

(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  
28. Juni 2018 (28.06.2018)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 2018/114663 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

C07D 403/04 (2006.01) A01P 21/00 (2006.01)  
A01N 43/653 (2006.01) C07D 487/04 (2006.01)  
A01P 13/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2017/083010

(22) Internationales Anmeldedatum:  
15. Dezember 2017 (15.12.2017)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
16206176.6 22. Dezember 2016 (22.12.2016) EP

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

(72) Erfinder: FRACKENPOHL, Jens; Fürstenberger Str. 1, 60322 Frankfurt (DE). HELMKE, Hendrik; Zum Morgen-graben 22, 65835 Liederbach (DE). FRANKE, Jana; Untere Zahlbacher Str. 80, 55131 Mainz (DE). REINGRUBER, Anna, Maria; Paul-Klee-Straße 5, 67061 Ludwigshafen (DE). MACHETTIRA, Anu, Bheemaiah; Niedernhäuser strasse 47, 60326 Frankfurt am Main (DE). GATZWEILER, Elmar; Am Nauheimer Bach 22, 61231 Bad Nauheim (DE). ROSINGER, Christopher, Hugh; Am Hochfeld 33, 65719 Hofheim (DE). SCHMUTZLER, Dirk; Hauptmannweg 2, 65795 Hattersheim (DE). DIETRICH, Hansjörg; Bonifatiusstraße 1b, 65835 Liederbach am Taunus (DE). LÜMMEN, Peter; Lanaer Str.76, 65510 Idstein (DE).

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

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

HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

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

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

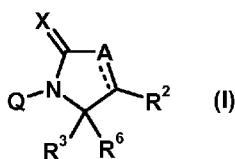
— hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

(54) Title: SUBSTITUTED AZOLYLPYRROLONES AND AZOLYLHYDANTOINES AND SALTS THEREOF AND USE THEREOF AS HERBICIDAL ACTIVE SUBSTANCES

(54) Bezeichnung: SUBSTITUIERTE AZOLYLPYRROLONE UND AZOLYLHYDANTOINE SOWIE DEREN SALZE UND IHRE VERWENDUNG ALS HERBIZIDE WIRKSTOFFE



(57) Abstract: The invention relates to substituted azolopyrrolones and azolylhydantoines of general formula (I) and salts thereof, wherein the groups of general formula (I) are defined as cited in the description, and to the use thereof as herbicides, in particular for controlling weeds and/or weed grasses in crops of useful plants and/or as plant growth regulators for influencing the growth of crops of useful plants.

(57) Zusammenfassung: Substituierte Azolopyrrolone und Azolylhydantoine der allgemeinen Formel (I) und deren Salze wobei die Reste der allgemeinen Formel (I) den in der Beschreibung gegebenen Definitionen entsprechen, sowie deren Verwendung als Herbizide, insbesondere zur Bekämpfung von Unkräutern und/oder Ungräsern in Nutzpflanzenkulturen und/oder als Pflanzenwachstumsregulatoren zur Beeinflussung Wachstums von Nutzpflanzenkulturen.



WO 2018/114663 A1

Substituierte Azolympyrrolone und Azolyhydantoine sowie deren Salze und ihre Verwendung als herbizide Wirkstoffe

5

Beschreibung

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

10

Speziell betrifft diese Erfindung substituierte Triazolpyrrolone und Triazolhydantoine und substituierte Tetrazolpyrrolone- und Tetrazolhydantoine sowie deren Salze, Verfahren zu ihrer Herstellung und ihre Verwendung als Herbizide.

15

Bisher bekannte Pflanzenschutzmittel zur selektiven Bekämpfung von Schadpflanzen in Nutzpflanzenkulturen oder Wirkstoffe zur Bekämpfung von unerwünschtem Pflanzenwuchs weisen bei ihrer Anwendung teilweise Nachteile auf, sei es, dass sie (a) keine oder aber eine unzureichende herbizide Wirkung gegen bestimmte Schadpflanzen, (b) ein zu geringes Spektrum der Schadpflanzen, das mit einem Wirkstoff bekämpft werden kann, (c) zu geringe Selektivität in Nutzpflanzenkulturen und/oder (d) ein toxikologisch ungünstiges Profil besitzen. Weiterhin führen manche Wirkstoffe, die als Pflanzenwachstumsregulatoren bei einigen Nutzpflanzen eingesetzt werden können, bei anderen Nutzpflanzen zu unerwünscht verminderten Ernteerträgen oder sind mit der Kulturpflanze nicht oder nur in einem engen Aufwandmengenbereich verträglich. Einige der bekannten Wirkstoffe lassen sich wegen schwer zugänglicher Vorprodukte und Reagenzien im industriellen Maßstab nicht wirtschaftlich herstellen oder besitzen nur unzureichende chemische Stabilitäten. Bei anderen Wirkstoffen hängt die Wirkung zu stark von Umweltbedingungen, wie Wetter- und Bodenverhältnissen ab. Die herbizide Wirkung dieser bekannten Verbindungen, insbesondere bei niedrigen Aufwandmengen, bzw. deren Verträglichkeit gegenüber Kulturpflanzen bleiben verbesserungswürdig.

20

25

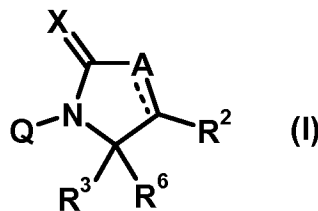
30

Es ist bekannt, daß bestimmte substituierte Triazolyl- oder Tetrazolylcarboxamide als herbizide Wirkstoffe verwendet werden können (vgl. WO2016/038173; WO2016/016107; WO2015/007564; WO2014/184016; WO2014/037342; WO2013/174843; WO2013/164331). Es ist ebenfalls bekannt, dass bestimmte substituierte Aminotriazole und -tetrazole als pharmazeutische Wirkstoffe verwendet werden können, beispielsweise als KDM1A-Inhibitoren zur epigenetischen Modulation (vgl. WO2015/120281) oder als Glycosyltransferaseinhibitoren (vgl. Chemical Biology & Drug Design 2014, 84, 685). Weiterhin sind bestimmte substituierte Aminotriazole und -tetrazole als Sirtuinmodulatoren beschrieben (vgl. WO2012/106509; Aging, 2011, 3, 852).

35

Verschiedene Schriften beschreiben substituierte Pyrrolone und Hydantoine mit herbiziden Eigenschaften. Aus WO2016/071359 und WO2016/071360 sind Pyrrolone bekannt, die am Stickstoff heterocyclische Substituenten tragen, beispielsweise auch gegebenenfalls weiter substituierte Isoxazoline. Weiterhin sind substituierte Pyrrolone und ihre herbiziden oder pestiziden Eigenschaften in 5 CH633678, DE 2735841, EP0297378, EP0334133, EP0339390 und EP0286816 beschrieben. In WO2016/071361, WO2016/071362, WO2016/071363 und WO2016/071364 werden weiterhin substituierte Hydantoine beschrieben, die am Stickstoff ebenfalls heterocyclische Substituenten tragen, beispielsweise gegebenenfalls weiter substituierte Isoxazoline. Ausgewählte speziell substituierte 1,3,4- 10 Thiadiazolyl- und 1,2,4-Thiadiazolyl-2,5-Dioxoimidazoline und ihre herbizide Wirkung werden in DE2247266 beschrieben. Substituierte Pyrazolylpyrrolone und ihre Verwendung als herbizide Wirkstoffe werden beispielsweise in WO2015/018434 und WO2015/018433 beschrieben. Die Verwendung substituiertes Triazolylpyrrolone und Triazolylhydantoine sowie substituiertes Tetrazolylpyrrolone und Tetrazolylhydantoine oder deren Salze als herbizide Wirkstoffe ist dagegen 15 noch nicht beschrieben. Überraschenderweise wurde nun gefunden, daß substituierte Triazolylpyrrolone und Triazolylhydantoine sowie substituierte Tetrazolylpyrrolone und Tetrazolylhydantoine oder deren Salze als Herbizide besonders gut geeignet sind.

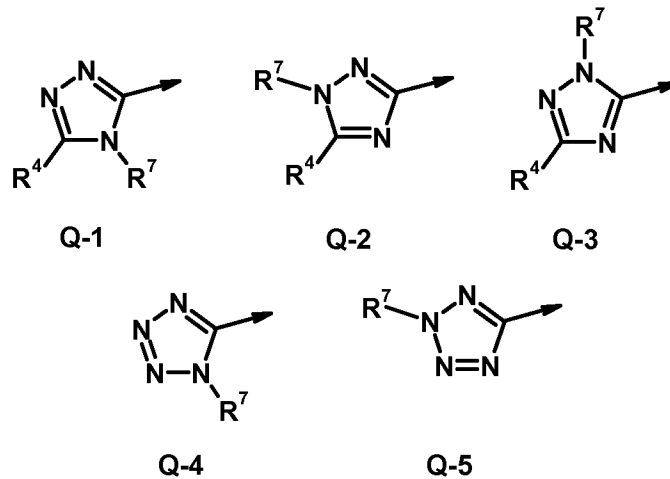
Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind damit substituierte Azolylpyrrolone und Azolylhydantoine 20 der allgemeinen Formel (I) oder deren Salze



worin

25 Q für die Gruppen Q-1 bis Q-5

3



steht,

A für die Gruppierung C-R<sup>1</sup> oder die Gruppierung N-R<sup>5</sup> (N = Stickstoff) steht, wobei R<sup>1</sup> in der  
 5 Gruppierung C-R<sup>1</sup> und R<sup>5</sup> in der Gruppierung N-R<sup>5</sup> jeweils die Bedeutungen gemäß der unten  
 stehenden Definitionen haben, und weiterhin für den Fall, daß A für die Gruppierung C-R<sup>1</sup> steht,  
 die benachbarte Gruppierung C-R<sup>2</sup> über eine Doppelbindung verknüpft ist und für den Fall, daß  
 A für die Gruppierung N-R<sup>5</sup> steht, die benachbarte Gruppierung CHR<sup>2</sup> über eine Einfachbindung  
 verknüpft ist,

10

R<sup>1</sup> für Wasserstoff, Halogen, Hydroxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Haloalkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Hydroxyalkyl,  
 (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxyalkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyloxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkylthio,  
 (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkylsulfinyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkylsulfonyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Haloalkoxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Haloalkylthio,  
 (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>)-Halocycloalkyl, Aryl, Heteroaryl, (C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>)-Cycloalkyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-  
 15 alkyl, Heterocyclyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkenyloxy, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkynyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkinyloxy,  
 NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Heterocyclyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Tris-[(C<sub>1</sub>-  
 C<sub>8</sub>)-alkyl]silyl-(C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-alkinyl steht,

R<sup>2</sup> für Wasserstoff, Halogen, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Haloalkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Hydroxyalkyl,  
 20 Hydroxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxyalkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-  
 alkyloxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkylthio, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Haloalkoxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Haloalkylthio, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl,  
 (C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>)-Halocycloalkyl, Aryl, Heteroaryl, (C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>)-Cycloalkyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Heterocyclyl,  
 (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkenyloxy, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkynyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkinyloxy, NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, Aryl-  
 (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Heterocyclyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Cyanoalkyl,  
 25 C(O)R<sup>12</sup>, C(O)OR<sup>12</sup>, C(O)NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, SOR<sup>13</sup>, SO<sub>2</sub>R<sup>13</sup>, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl,  
 (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkenyloxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl,  
 Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Aryloxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl,



Arylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Heteroarylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Heterocyclylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Tris-[(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl]silyl-(C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-alkinyl steht,

wobei R<sup>1</sup> und R<sup>2</sup> nicht gleichzeitig für Wasserstoff stehen,

5

oder wobei R<sup>1</sup> und R<sup>2</sup> zusammen mit den beiden C-Atomen, an die sie gebunden sind, einen teilgesättigten, gegebenenfalls durch ein bis drei Heteroatome aus der Gruppe N, O und S unterbrochenen und gegebenenfalls weiter substituierten, insgesamt 3-7-gliedrigen Ring bilden,

10

R<sup>3</sup> für Hydroxy, Hydrothio, Halogen, NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxy, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxy, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxy, Arylcarbonyloxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkylcarbonyloxy, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkylcarbonyloxy, Heteroarylcarbonyloxy, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkylcarbonyloxy, Heterocyclylcarbonyloxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Haloalkyl-carbonyloxy, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkenylcarbonyloxy, OC(O)OR<sup>12</sup>, OC(O)SR<sup>12</sup>, OC(S)OR<sup>12</sup>, OC(S)SR<sup>12</sup>, OC(O)NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, OC(S)NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, OSO<sub>2</sub>R<sup>13</sup>, OSO<sub>2</sub>OR<sup>12</sup>, OCHO steht,

15

R<sup>4</sup> für Wasserstoff, Hydrothio, Hydroxy, Halogen, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Haloalkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Aryl, Heteroaryl, Heterocyclyl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Heterocyclyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkinyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Haloalkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Haloalkinyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Halocycloalkyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkenyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Halocycloalkenyl, Aryl-(C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-alkenyl, Heteroaryl-(C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-alkenyl, Heterocyclyl-(C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-alkenyl, Aryl-(C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-alkinyl, Heteroaryl-(C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-alkinyl, Heterocyclyl-(C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-alkinyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl-(C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-alkinyl, Arylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Heteroarylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkoxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Arylcarbonyloxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Heteroarylcarbonyloxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Heterocyclylcarbonyloxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkylcarbonyloxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>)-Cycloalkylcarbonyloxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Haloalkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkylen, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkylen, Hydroxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkylen, Arylcarbonyloxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkylen, Heteroarylcarbonyloxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkylen, Heterocyclylcarbonyloxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkylen, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkylcarbonyloxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkylen, (C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-Cycloalkylcarbonyloxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkylen, CHO, C(O)R<sup>12</sup>, C(O)OR<sup>12</sup>, CONR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, OR<sup>12</sup>, SR<sup>13</sup>, SOR<sup>13</sup>, SO<sub>2</sub>R<sup>13</sup>, NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, R<sup>10</sup>R<sup>11</sup>N-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkylen, R<sup>10</sup>R<sup>11</sup>NC(O)-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkylen, Cyano-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkylen, Hydroxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Hydroxycarbonyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Haloalkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkylthio, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkylthio-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkylen, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Haloalkylthio-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkylthio, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkylthio-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkylthio steht,

