- tion) Y	Z	Physikal. Daten
I-2-57	-	CH ₂	O			(2) Cl	(4) Cl		
I-2-58	-	CH ₂	S	C ₃ H _{7-i}		(2) Cl	(4) Cl		logP = 1,91 ^{a)}
I-2-59	-	CH ₂	O	CH ₃		(2) Cl	(4) Cl		logP = 1,81 ^{a)}
I-2-60	-	CH ₂	O	CH ₃		(2) Cl	(4) Cl		logP = 1,11 ^{a)}
I-2-61	-	CH ₂	O	CH ₃	N(CH ₃) ₂	(2) Cl	(4) Cl		logP = 2,26 ^{a)}
I-2-62	-	CH ₂	O	CH ₃	N(CH ₃) ₂	(2) Cl	(4) Cl		logP = 1,48 ^{a)}
I-2-63	-	CH ₂	S	CH ₃		(2) Cl	(4) SO ₂ CH ₃		logP = 1,81 ^{a)}
I-2-64	-	CH ₂	S	CH ₃		(2) Cl	(4) SO ₂ CH ₃		logP = 1,00 ^{a)}
I-2-65	-	CH ₂	O	H	NH ₂	(2) Cl	(4) SO ₂ CH ₃		logP = 0,30 ^{a)}
I-2-66	-	CH ₂	O	H		(2) Cl	(4) SO ₂ CH ₃		logP = 1,57 ^{a)}

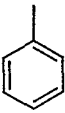
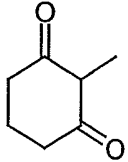
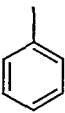
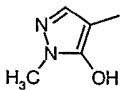
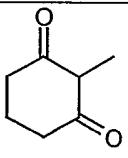
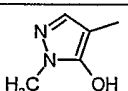
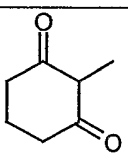
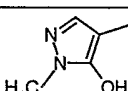
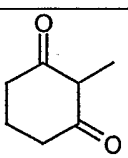
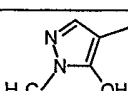
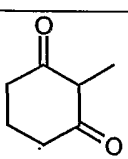
Bsp.- Nr.	A ¹	A ²	Q	R ¹	R ²	(Posi- tion) X	(Posi- tion) Y	Z	Physikal. Daten
I-2-67	O	(CH ₂) ₂	O	H	CH ₃	(2) Cl	(4) Cl		
I-2-68	O	(CH ₂) ₂	O	H		(2) Cl	(4) Cl		logP = 2,28 ^{a)}
I-2-69	O	(CH ₂) ₂	O	H	OC ₃ H ₇ -i	(2) Cl	(4) Cl		logP = 2,98 ^{a)}
I-2-70	O	(CH ₂) ₂	O	H	OC ₃ H ₇ -i	(2) Cl	(4) Cl		logP = 2,46 ^{a)}
I-2-71	O	(CH ₂) ₂	O	H	C ₂ H ₅	(2) Cl	(4) Cl		
I-2-72	O	(CH ₂) ₂	O	H	C ₂ H ₅	(2) Cl	(4) Cl		logP = 1,64 ^{a)}
I-2-73	O	(CH ₂) ₂	O	H		(2) Cl	(4) Cl		logP = 1,84 ^{a)}
I-2-74	O	(CH ₂) ₂	O	H		(2) Cl	(4) Cl		logP = 1,37 ^{a)}
I-2-75	O	(CH ₂) ₂	S	H		(2) Cl	(4) Cl		logP = 2,23 ^{a)}

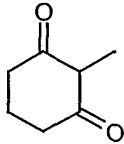
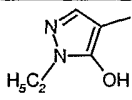
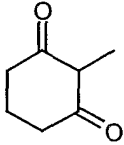
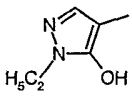
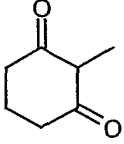
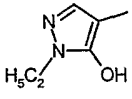
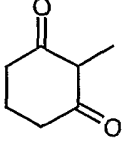
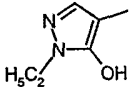
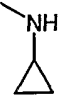
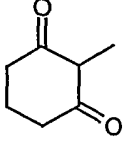
Bsp.- Nr.	A ¹	A ²	Q	R ¹	R ²	(Posi- tion) X	(Posi- tion) Y	Z	Physikal. Daten
I-2-76	O	(CH ₂) ₂	S	H		(2) Cl	(4) Cl		logP = 1,73 ^{a)}
I-2-77	O	(CH ₂) ₂	O	H	CF ₃	(2) Cl	(4) Cl		
I-2-78	O	(CH ₂) ₂	O	H	CF ₃	(2) Cl	(4) Cl		
I-2-79	-	CH ₂	O	H	NH ₂	(2) Cl	(4) SO ₂ CH ₃		logP = 1,23 ^{a)}
I-2-80	-	CH ₂	O	H		(2) Cl	(4) SO ₂ CH ₃		logP = 0,74 ^{a)}
I-2-81	-	CH ₂	O	H		(2) Cl	(4) SO ₂ CH ₃		logP = 1,58 ^{a)}
I-2-82	-	CH ₂	O	H	N(CH ₃) ₂	(2) Cl	(4) SO ₂ CH ₃		logP = 1,58 ^{a)}
I-2-83	-	CH ₂	O	H	N(CH ₃) ₂	(2) Cl	(4) SO ₂ CH ₃		logP = 0,77 ^{a)}
I-2-84	-	CH ₂	O	OCH ₃		(2) Cl	(4) Cl		

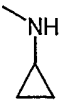
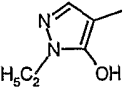
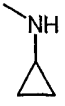
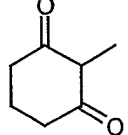
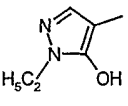
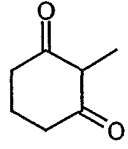
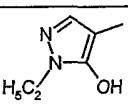
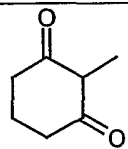
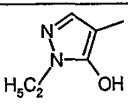
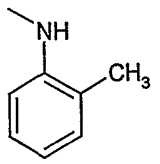
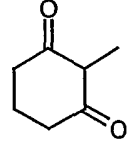
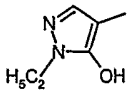
Bsp.- Nr.	A ¹	A ²	Q	R ¹	R ²	(Posi- tion) X	(Posi- tion) Y	Z	Physikal. Daten
I-2-85	-	CH ₂	O	OCH ₃		(2) Cl	(4) Cl		
I-2-86	-	CH ₂	O	OCH ₃		(2) Cl	(4) SO ₂ CH ₃		
I-2-87	-	CH ₂	O	OCH ₃		(2) Cl	(4) SO ₂ CH ₃		
I-2-88	-	CH ₂	O	OCH ₃		(2) Cl	(4) Cl		
I-2-89	-	CH ₂	O	OCH ₃		(2) Cl	(4) Cl		
I-2-90	-	CH ₂	O	OCH ₃		(2) Cl	(4) SO ₂ CH ₃		
I-2-91	-	CH ₂	O	OCH ₃		(2) Cl	(4) SO ₂ CH ₃		
I-2-92	-	CH ₂	O	H	N(CH ₃) ₂	(2) Cl	(4) SO ₂ CH ₃		
I-2-93	-	CH ₂	O	H	N(CH ₃) ₂	(2) Cl	(4) SO ₂ CH ₃		
I-2-94	-	CH ₂	O	H		(2) Cl	(4) SO ₂ CH ₃		

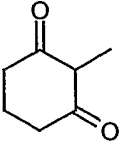
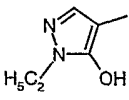
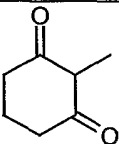
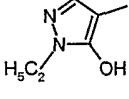
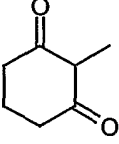
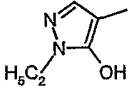
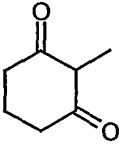
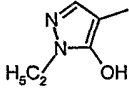
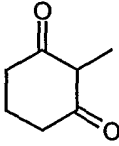
Bsp.- Nr.	A ¹	A ²	Q	R ¹	R ²	(Posi- tion) X	(Posi- tion) Y	Z	Physikal. Daten
I-2-95	-	CH ₂	O	H		(2) Cl	(4) SO ₂ CH ₃		
I-2-96	-	CH ₂	O			(2) Cl	(4) SO ₂ CH ₃		
I-2-97	-	CH ₂	O			(2) Cl	(4) SO ₂ CH ₃		
I-2-98	-	CH ₂	O		NHCH ₃	(2) Cl	(4) SO ₂ CH ₃		
I-2-99	-	CH ₂	O		NHCH ₃	(2) Cl	(4) SO ₂ CH ₃		
I-2-100	-	CH ₂	O		NH ₂	(2) Cl	(4) SO ₂ CH ₃		
I-2-101	-	CH ₂	O		NH ₂	(2) Cl	(4) SO ₂ CH ₃		
I-2-102	-	CH ₂	O		N(CH ₃) ₂	(2) Cl	(4) SO ₂ CH ₃		
I-2-103	-	CH ₂	O		N(CH ₃) ₂	(2) Cl	(4) SO ₂ CH ₃		
I-2-104	-	CH ₂	O	CH ₃	NHC ₂ H ₅	(2) Cl	(4) SO ₂ CH ₃		

Bsp.- Nr.	A ¹	A ²	Q	R ¹	R ²	(Posi- tion) X	(Posi- tion) Y	Z	Physikal. Daten
I-2-105	-	CH ₂	O	CH ₃	NHCH ₃	(2) Cl	(4) SO ₂ CH ₃		
I-2-106	-	CH ₂	O	H		(2) Cl	(4) SO ₂ CH ₃		
I-2-107	-	CH ₂	O	H		(2) Cl	(4) SO ₂ CH ₃		
I-2-108	-	CH ₂	O	H		(2) Cl	(4) SO ₂ CH ₃		
I-2-109	-	CH ₂	O	H		(2) Cl	(4) SO ₂ CH ₃		
I-2-110	-	CH ₂	O	H		(2) Cl	(4) SO ₂ CH ₃		
I-2-111	-	CH ₂	O	H		(2) Cl	(4) SO ₂ CH ₃		
I-2-112	-	CH ₂	O		NHCH ₃	(2) Cl	(4) SO ₂ CH ₃		
I-2-113	-	CH ₂	O		NHCH ₃	(2) Cl	(4) SO ₂ CH ₃		

Bsp.- Nr.	A ¹	A ²	Q	R ¹	R ²	(Posi- tion) X	(Posi- tion) Y	Z	Physikal. Daten
I-2-114	-	CH ₂	O		N(CH ₃) ₂	(2) Cl	(4) SO ₂ CH ₃		
I-2-115	-	CH ₂	O		N(CH ₃) ₂	(2) Cl	(4) SO ₂ CH ₃		
I-2-116	-	CH ₂	O	H	NH ₂	(2) Cl	(4) SO ₂ CH ₃		
I-2-117	-	CH ₂	O	H	NH ₂	(2) Cl	(4) SO ₂ CH ₃		
I-2-118	O	(CH ₂) ₂	O	H	NH ₂	(2) Cl	(4) Cl		logP = 1,66 ^{a)}
I-2-119	O	(CH ₂) ₂	O	H	NH ₂	(2) Cl	(4) Cl		logP = 1,22 ^{a)}
I-2-120	-	CH ₂	O	OCH ₃	NH ₂	(2) Cl	(4) Cl		
I-2-121	-	CH ₂	O	OCH ₃	NH ₂	(2) Cl	(4) Cl		
I-2-122	-	CH ₂	O	OCH ₃	NH ₂	(2) Cl	(4) SO ₂ CH ₃		

Bsp.- Nr.	A ¹	A ²	Q	R ¹	R ²	(Posi- tion) X	(Posi- tion) Y	Z	Physikal. Daten
I-2-124	-	CH ₂	O	OCH ₃	NHCH ₃	(2) Cl	(4) Cl		
I-2-125	-	CH ₂	O	OCH ₃	NHCH ₃	(2) Cl	(4) Cl		
I-2-126	-	CH ₂	O	OCH ₃	NHCH ₃	(2) Cl	(4) SO ₂ CH ₃		
I-2-127	-	CH ₂	O	OCH ₃	NHCH ₃	(2) Cl	(4) SO ₂ CH ₃		
I-2-128	-	CH ₂	O	OCH ₃	N(CH ₃) ₂	(2) Cl	(4) Cl		
I-2-129	-	CH ₂	O	OCH ₃	N(CH ₃) ₂	(2) Cl	(4) Cl		
I-2-130	-	CH ₂	O	OCH ₃	N(CH ₃) ₂	(2) Cl	(4) SO ₂ CH ₃		
I-2-131	-	CH ₂	O	OCH ₃	N(CH ₃) ₂	(2) Cl	(4) SO ₂ CH ₃		
I-2-132	-	CH ₂	O	OCH ₃		(2) Cl	(4) Cl		

Bsp.- Nr.	A ¹	A ²	Q	R ¹	R ²	(Posi- tion) X	(Posi- tion) Y	Z	Physikal. Daten
I-2-133	-	CH ₂	O	OCH ₃		(2) Cl	(4) Cl		
I-2-134	-	CH ₂	O	OCH ₃		(2) Cl	(4) SO ₂ CH ₃		
I-2-135	-	CH ₂	O	OCH ₃		(2) Cl	(4) SO ₂ CH ₃		
I-2-136	-	CH ₂	O	OCH ₃		(2) Cl	(4) Cl		
I-2-137	-	CH ₂	O	OCH ₃		(2) Cl	(4) Cl		
I-2-138	-	CH ₂	O	OCH ₃		(2) Cl	(4) SO ₂ CH ₃		
I-2-139	-	CH ₂	O	OCH ₃		(2) Cl	(4) SO ₂ CH ₃		
I-2-140	-	CH ₂	O	H		(2) Cl	(4) SO ₂ CH ₃		logP = 2,35 ^{a)}
I-2-141	O	(CH ₂) ₂	O	H	CH ₃	(2) Cl	(4) SO ₂ CH ₃		

Bsp.- Nr.	A ¹	A ²	Q	R ¹	R ²	(Posi- tion) X	(Posi- tion) Y	Z	Physikal. Daten
I-2-142	O	(CH ₂) ₂	O	H	CH ₃	(2) Cl	(4) SO ₂ CH ₃		
I-2-143	O	(CH ₂) ₂	O	H	C ₂ H ₅	(2) Cl	(4) SO ₂ CH ₃		
I-2-144	O	(CH ₂) ₂	O	H	C ₂ H ₅	(2) Cl	(4) SO ₂ CH ₃		
I-2-145	O		O	H	CH ₃	(2) Cl	(4) Cl		
I-2-146	O		O	H	CH ₃	(2) Cl	(4) Cl		
I-2-147	O		O	H	C ₂ H ₅	(2) Cl	(4) Cl		
I-2-148	O		O	H	C ₂ H ₅	(2) Cl	(4) Cl		
I-2-149	O		O	H	CH ₃	(2) Cl	(4) SO ₂ CH ₃		
I-2-150	O		O	H	CH ₃	(2) Cl	(4) SO ₂ CH ₃		