20

25

30

35

R<sup>5</sup> für Wasserstoff, Hydroxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Haloalkyl, Hydroxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Hydroxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxyalkoxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Haloalkoxy, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Halocycloalkyl, Aryl, Heteroaryl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Heterocyclyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkenyloxy, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkynyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkinyloxy, NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Heterocyclyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Cyanoalkyl, C(O)R<sup>12</sup>, C(O)OR<sup>12</sup>, C(O)NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, SO<sub>2</sub>R<sup>13</sup>, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkenyloxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Aryloxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Arylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Heteroarylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Heterocyclylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl steht,

oder wobei R<sup>2</sup> und R<sup>5</sup> zusammen mit dem N-Atom bzw. C-Atom, an das sie jeweils gebunden sind, einen vollständig gesättigten, oder teilgesättigten, gegebenenfalls durch ein bis drei Heteroatome aus der Gruppe N, O und S unterbrochenen und gegebenenfalls weiter substituierten, insgesamt 3-7-gliedrigen Ring bilden,

R<sup>6</sup> für Wasserstoff, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkyl steht,

R<sup>7</sup> für Wasserstoff, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Haloalkyl, Hydroxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Halocycloalkyl, Aryl, Heteroaryl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Heterocyclyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkynyl, NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Heterocyclyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Cyanoalkyl, C(O)R<sup>12</sup>, C(O)OR<sup>12</sup>, C(O)NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, SO<sub>2</sub>R<sup>13</sup>, Hydroxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkenyloxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Aryloxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Arylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>)-Cycloalkylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Heteroarylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Heterocyclylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl steht,

oder wobei R<sup>4</sup> und R<sup>7</sup> zusammen mit dem N-Atom bzw. C-Atom, an das sie jeweils gebunden sind, einen vollständig gesättigten, oder teilgesättigten, gegebenenfalls durch ein bis drei Heteroatome aus der Gruppe N, O und S unterbrochenen und gegebenenfalls weiter substituierten, insgesamt 3-7-gliedrigen Ring bilden, wenn Q für Q-1 oder Q-2 steht,

R<sup>10</sup> und R<sup>11</sup> gleich oder verschieden sind und unabhängig voneinander für Wasserstoff, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkynyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Cyanoalkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>)-Haloalkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Haloalkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Haloalkinyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Halocycloalkyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkenyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Halocycloalkenyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Haloalkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkylthio-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Haloalkylthio-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-haloalkyl, Aryl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Heteroaryl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkenyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, COR<sup>12</sup>, SO<sub>2</sub>R<sup>13</sup>, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkyl-HNO<sub>2</sub>S-, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl-HNO<sub>2</sub>S-, Heterocyclyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxy-carbonyl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxy-carbonyl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxy-carbonyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkenyloxycarbonyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkynyloxycarbonyl, Heterocyclyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl stehen,

R<sup>12</sup> für (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkynyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Cyanoalkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>)-Haloalkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Haloalkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Haloalkinyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Halocycloalkyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkenyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Halocycloalkenyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-haloalkyl, Aryl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Heteroaryl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkenyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkenyloxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Hydroxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Heterocyclyl, Heterocyclyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl steht,

R<sup>13</sup> für (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkynyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Cyanoalkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>)-Haloalkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Haloalkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Haloalkinyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Halocycloalkyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkenyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Halocycloalkenyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-haloalkyl, Aryl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Heteroaryl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Heterocyclyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkenyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup> steht,

und

X für Sauerstoff oder Schwefel steht,

wobei die cyclischen Strukturelemente (insbesondere die Strukturelemente Aryl, Cycloalkyl, Cycloalkenyl, Heteroaryl und Heterocyclyl) der jeweils in R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>5</sup>, R<sup>6</sup>, R<sup>7</sup>, R<sup>10</sup>, R<sup>11</sup>, R<sup>12</sup> und R<sup>13</sup> genannten Reste unsubstituiert sind oder durch einen oder mehrere Reste substituiert sind, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Halogen, Nitro, Hydroxy, Cyano, NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-Alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-Haloalkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-Alkoxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-Haloalkoxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-Alkylthio, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-Alkylsulfoxy, (C<sub>1</sub>-

C<sub>4</sub>)-Alkylsulfon, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-Haloalkylthio, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-Haloalkylsulfoxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-Haloalkylsulfon, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-Alkoxy-carbonyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-Haloalkoxy-carbonyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-Alkylcarboxy, (C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-Cycloalkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-Cycloalkyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-alkyl, Hydroxycarbonyl, Hydroxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-alkyl, R<sup>10</sup>R<sup>11</sup>N-carbonyl, und wobei die Strukturelemente Cycloalkyl bzw. Heterocyclyl n Oxogruppen aufweisen, wobei n = 0, 1 oder 2 ist.

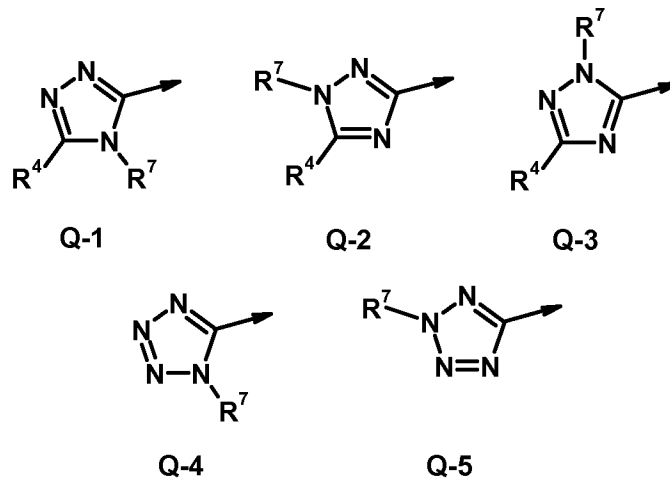
Die Verbindungen der allgemeinen Formel (I) können durch Anlagerung einer geeigneten anorganischen oder organischen Säure, wie beispielsweise Mineralsäuren, wie beispielsweise HCl, HBr, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> oder HNO<sub>3</sub>, oder organische Säuren, z. B. Carbonsäuren, wie Ameisensäure, Essigsäure, Propionsäure, Oxalsäure, Milchsäure oder Salicylsäure oder Sulfonsäuren, wie zum Beispiel *p*-Toluolsulfonsäure, an eine basische Gruppe, wie z.B. Amino, Alkylamino, Dialkylamino, Piperidino, Morpholino oder Pyridino, Salze bilden. Diese Salze enthalten dann die konjugierte Base der Säure als Anion. Geeignete Substituenten, die in deprotonierter Form, wie z.B. Sulfonsäuren, bestimmte Sulfonsäureamide oder Carbonsäuren, vorliegen, können innere Salze mit ihrerseits protonierbaren Gruppen, wie Aminogruppen bilden. Salzbildung kann auch durch Einwirkung einer Base auf Verbindungen der allgemeinen Formel (I) erfolgen. Geeignete Basen sind beispielsweise organische Amine, wie Trialkylamine, Morpholin, Piperidin und Pyridin sowie Ammonium-, Alkali- oder Erdalkalimetallhydroxide, -carbonate und -hydrogencarbonate, insbesondere Natrium- und Kaliumhydroxid, Natrium- und Kaliumcarbonat und Natrium- und Kaliumhydrogencarbonat. Diese Salze sind Verbindungen, in denen der azide Wasserstoff durch ein für die Landwirtschaft geeignetes Kation ersetzt wird, beispielsweise Metallsalze, insbesondere Alkalimetallsalze oder Erdalkalimetallsalze, insbesondere Natrium- und Kaliumsalze, oder auch Ammoniumsalze, Salze mit organischen Aminen oder quartäre Ammoniumsalze, zum Beispiel mit Kationen der Formel [NR<sup>a</sup>R<sup>b</sup>R<sup>c</sup>R<sup>d</sup>]<sup>+</sup>, worin R<sup>a</sup> bis R<sup>d</sup> jeweils unabhängig voneinander einen organischen Rest, insbesondere Alkyl, Aryl, Arylalkyl oder Alkylaryl darstellen. Infrage kommen auch Alkylsulfonium- und Alkylsulfoxoniumsalze, wie (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-Trialkylsulfonium- und (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-Trialkylsulfoxoniumsalze.

Die erfindungsgemäßen substituierten Triazolylpyrrolone, Triazolylhydantoine, Tetrazolylpyrrolone und Tetrazolylhydantoine der allgemeinen Formel (I) können in Abhängigkeit von äußeren Bedingungen, wie pH-Wert, Lösungsmittel und Temperatur in verschiedenen tautomeren Strukturen vorliegen, die alle von der allgemeinen Formel (I) umfasst sein sollen.

Im Folgenden werden die erfindungsgemäß verwendeten Verbindungen der allgemeinen Formel (I) und ihre Salze "Verbindungen der allgemeinen Formel (I)" bezeichnet.

Bevorzugter Erfindungsgegenstand sind Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin

Q für die Gruppen Q-1 bis Q-5



steht,

- 5 A für die Gruppierung C-R<sup>1</sup> oder die Gruppierung N-R<sup>5</sup> (N = Stickstoff) steht, wobei R<sup>1</sup> in der Gruppierung C-R<sup>1</sup> und R<sup>5</sup> in der Gruppierung N-R<sup>5</sup> jeweils die Bedeutungen gemäß der unten stehenden Definitionen haben, und weiterhin für den Fall, daß A für die Gruppierung C-R<sup>1</sup> steht, die benachbarte Gruppierung C-R<sup>2</sup> über eine Doppelbindung verknüpft ist und für den Fall, daß A für die Gruppierung N-R<sup>5</sup> steht, die benachbarte Gruppierung CHR<sup>2</sup> über eine Einfachbindung verknüpft ist,
- 10
- R<sup>1</sup> für Wasserstoff, Halogen, Hydroxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Haloalkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Hydroxyalkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxyalkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyloxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkylthio, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkylsulfinyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkylsulfonyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Haloalkoxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Haloalkylthio,
- 15 (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>)-Halocycloalkyl, Aryl, Heteroaryl, (C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>)-Cycloalkyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Heterocyclyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkenyloxy, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkynyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkinyloxy, NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Heterocyclyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Tris-[(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl]silyl-(C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-alkinyl steht,
- 20 R<sup>2</sup> für Wasserstoff, Halogen, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Haloalkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Hydroxyalkyl, Hydroxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxyalkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyloxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkylthio, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Haloalkoxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Haloalkylthio, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>)-Halocycloalkyl, Aryl, Heteroaryl, (C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>)-Cycloalkyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Heterocyclyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkenyloxy, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkynyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkinyloxy, NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, Aryl-
- 25 (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Heterocyclyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Cyanoalkyl, C(O)R<sup>12</sup>, C(O)OR<sup>12</sup>, C(O)NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, SOR<sup>13</sup>, SO<sub>2</sub>R<sup>13</sup>, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkenyloxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Aryloxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl,

Arylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Heteroarylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Heterocyclylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Tris-[(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl]silyl-(C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-alkinyl steht,

wobei R<sup>1</sup> und R<sup>2</sup> nicht gleichzeitig für Wasserstoff stehen,

5

oder wobei R<sup>1</sup> und R<sup>2</sup> zusammen mit den beiden C-Atomen, an die sie gebunden sind, einen teilgesättigten, gegebenenfalls durch ein bis drei Heteroatome aus der Gruppe N, O und S unterbrochenen und gegebenenfalls weiter substituierten, insgesamt 3-7-gliedrigen Ring bilden,

10

R<sup>3</sup> für Hydroxy, Hydrothio, Halogen, NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxy, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxy, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxy, Arylcarbonyloxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkylcarbonyloxy, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkylcarbonyloxy, Heteroarylcarbonyloxy, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkylcarbonyloxy, Heterocyclylcarbonyloxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Haloalkyl-carbonyloxy, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkenylcarbonyloxy, OC(O)OR<sup>12</sup>, OC(O)SR<sup>12</sup>, OC(S)OR<sup>12</sup>, OC(S)SR<sup>12</sup>, OC(O)NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, OC(S)NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, OSO<sub>2</sub>R<sup>13</sup>, OSO<sub>2</sub>OR<sup>12</sup>, OCHO steht,

15

R<sup>4</sup> für Wasserstoff, Hydrothio, Hydroxy, Halogen, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Haloalkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Aryl, Heteroaryl, Heterocyclyl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Heterocyclyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkinyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Haloalkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Haloalkinyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Halocycloalkyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkenyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Halocycloalkenyl, Aryl-(C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-alkenyl, Heteroaryl-(C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-alkenyl, Heterocyclyl-(C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-alkenyl, Aryl-(C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-alkinyl, Heteroaryl-(C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-alkinyl, Heterocyclyl-(C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-alkinyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl-(C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-alkinyl, Arylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Heteroarylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkoxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Arylcarbonyloxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Heteroarylcarbonyloxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Heterocyclylcarbonyloxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkylcarbonyloxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>)-Cycloalkylcarbonyloxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Haloalkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkylen, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkylen, Hydroxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkylen, Arylcarbonyloxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkylen, Heteroarylcarbonyloxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkylen, Heterocyclylcarbonyloxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkylen, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkylcarbonyloxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkylen, (C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>)-Cycloalkylcarbonyloxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkylen, CHO, C(O)R<sup>12</sup>, C(O)OR<sup>12</sup>, CONR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, OR<sup>12</sup>, SR<sup>13</sup>, SOR<sup>13</sup>, SO<sub>2</sub>R<sup>13</sup>, NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, R<sup>10</sup>R<sup>11</sup>N-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkylen, R<sup>10</sup>R<sup>11</sup>NC(O)-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkylen, Cyano-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkylen, Hydroxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Hydroxycarbonyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Haloalkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkylthio, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkylthio-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkylen, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Haloalkylthio-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkylthio, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkylthio-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkylthio steht,

20

25

30

35

R<sup>5</sup> für Wasserstoff, Hydroxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Haloalkyl, Hydroxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Hydroxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxyalkoxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Haloalkoxy, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Halocycloalkyl, Aryl, Heteroaryl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Heterocyclyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkenyloxy, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkynyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkinyloxy, NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Heterocyclyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Cyanoalkyl, C(O)R<sup>12</sup>, C(O)OR<sup>12</sup>, C(O)NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, SO<sub>2</sub>R<sup>13</sup>, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkenyloxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkoxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkoxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Aryloxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Arylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Heteroarylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Heterocyclylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl steht,

oder wobei R<sup>2</sup> und R<sup>5</sup> zusammen mit dem N-Atom bzw. C-Atom, an das sie jeweils gebunden sind, einen vollständig gesättigten, oder teilgesättigten, gegebenenfalls durch ein bis drei Heteroatome aus der Gruppe N, O und S unterbrochenen und gegebenenfalls weiter substituierten, insgesamt 3-7-gliedrigen Ring bilden,

R<sup>6</sup> für Wasserstoff, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkyl steht,

R<sup>7</sup> für Wasserstoff, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Haloalkyl, Hydroxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Halocycloalkyl, Aryl, Heteroaryl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Heterocyclyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkynyl, NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Heterocyclyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Cyanoalkyl, C(O)R<sup>12</sup>, C(O)OR<sup>12</sup>, C(O)NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, SO<sub>2</sub>R<sup>13</sup>, Hydroxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkenyloxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Aryloxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Arylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>)-Cycloalkylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Heteroarylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Heterocyclylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl steht,

oder wobei R<sup>4</sup> und R<sup>7</sup> zusammen mit dem N-Atom bzw. C-Atom, an das sie jeweils gebunden sind, einen vollständig gesättigten, oder teilgesättigten, gegebenenfalls durch ein bis drei Heteroatome aus der Gruppe N, O und S unterbrochenen und gegebenenfalls weiter substituierten, insgesamt 3-7-gliedrigen Ring bilden, wenn Q für Q-1 oder Q-2 steht,

R<sup>10</sup> und R<sup>11</sup> gleich oder verschieden sind und unabhängig voneinander für Wasserstoff, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkinyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Cyanoalkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>)-Haloalkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Haloalkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Haloalkinyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Halocycloalkyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkenyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Halocycloalkenyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Haloalkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkylthio-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Haloalkylthio-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-haloalkyl, Aryl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Heteroaryl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkenyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, COR<sup>12</sup>, SO<sub>2</sub>R<sup>13</sup>, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkyl-HNO<sub>2</sub>S-, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl-HNO<sub>2</sub>S-, Heterocyclyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxy-carbonyl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxy-carbonyl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxy-carbonyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkenyloxycarbonyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkinyloxycarbonyl, Heterocyclyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl stehen,

R<sup>12</sup> für (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkinyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Cyanoalkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>)-Haloalkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Haloalkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Haloalkinyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Halocycloalkyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkenyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Halocycloalkenyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-haloalkyl, Aryl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Heteroaryl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkenyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkenyloxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Hydroxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Heterocyclyl, Heterocyclyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl steht,

R<sup>13</sup> für (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkinyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Cyanoalkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>)-Haloalkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Haloalkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Haloalkinyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Halocycloalkyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkenyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Halocycloalkenyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-haloalkyl, Aryl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Heteroaryl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Heterocyclyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkenyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup> steht,

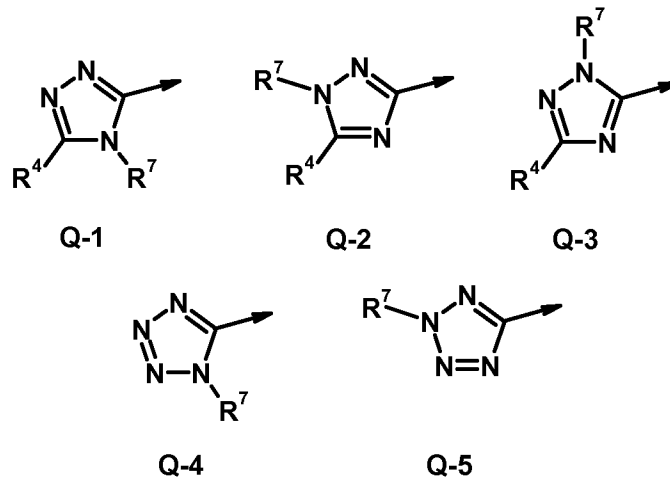
und

X für Sauerstoff oder Schwefel steht.

Besonders bevorzugter Erfindungsgegenstand sind Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin

Q für die Gruppen Q-1 bis Q-5





steht,

A für die Gruppierung C-R<sup>1</sup> oder die Gruppierung N-R<sup>5</sup> (N = Stickstoff) steht, wobei R<sup>1</sup> in der  
 5 Gruppierung C-R<sup>1</sup> und R<sup>5</sup> in der Gruppierung N-R<sup>5</sup> jeweils die Bedeutungen gemäß der unten  
 stehenden Definitionen haben, und weiterhin für den Fall, daß A für die Gruppierung C-R<sup>1</sup> steht,  
 die benachbarte Gruppierung C-R<sup>2</sup> über eine Doppelbindung verknüpft ist und für den Fall, daß  
 A für die Gruppierung N-R<sup>5</sup> steht, die benachbarte Gruppierung CHR<sup>2</sup> über eine Einfachbindung  
 verknüpft ist,

10

R<sup>1</sup> für Wasserstoff, Halogen, Hydroxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Haloalkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Hydroxyalkyl,  
 (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxyalkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyloxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkylthio,  
 (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkylsulfinyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkylsulfonyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Haloalkoxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Haloalkylthio,  
 (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-Halocycloalkyl, Aryl, Heteroaryl, (C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-Cycloalkyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-  
 15 alkyl, Heterocyclyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkenyloxy, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkynyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkinyloxy,  
 NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heterocyclyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Tris-[(C<sub>1</sub>-  
 C<sub>6</sub>)-alkyl]silyl-(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-alkinyl steht,

R<sup>2</sup> für Wasserstoff, Halogen, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Haloalkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Hydroxyalkyl,  
 20 Hydroxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxyalkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-  
 alkyloxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkylthio, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Haloalkoxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Haloalkylthio, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl,  
 (C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-Halocycloalkyl, Aryl, Heteroaryl, (C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-Cycloalkyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heterocyclyl,  
 (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkenyloxy, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkynyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkinyloxy, NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, Aryl-  
 (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heterocyclyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Cyanoalkyl,  
 25 C(O)R<sup>12</sup>, C(O)OR<sup>12</sup>, C(O)NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, SOR<sup>13</sup>, SO<sub>2</sub>R<sup>13</sup>, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl,  
 (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkenyloxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl,  
 Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Aryloxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl,

Arylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heteroarylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heterocyclylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Tris-[(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl]silyl-(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-alkinyl steht,

wobei R<sup>1</sup> und R<sup>2</sup> nicht gleichzeitig für Wasserstoff stehen,

5

oder wobei R<sup>1</sup> und R<sup>2</sup> zusammen mit den beiden C-Atomen, an die sie gebunden sind, einen teilgesättigten, gegebenenfalls durch ein bis drei Heteroatome aus der Gruppe N, O und S unterbrochenen und gegebenenfalls weiter substituierten, insgesamt 3-7-gliedrigen Ring bilden,

10

R<sup>3</sup> für Hydroxy, Hydrothio, Halogen, NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy, Arylcarbonyloxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkylcarbonyloxy, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkylcarbonyloxy, Heteroarylcarbonyloxy, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkylcarbonyloxy, Heterocyclylcarbonyloxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Haloalkyl-carbonyloxy, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkenylcarbonyloxy, OC(O)OR<sup>12</sup>, OC(O)SR<sup>12</sup>, OC(S)OR<sup>12</sup>, OC(S)SR<sup>12</sup>, OC(O)NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, OC(S)NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, OSO<sub>2</sub>R<sup>13</sup>, OSO<sub>2</sub>OR<sup>12</sup>, OCHO steht,

15

R<sup>4</sup> für Wasserstoff, Hydrothio, Hydroxy, Halogen, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Haloalkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Aryl, Heteroaryl, Heterocyclyl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heterocyclyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkinyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Haloalkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Haloalkinyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Halocycloalkyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkenyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Halocycloalkenyl, Aryl-(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-alkenyl, Heteroaryl-(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-alkenyl, Heterocyclyl-(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-alkenyl, Aryl-(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-alkinyl, Heteroaryl-(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-alkinyl, Heterocyclyl-(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-alkinyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl-(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-alkinyl, Arylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heteroarylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkoxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Arylcarbonyloxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heteroarylcarbonyloxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heterocyclylcarbonyloxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkylcarbonyloxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-Cycloalkylcarbonyloxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Haloalkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkylen, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkylen, Hydroxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkylen, Arylcarbonyloxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkylen, Heteroarylcarbonyloxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkylen, Heterocyclylcarbonyloxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkylen, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkylcarbonyloxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkylen, (C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-Cycloalkylcarbonyloxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkylen, CHO, C(O)R<sup>12</sup>, C(O)OR<sup>12</sup>, CONR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, OR<sup>12</sup>, SR<sup>13</sup>, SOR<sup>13</sup>, SO<sub>2</sub>R<sup>13</sup>, NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, R<sup>10</sup>R<sup>11</sup>N-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkylen, R<sup>10</sup>R<sup>11</sup>NC(O)-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkylen, Cyano-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Hydroxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Hydroxycarbonyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Haloalkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkylthio, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkylthio-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkylen, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Haloalkylthio-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkylthio, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkylthio-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkylthio steht,

20

25

30

35

R<sup>5</sup> für Wasserstoff, Hydroxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Haloalkyl, Hydroxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Hydroxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxyalkoxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Haloalkoxy, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Halocycloalkyl, Aryl, Heteroaryl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heterocyclyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkenyloxy, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkynyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkinyloxy, NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heterocyclyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Cyanoalkyl, C(O)R<sup>12</sup>, C(O)OR<sup>12</sup>, C(O)NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, SO<sub>2</sub>R<sup>13</sup>, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkenyloxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Aryloxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Arylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heteroarylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heterocyclylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl steht,

oder wobei R<sup>2</sup> und R<sup>5</sup> zusammen mit dem N-Atom bzw. C-Atom, an das sie jeweils gebunden sind, einen vollständig gesättigten, oder teilgesättigten, gegebenenfalls durch ein bis drei Heteroatome aus der Gruppe N, O und S unterbrochenen und gegebenenfalls weiter substituierten, insgesamt 3-7-gliedrigen Ring bilden,

R<sup>6</sup> für Wasserstoff, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkyl steht,

R<sup>7</sup> für Wasserstoff, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Haloalkyl, Hydroxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Halocycloalkyl, Aryl, Heteroaryl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heterocyclyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkynyl, NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heterocyclyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Cyanoalkyl, C(O)R<sup>12</sup>, C(O)OR<sup>12</sup>, C(O)NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, SO<sub>2</sub>R<sup>13</sup>, Hydroxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkenyloxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Aryloxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Arylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-Cycloalkylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heteroarylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heterocyclylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl steht,

oder wobei R<sup>4</sup> und R<sup>7</sup> zusammen mit dem N-Atom bzw. C-Atom, an das sie jeweils gebunden sind, einen vollständig gesättigten, oder teilgesättigten, gegebenenfalls durch ein bis drei Heteroatome aus der Gruppe N, O und S unterbrochenen und gegebenenfalls weiter substituierten, insgesamt 3-7-gliedrigen Ring bilden, wenn Q für Q-1 oder Q-2 steht,

R<sup>10</sup> und R<sup>11</sup> gleich oder verschieden sind und unabhängig voneinander für Wasserstoff, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkynyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Cyanoalkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>)-Haloalkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Haloalkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Haloalkinyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Halocycloalkyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkenyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Halocycloalkenyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Haloalkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkylthio-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Haloalkylthio-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-haloalkyl, Aryl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heteroaryl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkenyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, COR<sup>12</sup>, SO<sub>2</sub>R<sup>13</sup>, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkyl-HNO<sub>2</sub>S-, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl-HNO<sub>2</sub>S-, Heterocyclyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy-carbonyl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy-carbonyl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy-carbonyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkenyloxycarbonyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkynyloxycarbonyl, Heterocyclyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl stehen,

R<sup>12</sup> für (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkynyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Cyanoalkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>)-Haloalkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Haloalkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Haloalkinyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Halocycloalkyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkenyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Halocycloalkenyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-haloalkyl, Aryl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heteroaryl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkenyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkenyloxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Hydroxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heterocyclyl, Heterocyclyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl steht,

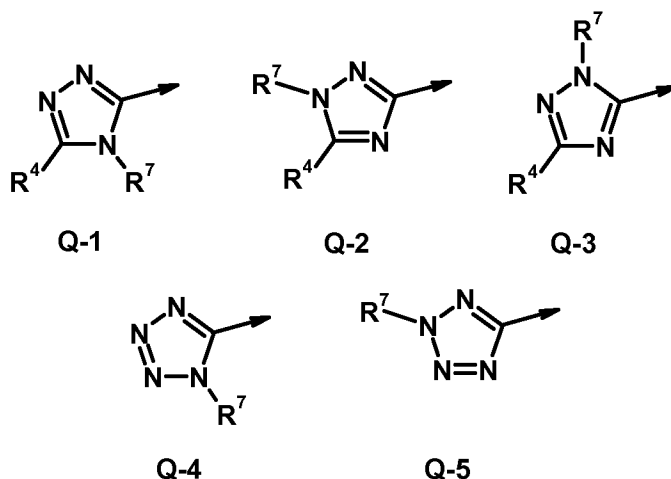
R<sup>13</sup> für (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkynyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Cyanoalkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>)-Haloalkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Haloalkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Haloalkinyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Halocycloalkyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkenyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Halocycloalkenyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-haloalkyl, Aryl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heteroaryl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heterocyclyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkenyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup> steht,

und

X für Sauerstoff oder Schwefel steht.