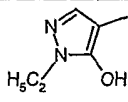
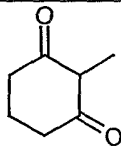
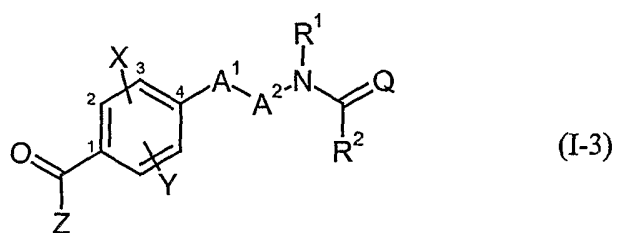
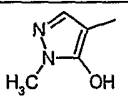
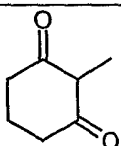
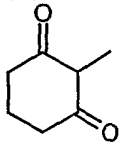
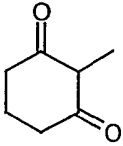
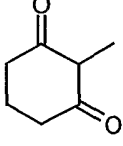
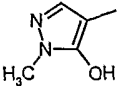
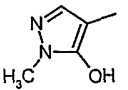
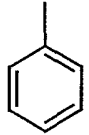
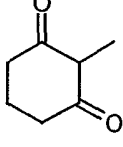
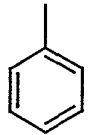
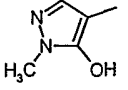
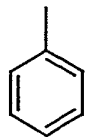
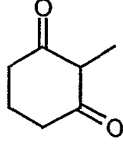
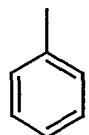
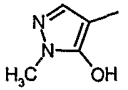
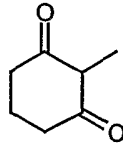
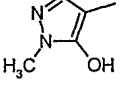
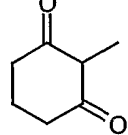
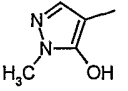
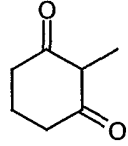
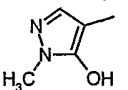
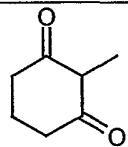
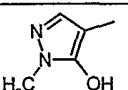
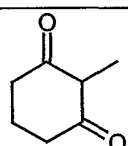
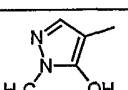
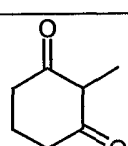
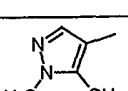
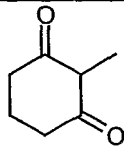
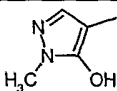
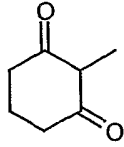
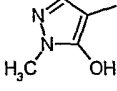
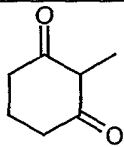
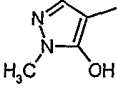
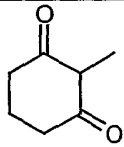
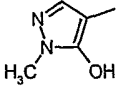
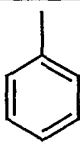
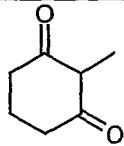
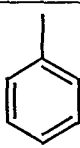
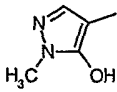
Bsp.- Nr.	A ¹	A ²	Q	R ¹	R ²	(Posi- tion) X	(Posi- tion) Y	Z	Physikal. Daten
I-2-151	O		O	H	C ₂ H ₅	(2) Cl	(4) SO ₂ CH ₃		
I-2-152	O		O	H	C ₂ H ₅	(2) Cl	(4) SO ₂ CH ₃		

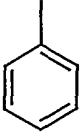
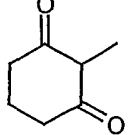
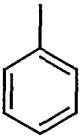
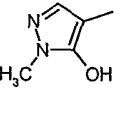
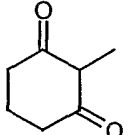
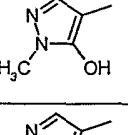
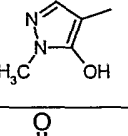
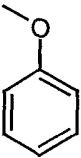
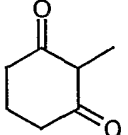
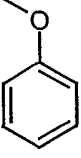
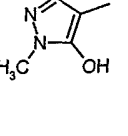
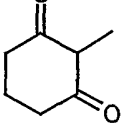
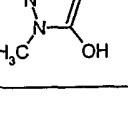
Tabelle 2: Beispiele für die Verbindungen der Formel (I-3)

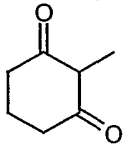
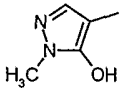
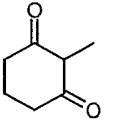
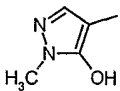
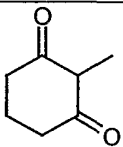
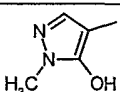
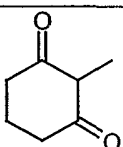
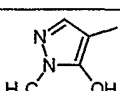
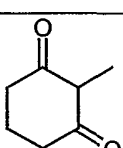
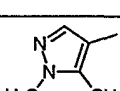
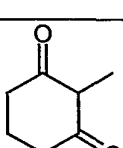
Bsp.- Nr.	A ¹	A ²	Q	R ¹	R ²	(Posi- tion) X	(Posi- tion) Y	Z	Physikal. Daten
I-3-1	-	CH ₂	O	H	NH-NO ₂	(2) NO ₂	-		Fp.: 191°C
I-3-2	-	CH ₂	O	CH ₃	NHCH ₃	(2) NO ₂	-		
I-3-3	-	CH ₂	O	C ₂ H ₅	NHC ₂ H ₅	(2) NO ₂	-		

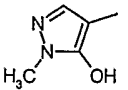
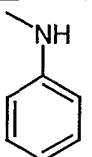
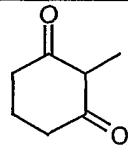
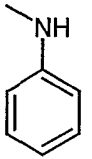
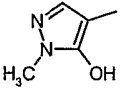
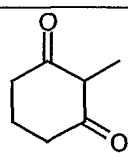
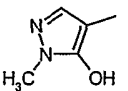
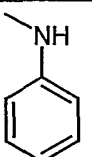
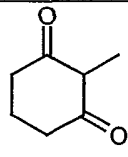
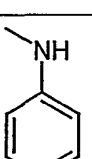
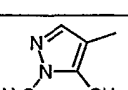
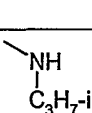
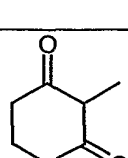
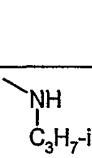
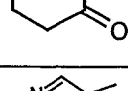
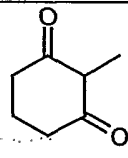
Bsp.- Nr.	A ¹	A ²	Q	R ¹	R ²	(Posi- tion) X	(Posi- tion) Y	Z	Physikal. Daten
I-3-4	-	(CH ₂) ₂	O	H	CH ₃	(2) NO ₂	-		
I-3-5	-	CH ₂	O	C ₃ H _{7-i}		(2) NO ₂	-		logP = 2,53 ^{a)}
I-3-6	-	CH ₂	O	C ₃ H _{7-i}		(2) NO ₂	-		logP = 1,64 ^{a)}
I-3-7	-	CH ₂	O	C ₃ H _{7-i}	N(CH ₃) ₂	(2) NO ₂	-		logP = 1,63 ^{a)}
I-3-8	-	CH ₂	O		NHC ₂ H ₅	(2) NO ₂	-		logP = 2,60 ^{a)}
I-3-9	-	CH ₂	O		NHC ₂ H ₅	(2) NO ₂	-		logP = 1,75 ^{a)}
I-3-10	-	CH ₂	O			(2) NO ₂	-		logP = 2,94 ^{a)}
I-3-11	-	CH ₂	O			(2) NO ₂	-		logP = 2,05 ^{a)}
I-3-12	-	CH ₂	O	H	N(CH ₃) ₂	(2) NO ₂	-		

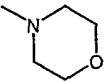
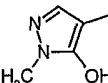
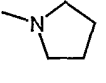
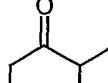
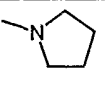
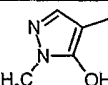
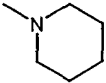
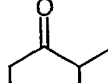
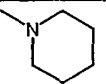
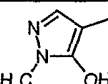
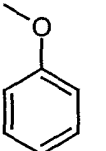
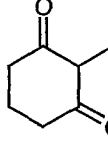
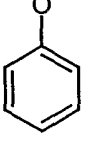
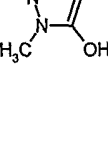
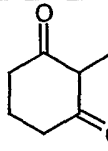
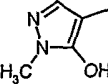
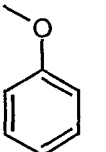
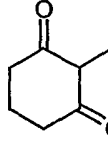
Bsp.- Nr.	A ¹	A ²	Q	R ¹	R ²	(Posi- tion) X	(Posi- tion) Y	Z	Physikal. Daten
I-3-13	-	CH ₂	O	H	N(CH ₃) ₂	(2) NO ₂	-		
I-3-14	-	CH ₂	O	H		(2) NO ₂	-		
I-3-15	-	CH ₂	O	H		(2) NO ₂	-		
I-3-16	-	CH ₂	O			(2) NO ₂	-		
I-3-17	-	CH ₂	O			(2) NO ₂	-		
I-3-18	-	CH ₂	O		NHCH ₃	(2) NO ₂	-		
I-3-19	-	CH ₂	O		NHCH ₃	(2) NO ₂	-		
I-3-20	-	CH ₂	O		NH ₂	(2) NO ₂	-		
I-3-21	-	CH ₂	O		NH ₂	(2) NO ₂	-		
I-3-22	-	CH ₂	O		N(CH ₃) ₂	(2) NO ₂	-		
I-3-23	-	CH ₂	O		N(CH ₃) ₂	(2) NO ₂	-		

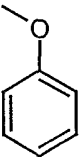
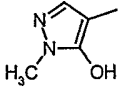
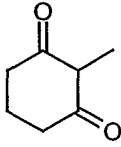
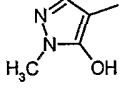
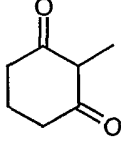
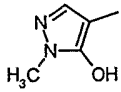
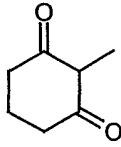
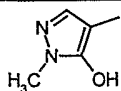
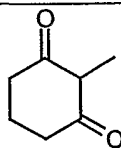
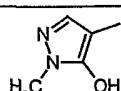
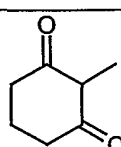
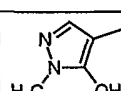
Bsp.- Nr.	A ¹	A ²	Q	R ¹	R ²	(Posi- tion) X	(Posi- tion) Y	Z	Physikal. Daten
I-3-24	-	CH ₂	O	CH ₃	NHC ₂ H ₅	(2) NO ₂	-		
I-3-25	-	CH ₂	O	CH ₃	NHCH ₃	(2) NO ₂	-		logP = 0,68 ^{a)}
I-3-26	-	CH ₂	O	H		(2) NO ₂	-		
I-3-27	-	CH ₂	O	H		(2) NO ₂	-		
I-3-28	-	CH ₂	O	H		(2) NO ₂	-		
I-3-29	-	CH ₂	O	H		(2) NO ₂	-		
I-3-30	-	CH ₂	O	H		(2) NO ₂	-		
I-3-31	-	CH ₂	O	H		(2) NO ₂	-		
I-3-32	-	CH ₂	O		NHCH ₃	(2) NO ₂	-		
I-3-33	-	CH ₂	O		NHCH ₃	(2) NO ₂	-		

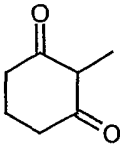
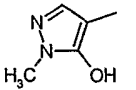
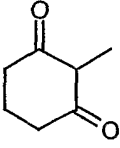
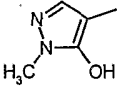
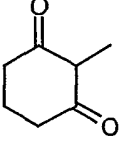
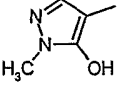
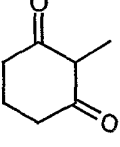
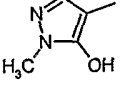
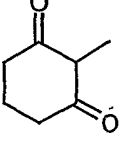
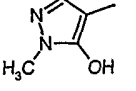
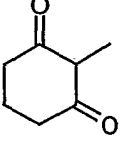
Bsp.- Nr.	A ¹	A ²	Q	R ¹	R ²	(Posi- tion) X	(Posi- tion) Y	Z	Physikal. Daten
I-3-34	-	CH ₂	O		N(CH ₃) ₂	(2) NO ₂	-		
I-3-35	-	CH ₂	O		N(CH ₃) ₂	(2) NO ₂	-		
I-3-36	-	CH ₂	O	H	NH ₂	(2) NO ₂	-		
I-3-37	-	CH ₂	O	H	NH ₂	(2) NO ₂	-		
I-3-38	-	CH ₂	O	CH ₃	NHC ₂ H ₅	(2) NO ₂	-		
I-3-39	-	CH ₂	O	C ₃ H ₇ -i		(2) NO ₂	-		logP = 3,53 ^{a)}
I-3-40	-	CH ₂	O	C ₃ H ₇ -i		(2) NO ₂	-		logP = 2,59 ^{a)}
I-3-41	-	CH ₂	O	C ₃ H ₇ -i	OC ₂ H ₅	(2) NO ₂	-		logP = 3,04 ^{a)}
I-3-42	-	CH ₂	O	C ₃ H ₇ -i	OC ₂ H ₅	(2) NO ₂	-		logP = 2,06 ^{a)}

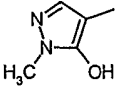
Bsp.- Nr.	A ¹	A ²	Q	R ¹	R ²	(Posi- tion) X	(Posi- tion) Y	Z	Physikal. Daten
I-3-43	-	CH ₂	O	H	OC ₂ H ₅	(2) NO ₂	-		
I-3-44	-	CH ₂	O	H	OC ₂ H ₅	(2) NO ₂	-		
I-3-45	-	CH ₂	O	H	OC ₃ H _{7-i}	(2) NO ₂	-		
I-3-46	-	CH ₂	O	H	OC ₃ H _{7-i}	(2) NO ₂	-		
I-3-47	-	CH ₂	O	CH ₃	OC ₂ H ₅	(2) NO ₂	-		
I-3-48	-	CH ₂	O	CH ₃	OC ₂ H ₅	(2) NO ₂	-		
I-3-49	-	CH ₂	O	H	NHOCH ₃	(2) NO ₂	-		
I-3-50	-	CH ₂	O	H	NHOCH ₃	(2) NO ₂	-		
I-3-51	-	CH ₂	O	H	N(CH ₃)O CH ₃	(2) NO ₂	-		
I-3-52	-	CH ₂	O	H	N(CH ₃)O CH ₃	(2) NO ₂	-		
I-3-53	-	CH ₂	O	C ₃ H _{7-i}	 NH C ₃ H _{7-i}	(2) CF ₃	-		

Bsp.- Nr.	A ¹	A ²	Q	R ¹	R ²	(Posi- tion) X	(Posi- tion) Y	Z	Physikal. Daten
I-3-54	-	CH ₂	O	C ₃ H ₇ -i		(2) CF ₃	-		
I-3-55	-	CH ₂	O	C ₃ H ₇ -i		(2) CF ₃	-		
I-3-56	-	CH ₂	O	C ₃ H ₇ -i		(2) CF ₃	-		
I-3-57	-	CH ₂	O	H	N(CH ₃) ₂	(2) CF ₃	-		
I-3-58	-	CH ₂	O	H	N(CH ₃) ₂	(2) CF ₃	-		
I-3-59	-	CH ₂	O	H		(2) CF ₃	-		
I-3-60	-	CH ₂	O	H		(2) CF ₃	-		
I-3-61	-	CH ₂	O	H		(2) CF ₃	-		
I-3-62	-	CH ₂	O	H		(2) CF ₃	-		
I-3-63	-	CH ₂	O	H		(2) CF ₃	-		

Bsp.- Nr.	A ¹	A ²	Q	R ¹	R ²	(Posi- tion) X	(Posi- tion) Y	Z	Physikal. Daten
I-3-64	-	CH ₂	O	H		(2) CF ₃	-		
I-3-65	-	CH ₂	O	H		(2) CF ₃	-		
I-3-66	-	CH ₂	O	H		(2) CF ₃	-		
I-3-67	-	CH ₂	O	H		(2) CF ₃	-		
I-3-68	-	CH ₂	O	H		(2) CF ₃	-		
I-3-69	-	CH ₂	O	H		(2) CF ₃	-		
I-3-70	-	CH ₂	O	H		(2) CF ₃	-		
I-3-71	-	CH ₂	O	H	OC ₂ H ₅	(2) CF ₃	-		
I-3-72	-	CH ₂	O	H	OC ₂ H ₅	(2) CF ₃	-		
I-3-73	-	CH ₂	O	C ₃ H ₇ -i		(2) CF ₃	-		

Bsp.- Nr.	A ¹	A ²	Q	R ¹	R ²	(Posi- tion) X	(Posi- tion) Y	Z	Physikal. Daten
I-3-74	-	CH ₂	O	C ₃ H _{7-i}		(2) CF ₃	-		
I-3-75	-	CH ₂	O	C ₃ H _{7-i}	OC ₂ H ₅	(2) CF ₃	-		
I-3-76	-	CH ₂	O	C ₃ H _{7-i}	OC ₂ H ₅	(2) CF ₃	-		
I-3-77	-	CH ₂	O	H	OC ₂ H ₅	(2) CF ₃	-		
I-3-78	-	CH ₂	O	H	OC ₂ H ₅	(2) CF ₃	-		
I-3-79	-	CH ₂	O	H	OC ₃ H _{7-i}	(2) CF ₃	-		
I-3-80	-	CH ₂	O	H	OC ₃ H _{7-i}	(2) CF ₃	-		
I-3-81	-	CH ₂	O	CH ₃	OC ₂ H ₅	(2) CF ₃	-		
I-3-82	-	CH ₂	O	CH ₃	OC ₂ H ₅	(2) CF ₃	-		
I-3-83	-	CH ₂	O	H	NHOCH ₃	(2) CF ₃	-		
I-3-84	-	CH ₂	O	H	NHOCH ₃	(2) CF ₃	-		

Bsp.- Nr.	A ¹	A ²	Q	R ¹	R ²	(Posi- tion) X	(Posi- tion) Y	Z	Physikal. Daten
I-3-85	-	CH ₂	O	H	N(CH ₃)O CH ₃	(2) CF ₃	-		
I-3-86	-	CH ₂	O	H	N(CH ₃)O CH ₃	(2) CF ₃	-		
I-3-87	-	CH ₂	O		NHCH ₃	(2) CF ₃	-		
I-3-88	-	CH ₂	O		NHCH ₃	(2) CF ₃	-		
I-3-89	-	CH ₂	O		N(CH ₃) ₂	(2) CF ₃	-		
I-3-90	-	CH ₂	O		N(CH ₃) ₂	(2) CF ₃	-		
I-3-91	-	CH ₂	O		OC ₂ H ₅	(2) CF ₃	-		
I-3-92	-	CH ₂	O		OC ₂ H ₅	(2) CF ₃	-		
I-3-93	-	CH ₂	O	CH ₃	NHCH ₃	(2) CF ₃	-		
I-3-94	-	CH ₂	O	CH ₃	NHCH ₃	(2) CF ₃	-		
I-3-95	-	CH ₂	O	CH ₃	N(CH ₃) ₂	(2) CF ₃	-		

Bsp.- Nr.	A ¹	A ²	Q	R ¹	R ²	(Posi- tion) X	(Posi- tion) Y	Z	Physikal. Daten
I-3-96	-	CH ₂	O	CH ₃	N(CH ₃) ₂	(2) CF ₃	-		

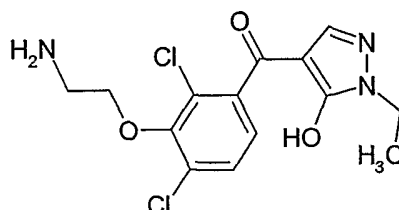
Die Bestimmung der in den Tabellen angegebenen logP-Werte erfolgte gemäß EEC-Directive 79/831 Annex V.A8 durch HPLC (High Performance Liquid Chromatography) an einer Phasenumkehrsäule (C 18). Temperatur: 43°C.

- 5 (a) Eluenten für die Bestimmung im sauren Bereich: 0,1% wässrige Phosphorsäure, Acetonitril; linearer Gradient von 10% Acetonitril bis 90% Acetonitril - entsprechende Messergebnisse sind in Tabelle 1 und 2 mit a) markiert.

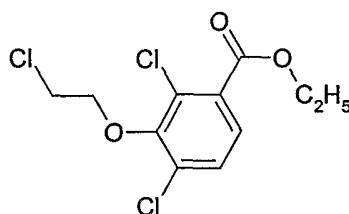
- 10 (b) Eluenten für die Bestimmung im neutralen Bereich: 0,01-molare wässrige Phosphatpuffer-Lösung, Acetonitril; linearer Gradient von 10% Acetonitril bis 90% Acetonitril - entsprechende Messergebnisse sind in Tabelle 1 und 2 mit b) markiert.

- 15 Die Eichung erfolgte mit unverzweigten Alkan-2-onen (mit 3 bis 16 Kohlenstoffatomen), deren logP-Werte bekannt sind (Bestimmung der logP-Werte anhand der Retentionszeiten durch lineare Interpolation zwischen zwei aufeinanderfolgenden Alkanonen).

- 20 Die lambda-max-Werte wurden an Hand der UV-Spektren von 200 nm bis 400 nm in den Maxima der chromatographischen Signale ermittelt.

Ausgangsstoffe der Formel (II):Beispiel (II-1)

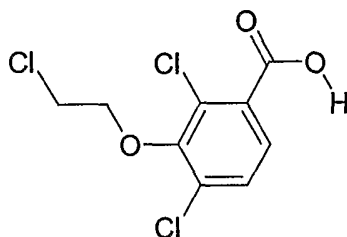
5

Stufe 1

- 10 Zu einer Lösung von 10,0 g (42,5 mMol) 2,4-Dichlor-3-hydroxy-benzoesäure-ethyl-
ester in 100 ml Acetonitril gibt man 11,7 g (85,1 mMol) Kaliumcarbonat und nach 15
min 11,0 g (46,9 mMol) 2-Chlor-ethanoltosylat. Die Reaktionsmischung wird 19
Stunden bei 70°C gerührt, nach dem Abkühlen im Vakuum aufkonzentriert und der
Rückstand mit 50 ml Wasser und 50 ml Dichlormethan versetzt. Die organische
15 Phase wird abgetrennt, mit Wasser und gesättigter wässriger Natriumchlorid-Lösung
gewaschen, über Natriumsulfat getrocknet und filtriert. Vom Filtrat wird das
Lösungsmittel unter vermindertem Druck sorgfältig abdestilliert.

- Man erhält 12,1 g (95 % der Theorie) 2,4-Dichlor-3-(2-chlor-ethoxy)-benzoesäure-
20 ethylester als Öl.

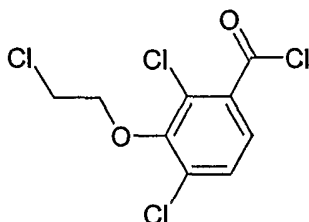
Log P = 3,76

Stufe 2

5 Zu einer Lösung von 10,0 g (33,6 mMol) 2,4-Dichlor-3-(2-chlor-ethoxy)-benzoesäure-ethylester in 70 ml Ethanol gibt man eine Lösung von 2,2 g (55,0 mMol) Natriumhydroxid in 40 ml Wasser. Man rührt die Reaktionsmischung 90 Minuten bei Raumtemperatur (ca. 20°C) und entfernt das Ethanol weitgehend durch Eindampfen im Vakuum. Der Rückstand wird mit konz. Salzsäure auf pH 1 gestellt und mit Essigsäureethylester extrahiert. Die organische Phase wird abgetrennt, mit gesättigter
10 wässriger Natriumchlorid-Lösung gewaschen, über Natriumsulfat getrocknet und filtriert. Vom Filtrat wird das Lösungsmittel unter vermindertem Druck sorgfältig abdestilliert.

15 Man erhält 9,0 g (99 % der Theorie) 2,4-Dichlor-3-(2-chlor-ethoxy)-benzoesäure als weißen Feststoff.

Log P = 2.31

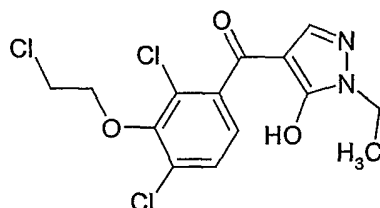
Stufe 3

20

Eine Lösung von 8,5g (31,5 mMol) 2,4-Dichlor-3-(2-chlor-ethoxy)-benzoesäure in 12 ml Thionylchlorid wird eine Stunde auf 60°C erwärmt. Nach beendeter Gasentwicklung wird das überschüssige Thionylchlorid unter vermindertem Druck entfernt.

Als öligen Rückstand erhält man 9,0 g (99 % der Theorie) 2,4-Dichlor-3-(2-chlor-ethoxy)-benzoesäurechlorid.

5 Stufe 4



10 Zu einer Lösung von 3,5 g (31,3 mMol) 1-Ethyl-5-hydroxy-1H-pyrazol in 200 ml Dichlormethan gibt man nacheinander 9,5 g (94 mMol) Triethylamin, 9 g (31,3 mMol) 2,4-Dichlor-3-(2-chlor-ethoxy)-benzoesäurechlorid und 5 Tropfen N,N-Dimethyl-formamid. Man rührt die Reaktionsmischung 21 Stunden bei Raumtemperatur (ca. 20°C), wäscht danach mit 2N-Salzsäure und gesättigter wässriger Natriumchlorid-Lösung, trocknet über Natriumsulfat und filtriert. Vom Filtrat entfernt man das Lösungsmittel unter vermindertem Druck.

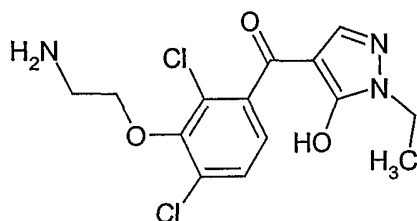
15

Der ölige Rückstand wird in 200 ml Acetonitril gelöst, mit 17g (168 mMol) Triethylamin und 3,26 g (38 mMol) 2-Hydroxy-2-methyl-propionitril versetzt und weitere 20 Stunden bei Raumtemperatur gerührt. Das Lösungsmittel wird dann weitgehend unter vermindertem Druck entfernt und der ölige Rückstand in 100 ml Dichlormethan aufgenommen. Die organische Phase wird mit 2N-Salzsäure und mit gesättigter wässriger Natriumchlorid-Lösung gewaschen, über Natriumsulfat getrocknet und filtriert. Das Filtrat wird unter vermindertem Druck vom Lösungsmittel befreit.

20

Man erhält 11,1 g (98 % der Theorie) [2,4-Dichlor-3-(2-chlor-ethoxy)-phenyl]-(1-ethyl-5-hydroxy-1H-pyrazol-4-yl)-methanon als orangegelben, kristallinen Feststoff. Log P = 2,73.

25

Stufe 5

- 5 Eine Lösung von 8,0 g (22 mMol) [2,4-Dichlor-3-(2-chlor-ethoxy)-phenyl]-(1-ethyl-5-hydroxy-1H-pyrazol-4-yl)-methanon in 150 ml Tetrahydrofuran und 200 ml Ammoniak wird in einem Autoklaven 6.5 Stunden auf 90°C erwärmt. Das überschüssige Ammoniak wird weitgehend abgedampft, das sich abscheidende Produkt durch Filtration abgetrennt und unter vermindertem Druck getrocknet.
- 10 Man erhält 4,3 g (57 % der Theorie) [3-(2-Amino-ethoxy)-2,4-dichlor-phenyl]-(1-ethyl-5-hydroxy-1H-pyrazol-4-yl)-methanon als hellgelben, kristallinen Feststoff.

Log P = 0,72.

- 15 Analog zu Beispiel (II-1) können beispielsweise auch die in der nachstehenden Tabelle 3 aufgeführten Verbindungen der allgemeinen Formel (II) hergestellt werden.