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

Q für die Gruppen Q-1 bis Q-5



steht,

A für die Gruppierung C-R<sup>1</sup> oder die Gruppierung N-R<sup>5</sup> (N = Stickstoff) steht, wobei R<sup>1</sup> in der  
 5 Gruppierung C-R<sup>1</sup> und R<sup>5</sup> in der Gruppierung N-R<sup>5</sup> jeweils die Bedeutungen gemäß der unten  
 stehenden Definitionen haben, und weiterhin für den Fall, daß A für die Gruppierung C-R<sup>1</sup> steht,  
 die benachbarte Gruppierung C-R<sup>2</sup> über eine Doppelbindung verknüpft ist und für den Fall, daß  
 A für die Gruppierung N-R<sup>5</sup> steht, die benachbarte Gruppierung CHR<sup>2</sup> über eine Einfachbindung  
 verknüpft ist,

10

R<sup>1</sup> für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Hydroxy, Methyl, Ethyl, n-Propyl, 1-Methylethyl, n-  
 Butyl, 1-Methylpropyl, 2-Methylpropyl, 1,1-Dimethylethyl, n-Pentyl, 1-Methylbutyl, 2-  
 Methylbutyl, 3-Methylbutyl, 1,1-Dimethylpropyl, 1,2-Dimethylpropyl, 2,2-Dimethylpropyl, 1-  
 Ethylpropyl, n-Hexyl, 1-Methylpentyl, 2-Methylpentyl, 3-Methylpentyl, 4-Methylpentyl, 1,1-  
 15 Dimethylbutyl, 1,2-Dimethylbutyl, 1,3-Di-methylbutyl, 2,2-Dimethylbutyl, 2,3-Dimethylbutyl,  
 3,3-Dimethylbutyl, 1-Ethylbutyl, 2-Ethylbutyl, 1,1,2-Trimethylpropyl, 1,2,2-Trimethylpropyl,  
 1-Ethyl-1-methylpropyl, 1-Ethyl-2-methylpropyl, Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl,  
 Cyclohexyl, Spiro[2.2]pent-1-yl, Spiro[2.3]hex-1-yl, Spiro[2.3]hex-4-yl, 3-Spiro[2.3]hex-5-yl,  
 Spiro[3.3]hept-1-yl, Spiro[3.3]hept-2-yl, Bicyclo[1.1.0]butan-1-yl, Bicyclo[1.1.0]butan-2-yl,  
 20 Bicyclo[2.1.0]pentan-1-yl, Bicyclo[1.1.1]pentan-1-yl, Bicyclo[2.1.0]pentan-2-yl,  
 Bicyclo[2.1.0]pentan-5-yl, Bicyclo[2.1.1]hexyl, Bicyclo[2.2.1]hept-2-yl, Bicyclo[2.2.2]octan-2-  
 yl, Bicyclo[3.2.1]octan-2-yl, Bicyclo[3.2.2]nonan-2-yl, Adamantan-1-yl, Adamantan-2-yl, 1-  
 Methylcyclopropyl, 2-Methylcyclopropyl, 2,2-Dimethylcyclopropyl, 2,3-Dimethylcyclopropyl,  
 1,1'-Bi(cyclopropyl)-1-yl, 1,1'-Bi(cyclopropyl)-2-yl, 2'-Methyl-1,1'-bi(cyclopropyl)-2-yl, 1-  
 25 Cyanocyclopropyl, 2-Cyanocyclopropyl, 1-Methylcyclobutyl, 2-Methylcyclobutyl, 3-  
 Methylcyclobutyl, 3,3-Dimethylcyclobut-1-yl, 1-Cyanocyclobutyl, 2-Cyanocyclobutyl, 3-  
 Cyanocyclobutyl, 3,3-Difluorcyclobut-1-yl, 3-Fluorcyclobut-1-yl, 2,2-Difluorcycloprop-1-yl, 1-  
 Fluorcycloprop-1-yl, 2-Fluorcycloprop-1-yl, 1-Allylcyclopropyl, 1-Vinylcyclobutyl, 1-

Vinylcyclopropyl, 1-Ethylcyclopropyl, 1-Methylcyclohexyl, 2-Methylcyclohexyl, 3-  
 Methylcyclohexyl, 1-Methoxycyclohexyl, 2-Methoxycyclohexyl, 3-Methoxycyclohexyl,  
 Trifluormethyl, Pentafluorethyl, 1,1,2,2-Tetrafluorethyl, Heptafluorpropyl, Nonafluorbutyl,  
 Chlordifluormethyl, Bromdifluormethyl, Dichlorfluormethyl, Ioddifluormethyl,  
 5 Bromfluormethyl, 1-Fluorethyl, 2-Fluorethyl, Fluormethyl, Difluormethyl, 2,2-Difluorethyl,  
 2,2,2-Trifluorethyl, Difluor-tert.-butyl, Chlormethyl, Brommethyl, Hydroxymethyl,  
 Hydroxyethyl, Hydroxy-n-propyl, Methoxy, Ethoxy, n-Propyloxy, iso-Propyloxy, n-Butyloxy,  
 tert-Butyloxy, Methoxymethyl, Ethoxymethyl, n-Propyloxymethyl, iso-Propyloxymethyl,  
 Methoxyethyl, Ethoxyethyl, n-Propyloxyethyl, iso-Propyloxyethyl, Methoxymethoxy,  
 10 Methoxyethoxy, Methoxy-n-propyloxy, Methoxy-n-butyloxy, Ethoxymethoxy, Ethoxyethoxy,  
 Ethoxy-n-propyloxy, Ethoxy-n-butyloxy, n-Propyloxymethoxy, iso-Propyloxymethoxy,  
 Trifluormethoxy, Difluormethoxy, Pentafluorethoxy, 2,2,1,1-Tetrafluorethoxy, 2,2,2-  
 Trifluorethoxy, 2,2-Difluorethoxy, Ethenyl, 1-Propenyl, 2-Propenyl, 1-Methyl-ethenyl, 1-  
 15 Butenyl, 2-Butenyl, 3-Butenyl, 1-Methyl-1-propenyl, 2-Methyl-1-propenyl, 1-Methyl-2-  
 propenyl, 2-Methyl-2-propenyl, 1-Pentenyl, 2-Pentenyl, 3-Pentenyl, 4-Pentenyl, 1-Methyl-1-  
 butenyl, 2-Methyl-1-butenyl, 3-Methyl-1-butenyl, 1-Methyl-2-butenyl, 2-Methyl-2-butenyl, 3-  
 Methyl-2-butenyl, 1-Methyl-3-butenyl, 2-Methyl-3-butenyl, 3-Methyl-3-butenyl, 1,1-Dimethyl-  
 2-propenyl, 1,2-Dimethyl-1-propenyl, 1,2-Dimethyl-2-propenyl, 1-Ethyl-1-propenyl, 1-Ethyl-2-  
 20 propenyl, 1-Hexenyl, 2-Hexenyl, 3-Hexenyl, 4-Hexenyl, 5-Hexenyl, 1-Methyl-1-pentenyl, 2-  
 Methyl-1-pentenyl, 3-Methyl-1-pentenyl, 4-Methyl-1-pentenyl, 1-Methyl-2-pentenyl, 2-Methyl-  
 2-pentenyl, 3-Methyl-2-pentenyl, 4-Methyl-2-pentenyl, 1-Methyl-3-pentenyl, 2-Methyl-3-  
 pentenyl, 3-Methyl-3-pentenyl, 4-Methyl-3-pentenyl, 1-Methyl-4-pentenyl, 2-Methyl-4-  
 pentenyl, 3-Methyl-4-pentenyl, 4-Methyl-4-pentenyl, 1,1-Dimethyl-2-butenyl, 1,1-Dimethyl-3-  
 25 butenyl, 1,2-Dimethyl-1-butenyl, 1,2-Dimethyl-2-butenyl, 1,2-Dimethyl-3-butenyl, 1,3-  
 Dimethyl-1-butenyl, 1,3-Dimethyl-2-butenyl, 1,3-Dimethyl-3-butenyl, 2,2-Dimethyl-3-butenyl,  
 2,3-Dimethyl-1-butenyl, 2,3-Dimethyl-2-butenyl, 2,3-Dimethyl-3-butenyl, 3,3-Dimethyl-1-  
 butenyl, 3,3-Dimethyl-2-butenyl, 1-Ethyl-1-butenyl, 1-Ethyl-2-butenyl, 1-Ethyl-3-butenyl, 2-  
 Ethyl-1-butenyl, 2-Ethyl-2-butenyl, 2-Ethyl-3-butenyl, 1,1,2-Trimethyl-2-propenyl, 1-Ethyl-1-  
 30 methyl-2-propenyl, 1-Ethyl-2-methyl-1-propenyl und 1-Ethyl-2-methyl-2-propenyl, Prop-2-en-  
 1-yloxy, But-3-en-1-yloxy, Pent-4-en-1-yloxy, Ethinyl, 1-Propinyl, 2-Propinyl, 1-Butinyl, 2-  
 Butinyl, 3-Butinyl, 1-Methyl-2-propinyl, 1-Pentinyl, 2-Pentinyl, 3-Pentinyl, 4-Pentinyl, 1-  
 Methyl-2-butinyl, 1-Methyl-3-butinyl, 2-Methyl-3-butinyl, 3-Methyl-1-butinyl, 1,1-Dimethyl-2-  
 propinyl, 1-Ethyl-2-propinyl, 1-Hexinyl, 2-Hexinyl, 3-Hexinyl, 4-Hexinyl, 5-Hexinyl, 1-  
 35 Methyl-2-pentinyl, 1-Methyl-3-pentinyl, 1-Methyl-4-pentinyl, 2-Methyl-3-pentinyl, 2-Methyl-4-  
 pentinyl, 3-Methyl-1-pentinyl, 3-Methyl-4-pentinyl, 4-Methyl-1-pentinyl, 4-Methyl-2-pentinyl,  
 1,1-Dimethyl-2-butinyl, 1,1-Dimethyl-3-butinyl, 1,2-Dimethyl-3-butinyl, 2,2-Dimethyl-3-  
 butinyl, 3,3-Dimethyl-1-butinyl, 1-Ethyl-2-butinyl, 1-Ethyl-3-butinyl, 2-Ethyl-3-butinyl, 1-

- 5 Ethyl-1-methyl-2-propinyl, Prop-2-in-1-yloxy, But-3-in-1-yloxy, But-2-in-1-yloxy, Phenyl, p-Cl-Phenyl, m-Cl-Phenyl, o-Cl-Phenyl, p-F-Phenyl, m-F-Phenyl, o-F-Phenyl, p-Me-Phenyl, m-Me-Phenyl, o-Me-Phenyl, p-OMe-Phenyl, m-OMe-Phenyl, o-OMe-Phenyl, p-Trifluormethyl-Phenyl, m-Trifluormethyl-Phenyl, o-Trifluormethyl-Phenyl, Pyridin-2-yl, Pyridin-3-yl, Pyridin-4-yl, Pyrazin-2-yl, 2-(Trimethylsilyl)-ethin-1-yl, 2-(Triethylsilyl)-ethin-1-yl, 2-(Tri-isopropylsilyl)-ethin-1-yl steht,
- 10  $R^2$  für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Methyl, Ethyl, n-Propyl, 1-Methylethyl, n-Butyl, 1-Methylpropyl, 2-Methylpropyl, 1,1-Dimethylethyl, n-Pentyl, 1-Methylbutyl, 2-Methylbutyl, 3-Methylbutyl, 1,1-Dimethylpropyl, 1,2-Dimethylpropyl, 2,2-Dimethylpropyl, 1-Ethylpropyl, n-Hexyl, 1-Methylpentyl, 2-Methylpentyl, 3-Methylpentyl, 4-Methylpentyl, 1,1-Dimethylbutyl, 1,2-Dimethylbutyl, 1,3-Di-methylbutyl, 2,2-Dimethylbutyl, 2,3-Dimethylbutyl, 3,3-Dimethylbutyl, 1-Ethylbutyl, 2-Ethylbutyl, 1,1,2-Trimethylpropyl, 1,2,2-Trimethylpropyl, 1-Ethyl-1-methylpropyl, 1-Ethyl-2-methylpropyl, Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl,
- 15 Cyclohexyl, Spiro[2.2]pent-1-yl, Spiro[2.3]hex-1-yl, Spiro[2.3]hex-4-yl, 3-Spiro[2.3]hex-5-yl, Spiro[3.3]hept-1-yl, Spiro[3.3]hept-2-yl, Bicyclo[1.1.0]butan-1-yl, Bicyclo[1.1.0]butan-2-yl, Bicyclo[2.1.0]pentan-1-yl, Bicyclo[1.1.1]pentan-1-yl, Bicyclo[2.1.0]pentan-2-yl, Bicyclo[2.1.0]pentan-5-yl, Bicyclo[2.1.1]hexyl, Bicyclo[2.2.1]hept-2-yl, Bicyclo[2.2.2]octan-2-yl, Bicyclo[3.2.1]octan-2-yl, Bicyclo[3.2.2]nonan-2-yl, Adamantan-1-yl, Adamantan-2-yl, 1-Methylcyclopropyl, 2-Methylcyclopropyl, 2,2-Dimethylcyclopropyl, 2,3-Dimethylcyclopropyl, 1,1'-Bi(cyclopropyl)-1-yl, 1,1'-Bi(cyclopropyl)-2-yl, 2'-Methyl-1,1'-bi(cyclopropyl)-2-yl, 1-Cyanocyclopropyl, 2-Cyanocyclopropyl, 1-Methylcyclobutyl, 2-Methylcyclobutyl, 3-Methylcyclobutyl, 3,3-Dimethylcyclobutyl, 1-Cyanocyclobutyl, 2-Cyanocyclobutyl, 3-Cyanocyclobutyl, 1-Allylcyclopropyl, 1-Vinylcyclobutyl, 1-Vinylcyclopropyl, 1-Ethylcyclopropyl, 1-Methylcyclohexyl, 2-Methylcyclohexyl, 3-Methylcyclohexyl, 1-Methoxycyclohexyl, 2-Methoxycyclohexyl, 3-Methoxycyclohexyl, 3,3-Difluorcyclobut-1-yl, 3-Fluorcyclobut-1-yl, 2,2-Difluorcycloprop-1-yl, 1-Fluorcycloprop-1-yl, 2-Fluorcycloprop-1-yl, Trifluormethyl, Pentafluorethyl, 1,1,2,2-Tetrafluorethyl, Heptafluorpropyl, Nonafluorbutyl, Chlordifluormethyl, Bromdifluormethyl, Dichlorfluormethyl, Ioddifluormethyl,
- 20 Bromfluormethyl, 1-Fluorethyl, 2-Fluorethyl, Fluormethyl, Difluormethyl, 2,2-Difluorethyl, 2,2,2-Trifluorethyl, Difluor-tert.-butyl, Chlormethyl, Brommethyl, Hydroxymethyl, Hydroxyethyl, Hydroxy-n-propyl, Methoxy, Ethoxy, n-Propyloxy, iso-Propyloxy, n-Butyloxy, tert-Butyloxy, Methoxymethyl, Ethoxymethyl, n-Propyloxymethyl, iso-Propyloxymethyl, n-Butyloxymethyl, Methoxyethyl, Ethoxyethyl, n-Propyloxyethyl, iso-Propyloxyethyl, Methoxy-n-propyl, Methoxy-n-butyl, Methoxymethoxy, Methoxyethoxy, Methoxy-n-propyloxy, Methoxy-n-butyloxy, Ethoxymethoxy, Ethoxyethoxy, Ethoxy-n-propyloxy, Ethoxy-n-butyloxy, n-Propyloxymethoxy, iso-Propyloxymethoxy, Trifluormethoxy, Difluormethoxy,
- 30
- 35