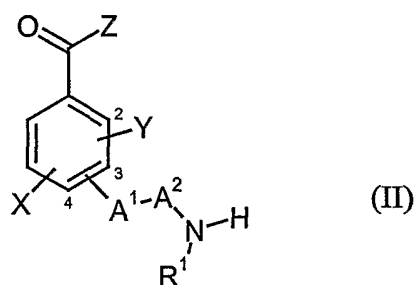
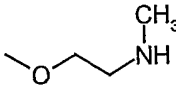
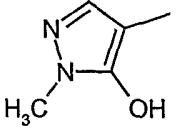
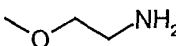
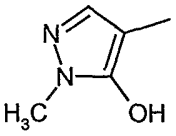
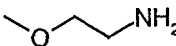
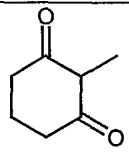
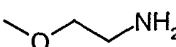
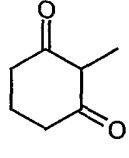
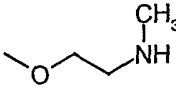
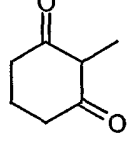
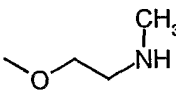
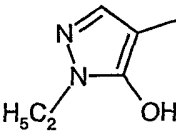
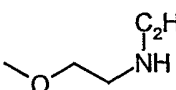
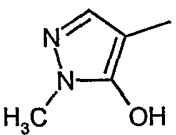
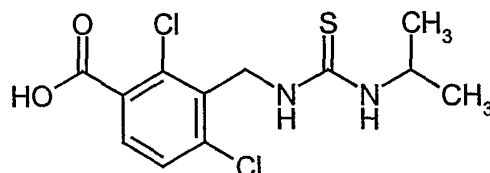


Tabelle 3: Beispiele für die Verbindungen der Formel (II)

Bsp.- Nr.	(Position) -A ¹ -A ² -NHR ¹	(Position) X	(Position) Y	Z
II-2	(3) 	(2) Cl	(4) Cl	
II-3	(3) 	(2) Cl	(4) SO ₂ CH ₃	
II-4	(3) 	(2) Cl	(4) Cl	
II-5	(3) 	(2) Cl	(4) SO ₂ CH ₃	
II-6	(3) 	(2) Cl	(4) Cl	
II-7	(3) 	(2) Cl	(4) SO ₂ CH ₃	
II-8	(3) 	(2) Cl	(4) Cl	

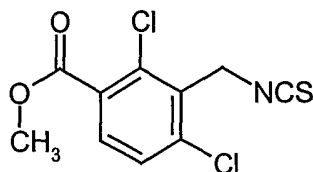
Ausgangsstoffe der Formel (IV):

Beispiel (IV-1)



5

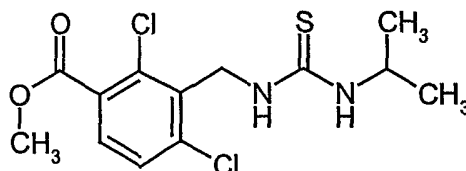
Stufe 1



10 In 60 ml Acetonitril werden bei Raumtemperatur (ca. 20°C) 15 g (59 mMol) 2,4-Dichlor-3-brommethyl-benzoesäure-methylester und danach 7.5 g (77 mMol) Kaliumthiocyanat eingetragen. Nach langsamem Erhitzen zum Rückfluss wird die Reaktionsmischung 20 Stunden bei dieser Temperatur unter Rückfluss gerührt. Nach dem Abkühlen auf Raumtemperatur wird das Lösungsmittel im Vakuum abgezogen und der Rückstand mit 70 ml Diethylether verrührt. Man saugt vom Ungelösten ab,
15 entfernt das Lösungsmittel im Vakuum und destilliert unter vermindertem Druck.

Man erhält 2.7 g (17 % der Theorie) 2,4-Dichlor-3-isocyanatomethyl-benzoesäure-methylester als Öl, das ohne weitere Reinigung weiter umgesetzt wird.

20 Stufe 2

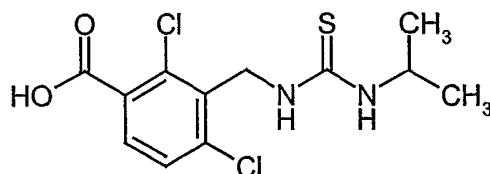


5.6 g roher 2,4-Dichlor-3-isocyanatomethyl-benzoesäure-methylester werden in 20 ml Ethanol gelöst und mit 1.2 g (20 mMol) 2-Propanamin versetzt. Man erhitzt die Mischung eine Stunde zum Sieden, engt die Lösungsmittelmenge auf ein Drittel ein und saugt ab.

5

Man erhält 1.7 g (9 % bezogen auf 2,4-Dichlor-3-methyl-benzoesäure-methylester) 2,4-Dichlor-3-[[[(isopropylamino)-thioxomethyl]-amino]-methyl]-benzoesäure-methylester als Feststoff (MS: $M^+ = 355$, 2 Cl nach Isotopenmuster).

10

Stufe 3

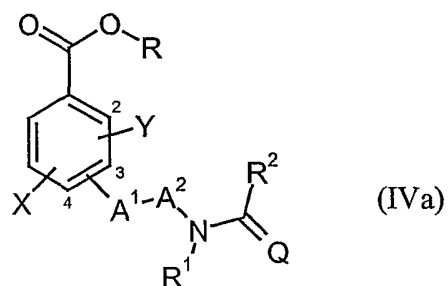
15

5 g (15 mMol) N-(3-Methoxycarbonyl-2,6-dichlor-benzyl)-N'-isopropyl-thioharnstoff werden in 30 ml Methanol gelöst und mit 10 ml (50 mMol) einer 30%igen Lösung von Natriummethanolat in Methanol versetzt. Im Verlauf von 30 Minuten werden 50 ml Wasser zugetropft, worauf man die Mischung 2 Stunden bei 60°C hält. Nach Neutralisation mit 2N-Salzsäure wird abgesaugt und getrocknet.

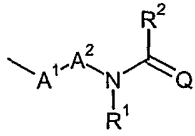
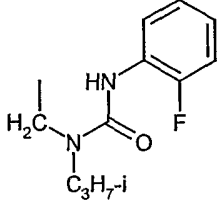
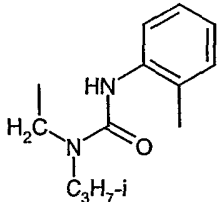
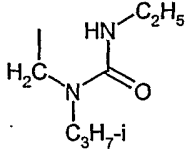
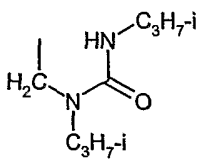
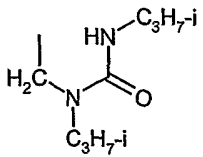
20

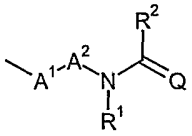
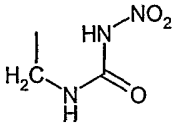
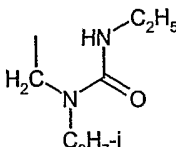
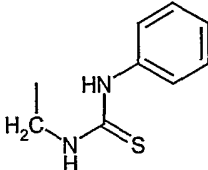
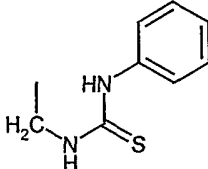
Man erhält 4,4 g (91 % der Theorie) 2,4-Dichlor-3-[[[(isopropylamino)-thioxomethyl]-amino]-methyl]-benzoesäure als Feststoff vom Schmelzpunkt >220°C.

Analog zu Beispiel (IV-1) können beispielsweise auch die in der nachstehenden Tabelle 4 aufgeführten Verbindungen der allgemeinen Formel (IVa) hergestellt werden.

**Tabelle 4:** Beispiele für die Verbindungen der Formel (IVa)

Bsp.- Nr.	(Position) 	(Position) X	(Position) Y	R	Physikal. Daten
IV-2	(3) 	(2) Cl	(4) Cl	CH ₃	logP = 0,89 ^{a)}
IV-3	(3) 	(2) Cl	(4) Cl	CH ₃	Fp.: 195°C
IV-4	(3) 	(2) Cl	(4) Cl	CH ₃	Fp.: 140°C

Bsp.- Nr.	(Position) 	(Position) X	(Position) Y	R	Physikal. Daten
IV-5	(3) 	(2) Cl	(4) Cl	H	Fp.: 175°C
IV-6	(3) 	(2) Cl	(4) Cl	CH ₃	Fp.: 81°C
IV-7	(4) 	(2) NO ₂	-	CH ₃	$n_D^{20} = 1,5361$
IV-8	(3) 	(2) Cl	(4) Cl	H	Fp.: > 260°C
IV-9	(3) 	(2) Cl	(4) Cl	CH ₃	Fp.: 76°C

Bsp.- Nr.	(Position) 	(Position) X	(Position) Y	R	Physikal. Daten
IV-10	(3) 	(2) NO ₂	-	H	Fp.: >220°C
IV-11	(4) 	(2) NO ₂	-	H	Fp.: 210°C
IV-12	(3) 	(2) Cl	(4) Cl	CH ₃	Fp.: 147°C
IV-13	(3) 	(2) Cl	(4) Cl	H	Fp.: 173°C

AnwendungsbeispieleBeispiel A

5 Pre-emergence-Test

Lösungsmittel: 5 Gewichtsteile Aceton

Emulgator: 1 Gewichtsteil Alkylarylpolyglykolether

10 Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit der angegebenen Menge Lösungsmittel, gibt die angegebene Menge Emulgator zu und verdünnt das Konzentrat mit Wasser auf die gewünschte Konzentration.

15 Samen der Testpflanzen werden in normalen Boden ausgesät. Nach 24 Stunden wird der Boden so mit der Wirkstoffzubereitung besprüht, dass die jeweils gewünschte Wirkstoffmenge pro Flächeneinheit ausgebracht wird. Die Wirkstoffkonzentration in der Spritzbrühe wird so gewählt, daß in 1000 Liter Wasser pro Hektar die jeweils gewünschte Wirkstoffmenge ausgebracht wird.

20

Nach drei Wochen wird der Schädigungsgrad der Pflanzen bonitiert in % Schädigung im Vergleich zur Entwicklung der unbehandelten Kontrolle. Es bedeuten:

25 0 % = keine Wirkung (wie unbehandelte Kontrolle)
 100 % = totale Vernichtung

In diesem Test zeigen beispielsweise die Verbindungen gemäß Herstellungsbeispiel (I-2-1), (I-2-3), (I-2-5) und (I-2-6) bei zum Teil guter Verträglichkeit gegenüber Kulturpflanzen, wie z.B. Mais, Soja und Weizen, starke Wirkung gegen Unkräuter.

30

Beispiel B

Post-emergence-Test

- 5 Lösungsmittel: 5 Gewichtsteile Aceton
Emulgator: 1 Gewichtsteil Alkylarylpolglykolether

Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit der angegebenen Menge Lösungsmittel, gibt die angegebene
10 Menge Emulgator zu und verdünnt das Konzentrat mit Wasser auf die gewünschte Konzentration.

Mit der Wirkstoffzubereitung spritzt man Testpflanzen, welche eine Höhe von 5 - 15 cm haben so, daß die jeweils gewünschten Wirkstoffmengen pro Flächeneinheit ausgebracht werden. Die Konzentration der Spritzbrühe wird so gewählt, dass in
15 1000 l Wasser/ha die jeweils gewünschten Wirkstoffmengen ausgebracht werden.

Nach drei Wochen wird der Schädigungsgrad der Pflanzen bonitiert in % Schädigung im Vergleich zur Entwicklung der unbehandelten Kontrolle.

20

Es bedeuten:

0 % = keine Wirkung (wie unbehandelte Kontrolle)

100 % = totale Vernichtung

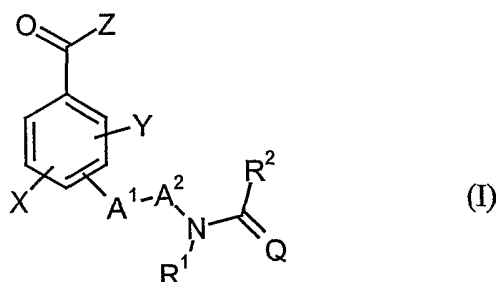
25

In diesem Test zeigen beispielsweise die Verbindungen gemäß Herstellungsbeispiel (I-2-1), (I-2-3), (I-2-4), (I-2-5), (I-2-6), (I-2-7) und (I-2-8) bei zum Teil guter Verträglichkeit gegenüber Kulturpflanzen, wie z.B. Mais, Raps und Weizen, starke Wirkung gegen Unkräuter.

30

Patentansprüche

1. Verbindungen der Formel (I)



5

in welcher

A^1 für eine Einfachbindung oder für O, S, SO, SO₂ steht,

10 A^2 für Alkandiyl (Alkylen), Alkendiyl oder Alkindiyl steht,

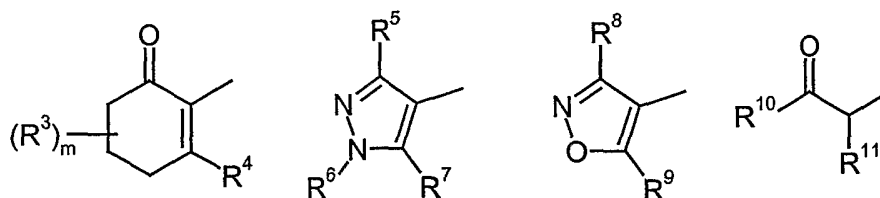
Q für O (Sauerstoff) oder S (Schwefel) steht,

15 R^1 für Wasserstoff oder für jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkylthio, Alkylsulfinyl, Alkylsulfonyl, Alkylamino, Di-alkylamino, Alkenyl, Alkinyl, Cycloalkyl, Cycloalkylalkyl, Aryl oder Arylalkyl, oder für die Gruppierung -C(Q)-R² steht,

20 R^2 für Wasserstoff, Amino, Cyanoamino, Nitroamino, Hydroxyamino, Hydrazino, oder für jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Alkylcarbonyl, Alkoxy, Alkoxycarbonyl, Alkylthio, Alkylamino, Di-alkylamino, Alkoxyamino, N-Alkyl-alkoxyamino, Alkylhydrazino, Dialkylhydrazino, Alkenyl, Alkenyloxy, Alkenylamino, Alkenyloxy-amino, Alkinyl, Alkinyloxy, Alkinylamino, Cycloalkyl, Cycloalkyl-oxy, Cycloalkylamino, Cycloalkylalkyl, Cycloalkylalkoxy, Cyclo-
25 alkylalkylamino, Aryl, Arylcarbonyl, Aryloxy, Aryloxycarbonyl, Arylthio, Arylamino, Arylhydrazino, Arylalkyl, Arylalkoxy, Aryl-

alkylthio, Arylalkylamino, Heterocyclyl, Heterocyclyloxy, Heterocyclylthio, Heterocyclylamino, Heterocyclylalkyl, Heterocyclylalkoxy, Heterocyclylalkylthio oder Heterocyclylalkylamino steht,