Pentafluorethoxy, 2,2,1,1-Tetrafluorethoxy, 2,2,2-Trifluorethoxy, 2,2-Difluorethoxy, Ethenyl, 1-Propenyl, 2-Propenyl, 1-Methyl-ethenyl, 1-Butenyl, 2-Butenyl, 3-Butenyl, 1-Methyl-1-propenyl, 2-Methyl-1-propenyl, 1-Methyl-2-propenyl, 2-Methyl-2-propenyl, 1-Pentenyl, 2-Pentenyl, 3-Pentenyl, 4-Pentenyl, 1-Methyl-1-butenyl, 2-Methyl-1-butenyl, 3-Methyl-1-butenyl, 1-Methyl-2-butenyl, 2-Methyl-2-butenyl, 3-Methyl-2-butenyl, 1-Methyl-3-butenyl, 2-Methyl-3-butenyl, 3-Methyl-3-butenyl, 1,1-Dimethyl-2-propenyl, 1,2-Dimethyl-1-propenyl, 1,2-Dimethyl-2-propenyl, 1-Ethyl-1-propenyl, 1-Ethyl-2-propenyl, 1-Hexenyl, 2-Hexenyl, 3-Hexenyl, 4-Hexenyl, 5-Hexenyl, 1-Methyl-1-pentenyl, 2-Methyl-1-pentenyl, 3-Methyl-1-pentenyl, 4-Methyl-1-pentenyl, 1-Methyl-2-pentenyl, 2-Methyl-2-pentenyl, 3-Methyl-2-pentenyl, 4-Methyl-2-pentenyl, 1-Methyl-3-pentenyl, 2-Methyl-3-pentenyl, 3-Methyl-3-pentenyl, 4-Methyl-3-pentenyl, 1-Methyl-4-pentenyl, 2-Methyl-4-pentenyl, 3-Methyl-4-pentenyl, 4-Methyl-4-pentenyl, 1,1-Dimethyl-2-butenyl, 1,1-Dimethyl-3-butenyl, 1,2-Dimethyl-1-butenyl, 1,2-Dimethyl-2-butenyl, 1,2-Dimethyl-3-butenyl, 1,3-Dimethyl-1-butenyl, 1,3-Dimethyl-2-butenyl, 1,3-Dimethyl-3-butenyl, 2,2-Dimethyl-3-butenyl, 2,3-Dimethyl-1-butenyl, 2,3-Dimethyl-2-butenyl, 2,3-Dimethyl-3-butenyl, 3,3-Dimethyl-1-butenyl, 3,3-Dimethyl-2-butenyl, 1-Ethyl-1-butenyl, 1-Ethyl-2-butenyl, 1-Ethyl-3-butenyl, 2-Ethyl-1-butenyl, 2-Ethyl-2-butenyl, 2-Ethyl-3-butenyl, 1,1,2-Trimethyl-2-propenyl, 1-Ethyl-1-methyl-2-propenyl, 1-Ethyl-2-methyl-1-propenyl und 1-Ethyl-2-methyl-2-propenyl, Prop-2-en-1-yloxy, But-3-en-1-yloxy, Pent-4-en-1-yloxy, Ethinyl, 1-Propinyl, 2-Propinyl, 1-Butinyl, 2-Butinyl, 3-Butinyl, 1-Methyl-2-propinyl, 1-Pentinyl, 2-Pentinyl, 3-Pentinyl, 4-Pentinyl, 1-Methyl-2-butinyl, 1-Methyl-3-butinyl, 2-Methyl-3-butinyl, 3-Methyl-1-butinyl, 1,1-Dimethyl-2-propinyl, 1-Ethyl-2-propinyl, 1-Hexinyl, 2-Hexinyl, 3-Hexinyl, 4-Hexinyl, 5-Hexinyl, 1-Methyl-2-pentinyl, 1-Methyl-3-pentinyl, 1-Methyl-4-pentinyl, 2-Methyl-3-pentinyl, 2-Methyl-4-pentinyl, 3-Methyl-1-pentinyl, 3-Methyl-4-pentinyl, 4-Methyl-1-pentinyl, 4-Methyl-2-pentinyl, 1,1-Dimethyl-2-butinyl, 1,1-Dimethyl-3-butinyl, 1,2-Dimethyl-3-butinyl, 2,2-Dimethyl-3-butinyl, 3,3-Dimethyl-1-butinyl, 1-Ethyl-2-butinyl, 1-Ethyl-3-butinyl, 2-Ethyl-3-butinyl, 1-Ethyl-1-methyl-2-propinyl, Prop-2-in-1-yloxy, But-3-in-1-yloxy, But-2-in-1-yloxy, NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, Phenyl, p-Cl-Phenyl, m-Cl-Phenyl, o-Cl-Phenyl, p-F-Phenyl, m-F-Phenyl, o-F-Phenyl, p-Me-Phenyl, m-Me-Phenyl, o-Me-Phenyl, p-OMe-Phenyl, m-OMe-Phenyl, o-OMe-Phenyl, p-Trifluormethyl-Phenyl, m-Trifluormethyl-Phenyl, o-Trifluormethyl-Phenyl, Pyridin-2-yl, Pyridin-3-yl, Pyridin-4-yl, Pyrazin-2-yl, 2-(Trimethylsilyl)-ethin-1-yl, 2-(Triethylsilyl)-ethin-1-yl, 2-(Tri-iso-propylsilyl)-ethin-1-yl steht,

wobei R<sup>1</sup> und R<sup>2</sup> nicht gleichzeitig für Wasserstoff stehen,

oder wobei R<sup>1</sup> und R<sup>2</sup> zusammen mit den beiden C-Atomen, an die sie gebunden



sind, einen teilgesättigten, gegebenenfalls durch ein bis drei Heteroatome aus der Gruppe N, O und S unterbrochenen und gegebenenfalls weiter substituierten, insgesamt 3-7-gliedrigen Ring bilden,

- 5 R<sup>3</sup> für Hydroxy, Hydrothio, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Methoxy, Ethoxy, n-Propyloxy, 1-Methylethoxy, n-Butyloxy, 1-Methylpropyloxy, 2-Methylpropyloxy, 1,1-Dimethylethoxy, n-Pentyloxy, 1-Methylbutyloxy, 2-Methylbutyloxy, 3-Methylbutyloxy, 1,1-Dimethylpropyloxy, 1,2-Dimethylpropyloxy, 2,2-Dimethylpropyloxy, 1-Ethylpropyloxy, n-Hexyloxy, 1-Methylpentyloxy, 2-Methylpentyloxy, 3-Methylpentyloxy, 4-Methylpentyloxy, 1,1-Dimethylbutyloxy, 1,2-Dimethylbutyloxy, 1,3-Di-methylbutyloxy, 2,2-Dimethylbutyloxy, 2,3-Dimethylbutyloxy, 3,3-Dimethylbutyloxy, 1-Ethylbutyloxy, 2-Ethylbutyloxy, 1,1,2-Trimethylpropyloxy, 1,2,2-Trimethylpropyloxy, 1-Ethyl-1-methylpropyloxy, 1-Ethyl-2-methylpropyloxy, Cyclopropylmethoxy, Cyclobutylmethoxy, Cyclopentylmethoxy, Cyclohexylmethoxy, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkoxy, Methoxymethoxy, Methoxyethoxy, Methoxy-n-propyloxy, Methoxy-n-butyloxy, Ethoxymethoxy, Ethoxyethoxy, Ethoxy-n-propyloxy, Ethoxy-n-butyloxy, n-Propyloxymethoxy, iso-Propyloxymethoxy, Arylcarboxyloxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkylcarboxyloxy, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkylcarboxyloxy, Heteroarylcarboxyloxy, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkylcarboxyloxy, Heterocyclylcarboxyloxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Haloalkyl-carboxyloxy, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkenylcarboxyloxy, OC(O)OR<sup>12</sup>, OSO<sub>2</sub>R<sup>13</sup> steht,
- 10
- 15
- 20 R<sup>4</sup> für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Hydroxy, Hydrothio, Methyl, Ethyl, n-Propyl, 1-Methylethyl, n-Butyl, 1-Methylpropyl, 2-Methylpropyl, 1,1-Dimethylethyl, n-Pentyl, 1-Methylbutyl, 2-Methylbutyl, 3-Methylbutyl, 1,1-Dimethylpropyl, 1,2-Dimethylpropyl, 2,2-Dimethylpropyl, 1-Ethylpropyl, n-Hexyl, 1-Methylpentyl, 2-Methylpentyl, 3-Methylpentyl, 4-Methylpentyl, 1,1-Dimethylbutyl, 1,2-Dimethylbutyl, 1,3-Di-methylbutyl, 2,2-Dimethylbutyl, 2,3-Dimethylbutyl, 3,3-Dimethylbutyl, 1-Ethylbutyl, 2-Ethylbutyl, 1,1,2-Trimethylpropyl, 1,2,2-Trimethylpropyl, 1-Ethyl-1-methylpropyl, 1-Ethyl-2-methylpropyl, Trifluormethyl, Pentafluorethyl, 1,1,2,2-Tetrafluorethyl, Heptafluor-n-propyl, Heptafluor-iso-propyl, Nonafluorbutyl, Chlordifluormethyl, Bromdifluormethyl, Dichlorfluormethyl, Ioddifluormethyl, Bromfluormethyl, 1-Fluorethyl, 2-Fluorethyl, Fluormethyl, Difluormethyl, 2,2-Difluorethyl, 2,2,2-Trifluorethyl, Difluor-tert.-butyl, Chlormethyl, Brommethyl, Fluormethyl, 3,3,3-Trifluor-n-propyl, Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, Spiro[2.2]pent-1-yl, Spiro[2.3]hex-1-yl, Spiro[2.3]hex-4-yl, 3-Spiro[2.3]hex-5-yl, Spiro[3.3]hept-1-yl, Spiro[3.3]hept-2-yl, Bicyclo[1.1.0]butan-1-yl, Bicyclo[1.1.0]butan-2-yl, Bicyclo[2.1.0]pentan-1-yl, Bicyclo[1.1.1]pentan-1-yl, Bicyclo[2.1.0]pentan-2-yl, Bicyclo[2.1.0]pentan-5-yl, Bicyclo[2.1.1]hexyl, Bicyclo[2.2.1]hept-2-yl, Bicyclo[2.2.2]octan-2-yl, Bicyclo[3.2.1]octan-2-yl, Bicyclo[3.2.2]nonan-2-yl, Adamantan-1-yl, Adamantan-2-yl, 1-Methylcyclopropyl, 2-
- 25
- 30
- 35

Methylcyclopropyl, 2,2-Dimethylcyclopropyl, 2,3-Dimethylcyclopropyl, 1,1'-Bi(cyclopropyl)-  
1-yl, 1,1'-Bi(cyclopropyl)-2-yl, 2'-Methyl-1,1'-bi(cyclopropyl)-2-yl, 1-Cyanopropyl, 2-  
Cyanopropyl, 1-Methylcyclobutyl, 2-Methylcyclobutyl, 3-Methylcyclobutyl, 3,3-  
5 Dimethylcyclobutyl, 1-Cyanocyclobutyl, 2-Cyanocyclobutyl, 3-Cyanocyclobutyl, 1-  
Allylcyclopropyl, 1-Vinylcyclobutyl, 1-Vinylcyclopropyl, 1-Ethylcyclopropyl, 1-  
Methylcyclohexyl, 2-Methylcyclohexyl, 3-Methylcyclohexyl, 1-Methoxycyclohexyl, 2-  
Methoxycyclohexyl, 3-Methoxycyclohexyl, Cyclopropylmethyl, Cyclobutylmethyl,  
Cyclopentylmethyl, Cyclohexylmethyl, Phenyl, 2-Fluor-Phenyl, 3-Fluor-Phenyl, 4-Fluor-  
10 Phenyl, 2,4-Difluor-Phenyl, 2,5-Difluor-Phenyl, 2,6-Difluor-Phenyl, 2,3-Difluor-Phenyl, 3,4-  
Difluor-Phenyl, 3,5-Difluor-Phenyl, 2,4,5-Trifluor-Phenyl, 3,4,5-Trifluor-Phenyl, 2-Chlor-  
Phenyl, 3-Chlor-Phenyl, 4-Chlor-Phenyl, 2,4-Dichlor-Phenyl, 2,5-Dichlor-Phenyl, 2,6-Dichlor-  
Phenyl, 2,3-Dichlor-Phenyl, 3,4-Dichlor-Phenyl, 3,5-Dichlor-Phenyl, 2,4,5-Trichlor-Phenyl,  
3,4,5-Trichlor-Phenyl, 2,4,6-Trichlor-Phenyl, 2-Brom-Phenyl, 3-Brom-Phenyl, 4-Brom-Phenyl,  
2-Iod-Phenyl, 3-Iod-Phenyl, 4-Iod-Phenyl, 2-Brom-4-Fluor-Phenyl, 2-Brom-4-Chlor-Phenyl, 3-  
15 Brom-4-Fluor-Phenyl, 3-Brom-4-Chlor-Phenyl, 3-Brom-5-Fluor-Phenyl, 3-Brom-5-Chlor-  
Phenyl, 2-Fluor-4-Brom-Phenyl, 2-Chlor-4-Brom-Phenyl, 3-Fluor-4-Brom-Phenyl, 3-Chlor-4-  
Brom-Phenyl, 2-Chlor-4-Fluor-Phenyl, 3-Chlor-4-Fluor-Phenyl, 2-Fluor-3-Chlor-Phenyl, 2-  
Fluor-4-Chlor-Phenyl, 2-Fluor-5-Chlor-Phenyl, 3-Fluor-4-Chlor-Phenyl, 3-Fluor-5-Chlor-  
Phenyl, 2-Fluor-6-Chlor-Phenyl, 2-Methyl-Phenyl, 3-Methyl-Phenyl, 4-Methyl-Phenyl, 2,4-  
20 Dimethyl-Phenyl, 2,5-Dimethyl-Phenyl, 2,6-Dimethyl-Phenyl, 2,3-Dimethyl-Phenyl, 3,4-  
Dimethyl-Phenyl, 3,5-Dimethyl-Phenyl, 2,4,5-Trimethyl-Phenyl, 3,4,5-Trimethyl-Phenyl, 2,4,6-  
Trimethyl-Phenyl, 2-Methoxy-Phenyl, 3-Methoxy-Phenyl, 4-Methoxy-Phenyl, 2,4-Dimethoxy-  
Phenyl, 2,5-Dimethoxy-Phenyl, 2,6-Dimethoxy-Phenyl, 2,3-Dimethoxy-Phenyl, 3,4-  
Dimethoxy-Phenyl, 3,5-Dimethoxy-Phenyl, 2,4,5-Trimethoxy-Phenyl, 3,4,5-Trimethoxy-  
25 Phenyl, 2,4,6-Trimethoxy-Phenyl, 2-Trifluormethoxy-Phenyl, 3-Trifluormethoxy-Phenyl, 4-  
Trifluormethoxy-Phenyl, 2-Difluormethoxy-Phenyl, 3-Difluormethoxy-Phenyl, 4-  
Difluormethoxy-Phenyl, 2-Trifluormethyl-Phenyl, 3-Trifluormethyl-Phenyl, 4-Trifluormethyl-  
Phenyl, 2-Difluormethyl-Phenyl, 3-Difluormethyl-Phenyl, 4-Difluormethyl-Phenyl, 3,5-  
Bis(Trifluormethyl)-Phenyl, 3-Trifluormethyl-5-Fluor-Phenyl, 3-Trifluormethyl-5-Chlor-  
30 Phenyl, 3-Methyl-5-Fluor-Phenyl, 3-Methyl-5-Chlor-Phenyl, 3-Methoxy-5-Fluor-Phenyl, 3-  
Methoxy-5-Chlor-Phenyl, 3-Trifluormethoxy-5-Chlor-Phenyl, 2-Ethoxy-Phenyl, 3-Ethoxy-  
Phenyl, 4-Ethoxy-Phenyl, 2-Methylthio-Phenyl, 3-Methylthio-Phenyl, 4-Methylthio-Phenyl, 2-  
Trifluormethylthio-Phenyl, 3-Trifluormethylthio-Phenyl, 4-Trifluormethylthio-Phenyl,  
Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Methoxymethyl, 2-Ethyl-Phenyl, 3-Ethyl-Phenyl, 4-Ethyl-  
35 Phenyl, 2-Methoxycarbonyl-Phenyl, 3-Methoxycarbonyl-Phenyl, 4-Methoxycarbonyl-Phenyl,  
2-Ethoxycarbonyl-Phenyl, 3-Ethoxycarbonyl-Phenyl, 4-Ethoxycarbonyl-Phenyl, Pyridin-2-yl,  
Pyridin-3-yl, Pyridin-4-yl, Pyrazin-2-yl, Pyridazin-3-yl, Pyridazin-4-yl, Pyrimidin-2-yl,