- 5 X für Wasserstoff, Nitro, Cyano, Carboxy, Carbamoyl, Thiocarbamoyl, Halogen, oder für jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkylthio, Alkylsulfinyl, Alkylsulfonyl, Alkylamino, Dialkylamino oder Dialkylaminosulfonyl steht,
- 10 Y für Wasserstoff, Nitro, Cyano, Carboxy, Carbamoyl, Thiocarbamoyl, Halogen, oder für jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkylthio, Alkylsulfinyl, Alkylsulfonyl, Alkylamino, Dialkylamino oder Dialkylaminosulfonyl steht, und
- 15 Z für eine der nachstehenden Gruppierungen steht



wobei

20

m für die Zahlen 0 bis 6 steht,

25

R³ für Wasserstoff, Halogen oder für jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Alkylthio oder Aryl steht, oder - für den Fall, dass m für 2 steht - gegebenenfalls auch zusammen mit einem zweiten Rest R³ für Sauerstoff oder Alkandiyl (Alkylen) steht,

- 5 R⁴ für Hydroxy, Formyloxy, Halogen, oder für jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkoxy, Alkylthio, Alkylsulfinyl, Alkylsulfonyl, Alkylcarbonyloxy, Alkoxycarbonyloxy, Alkylaminocarbonyloxy, Alkylsulfonyloxy, Alkenyloxy, Alkinyloxy, Aryloxy, Arylthio, Arylsulfinyl, Arylsulfonyl, Arylcarbonyloxy, Arylcarbonylalkoxy, Arylsulfonyloxy, Arylalkoxy, Arylalkylthio, Arylalkylsulfinyl oder Arylalkylsulfonyl steht,
- 10 R⁵ für Wasserstoff, Cyano, Carbamoyl, Thiocarbamoyl, Halogen, oder für jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkylthio, Alkylsulfinyl, Alkylsulfonyl, Alkoxycarbonyl oder Cycloalkyl steht,
- 15 R⁶ für Wasserstoff oder für jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkynyl, Cycloalkyl, Cycloalkylalkyl, Aryl oder Arylalkyl steht,
- 20 R⁷ für Hydroxy, Formyloxy, oder für jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkoxy, Alkylcarbonyloxy, Alkoxycarbonyloxy, Alkylaminocarbonyloxy, Alkylsulfonyloxy, Alkenyloxy, Alkinyloxy, Arylalkoxy, Arylcarbonyloxy, Arylcarbonylalkoxy oder Arylsulfonyloxy steht,
- 25 R⁸ für Wasserstoff, Cyano, Carbamoyl, Thiocarbamoyl, Halogen, oder für jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Alkylcarbonyl, Alkoxy, Alkoxycarbonyl, Alkylthio, Alkylsulfinyl oder Alkylsulfonyl steht,
- 30 R⁹ für Wasserstoff oder für jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkyl oder Cycloalkyl steht,

R¹⁰ für Wasserstoff oder für jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkyl oder Cycloalkyl steht, und

5 R¹¹ für Wasserstoff, Cyano, Carbamoyl, Halogen, oder für jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkoxy-carbonyl, Alkylthio, Alkylsulfinyl oder Alkylsulfonyl steht.

2. Verbindungen der Formel (I) gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass

10

A¹ für O oder für eine Einfachbindung steht,

A² für Alkandiyl (Alkylen), Alkendiyl oder Alkindiyl mit jeweils bis zu 6 Kohlenstoffatomen steht,

15

Q für O (Sauerstoff) steht,

20

R¹ für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Alkylthio, C₁-C₄-Alkylsulfinyl oder C₁-C₄-Alkylsulfonyl substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkylthio, Alkylsulfinyl, Alkylsulfonyl oder Alkylamino mit jeweils 1 bis 6 Kohlenstoffatomen in den Alkylgruppen, für Dialkylamino mit jeweils 1 bis 4 Kohlenstoffatomen in den Alkylgruppen, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano oder Halogen substituiertes Alkenyl oder Alkynyl mit jeweils 2 bis 6 Kohlenstoffatomen, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C₁-C₄-Alkyl substituiertes Cycloalkyl oder Cycloalkylalkyl mit jeweils 3 bis 6 Kohlenstoffatomen in der Cycloalkylgruppe und gegebenenfalls 1 bis 4 Kohlenstoffatomen im Alkylteil, für jeweils gegebenenfalls durch Nitro, Cyano, Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkoxy substituiertes Aryl oder Arylalkyl mit jeweils 6 oder 10 Kohlenstoffatomen in der Aryl-

25

30

gruppe und gegebenenfalls 1 bis 4 Kohlenstoffatomen im Alkylteil, oder für die Gruppierung $-C(Q)-R^2$ steht,

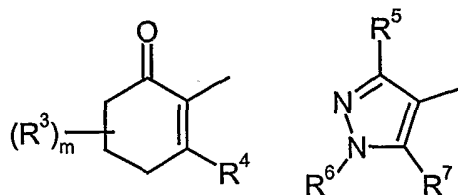
- 5 R^2 für Wasserstoff, Amino, Cyanoamino, Nitroamino, Hydroxyamino, Hydrazino, für C_1 - C_4 -Alkyl-carbonyl, für C_1 - C_4 -Alkoxy-carbonyl, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen, C_1 - C_4 -Alkoxy, C_1 - C_4 -Alkylthio, C_1 - C_4 -Alkylsulfinyl oder C_1 - C_4 -Alkylsulfonyl substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkylthio, Alkylamino, Alkoxyamino oder Alkylhydrazino mit jeweils 1 bis 6 Kohlenstoffatomen in den Alkyl-
- 10 gruppen, für Dialkylamino, N-Alkyl-alkoxyamino oder Dialkylhydrazino mit jeweils 1 bis 4 Kohlenstoffatomen in den Alkylgruppen, für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkenyl, Alkenyloxy, Alkenylamino, Alkenyloxyamino, Alkinyl, Alkinyloxy oder Alkinylamino mit jeweils 2 bis 6 Kohlenstoffatomen, für jeweils
- 15 gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C_1 - C_4 -Alkyl substituiertes Cycloalkyl, Cycloalkyloxy, Cycloalkylamino, Cycloalkylalkyl, Cycloalkylalkoxy oder Cycloalkylalkylamino mit jeweils 3 bis 6 Kohlenstoffatomen in der Cycloalkylgruppe und gegebenenfalls 1 bis 4 Kohlenstoffatomen im Alkylteil, für jeweils gegebenenfalls durch
- 20 Nitro, Cyano, Halogen, C_1 - C_4 -Alkyl, C_1 - C_4 -Halogenalkyl, C_1 - C_4 -Alkoxy, C_1 - C_4 -Halogenalkoxy oder C_1 - C_4 -Alkoxy-carbonyl substituiertes Aryl, Arylcarbonyl, Aryloxy, Aryloxycarbonyl, Arylthio, Arylamino, Arylhydrazino, Arylalkyl, Arylalkoxy, Arylalkylthio oder Arylalkylamino mit jeweils 6 oder 10 Kohlenstoffatomen in der Aryl-
- 25 gruppe und gegebenenfalls 1 bis 4 Kohlenstoffatomen im Alkylteil, oder für jeweils gegebenenfalls durch Nitro, Cyano, Halogen, C_1 - C_4 -Alkyl, C_1 - C_4 -Halogenalkyl, C_1 - C_4 -Alkoxy, C_1 - C_4 -Halogenalkoxy, C_1 - C_4 -Alkylthio, C_1 - C_4 -Halogenalkylthio oder C_1 - C_4 -Alkoxy-carbonyl substituiertes monocyclisches oder bicyclisches Heterocyclyl, Heterocyclyloxy, Heterocyclylthio, Heterocyclylamino, Heterocyclylalkyl,
- 30 Heterocyclylalkoxy, Heterocyclylalkylthio oder Heterocyclylalkyl-

amino steht, wobei jeweils die Heterocycl-Gruppierung bis zu 10 Kohlenstoffatome und zusätzlich mindestens ein Heteroatom ausgewählt aus der Reihe Stickstoff (N) (höchstens jedoch 5 N-Atome), Sauerstoff (O) (höchstens jedoch 2 O-Atome), Schwefel (S) (höchstens jedoch 2 S-Atome), SO oder SO₂ sowie gegebenenfalls zusätzlich eine Gruppe ausgewählt aus Oxo (C=O), Thioxo (C=S), Imino (C=NH), Cyanoimino (C=N-CN), Nitroimino (C=N-NO₂) enthält,

X für Wasserstoff, Nitro, Cyano, Carboxy, Carbamoyl, Thiocarbamoyl, Halogen, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Alkylthio, C₁-C₄-Alkylsulfinyl oder C₁-C₄-Alkylsulfonyl substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkylthio, Alkylsulfinyl, Alkylsulfonyl, Alkylamino, Dialkylamino oder Dialkylaminosulfonyl mit jeweils 1 bis 6 Kohlenstoffatomen in den Alkylgruppen steht,

Y für Wasserstoff, Nitro, Cyano, Carboxy, Carbamoyl, Thiocarbamoyl, Halogen, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Alkylthio, C₁-C₄-Alkylsulfinyl oder C₁-C₄-Alkylsulfonyl substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkylthio, Alkylsulfinyl, Alkylsulfonyl, Alkylamino, Dialkylamino oder Dialkylaminosulfonyl mit jeweils 1 bis 6 Kohlenstoffatomen in den Alkylgruppen steht,

Z für eine der nachstehenden Gruppierungen steht,



m für die Zahlen 0 bis 3 steht,

- 5 R^3 für Wasserstoff, Halogen, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen, C_1 - C_4 -Alkoxy, C_1 - C_4 -Alkylthio, C_1 - C_4 -Alkylsulfinyl oder C_1 - C_4 -Alkylsulfonyl substituiertes Alkyl oder Alkylthio mit jeweils 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, oder für Phenyl, oder - für den Fall, dass m für 2 steht - gegebenenfalls auch zusammen mit einem zweiten Rest R^3 für Sauerstoff oder Alkandiyl (Alkylen) mit 3 bis 5 Kohlenstoffatomen steht,
- 10 R^4 für Hydroxy, Formyloxy, Halogen, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen, C_1 - C_4 -Alkoxy, C_1 - C_4 -Alkylthio, C_1 - C_4 -Alkylsulfinyl oder C_1 - C_4 -Alkylsulfonyl substituiertes Alkoxy, Alkylthio, Alkylsulfinyl, Alkylsulfonyl, Alkylcarbonyloxy, Alkoxy carbonyloxy, Alkylaminocarbonyloxy oder Alkylsulfonyloxy mit jeweils 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkenyloxy oder Alkinyloxy mit jeweils 3 bis 6 Kohlenstoffatomen, für jeweils gegebenenfalls durch Nitro, Cyano, Halogen, C_1 - C_4 -Alkyl, C_1 - C_4 -Halogenalkyl, C_1 - C_4 -Alkoxy, C_1 - C_4 -Halogenalkoxy, C_1 - C_4 -Alkylthio, C_1 - C_4 -Halogenalkylthio, C_1 - C_4 -Alkylsulfinyl, C_1 - C_4 -Halogenalkylsulfinyl, C_1 - C_4 -Alkylsulfonyl oder C_1 - C_4 -Halogenalkylsulfonyl substituiertes Aryloxy, Arylthio, Arylsulfinyl, Arylsulfonyl, Arylcarbonyloxy, Arylcarbonylalkoxy, Arylsulfonyloxy, Arylalkoxy, Arylalkylthio, Arylalkylsulfinyl oder Arylalkylsulfonyl mit jeweils 6 oder 10 Kohlenstoffatomen in der Arylgruppe und gegebenenfalls 1 bis 4 Kohlenstoffatomen im Alkylteil steht,
- 25 R^5 für Wasserstoff, Cyano, Carbamoyl, Thiocarbamoyl, Halogen, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen, C_1 - C_4 -Alkoxy, C_1 - C_4 -Alkylthio, C_1 - C_4 -Alkylsulfinyl oder C_1 - C_4 -Alkylsulfonyl substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkylthio, Alkylsulfinyl, Alkylsulfonyl oder Alkoxy carbonyl mit jeweils 1 bis 6 Kohlenstoffatomen in den Alkyl-
- 30

gruppen oder für gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C₁-C₄-Alkyl substituiertes Cycloalkyl mit 3 bis 6 Kohlenstoffatomen.

- 5 R⁶ für Wasserstoff, für gegebenenfalls durch Cyano, Halogen, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Alkylthio, C₁-C₄-Alkylsulfinyl oder C₁-C₄-Alkylsulfonyl substituiertes Alkyl mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano oder Halogen substituiertes Alkenyl oder Alkynyl mit jeweils 3 bis 6 Kohlenstoffatomen, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C₁-C₄-Alkyl substituiertes Cycloalkyl oder Cycloalkylalkyl mit jeweils 3 bis 6 Kohlenstoffatomen in der Cycloalkylgruppe und gegebenenfalls 1 bis 4 Kohlenstoffatomen im Alkylteil, oder für jeweils gegebenenfalls durch Nitro, Cyano, Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkoxy, C₁-C₄-Alkylthio, C₁-C₄-Halogenalkylthio, C₁-C₄-Alkylsulfinyl, C₁-C₄-Halogenalkylsulfinyl, C₁-C₄-Alkylsulfonyl oder C₁-C₄-Halogenalkylsulfonyl substituiertes Aryl oder Arylalkyl mit jeweils 6 oder 10 Kohlenstoffatomen in der Arylgruppe und gegebenenfalls 1 bis 4 Kohlenstoffatomen im Alkylteil steht,
- 10
- 15
- 20 R⁷ für Hydroxy, Formyloxy, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes Alkoxy, Alkylcarbonyloxy, Alkoxy carbonyloxy, Alkylaminocarbonyloxy oder Alkylsulfonyloxy mit jeweils 1 bis 6 Kohlenstoffatomen in den Alkylgruppen, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano oder Halogen substituiertes Alkenyloxy oder Alkynyloxy mit jeweils 3 bis 6 Kohlenstoffatomen, oder für jeweils gegebenenfalls durch Nitro, Cyano, Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkoxy, C₁-C₄-Alkylthio, C₁-C₄-Halogenalkylthio, C₁-C₄-Alkylsulfinyl, C₁-C₄-Halogenalkylsulfinyl, C₁-C₄-Alkylsulfonyl oder C₁-C₄-Halogenalkylsulfonyl substituiertes Arylalkoxy, Arylcarbonyloxy, Arylcarbonylalkoxy oder Arylsulfonyloxy mit jeweils 6 oder 10 Kohlenstoffatomen
- 25
- 30

in der Arylgruppe und gegebenenfalls 1 bis 4 Kohlenstoffatomen im Alkylteil steht,

5 R^8 für Wasserstoff, Cyano, Carbamoyl, Thiocarbamoyl, Halogen, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C_1 - C_4 -Alkoxy substituiertes Alkyl, Alkylcarbonyl, Alkoxy, Alkoxycarbonyl, Alkylthio, Alkylsulfinyl oder Alkylsulfonyl mit jeweils 1 bis 6 Kohlenstoffatomen in den Alkylgruppen steht,

10 R^9 für Wasserstoff, für gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C_1 - C_4 -Alkoxy substituiertes Alkyl, oder für gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C_1 - C_4 -Alkyl substituiertes Cycloalkyl mit 3 bis 6 Kohlenstoffatomen steht,

15 R^{10} für Wasserstoff, für gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C_1 - C_4 -Alkoxy substituiertes Alkyl, oder für gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C_1 - C_4 -Alkyl substituiertes Cycloalkyl mit 3 bis 6 Kohlenstoffatomen steht, und

20 R^{11} für Wasserstoff, Cyano, Carbamoyl, Halogen, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C_1 - C_4 -Alkoxy substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkoxycarbonyl, Alkylthio, Alkylsulfinyl oder Alkylsulfonyl mit jeweils 1 bis 6 Kohlenstoffatomen in den Alkylgruppen steht.