Pyrimidin-5-yl, Pyrimidin-4-yl, Pyridazin-3-ylmethyl, Pyridazin-4-ylmethyl, Pyrimidin-2-ylmethyl, Pyrimidin-5-ylmethyl, Pyrimidin-4-ylmethyl, Pyrazin-2-ylmethyl, 3-Chlor-Pyrazin-2-yl, 3-Brom-Pyrazin-2-yl, 3-Methoxy-Pyrazin-2-yl, 3-Ethoxy-Pyrazin-2-yl, 3-Trifluormethylpyrazin-2-yl, 3-Cyanopyrazin-2-yl, Naphth-2-yl, Naphth-1-yl, Chinolin-4-yl, 5 Chinolin-6-yl, Chinolin-8-yl, Chinolin-2-yl, Chinoxalin-2-yl, 2-Naphthylmethyl, 1-Naphthylmethyl, Chinolin-4-ylmethyl, Chinolin-6-ylmethyl, Chinolin-8-ylmethyl, Chinolin-2-ylmethyl, Chinoxalin-2-ylmethyl, Pyrazin-2-ylmethyl, 4-Chloropyridin-2-yl, 3-Chloropyridin-4-yl, 2-Chloropyridin-3-yl, 2-Chloropyridin-4-yl, 2-Chloropyridin-5-yl, 2,6-Dichloropyridin-4-yl, 3-Chloropyridin-5-yl, 3,5-Dichloropyridin-2-yl, 3-Chlor-5-Trifluormethylpyridin-2-yl, 4-Chloropyridin-2-yl)methyl, (3-Chloropyridin-4-yl)methyl, (2-Chloropyridin-3-yl)methyl, (2-Chloropyridin-4-yl)methyl, (2-Chloropyridin-5-yl)methyl, (2,6-Dichloropyridin-4-yl)methyl, (3-Chloropyridin-5-yl)methyl, (3,5-Dichloropyridin-2-yl)methyl, Thiophen-2-yl, Thiophen-3-yl, 5-Methylthiophen-2-yl, 5-Ethylthiophen-2-yl, 5-Chlorthiophen-2-yl, 5-Bromthiophen-2-yl, 4-Methylthiophen-2-yl, 3-Methylthiophen-2-yl, 5-Fluorthiophen-3-yl, 3,5-Dimethylthiophen-2-yl, 15 3-Ethylthiophen-2-yl, 4,5-Dimethylthiophen-2-yl, 3,4-Dimethylthiophen-2-yl, 4-Chlorthiophen-2-yl, Furan-2-yl, 5-Methylfuran-2-yl, 5-Ethylfuran-2-yl, 5-Methoxycarbonylfuran-2-yl, 5-Chlorfuran-2-yl, 5-Bromfuran-2-yl, Thiophan-2-yl, Thiophan-3-yl, Sulfolan-2-yl, Sulfolan-3-yl, Tetrahydrothiopyran-4-yl, Tetrahydropyran-4-yl, Tetrahydrofuran-2-yl, Tetrahydrofuran-3-yl, 1-(4-Methylphenyl)ethyl, 1-(3-Methylphenyl)ethyl, 1-(2-Methylphenyl)ethyl, 1-(4-Chlorphenyl)ethyl, 1-(3-Chlorphenyl)ethyl, 1-(2-Chlorphenyl)ethyl, Benzyl, (4-Fluorphenyl)methyl, (3-Fluorphenyl)methyl, (2-Fluorphenyl)methyl, (2,4-Difluorphenyl)methyl, (3,5-Difluorphenyl)methyl, (2,5-Difluorphenyl)methyl, (2,6-Difluorphenyl)methyl, (2,4,5-Trifluorphenyl)methyl, (2,4,6-Trifluorphenyl)methyl, (4-Chlorphenyl)methyl, (3-Chlorphenyl)methyl, (2-Chlorphenyl)methyl, (2,4-Dichlorphenyl)methyl, (3,5-Dichlorphenyl)methyl, (2,5-Dichlorphenyl)methyl, (2,6-Dichlorphenyl)methyl, (2,4,5-Trichlorphenyl)methyl, (2,4,6-Trichlorphenyl)methyl, (4-Bromphenyl)methyl, (3-Bromphenyl)methyl, (2-Bromphenyl)methyl, (4-Iodphenyl)methyl, (3-Iodphenyl)methyl, (2-Iodphenyl)methyl, (3-Chlor-5-Trifluormethyl-pyridin-2-yl)methyl, (2-Brom-4-Fluorphenyl)methyl, (2-Brom-4-Chlorphenyl)methyl, (3-Brom-4-Fluorphenyl)methyl, 30 (3-Brom-4-Chlorphenyl)methyl, (3-Brom-5-Fluorphenyl)methyl, (3-Brom-5-Chlorphenyl)methyl, (2-Fluor-4-Bromphenyl)methyl, (2-Chlor-4-Bromphenyl)methyl, (3-Fluor-4-Bromphenyl)methyl, (3-Chlor-4-Bromphenyl)methyl, (2-Chlor-4-Fluorphenyl)methyl, (3-Chlor-4-Fluorphenyl)methyl, (2-Fluor-3-Chlorphenyl)methyl, (2-Fluor-4-Chlorphenyl)methyl, (2-Fluor-5-Chlorphenyl)methyl, (3-Fluor-4-Chlorphenyl)methyl, (3-Fluor-5-Chlorphenyl)methyl, (2-Fluor-6-Chlorphenyl)methyl, Phenylethyl, 3-Trifluormethyl-4-Chlorphenyl, 3-Chlor-4-Trifluormethylphenyl, 2-Chlor-4-Trifluormethylphenyl, 3,5-Dfluorpyridin-2-yl, (3,6-Dichlor-pyridin-2-yl)methyl, (4-Trifluormethylphenyl)methyl, (3-

Trifluormethylphenyl)methyl, (2-Trifluormethylphenyl)methyl, (4-Trifluormethoxyphenyl)methyl, (3-Trifluormethoxyphenyl)methyl, (2-Trifluormethoxyphenyl)methyl, (4-Methoxyphenyl)methyl, (3-Methoxyphenyl)methyl, (2-Methoxyphenyl)methyl, (4-Methylphenyl)methyl, (3-Methylphenyl)methyl, (2-Methylphenyl)methyl, (4-Cyanophenyl)methyl, (3-Cyanophenyl)methyl, (2-Cyanophenyl)methyl, (2,4-Diethylphenyl)methyl, (3,5-Diethylphenyl)methyl, (3,4-Dimethylphenyl)methyl, (3,5-Dimethoxyphenyl)methyl, 1-Phenyleth-1-yl, 1,3-Thiazol-2-yl, 4-Methyl-1,3-thiazol-2-yl, 1,3-Thiazol-2-yl, Ethenyl, 1-Propenyl, 2-Propenyl, 1-Methyl-ethenyl, 1-Butenyl, 2-Butenyl, 3-Butenyl, 1-Methyl-1-propenyl, 2-Methyl-1-propenyl, 1-Methyl-2-propenyl, 2-Methyl-2-propenyl, 1-Pentenyl, 2-Pentenyl, 3-Pentenyl, 4-Pentenyl, 1-Methyl-1-butenyl, 2-Methyl-1-butenyl, 3-Methyl-1-butenyl, 1-Methyl-2-butenyl, 2-Methyl-2-butenyl, 3-Methyl-2-butenyl, 1-Methyl-3-butenyl, 2-Methyl-3-butenyl, 3-Methyl-3-butenyl, 1,1-Dimethyl-2-propenyl, 1,2-Dimethyl-1-propenyl, 1,2-Dimethyl-2-propenyl, 1-Ethyl-1-propenyl, 1-Ethyl-2-propenyl, 1-Hexenyl, 2-Hexenyl, 3-Hexenyl, 4-Hexenyl, 5-Hexenyl, 1-Methyl-1-pentenyl, 2-Methyl-1-pentenyl, 3-Methyl-1-pentenyl, 4-Methyl-1-pentenyl, 1-Methyl-2-pentenyl, 2-Methyl-2-pentenyl, 3-Methyl-2-pentenyl, 4-Methyl-2-pentenyl, 1-Methyl-3-pentenyl, 2-Methyl-3-pentenyl, 3-Methyl-3-pentenyl, 4-Methyl-3-pentenyl, 1-Methyl-4-pentenyl, 2-Methyl-4-pentenyl, 3-Methyl-4-pentenyl, 4-Methyl-4-pentenyl, 1,1-Dimethyl-2-butenyl, 1,1-Dimethyl-3-butenyl, 1,2-Dimethyl-1-butenyl, 1,2-Dimethyl-2-butenyl, 1,2-Dimethyl-3-butenyl, 1,3-Dimethyl-1-butenyl, 1,3-Dimethyl-2-butenyl, 1,3-Dimethyl-3-butenyl, 2,2-Dimethyl-3-butenyl, 2,3-Dimethyl-1-butenyl, 2,3-Dimethyl-2-butenyl, 2,3-Dimethyl-3-butenyl, 3,3-Dimethyl-1-butenyl, 3,3-Dimethyl-2-butenyl, 1-Ethyl-1-butenyl, 1-Ethyl-2-butenyl, 1-Ethyl-3-butenyl, 2-Ethyl-1-butenyl, 2-Ethyl-2-butenyl, 2-Ethyl-3-butenyl, 1,1,2-Trimethyl-2-propenyl, 1-Ethyl-1-methyl-2-propenyl, 1-Ethyl-2-methyl-1-propenyl und 1-Ethyl-2-methyl-2-propenyl, Ethinyl, 1-Propinyl, 2-Propinyl, 1-Butinyl, 2-Butinyl, 3-Butinyl, 1-Methyl-2-propinyl, 1-Pentiny, 2-Pentiny, 3-Pentiny, 4-Pentiny, 1-Methyl-2-butiny, 1-Methyl-3-butiny, 2-Methyl-3-butiny, 3-Methyl-1-butiny, 1,1-Dimethyl-2-propiny, 1-Ethyl-2-propiny, 1-Hexiny, 2-Hexiny, 3-Hexiny, 4-Hexiny, 5-Hexiny, 1-Methyl-2-pentiny, 1-Methyl-3-pentiny, 1-Methyl-4-pentiny, 2-Methyl-3-pentiny, 2-Methyl-4-pentiny, 3-Methyl-1-pentiny, 3-Methyl-4-pentiny, 4-Methyl-1-pentiny, 4-Methyl-2-pentiny, 1,1-Dimethyl-2-butiny, 1,1-Dimethyl-3-butiny, 1,2-Dimethyl-3-butiny, 2,2-Dimethyl-3-butiny, 3,3-Dimethyl-1-butiny, 1-Ethyl-2-butiny, 1-Ethyl-3-butiny, 2-Ethyl-3-butiny, 1-Ethyl-1-methyl-2-propiny, 3,3-Difluorocyclobut-1-yl, 3-Fluorocyclobut-1-yl, 1-Fluorocyclobut-1-yl, 2,2-Difluorocycloprop-1-yl, 1-Fluorocycloprop-1-yl, 2-Fluorocycloprop-1-yl, 4-Fluorocyclohexyl, 4,4-Difluorocyclohexyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkenyl, Methoxycarbonylmethyl, Ethoxycarbonylmethyl, n-Propyloxycarbonylmethyl, iso-Propyloxycarbonylmethyl, n-Butyloxycarbonylmethyl, tert.-Butyloxycarbonylmethyl, Methoxymethyl, Ethoxymethyl, n-Propyloxymethyl, iso-Propyloxymethyl, n-Butyloxymethyl, Methoxyethyl, Ethoxyethyl, n-