25

3. Verbindungen der Formel (I) gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass

30 A^2 für Methylen ($-\text{CH}_2-$), Ethan-1,1-diyl ($-\text{CH}(\text{CH}_3)-$), Ethan-1,2-diyl (Dimethylen, $-\text{CH}_2\text{CH}_2-$), Propan-1,1-diyl ($-\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)-$), Propan-1,2-diyl ($-\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2-$), Propan-1,3-diyl ($-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2-$), Butan-1,3-

diyl(-CH(CH₃)CH₂CH₂-), Butan-1,4-diyl (-CH₂CH₂CH₂CH₂-), Ethen-
diyl, Propendiyl, Butendiyl, Ethindiyl, Propindiyl oder Butindiyl steht,

5 R¹ für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor,
Brom, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Methylthio, Ethylthio, n-
oder i-Propylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, n- oder i-Propyl-
sulfinyl, Methylsulfonyl oder Ethylsulfonyl substituiertes Methyl,
Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, n-, i-, s- oder t-Pentyl,
Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, n-, i-, s- oder t-Butoxy, Methyl-
10 thio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, n-, i-, s- oder t-Butylthio, Methyl-
sulfinyl, Ethylsulfinyl, n- oder i-Propylsulfinyl, Methylsulfonyl,
Ethylsulfonyl, Methylamino, Ethylamino, n- oder i-Propylamino, n-, i-
, s- oder t-Butylamino, für Dimethylamino oder Diethylamino, für
jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substitu-
15 iertes Ethenyl, Propenyl, Butenyl, Pentenyl, Ethinyl, Propinyl, Butinyl
oder Pentinyl, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor,
Brom, Methyl, Ethyl oder Propyl substituiertes Cyclopropyl, Cyclo-
butyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, Cyclopropylmethyl, Cyclobutyl-
methyl, Cyclopentylmethyl oder Cyclohexylmethyl, oder für jeweils
20 gegebenenfalls durch Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl,
Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Trifluormethyl,
Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Difluormethoxy oder Trifluor-
methoxy substituiertes Phenyl, Naphthyl, Phenylmethyl, Phenylethyl,
Naphthylmethyl oder Naphthylethyl oder für Gruppierung -C(Q)-R²
25 steht,

 R² für Wasserstoff, Amino, Cyanoamino, Nitroamino, Hydroxyamino,
Hydrazino, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor,
Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-
30 Propylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, n- oder i-Propylsulfinyl,
Methylsulfonyl oder Ethylsulfonyl substituiertes Methyl, Ethyl, n-

oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, n-, i-, s- oder t-Pentyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, n-, i-, s- oder t-Butoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, n-, i-, s- oder t-Butylthio, Methylamino, Ethylamino, n- oder i-Propylamino, n-, i-, s- oder t-Butylamino, Methoxyamino, Ethoxyamino, n- oder i-Propoxyamino, n-, i-, s- oder t-Butoxyamino, Methylhydrazino, Ethylhydrazino, n- oder i-Propylhydrazino, n-, i-, s- oder t-Butylhydrazino, für Dimethylamino, Diethylamino, N-Methyl-methoxyamino, Dimethylhydrazino oder Diethylhydrazino, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes Ethenyl, Propenyl, Butenyl, Pentenyl, Ethinyl, Propinyl, Butinyl, Pentinyl, Propenyloxy, Butenyloxy, Pentenyloxy, Propenylthio, Butenylthio, Pentenylthio, Propenylamino, Butenylamino, Pentenylamino, Propenyloxyamino, Butenyloxyamino, Pentenyloxyamino, Ethinyl, Propinyl, Butinyl, Pentinyl, Propinyloxy, Butinyloxy, Pentinyloxy, Propinylamino, Butinylamino oder Pentinylamino, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl oder Propyl substituiertes Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, Cyclopropyloxy, Cyclobutyloxy, Cyclopentyloxy, Cyclohexyloxy, Cyclopropylamino, Cyclobutylamino, Cyclopentylamino, Cyclohexylamino, Cyclopropylmethyl, Cyclobutylmethyl, Cyclopentylmethyl, Cyclohexylmethyl, Cyclopropylmethoxy, Cyclobutylmethoxy, Cyclopentylmethoxy, Cyclohexylmethoxy, Cyclopropylmethylamino, Cyclobutylmethylamino, Cyclopentylmethylamino oder Cyclohexylmethylamino, für jeweils gegebenenfalls durch Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Trifluormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Difluormethoxy, Trifluormethoxy, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, n- oder i-Propoxycarbonyl substituiertes Phenyl, Phenylcarbonyl, Phenoxy, Phenoxycarbonyl, Phenylthio, Phenylamino, Phenylhydrazino, Naphthyl, Naphthyloxy, Naphthylthio, Naphthylamino, Phenylmethyl, Phenylethyl, Phenylmethoxy, Phenyl-

ethoxy, Phenylmethylthio, Phenylethylthio, Phenylmethylamino, Phenylethylamino, Naphthylmethyl, Naphthylethyl, Naphthylmethoxy, Naphthylethoxy, Naphthylmethylamino oder Naphthylethylamino, oder für jeweils gegebenenfalls durch Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Difluormethyl, Trifluormethyl, Dichlormethyl, Trichlormethyl, Chlordifluormethyl, Fluordichlormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, n-, i-, s- oder t-Butoxy, Difluormethoxy, Trifluormethoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, n-, i-, s- oder t-Butylthio, Difluormethylthio, Trifluormethylthio, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, n- oder i-Propoxycarbonyl substituiertes monocyclisches oder bicyclisches Heterocyclyl, Heterocyclyloxy, Heterocyclylamino, Heterocyclylalkyl, Heterocyclylalkoxy oder Heterocyclylalkylamino aus der Reihe Furyl, Furyloxy, Furylamino, Furylmethyl, Furylmethoxy, Furylmethylamino, Thienyl, Thienylmethyl, Pyrrolidiny, Pyrrolidinylamino, Oxopyrrolidiny, Pyrrolyl, Indolyl, Pyrrolylmethyl, Pyrazolyl, Pyrazolyloxy, Pyrazolylamino, Pyrazolylmethyl, Imidazolyl, Imidazolylmethyl, 2-Oxo-1,3-diaza-cyclopentyl, Oxazolyl, Dihydrooxazolyl (Oxazoliny), Isoxazolyl, Dihydroisoxazolyl (Isoxazoliny), Tetrahydroisoxazolyl (Isoxazolidiny), Oxazolylmethyl, Thiazolyl, Dihydrothiazolyl (Thiazoliny), Tetrahydrothiazolyl (Thiazolidiny), Thiazolylmethyl, Thiazolidiny, Oxothiazolidiny, Cyanoiminothiazolidiny, Oxotriazoliny, Oxotetrazoliny, Piperidiny, Piperidinylamino, Oxopiperidiny, 2-Oxo-1,3-diaza-cyclohexyl, 2-Oxo-1-aza-cycloheptyl, 2-Oxo-1,3-diaza-cycloheptyl, Morpholiny, Morpholinyamino, Piperaziny, Pyridiny, Pyridinyloxy, Pyridinyamino, Pyridinylmethyl, Pyridinylmethoxy, Pyrimidiny, Pyrimidinyloxy, Pyrimidinylmethyl, Pyrimidinylmethoxy steht,

- 5 X für Wasserstoff, Nitro, Cyano, Carboxy, Carbamoyl, Thiocarbamoyl, Fluor, Chlor, Brom, Iod, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, Methylthio, Ethylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl oder Ethylsulfonyl substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, n-, i-, s- oder t-Butoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, n-, i-, s- oder t-Butylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, n- oder i-Propylsulfinyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl, n- oder i-Propylsulfonyl, Methylamino, Ethylamino, n- oder i-Propylamino, n-, i-, s- oder t-Butylamino, Dimethylamino, Diethylamino, Dimethylaminosulfonyl oder Diethylaminosulfonyl steht,
- 10
- 15 Y für Wasserstoff, Nitro, Cyano, Carboxy, Carbamoyl, Thiocarbamoyl, Fluor, Chlor, Brom, Iod, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, Methylthio, Ethylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl oder Ethylsulfonyl substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, n-, i-, s- oder t-Butoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, n-, i-, s- oder t-Butylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, n- oder i-Propylsulfinyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl, n- oder i-Propylsulfonyl, Methylamino, Ethylamino, n- oder i-Propylamino, n-, i-, s- oder t-Butylamino, Dimethylamino, Diethylamino, Dimethylaminosulfonyl oder Diethylaminosulfonyl steht,
- 20
- 25 m für die Zahlen 0, 1 oder 2 steht,
- 30 R^3 für Fluor, Chlor oder Brom, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl oder Ethylsulfonyl substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, n-, i-

, s- oder t-Butylthio, oder für Phenyl, oder - für den Fall, dass m für 2 steht - gegebenenfalls auch zusammen mit einem zweiten Rest R^3 für Sauerstoff, Propan-1,3-diyl oder Butan-1,4-diyl steht,

5 R^4 für Hydroxy, Formyloxy, Fluor oder Chlor, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl oder Ethylsulfonyl substituiertes Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl, Acetyloxy, Propionyloxy, n- oder i-Butyroyloxy, Methoxycarbonyloxy, Ethoxycarbonyloxy, n- oder i-Propoxycarbonyloxy, Methylaminocarbonyloxy, Ethylaminocarbonyloxy, n- oder i-Propylaminocarbonyloxy, Methylsulfonyloxy, Ethylsulfonyloxy, n- oder i-Propylsulfonyloxy, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes Propenyloxy, Butenyloxy, Propinyloxy oder Butinyloxy, für jeweils gegebenenfalls durch Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Trifluormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Difluormethoxy, Trifluormethoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, Difluormethylthio, Trifluormethylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Trifluormethylsulfinyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl oder Trifluormethylsulfonyl substituiertes Phenyloxy, Phenylthio, Phenylsulfinyl, Phenylsulfonyl, Phenylcarbonyloxy, Phenylcarbonylalkoxy, Phenylsulfonyloxy, Phenylmethoxy, Phenylmethylthio, Phenylmethylsulfinyl oder Phenylmethylsulfonyl steht,

R^5 für Wasserstoff, Cyano, Carbamoyl, Thiocarbamoyl, Fluor, Chlor oder Brom, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl oder Ethyl-

- 5 sulfonyl substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, n- oder i-Propoxycarbonyl, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methyl oder Ethyl substituiertes Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl oder Cyclohexyl steht,
- 10 R⁶ für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl oder Ethylsulfonyl substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor oder Brom substituiertes Propenyl, Butenyl, Propinyl oder Butinyl, für
- 15 jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methyl oder Ethyl substituiertes Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, Cyclopropylmethyl, Cyclobutylmethyl, Cyclopentylmethyl oder Cyclohexylmethyl, oder für jeweils gegebenenfalls durch Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s-
- 20 oder t-Butyl, Trifluormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Difluormethoxy, Trifluormethoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, n-, i-, s- oder t-Butylthio, Difluormethylthio, Trifluormethylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Trifluormethylsulfinyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl oder Trifluormethylsulfonyl substituiertes
- 25 Phenyl oder Phenylmethyl steht,
- 30 R⁷ für Hydroxy, Formyloxy, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy substituiertes Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Acetyloxy, Propionyloxy, n- oder i-Butyroyloxy, Methoxycarbonyloxy, Ethoxycarbonyloxy, n- oder i-Propoxycarbonyloxy, Methylaminocarbonyloxy, Ethylamino-

- carbonyloxy, n- oder i-Propylaminocarbonyloxy, Methylsulfonyloxy, Ethylsulfonyloxy, n- oder i-Propylsulfonyloxy, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor oder Brom substituiertes Propenyloxy, Butenyloxy, Propinyloxy oder Butinyloxy, oder für jeweils gegebenenfalls durch Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Trifluormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Difluormethoxy, Trifluormethoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, Difluormethylthio, Trifluormethylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Trifluormethylsulfinyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl oder Trifluormethylsulfonyl substituiertes Phenylmethoxy, Phenylcarbonyloxy, Phenylcarbonylmethoxy oder Phenylsulfonyloxy steht,
- 5
- 10
- R^8 für Wasserstoff, Cyano, Carbamoyl, Thiocarbamoyl, Fluor, Chlor oder Brom, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Acetyl, Propionyl, n- oder i-Butyryl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, n- oder i-Propoxycarbonyl, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl oder Ethylsulfonyl steht,
- 15
- 20
- R^9 für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methyl oder Ethyl substituiertes Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl oder Cyclohexyl steht,
- 25
- R^{10} für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, oder für jeweils gegebenenfalls
- 30

durch Cyano, Fluor, Chlor, Methyl oder Ethyl substituiertes Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl oder Cyclohexyl steht, und

5 R^{11} für Wasserstoff, Cyano, Carbamoyl, Fluor, Chlor oder Brom, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, n- oder i-Propoxycarbonyl, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl oder Ethylsulfonyl steht.

10

4. Verbindungen der Formel (I) gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass

15 A^2 für Methylen ($-CH_2-$), Ethan-1,2-diyl (Dimethylen, $-CH_2CH_2-$) oder Propan-1,3-diyl ($-CH_2CH_2CH_2-$) steht,

20 R^1 für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, Methylthio, Ethylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl oder Ethylsulfonyl substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n- oder i-Butyl, für Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, Methylamino, Ethylamino, n- oder i-Propylamino, für Dimethylamino, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes Propenyl, Butenyl, Ethinyl, Propinyl oder Butinyl, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor oder Methyl substituiertes Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, Cyclopropylmethyl, Cyclobutylmethyl, Cyclopentylmethyl oder Cyclohexylmethyl, oder für jeweils gegebenenfalls durch Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, 25 Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Trifluormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Difluormethoxy oder Trifluor-

30

methoxy substituiertes Phenyl, Phenylmethyl oder Phenylethyl, oder für die Gruppierung $-C(Q)-R^2$ steht,

- 5 R^2 für Wasserstoff, Amino, Hydroxyamino, Hydrazino, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl oder Ethylsulfonyl substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, Methylamino, Ethylamino, n- oder i-Propylamino, Methoxyamino, Ethoxyamino, n- oder i-Propoxyamino, für Dimethylamino, für N-Methyl-methoxyamino, für Dimethylhydrazino, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes Ethenyl, Propenyl, Butenyl, Propenyloxy, Butenyloxy, Propenylthio, Butenylthio, Propenylamino, Butenylamino, Ethinyl, Propinyl, Butinyl, Propinyloxy, Butinyloxy, Propinylamino oder Butinylamino, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor oder Methyl substituiertes Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, Cyclopropylmethyl, Cyclobutylmethyl, Cyclopentylmethyl oder Cyclohexylmethyl, für jeweils gegebenenfalls durch Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Trifluormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Difluormethoxy, Trifluormethoxy, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, n- oder i-Propoxycarbonyl substituiertes Phenyl, Phenylamino, Phenylmethyl oder Phenylethyl, oder für jeweils gegebenenfalls durch Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Difluormethyl, Trifluormethyl, Dichlormethyl, Trichlormethyl, Chlordifluormethyl, Fluordichlormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Difluormethoxy, Trifluormethoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, Difluormethylthio, Trifluormethylthio, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, n- oder i-Propoxycarbonyl substituiertes
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30

- monocyclisches oder bicyclisches Heterocyclyl oder Heterocyclyl-alkyl aus der Reihe Furyl, Furylmethyl, Thienyl, Thienylmethyl, Pyrrolidiny, Oxopyrrolidiny, Pyrroly, Pyrrolylmethyl, Pyrazolyl, Pyrazolylmethyl, Imidazolyl, Imidazolylmethyl, 2-Oxo-1,3-diazacyclopentyl, Oxazolyl, Isoxazolyl, Oxazolylmethyl, Isoxazolidiny, Thiazolyl, Thiazolylmethyl, Piperidiny, Oxopiperidiny, 2-Oxo-1,3-diazacyclohexyl, Morpholiny, Piperazinyl, Pyridiny, Pyridinylmethyl, Pyrimidiny, Pyrimidinylmethyl steht,
- 5
- 10 X für Wasserstoff, Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, Difluormethyl, Trifluormethyl, Dichlormethyl, Trichlormethyl, Methoxymethyl, Methylthiomethyl, Methylsulfinylmethyl, Methylsulfonylmethyl, Methoxy, Ethoxy, Difluormethoxy, Trifluormethoxy, Methylthio, Ethylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl oder Dimethylaminosulfonyl steht,
- 15
- Y für Wasserstoff, Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Methyl, Ethyl, Difluormethyl, Trifluormethyl, Dichlormethyl, Trichlormethyl, Methoxymethyl, Methylthiomethyl, Methylsulfinylmethyl, Methylsulfonylmethyl, Methoxy, Ethoxy, Difluormethoxy, Trifluormethoxy, Methylthio, Ethylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl oder Dimethylaminosulfonyl steht,
- 20
- m für die Zahlen 0 oder 1 steht,
- 25
- R^3 für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, oder für Phenyl, oder - für den Fall, dass m für 2 steht - gegebenenfalls auch zusammen mit einem zweiten Rest R^3 für Sauerstoff, Propan-1,3-diyl oder Butan-1,4-diyl steht,
- 30

- 5
10
15
- R⁴ für Hydroxy, für Formyloxy, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl, Acetyloxy, Propionyloxy, n- oder i-Butyroyloxy, Methoxycarbonyloxy, Ethoxycarbonyloxy, n- oder i-Propoxycarbonyloxy, Methylaminocarbonyloxy, Ethylaminocarbonyloxy, n- oder i-Propylaminocarbonyloxy, Methylsulfonyloxy, Ethylsulfonyloxy, n- oder i-Propylsulfonyloxy, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes Propenyloxy, Butenyloxy, Propinyloxy oder Butinyloxy, für jeweils gegebenenfalls durch Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, Trifluormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Difluormethoxy oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyloxy, Phenylthio, Phenylsulfinyl, Phenylsulfonyl, Phenylcarbonyloxy, Phenylcarbonylmethoxy, Phenylsulfonyloxy, Phenylmethoxy, Phenylmethylthio, Phenylmethylsulfinyl oder Phenylmethylsulfonyl steht,
- 20
- R⁵ für Wasserstoff, Cyano, Fluor, Chlor, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, n- oder i-Propoxycarbonyl, oder für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor oder Methyl substituiertes Cyclopropyl steht,
- 25
- R⁶ für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor oder Chlor substituiertes Propenyl, Butenyl, Propinyl oder Butinyl, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor oder Methyl substituiertes Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl oder Cyclohexyl, oder für
- 30

jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, Trifluormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Difluormethoxy oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl oder Phenylmethyl steht,

5

R⁷ für Hydroxy, für Formyloxy, für jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy substituiertes Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Acetyloxy, Propionyloxy, n- oder i-Butyroyloxy, Methoxycarbonyloxy, Ethoxycarbonyloxy, n- oder i-Propoxycarbonyloxy, Methylaminocarbonyloxy, Ethylaminocarbonyloxy, n- oder i-Propylaminocarbonyloxy, Methylsulfonyloxy, Ethylsulfonyloxy, n- oder i-Propylsulfonyloxy, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes Propenyloxy, Butenyloxy, Propinyloxy oder Butinyloxy, oder für jeweils gegebenenfalls durch Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, Trifluormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Difluormethoxy oder Trifluormethoxy substituiertes Phenylmethoxy, Phenylcarbonyloxy, Phenylcarbonylmethoxy oder Phenylsulfonyloxy steht,

10

15

20

R⁸ für Wasserstoff, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, Acetyl, Propionyl, n- oder i-Butyryl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, n- oder i-Propoxycarbonyl, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl oder Ethylsulfonyl steht,

25

R⁹ für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, oder für gegebenenfalls durch Fluor, Chlor oder Methyl substituiertes Cyclopropyl steht,

30

5 R¹⁰ für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, oder für gegebenenfalls durch Fluor, Chlor oder Methyl substituiertes Cyclopropyl steht, und

10 R¹¹ für Wasserstoff, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, n- oder i-Propoxycarbonyl, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl oder Ethylsulfonyl steht.

15 5. Verbindungen der Formel (I) gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass

20 R¹ für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, für Methoxy oder Ethoxy oder für die Gruppierung -C(Q)-R² steht,

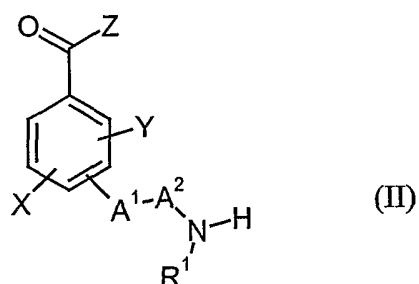
25 R² für Wasserstoff, Amino, Hydrazino, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methyl, Ethyl oder n- oder i-Propyl, für Dimethylamino, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor oder Methyl substituiertes Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl oder Cyclohexyl, für jeweils gegebenenfalls durch Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, Methoxy, Ethoxy oder n- oder i-Propoxy substituiertes Phenyl, Phenylamino, Phenylmethyl oder Phenylethyl, oder für jeweils gegebenenfalls durch Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Difluormethyl, Tri-
30 fluormethyl, Dichlormethyl, Trichlormethyl, Chlordifluormethyl, Fluordichlormethyl, Methoxy, Ethoxy, Methylthio, Ethylthio, Difluor-

methylthio, Trifluormethylthio, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, substituiertes Furyl, Furylmethyl, Thienyl, Thienylmethyl, Pyrrolyl oder Pyrrolylmethyl steht,

- 5 X für Wasserstoff, Nitro, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl oder Tri-
fluormethyl steht,
- 10 Y für Wasserstoff, Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Methyl, Ethyl,
Difluormethyl, Trifluormethyl, Dichlormethyl, Trichlormethyl, Meth-
oxymethyl, Methylthiomethyl, Methylsulfinylmethyl, Methylsulfonyl-
methyl, Methoxy, Ethoxy, Difluormethoxy, Trifluormethoxy, Methyl-
thio, Ethylthio, Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Methylsulfonyl, Ethyl-
sulfonyl oder Dimethylaminosulfonyl steht,
- 15 R³ für Wasserstoff oder jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder
Chlor substituiertes Methyl oder Ethyl steht,
- R⁴ für Hydroxy steht,
- 20 R⁵ für Wasserstoff, Fluor, Chlor oder für jeweils gegebenenfalls durch
Fluor und/oder Chlor substituiertes Methyl, Ethyl, Methoxy oder
Ethoxy steht,
- 25 R⁶ für Wasserstoff oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor,
Methoxy oder Ethoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl,
n-, i-, s- oder t-Butyl steht,
- 30 R⁷ für Hydroxy, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor oder Chlor
substituiertes Methoxy oder Ethoxy, oder für gegebenenfalls durch
Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Trifluormethyl,
Methoxy oder Ethoxy substituiertes Phenylmethoxy steht.

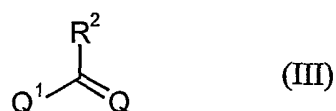
6. Verfahren zum Herstellen von Verbindungen der Formel I gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass man

- 5 (a) Verbindungen der allgemeinen Formel (II)



in welcher

- 10 A¹, A², R¹, X, Y und Z die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung haben,
mit Verbindungen der allgemeinen Formel (III)



- 15 in welcher

Q und R² die in Anspruch 1 angegebenen Bedeutung haben und

Q¹ für Halogen, Alkoxy, Alkylthio, Aryloxy oder Arylthio steht,

20

- oder gegebenenfalls mit entsprechenden Iso(thio)cyanaten -

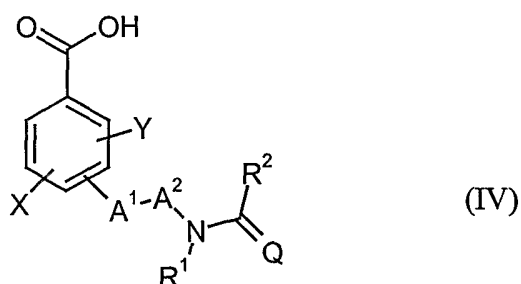
gegebenenfalls in Gegenwart eines oder mehrerer Reaktionshilfsmittel und
gegebenenfalls in Gegenwart eines oder mehrerer Verdünnungsmittel um-
setzt,

25

oder dass man

(b) Carbonsäuren der allgemeinen Formel (IV)

5



in welcher

A^1 , A^2 , Q, R^1 , R^2 , X und Y die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung haben

10

- oder reaktionsfähige Derivate hiervon, wie z.B. entsprechende Säurehalogenide, Säurecyanide oder Ester -

mit Verbindungen der allgemeinen Formel (V)

15



in welcher

Z die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung hat,

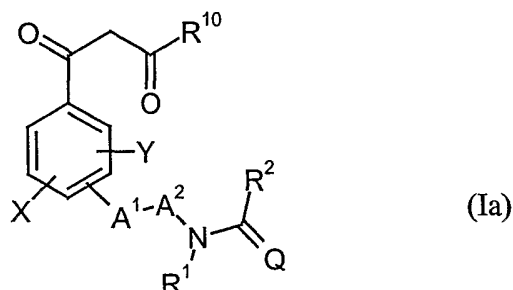
20

gegebenenfalls in Gegenwart eines Dehydratisierungsmittel sowie gegebenenfalls in Gegenwart eines oder mehrerer Reaktionshilfsmittel und gegebenenfalls in Gegenwart eines oder mehrerer Verdünnungsmittel umgesetzt,

25

oder dass man

(c) substituierte Benzoylketone der allgemeinen Formel (Ia)



in welcher

5

A^1 , A^2 , Q , R^1 , R^2 , R^{10} , X und Y die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung haben,

10

mit einem Orthoameisensäureester oder mit einem N,N-Dimethyl-formamid-acetal oder mit einem Cyanoameisensäureester oder mit Carbondisulfid (Schwefelkohlenstoff) und einem Alkylierungsmittel und anschließend mit Hydroxylamin oder einem Säureaddukt hiervon

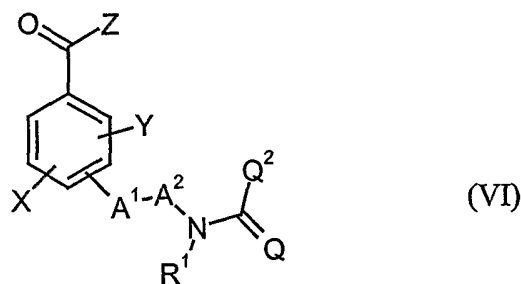
15

gegebenenfalls in Gegenwart eines oder mehrerer Reaktionshilfsmittel und gegebenenfalls in Gegenwart eines oder mehrerer Verdünnungsmittel umgesetzt,

oder dass man

20

(d) Arylketone der allgemeinen Formel (VI)



in welcher

A^1 , A^2 , Q, R^1 , X, Y und Z die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung haben
und

5

Q^2 für Halogen, Alkoxy, Alkylthio, Aryloxy oder Arylthio steht,

- oder gegebenenfalls entsprechende Iso(thio)cyanate -

10

mit Verbindungen der allgemeinen Formel (VII)



in welcher

15

R^2 die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung hat,

gegebenenfalls in Gegenwart eines oder mehrerer Reaktionshilfsmittel und
gegebenenfalls in Gegenwart eines oder mehrerer Verdünnungsmittel um-
setzt,

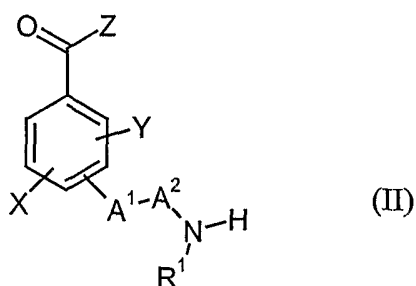
20

und gegebenenfalls im Anschluss an die Durchführung der Verfahren (a), (b),
(c) oder (d) an den so erhaltenen Verbindungen der allgemeinen Formel (I)
Folgeumsetzungen zur Umwandlung in andere Verbindungen der allgemeinen
Formel (I) nach üblichen Methoden durchführt.