Propyloxyethyl, iso-Propyloxyethyl, Methoxy-n-propyl, Methoxy-n-butyl,  
 Trifluormethoxymethyl, Difluormethoxymethyl, 2,2-Difluorethoxymethyl, 2,2,2-  
 Trifluorethoxymethyl, Trifluormethoxyethyl, Difluormethoxyethyl, 2,2-Difluorethoxyethyl,  
 2,2,2-Trifluorethoxyethyl, C(O)R<sup>12</sup>, C(O)OR<sup>12</sup>, CONR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, OR<sup>12</sup>, SR<sup>13</sup>, SOR<sup>13</sup>, SO<sub>2</sub>R<sup>13</sup>,  
 5 NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, R<sup>10</sup>R<sup>11</sup>N-CH<sub>2</sub>-, R<sup>10</sup>R<sup>11</sup>N-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-, Cyanomethyl, Cyanoethyl, Cyano-n-propyl,  
 Hydroxycarbonyl, CHO, Methoxyethylthio, Ethoxyethylthio, Trifluormethoxyethylthio,  
 Pentafluorethoxyethylthio, Methylthioethylthio, Ethylthioethylthio, Trifluormethylthioethylthio,  
 Pentafluorthioethylthio, 2-Methoxyprop-2-yl, 2-Ethoxyprop-2-yl, 2-n-Propyloxyprop-2-yl, 2-n-  
 Butyloxyprop-2-yl, Benzyloxyprop-2-yl, 2-Phenylethyloxyprop-2-yl, 2-Trifluormethyloxyprop-  
 10 2-yl, 2-Difluormethyloxyprop-2-yl, 2,2,2-Trifluorethyloxyprop-2-yl, 2,2-Difluorethyloxyprop-  
 2-yl steht,  
  
 R<sup>5</sup> für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, n-Propyl, 1-Methylethyl, n-Butyl, 1-Methylpropyl, 2-  
 Methylpropyl, 1,1-Dimethylethyl, n-Pentyl, 1-Methylbutyl, 2-Methylbutyl, 3-Methylbutyl, 1,1-  
 15 Dimethylpropyl, 1,2-Dimethylpropyl, 2,2-Dimethylpropyl, 1-Ethylpropyl, n-Hexyl, 1-  
 Methylpentyl, 2-Methylpentyl, 3-Methylpentyl, 4-Methylpentyl, 1,1-Dimethylbutyl, 1,2-  
 Dimethylbutyl, 1,3-Di-methylbutyl, 2,2-Dimethylbutyl, 2,3-Dimethylbutyl, 3,3-Dimethylbutyl,  
 1-Ethylbutyl, 2-Ethylbutyl, 1,1,2-Trimethylpropyl, 1,2,2-Trimethylpropyl, 1-Ethyl-1-  
 methylpropyl, 1-Ethyl-2-methylpropyl, Trifluormethyl, Pentafluorethyl, 1,1,2,2-Tetrafluorethyl,  
 20 Heptafluor-n-propyl, Heptafluor-iso-propyl, Nonafluorbutyl, Chlordifluormethyl,  
 Bromdifluormethyl, Dichlorfluormethyl, Ioddifluormethyl, Bromfluormethyl, 1-Fluorethyl, 2-  
 Fluorethyl, Fluormethyl, Difluormethyl, 2,2-Difluorethyl, 2,2,2-Trifluorethyl, 3,3,3-  
 Trifluorprop-1-yl, 3,3,3-Trifluorprop-2-yl, Difluor-tert.-butyl, Cyclopropyl, Cyclobutyl,  
 Cyclopentyl, Cyclohexyl, Spiro[2.2]pent-1-yl, Spiro[2.3]hex-1-yl, Spiro[2.3]hex-4-yl, 3-  
 25 Spiro[2.3]hex-5-yl, Spiro[3.3]hept-1-yl, Spiro[3.3]hept-2-yl, Bicyclo[1.1.0]butan-1-yl,  
 Bicyclo[1.1.0]butan-2-yl, Bicyclo[2.1.0]pentan-1-yl, Bicyclo[1.1.1]pentan-1-yl,  
 Bicyclo[2.1.0]pentan-2-yl, Bicyclo[2.1.0]pentan-5-yl, Bicyclo[2.1.1]hexyl, Bicyclo[2.2.1]hept-  
 2-yl, Bicyclo[2.2.2]octan-2-yl, Bicyclo[3.2.1]octan-2-yl, Bicyclo[3.2.2]nonan-2-yl, Adamantan-  
 1-yl, Adamantan-2-yl, 1-Methylcyclopropyl, 2-Methylcyclopropyl, 2,2-Dimethylcyclopropyl,  
 30 2,3-Dimethylcyclopropyl, 1,1'-Bi(cyclopropyl)-1-yl, 1,1'-Bi(cyclopropyl)-2-yl, 2'-Methyl-1,1'-  
 bi(cyclopropyl)-2-yl, 1-Cyanocyclopropyl, 2-Cyanocyclopropyl, 1-Methylcyclobutyl, 2-  
 Methylcyclobutyl, 3-Methylcyclobutyl, 1-Cyanocyclobutyl, 2-Cyanocyclobutyl, 3-  
 Cyanocyclobutyl, 1-Allylcyclopropyl, 1-Vinylcyclobutyl, 1-Vinylcyclopropyl, 1-  
 Ethylcyclopropyl, 1-Methylcyclohexyl, 2-Methylcyclohexyl, 3-Methylcyclohexyl, 1-  
 35 Methoxycyclohexyl, 2-Methoxycyclohexyl, 3-Methoxycyclohexyl, Cyclopropylmethyl,  
 Cyclobutylmethyl, Cyclopentylmethyl, Cyclohexylmethyl, Phenyl, 2-Fluor-Phenyl, 3-Fluor-  
 Phenyl, 4-Fluor-Phenyl, 2,4-Difluor-Phenyl, 2,5-Difluor-Phenyl, 2,6-Difluor-Phenyl, 2,3-

Difluor-Phenyl, 3,4-Difluor-Phenyl, 3,5-Difluor-Phenyl, 2,4,5-Trifluor-Phenyl, 3,4,5-Trifluor-Phenyl, 2-Chlor-Phenyl, 3-Chlor-Phenyl, 4-Chlor-Phenyl, 2,4-Dichlor-Phenyl, 2,5-Dichlor-Phenyl, 2,6-Dichlor-Phenyl, 2,3-Dichlor-Phenyl, 3,4-Dichlor-Phenyl, 3,5-Dichlor-Phenyl, 2,4,5-Trichlor-Phenyl, 3,4,5-Trichlor-Phenyl, 2,4,6-Trichlor-Phenyl, 2-Brom-Phenyl, 3-Brom-Phenyl, 4-Brom-Phenyl, 2-Iod-Phenyl, 3-Iod-Phenyl, 4-Iod-Phenyl, 2-Brom-4-Fluor-Phenyl, 2-Brom-4-Chlor-Phenyl, 3-Brom-4-Fluor-Phenyl, 3-Brom-4-Chlor-Phenyl, 3-Brom-5-Fluor-Phenyl, 3-Brom-5-Chlor-Phenyl, 2-Fluor-4-Brom-Phenyl, 2-Chlor-4-Brom-Phenyl, 3-Fluor-4-Brom-Phenyl, 3-Chlor-4-Brom-Phenyl, 2-Chlor-4-Fluor-Phenyl, 3-Chlor-4-Fluor-Phenyl, 2-Fluor-3-Chlor-Phenyl, 2-Fluor-4-Chlor-Phenyl, 2-Fluor-5-Chlor-Phenyl, 3-Fluor-4-Chlor-Phenyl, 3-Fluor-5-Chlor-Phenyl, 2-Fluor-6-Chlor-Phenyl, 2-Methyl-Phenyl, 3-Methyl-Phenyl, 4-Methyl-Phenyl, 2,4-Dimethyl-Phenyl, 2,5-Dimethyl-Phenyl, 2,6-Dimethyl-Phenyl, 2,3-Dimethyl-Phenyl, 3,4-Dimethyl-Phenyl, 3,5-Dimethyl-Phenyl, 2,4,5-Trimethyl-Phenyl, 3,4,5-Trimethyl-Phenyl, 2,4,6-Trimethyl-Phenyl, 2-Methoxy-Phenyl, 3-Methoxy-Phenyl, 4-Methoxy-Phenyl, 2,4-Dimethoxy-Phenyl, 2,5-Dimethoxy-Phenyl, 2,6-Dimethoxy-Phenyl, 2,3-Dimethoxy-Phenyl, 3,4-Dimethoxy-Phenyl, 3,5-Dimethoxy-Phenyl, 2,4,5-Trimethoxy-Phenyl, 3,4,5-Trimethoxy-Phenyl, 2,4,6-Trimethoxy-Phenyl, 2-Trifluormethoxy-Phenyl, 3-Trifluormethoxy-Phenyl, 4-Trifluormethoxy-Phenyl, 2-Difluormethoxy-Phenyl, 3-Difluormethoxy-Phenyl, 4-Difluormethoxy-Phenyl, 2-Trifluormethyl-Phenyl, 3-Trifluormethyl-Phenyl, 4-Trifluormethyl-Phenyl, 2-Difluormethyl-Phenyl, 3-Difluormethyl-Phenyl, 4-Difluormethyl-Phenyl, 3,5-Bis(Trifluormethyl)-Phenyl, 3-Trifluormethyl-5-Fluor-Phenyl, 3-Trifluormethyl-5-Chlor-Phenyl, 3-Methyl-5-Fluor-Phenyl, 3-Methyl-5-Chlor-Phenyl, 3-Methoxy-5-Fluor-Phenyl, 3-Methoxy-5-Chlor-Phenyl, 3-Trifluormethoxy-5-Chlor-Phenyl, 2-Ethoxy-Phenyl, 3-Ethoxy-Phenyl, 4-Ethoxy-Phenyl, 2-Methylthio-Phenyl, 3-Methylthio-Phenyl, 4-Methylthio-Phenyl, 2-Trifluormethylthio-Phenyl, 3-Trifluormethylthio-Phenyl, 4-Trifluormethylthio-Phenyl, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Methoxymethyl, 2-Ethyl-Phenyl, 3-Ethyl-Phenyl, 4-Ethyl-Phenyl, 2-Methoxycarbonyl-Phenyl, 3-Methoxycarbonyl-Phenyl, 4-Methoxycarbonyl-Phenyl, 2-Ethoxycarbonyl-Phenyl, 3-Ethoxycarbonyl-Phenyl, 4-Ethoxycarbonyl-Phenyl, Pyridin-2-yl, Pyridin-3-yl, Pyridin-4-yl, Pyrazin-2-yl, Pyridazin-3-yl, Pyridazin-4-yl, Pyrimidin-2-yl, Pyrimidin-5-yl, Pyrimidin-4-yl, Pyridazin-3-ylmethyl, Pyridazin-4-ylmethyl, Pyrimidin-2-ylmethyl, Pyrimidin-5-ylmethyl, Pyrimidin-4-ylmethyl, Pyrazin-2-ylmethyl, 3-Chlor-Pyrazin-2-yl, 3-Brom-Pyrazin-2-yl, 3-Methoxy-Pyrazin-2-yl, 3-Ethoxy-Pyrazin-2-yl, 3-Trifluormethylpyrazin-2-yl, 3-Cyanopyrazin-2-yl, Naphth-2-yl, Naphth-1-yl, Chinolin-4-yl, Chinolin-6-yl, Chinolin-8-yl, Chinolin-2-yl, Chinoxalin-2-yl, 2-Naphthylmethyl, 1-Naphthylmethyl, Chinolin-4-ylmethyl, Chinolin-6-ylmethyl, Chinolin-8-ylmethyl, Chinolin-2-ylmethyl, Chinoxalin-2-ylmethyl, Pyrazin-2-ylmethyl, 4-Chloropyridin-2-yl, 3-Chloropyridin-4-yl, 2-Chloropyridin-3-yl, 2-Chloropyridin-4-yl, 2-Chloropyridin-5-yl, 2,6-Dichloropyridin-4-yl, 3-Chloropyridin-5-yl, 3,5-Dichloropyridin-2-yl, 3-Chlor-5-Trifluormethylpyridin-2-yl, 4-