25

7. Verbindungen der Formel (II)

- 122 -

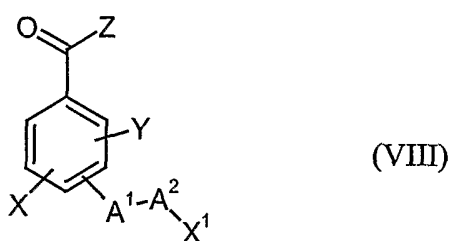


in welcher

A^1 , A^2 , R^1 , X, Y und Z die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung haben.

5

8. Verfahren zum Herstellen von Verbindungen der Formel (II), dadurch gekennzeichnet, dass man Verbindungen der allgemeinen Formel (VIII)



10

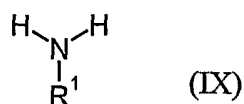
in welcher

A^1 , A^2 , X, Y und Z die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung haben und

X^1 für Halogen steht,

15

mit Ammoniak oder Aminoverbindungen der allgemeinen Formel (IX)



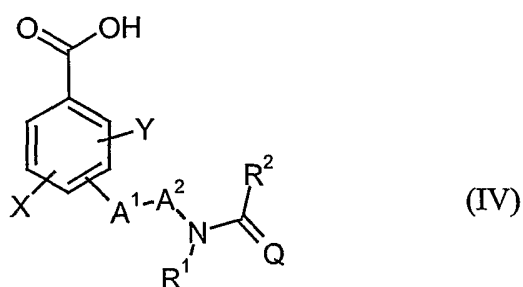
in welcher

20

R^1 die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung hat,

gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels, gegebenenfalls unter erhöhtem Druck bei Temperaturen zwischen 0°C und 100°C umgesetzt.

- 5 9. Verbindungen der Formel (IV)

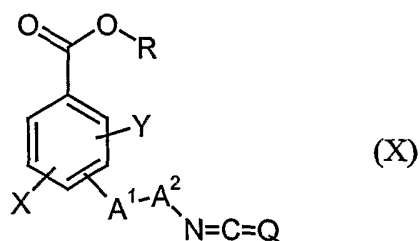


in welcher

- 10 A¹, A², Q, R¹, R², X und Y die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung haben.

10. Verfahren zum Herstellen von Verbindungen der Formel (IV), dadurch gekennzeichnet, dass man

- 15 (α) Verbindungen der allgemeinen Formel (X)



in welcher

- 20 A¹, A², Q, X und Y die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung haben und

R für Wasserstoff, ein Alkalimetall- oder Erdalkalimetall-äquivalent oder Alkyl steht,

mit Verbindungen der allgemeinen Formel (VII)



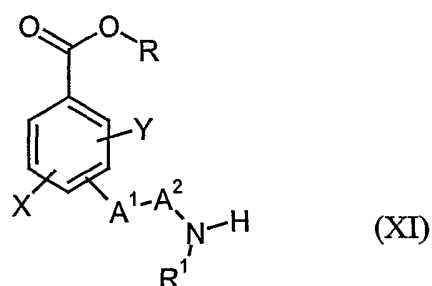
5 in welcher

R^2 die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung hat,

gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels bei Temperaturen
 10 zwischen 0°C und 100°C umgesetzt und gegebenenfalls im Anschluss daran
 eine Esterverseifung nach üblichen Methoden durchführt,

oder dass man

15 (β)Verbindungen der allgemeinen Formel (XI)

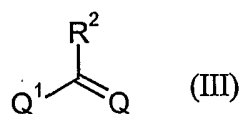


in welcher

20 A^1 , A^2 , R^1 , X und Y die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung haben und

R für Wasserstoff, ein Alkalimetall- oder Erdalkalimetall-äquivalent
 oder Alkyl steht,

25 mit (Thi)Oxoverbindungen der allgemeinen Formel (III)



in welcher

Q und R² die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung haben und

5

Q¹ für Halogen, Alkoxy, Alkylthio, Aryloxy oder Arylthio steht,

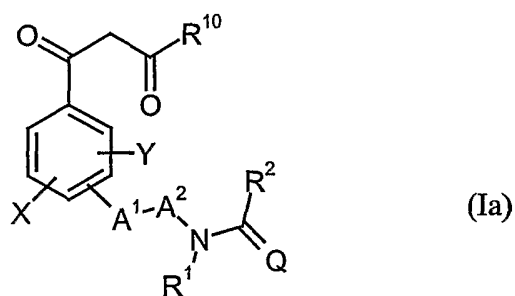
- oder gegebenenfalls mit entsprechenden Iso(thio)cyanaten -

10

gegebenenfalls in Gegenwart eines oder mehrerer Reaktionshilfsmittel und
gegebenenfalls in Gegenwart eines oder mehrerer Verdünnungsmittel bei
Temperaturen zwischen 0°C und 100°C umgesetzt.

11. Verbindungen der Formel (Ia)

15



in welcher

A¹, A², Q, R¹, R², R¹⁰, X und Y die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung
haben.

20

12. Herbizide Mittel, gekennzeichnet durch den Gehalt mindestens einer Verbin-
dung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5 und den üblichen Streckmitteln.

13. Verwendung von mindestens einer Verbindung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5 oder eines Mittels gemäß Anspruch 12 zur Bekämpfung von unerwünschten Pflanzen.
- 5 14. Verfahren zum Bekämpfen von unerwünschten Pflanzen, dadurch gekennzeichnet, dass man mindestens eine Verbindung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5 oder ein Mittel gemäß Anspruch 12 auf die unerwünschten Pflanzen und/oder ihren Lebensraum einwirken lässt.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 02/04701

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 C07D231/20 C07D409/12

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)

IPC 7 C07D

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 practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, CHEM ABS Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 00 21924 A (AVENTIS CROPS SCIENCE GMBH) 20 April 2000 (2000-04-20) cited in the application the whole document	1-10, 12-14
Y	WO 99 03856 A (RHONE POULENC AGRICULTURE) 28 January 1999 (1999-01-28) cited in the application the whole document	1-14
Y	WO 01 23367 A (DREWES MARK WILHELM ; FEUCHT DIETER (DE); LEHR STEFAN (DE); BAYER A) 5 April 2001 (2001-04-05) the whole document	1-14
Y	US 5 849 928 A (HAWKINS DAVID WILLIAM) 15 December 1998 (1998-12-15) claims 1,28-31; example 58	1-6, 11-14
-/--		

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in 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 document 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

14 August 2002

Date of mailing of the international search report

28/08/2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Von Daacke, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 02/04701

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 00 68227 A (WETCHOLOWSKY INGO ;DREWES MARK WILHELM (DE); FEUCHT DIETER (DE); L) 16 November 2000 (2000-11-16) cited in the application the whole document -----	1-14
X	WO 99 62520 A (EGBERTSON MELISSA ;FISHER THORSTEN E (US); CLARK DAVID L (US); EMB) 9 December 1999 (1999-12-09) page 96 -page 97; examples AII-5-1,AII-6-1 -----	1,11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 02/04701

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0021924	A	20-04-2000	DE 19846792 A1	13-04-2000
			AU 5861699 A	01-05-2000
			BG 105395 A	31-12-2001
			BR 9914390 A	07-08-2001
			CN 1323292 T	21-11-2001
			CZ 20011292 A3	12-09-2001
			WO 0021924 A1	20-04-2000
			EP 1117639 A1	25-07-2001
			PL 347319 A1	25-03-2002
			SK 4722001 A3	03-12-2001
			TR 200101036 T2	21-09-2001
			US 6376429 B1	23-04-2002
WO 9903856	A	28-01-1999	AU 8863798 A	10-02-1999
			WO 9903856 A1	28-01-1999
			ZA 9806378 A	27-01-1999
WO 0123367	A	05-04-2001	DE 19946853 A1	05-04-2001
			AU 7657500 A	30-04-2001
			BR 0014443 A	18-06-2002
			WO 0123367 A1	05-04-2001
			EP 1222177 A1	17-07-2002
US 5849928	A	15-12-1998	BR 9700435 A	25-08-1998
			DE 19711953 A1	25-09-1997
			FR 2746393 A1	26-09-1997
			GB 2311288 A ,B	24-09-1997
			JP 10036206 A	10-02-1998
			US 6013805 A	11-01-2000
			US 6140528 A	31-10-2000
WO 0068227	A	16-11-2000	DE 19920791 A1	09-11-2000
			AU 4119700 A	21-11-2000
			BR 0010694 A	05-02-2002
			CN 1349532 T	15-05-2002
			WO 0068227 A1	16-11-2000
			EP 1178987 A1	13-02-2002
WO 9962520	A	09-12-1999	AU 4225499 A	20-12-1999
			EP 1082121 A1	14-03-2001
			WO 9962520 A1	09-12-1999
			JP 2002516863 T	11-06-2002
			US 6380249 B1	30-04-2002

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 02/04701

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 7 C07D231/20 C07D409/12

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 C07D

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, WPI Data, CHEM ABS Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 00 21924 A (AVENTIS CROPS SCIENCE GMBH) 20. April 2000 (2000-04-20) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1-10, 12-14
Y	WO 99 03856 A (RHONE POULENC AGRICULTURE) 28. Januar 1999 (1999-01-28) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1-14
Y	WO 01 23367 A (DREWES MARK WILHELM ; FEUCHT DIETER (DE); LEHR STEFAN (DE); BAYER A) 5. April 2001 (2001-04-05) das ganze Dokument	1-14
Y	US 5 849 928 A (HAWKINS DAVID WILLIAM) 15. Dezember 1998 (1998-12-15) Ansprüche 1,28-31; Beispiel 58	1-6, 11-14
	-/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

14. August 2002

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

28/08/2002

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Von Daacke, A

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 02/04701

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 00 68227 A (WETCHOLOWSKY INGO ;DREWES MARK WILHELM (DE); FEUCHT DIETER (DE); L) 16. November 2000 (2000-11-16) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument ----	1-14
X	WO 99 62520 A (EGBERTSON MELISSA ;FISHER THORSTEN E (US); CLARK DAVID L (US); EMB) 9. Dezember 1999 (1999-12-09) Seite 96 -Seite 97; Beispiele AII-5-1,AII-6-1 -----	1,11

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Fortsetzung von Feld I.2

Ansprüche Nr.: 9

Der geltende Patentanspruch 9 bezieht sich auf eine unverhältnismäßig große Zahl möglicher Verbindungen, von denen sich nur ein kleiner Anteil im Sinne von Art. 6 PCT auf die Beschreibung stützen und/oder als im Sinne von Art.5 PCT in der Patentanmeldung offenbart gelten kann. Im vorliegenden Fall fehlt dem Patentanspruch die entsprechende Stütze und fehlt der Patentanmeldung die nötige Offenbarung in einem solchen Maße, daß eine sinnvolle Recherche über den gesamten erstrebten Schutzbereich unmöglich erscheint.

Die Recherche ergab darüber hinaus in ihrer Anfangsphase eine sehr große Zahl neuheitsschädlicher Dokumente. Diese Zahl ist so groß, daß sich unmöglich feststellen lässt, für was in der Gesamtheit des Patentanspruchs 9 eventuell nach zu Recht Schutz begehrt werden könnte (Art. 6 PCT). Selbst wenn man die Variablen A1 und A2 gemäss Anspruch 3 einschränkt und auch nur die mit Beispielen belegten Definitionen für R2 damit kombiniert, ergibt sich immer noch eine sehr grosse Anzahl neuheitsschädlicher Dokumente. Aus diesen Gründen erscheint eine sinnvolle Recherche auch nur über Teile des Patentanspruchs unmöglich. Die Recherche wurde daher beschränkt auf:

Ansprüche 1-8 und 10-14

Der Anmelder wird darauf hingewiesen, daß Patentansprüche, oder Teile von Patentansprüchen, auf Erfindungen, für die kein internationaler Recherchenbericht erstellt wurde, normalerweise nicht Gegenstand einer internationalen vorläufigen Prüfung sein können (Regel 66.1(e) PCT). In seiner Eigenschaft als mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde wird das EPA also in der Regel keine vorläufige Prüfung für Gegenstände durchführen, zu denen keine Recherche vorliegt. Dies gilt auch für den Fall, daß die Patentansprüche nach Erhalt des internationalen Recherchenberichtes geändert wurden (Art. 19 PCT), oder für den Fall, daß der Anmelder im Zuge des Verfahrens gemäß Kapitel II PCT neue Patentansprüche vorlegt.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

internationales Aktenzeichen
PCT/EP 02/04701

Feld I Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich

2. ☒ Ansprüche Nr. 9
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich
siehe Zusatzblatt WEITERE ANGABEN PCT/ISA/210

3. ☐ Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

Feld II Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.

2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.

3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.

4. ☐ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
- ☐ Die Zahlung zusätzlicher Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 02/04701

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0021924 A	20-04-2000	DE 19846792 A1	13-04-2000
		AU 5861699 A	01-05-2000
		BG 105395 A	31-12-2001
		BR 9914390 A	07-08-2001
		CN 1323292 T	21-11-2001
		CZ 20011292 A3	12-09-2001
		WO 0021924 A1	20-04-2000
		EP 1117639 A1	25-07-2001
		PL 347319 A1	25-03-2002
		SK 4722001 A3	03-12-2001
		TR 200101036 T2	21-09-2001
		US 6376429 B1	23-04-2002
WO 9903856 A	28-01-1999	AU 8863798 A	10-02-1999
		WO 9903856 A1	28-01-1999
		ZA 9806378 A	27-01-1999
WO 0123367 A	05-04-2001	DE 19946853 A1	05-04-2001
		AU 7657500 A	30-04-2001
		BR 0014443 A	18-06-2002
		WO 0123367 A1	05-04-2001
		EP 1222177 A1	17-07-2002
US 5849928 A	15-12-1998	BR 9700435 A	25-08-1998
		DE 19711953 A1	25-09-1997
		FR 2746393 A1	26-09-1997
		GB 2311288 A ,B	24-09-1997
		JP 10036206 A	10-02-1998
		US 6013805 A	11-01-2000
		US 6140528 A	31-10-2000
WO 0068227 A	16-11-2000	DE 19920791 A1	09-11-2000
		AU 4119700 A	21-11-2000
		BR 0010694 A	05-02-2002
		CN 1349532 T	15-05-2002
		WO 0068227 A1	16-11-2000
		EP 1178987 A1	13-02-2002
WO 9962520 A	09-12-1999	AU 4225499 A	20-12-1999
		EP 1082121 A1	14-03-2001
		WO 9962520 A1	09-12-1999
		JP 2002516863 T	11-06-2002
		US 6380249 B1	30-04-2002