Chloropyridin-2-yl)methyl, (3-Chloropyridin-4-yl)methyl, (2-Chloropyridin-3-yl)methyl, (2-Chloropyridin-4-yl)methyl, (2-Chloropyridin-5-yl)methyl, (2,6-Dichloropyridin-4-yl)methyl, (3-Chloropyridin-5-yl)methyl, (3,5-Dichloropyridin-2-yl)methyl, Thiophen-2-yl, Thiophen-3-yl, 5-Methylthiophen-2-yl, 5-Ethylthiophen-2-yl, 5-Chlorthiophen-2-yl, 5-Bromthiophen-2-yl, 4-Methylthiophen-2-yl, 3-Methylthiophen-2-yl, 5-Fluorthiophen-3-yl, 3,5-Dimethylthiophen-2-yl, 3-Ethylthiophen-2-yl, 4,5-Dimethylthiophen-2-yl, 3,4-Dimethylthiophen-2-yl, 4-Chlorthiophen-2-yl, Furan-2-yl, 5-Methylfuran-2-yl, 5-Ethylfuran-2-yl, 5-Methoxycarbonylfuran-2-yl, 5-Chlorfuran-2-yl, 5-Bromfuran-2-yl, Thiophan-2-yl, Thiophan-3-yl, Sulfolan-2-yl, Sulfolan-3-yl, Tetrahydrothiopyran-4-yl, Tetrahydropyran-4-yl, Tetrahydrofuran-2-yl, Tetrahydrofuran-3-yl, 1-(4-Methylphenyl)ethyl, 1-(3-Methylphenyl)ethyl, 1-(2-Methylphenyl)ethyl, 1-(4-Chlorphenyl)ethyl, 1-(3-Chlorphenyl)ethyl, 1-(2-Chlorphenyl)ethyl, Benzyl, (4-Fluorphenyl)methyl, (3-Fluorphenyl)methyl, (2-Fluorphenyl)methyl, (2,4-Difluorphenyl)methyl, (3,5-Difluorphenyl)methyl, (2,5-Difluorphenyl)methyl, (2,6-Difluorphenyl)methyl, (2,4,5-Trifluorphenyl)methyl, (2,4,6-Trifluorphenyl)methyl, (4-Chlorphenyl)methyl, (3-Chlorphenyl)methyl, (2-Chlorphenyl)methyl, (2,4-Dichlorphenyl)methyl, (3,5-Dichlorphenyl)methyl, (2,5-Dichlorphenyl)methyl, (2,6-Dichlorphenyl)methyl, (2,4,5-Trichlorphenyl)methyl, (2,4,6-Trichlorphenyl)methyl, (4-Bromphenyl)methyl, (3-Bromphenyl)methyl, (2-Bromphenyl)methyl, (4-Iodphenyl)methyl, (3-Iodphenyl)methyl, (2-Iodphenyl)methyl, (3-Chlor-5-Trifluormethyl-pyridin-2-yl)methyl, (2-Brom-4-Fluorphenyl)methyl, (2-Brom-4-Chlorphenyl)methyl, (3-Brom-4-Fluorphenyl)methyl, (3-Brom-4-Chlorphenyl)methyl, (3-Brom-5-Fluorphenyl)methyl, (3-Brom-5-Chlorphenyl)methyl, (2-Fluor-4-Bromphenyl)methyl, (2-Chlor-4-Bromphenyl)methyl, (3-Fluor-4-Bromphenyl)methyl, (3-Chlor-4-Bromphenyl)methyl, (2-Chlor-4-Fluorphenyl)methyl, (3-Chlor-4-Fluorphenyl)methyl, (2-Fluor-3-Chlorphenyl)methyl, (2-Fluor-4-Chlorphenyl)methyl, (2-Fluor-5-Chlorphenyl)methyl, (3-Fluor-4-Chlorphenyl)methyl, (3-Fluor-5-Chlorphenyl)methyl, (2-Fluor-6-Chlorphenyl)methyl, Phenylethyl, 3-Trifluormethyl-4-Chlorphenyl, 3-Chlor-4-Trifluormethylphenyl, 2-Chlor-4-Trifluormethylphenyl, 3,5-Difluorpyridin-2-yl, (3,6-Dichlor-pyridin-2-yl)methyl, (4-Trifluormethylphenyl)methyl, (3-Trifluormethylphenyl)methyl, (2-Trifluormethylphenyl)methyl, (4-Trifluormethoxyphenyl)methyl, (3-Trifluormethoxyphenyl)methyl, (2-Trifluormethoxyphenyl)methyl, (4-Methoxyphenyl)methyl, (3-Methoxyphenyl)methyl, (2-Methoxyphenyl)methyl, (4-Methylphenyl)methyl, (3-Methylphenyl)methyl, (2-Methylphenyl)methyl, (4-Cyanophenyl)methyl, (3-Cyanophenyl)methyl, (2-Cyanophenyl)methyl, (2,4-Diethylphenyl)methyl, (3,5-Diethylphenyl)methyl, (3,4-Dimethylphenyl)methyl, (3,5-Dimethoxyphenyl)methyl, 1-Phenyleth-1-yl, 1,3-Thiazol-2-yl, 4-Methyl-1,3-thiazol-2-yl, 1,3-Thiazol-2-yl, Cyanomethyl, Cyanoethyl, C(O)OR<sup>12</sup>, C(O)NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, R<sup>12</sup>O(O)C-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkylen, Methylcarbonyloxymethyl, Ethylcarbonyloxymethyl, n-

Propylcarbonyloxymethyl, 1-Methylethylcarbonyloxymethyl, 1,1-Dimethylethylcarbonyloxymethyl, Hydroxycarbonylmethyl, Hydroxycarbonylethyl, Hydroxycarbonyl-n-propyl, Methoxy, Ethoxy, n-Propyloxy, iso-Propyloxy, Methoxymethyl, Ethoxymethyl, n-Propyloxymethyl, iso-Propyloxymethyl, n-Butyloxymethyl, Methoxyethyl, Ethoxyethyl, n-Propyloxyethyl, iso-Propyloxyethyl, Methoxy-n-propyl, Ethoxy-n-propyl, Methoxy-n-butyl steht,

oder wobei R<sup>2</sup> und R<sup>5</sup> zusammen mit dem N-Atom bzw. C-Atom, an das sie jeweils gebunden sind, einen vollständig gesättigten, oder teilgesättigten, gegebenenfalls durch ein bis drei Heteroatome aus der Gruppe N, O und S unterbrochenen und gegebenenfalls weiter substituierten, insgesamt 3-7-gliedrigen Ring bilden,

R<sup>6</sup> für Wasserstoff steht,

R<sup>7</sup> für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, n-Propyl, 1-Methylethyl, n-Butyl, 1-Methylpropyl, 2-Methylpropyl, 1,1-Dimethylethyl, n-Pentyl, 1-Methylbutyl, 2-Methylbutyl, 3-Methylbutyl, 1,1-Dimethylpropyl, 1,2-Dimethylpropyl, 2,2-Dimethylpropyl, 1-Ethylpropyl, n-Hexyl, 1-Methylpentyl, 2-Methylpentyl, 3-Methylpentyl, 4-Methylpentyl, 1,1-Dimethylbutyl, 1,2-Dimethylbutyl, 1,3-Di-methylbutyl, 2,2-Dimethylbutyl, 2,3-Dimethylbutyl, 3,3-Dimethylbutyl, 1-Ethylbutyl, 2-Ethylbutyl, 1,1,2-Trimethylpropyl, 1,2,2-Trimethylpropyl, 1-Ethyl-1-methylpropyl, 1-Ethyl-2-methylpropyl, Trifluormethyl, Pentafluorethyl, 1,1,2,2-Tetrafluorethyl, Heptafluor-n-propyl, Heptafluor-iso-propyl, Nonafluorbutyl, Chlordifluormethyl, Bromdifluormethyl, Dichlorfluormethyl, 1-Fluorethyl, 2-Fluorethyl, Fluormethyl, Difluormethyl, 2,2-Difluorethyl, 2,2,2-Trifluorethyl, 3,3,3-Trifluorprop-1-yl, 3,3,3-Trifluorprop-2-yl, Difluor-tert.-butyl, Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, Spiro[2.2]pent-1-yl, Spiro[2.3]hex-1-yl, Spiro[2.3]hex-4-yl, 3-Spiro[2.3]hex-5-yl, Spiro[3.3]hept-1-yl, Spiro[3.3]hept-2-yl, Bicyclo[1.1.0]butan-1-yl, Bicyclo[1.1.0]butan-2-yl, Bicyclo[2.1.0]pentan-1-yl, Bicyclo[1.1.1]pentan-1-yl, Bicyclo[2.1.0]pentan-2-yl, Bicyclo[2.1.0]pentan-5-yl, Bicyclo[2.1.1]hexyl, Bicyclo[2.2.1]hept-2-yl, Bicyclo[2.2.2]octan-2-yl, Bicyclo[3.2.1]octan-2-yl, Bicyclo[3.2.2]nonan-2-yl, Adamantan-1-yl, Adamantan-2-yl, 1-Methylcyclopropyl, 2-Methylcyclopropyl, 2,2-Dimethylcyclopropyl, 2,3-Dimethylcyclopropyl, 1,1'-Bi(cyclopropyl)-1-yl, 1,1'-Bi(cyclopropyl)-2-yl, 2'-Methyl-1,1'-bi(cyclopropyl)-2-yl, 1-Cyanocyclopropyl, 2-Cyanocyclopropyl, 1-Methylcyclobutyl, 2-Methylcyclobutyl, 2,2-Difluorcyclopropyl, 1-Fluorcyclopropyl, 2-Fluorcyclopropyl, 3,3-Difluorcyclobutyl, 1-Cyanocyclobutyl, 2-Cyanocyclobutyl, 3-Cyanocyclobutyl, 1-Allylcyclopropyl, 1-Vinylcyclobutyl, 1-Vinylcyclopropyl, 1-Ethylcyclopropyl, 1-Methylcyclohexyl, 2-Methylcyclohexyl, 3-Methylcyclohexyl, 1-Methoxycyclohexyl, 2-Methoxycyclohexyl, 3-Methoxycyclohexyl,



Cyclopropylmethyl, Cyclobutylmethyl, Cyclopentylmethyl, Cyclohexylmethyl, Hydroxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Halocycloalkyl, Aryl, Heteroaryl, Heterocyclyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkynyl, NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heterocyclyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Cyanoalkyl, C(O)R<sup>12</sup>, C(O)OR<sup>12</sup>,  
 5 C(O)NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, SO<sub>2</sub>R<sup>13</sup>, Hydroxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkenyloxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Aryloxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Arylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-Cycloalkylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heteroarylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heterocyclylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl steht,

10 oder wobei R<sup>4</sup> und R<sup>7</sup> zusammen mit dem N-Atom bzw. C-Atom, an das sie jeweils gebunden sind, einen vollständig gesättigten, oder teilgesättigten, gegebenenfalls durch ein bis drei Heteroatome aus der Gruppe N, O und S unterbrochenen und gegebenenfalls weiter substituierten, insgesamt 3-7-gliedrigen Ring bilden, wenn Q für Q-1 oder Q-2 steht,

15 R<sup>10</sup> und R<sup>11</sup> gleich oder verschieden sind und unabhängig voneinander für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, n-Propyl, 1-Methylethyl, n-Butyl, 1-Methylpropyl, 2-Methylpropyl, 1,1-Dimethylethyl, n-Pentyl, 1-Methylbutyl, 2-Methylbutyl, 3-Methylbutyl, 1,1-Dimethylpropyl, 1,2-Dimethylpropyl, 2,2-Dimethylpropyl, 1-Ethylpropyl, n-Hexyl, 1-Methylpentyl, 2-Methylpentyl, 3-Methylpentyl, 4-Methylpentyl, 1,1-Dimethylbutyl, 1,2-Dimethylbutyl, 1,3-Di-methylbutyl, 2,2-Dimethylbutyl, 2,3-Dimethylbutyl, 3,3-Dimethylbutyl, 1-Ethylbutyl, 2-Ethylbutyl, 1,1,2-Trimethylpropyl, 1,2,2-Trimethylpropyl, 1-Ethyl-1-methylpropyl und 1-Ethyl-2-methylpropyl, Cyclopropylmethyl, Cyclobutylmethyl, Cyclopentylmethyl, Cyclohexylmethyl, Cyanomethyl, Cyanoethyl, Cyano-n-propyl, Cyano-n-butyl, Ethenyl, 1-Propenyl, 2-Propenyl, 1-Methyl-ethenyl, 1-Butenyl, 2-Butenyl, 3-Butenyl, 1-Methyl-1-propenyl, 2-Methyl-1-propenyl, 1-Methyl-2-propenyl, 2-Methyl-2-propenyl, 1-Pentenyl, 2-Pentenyl, 3-Pentenyl, 4-Pentenyl, 1-Methyl-1-butenyl, 2-Methyl-1-butenyl, 3-Methyl-1-butenyl, 1-Methyl-2-butenyl, 2-Methyl-2-butenyl, 3-Methyl-2-butenyl, 1-Methyl-3-butenyl, 2-Methyl-3-butenyl, 3-Methyl-3-butenyl, 1,1-Dimethyl-2-propenyl, 1,2-Dimethyl-1-propenyl, 1,2-Dimethyl-2-propenyl, 1-Ethyl-1-propenyl, 1-Ethyl-2-propenyl, 1-Hexenyl, 2-Hexenyl, 3-Hexenyl, 4-Hexenyl, 5-Hexenyl, 1-Methyl-1-pentenyl, 2-Methyl-1-pentenyl, 3-Methyl-1-pentenyl, 4-Methyl-1-pentenyl, 1-Methyl-2-pentenyl, 2-Methyl-2-pentenyl, 3-Methyl-2-pentenyl, 4-Methyl-2-pentenyl, 1-Methyl-3-pentenyl, 2-Methyl-3-pentenyl, 3-Methyl-3-pentenyl, 4-Methyl-3-pentenyl, 1-Methyl-4-pentenyl, 2-Methyl-4-pentenyl, 3-Methyl-4-pentenyl, 4-Methyl-4-pentenyl, 1,1-Dimethyl-2-butenyl, 1,1-Dimethyl-3-butenyl, 1,2-Dimethyl-1-butenyl, 1,2-Dimethyl-2-butenyl, 1,2-Dimethyl-3-butenyl, 1,3-Dimethyl-1-butenyl, 1,3-Dimethyl-2-butenyl, 1,3-Dimethyl-3-butenyl, 2,2-Dimethyl-3-butenyl, 2,3-Dimethyl-1-butenyl, 2,3-Dimethyl-2-butenyl, 2,3-Dimethyl-3-butenyl, 3,3-Dimethyl-1-

butenyl, 3,3-Dimethyl-2-butenyl, 1-Ethyl-1-butenyl, 1-Ethyl-2-butenyl, 1-Ethyl-3-butenyl, 2-  
 Ethyl-1-butenyl, 2-Ethyl-2-butenyl, 2-Ethyl-3-butenyl, 1,1,2-Trimethyl-2-propenyl, 1-Ethyl-1-  
 methyl-2-propenyl, 1-Ethyl-2-methyl-1-propenyl und 1-Ethyl-2-methyl-2-propenyl, Ethinyl, 1-  
 Propinyl, 2-Propinyl, 1-Butinyl, 2-Butinyl, 3-Butinyl, 1-Methyl-2-propinyl, 1-Pentinyl, 2-  
 5 Pentinyl, 3-Pentinyl, 4-Pentinyl, 1-Methyl-2-butinyl, 1-Methyl-3-butinyl, 2-Methyl-3-butinyl, 3-  
 Methyl-1-butinyl, 1,1-Dimethyl-2-propinyl, 1-Ethyl-2-propinyl, 1-Hexinyl, 2-Hexinyl, 3-  
 Hexinyl, 4-Hexinyl, 5-Hexinyl, 1-Methyl-2-pentinyl, 1-Methyl-3-pentinyl, 1-Methyl-4-pentinyl,  
 2-Methyl-3-pentinyl, 2-Methyl-4-pentinyl, 3-Methyl-1-pentinyl, 3-Methyl-4-pentinyl, 4-Methyl-  
 1-pentinyl, 4-Methyl-2-pentinyl, 1,1-Dimethyl-2-butinyl, 1,1-Dimethyl-3-butinyl, 1,2-Dimethyl-  
 10 3-butinyl, 2,2-Dimethyl-3-butinyl, 3,3-Dimethyl-1-butinyl, 1-Ethyl-2-butinyl, 1-Ethyl-3-butinyl,  
 2-Ethyl-3-butinyl, 1-Ethyl-1-methyl-2-propinyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Haloalkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Haloalkenyl,  
 (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Haloalkinyl, Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, Spiro[2.2]pent-1-yl,  
 Spiro[2.3]hex-1-yl, Spiro[2.3]hex-4-yl, 3-Spiro[2.3]hex-5-yl, Spiro[3.3]hept-1-yl,  
 Spiro[3.3]hept-2-yl, Bicyclo[1.1.0]butan-1-yl, Bicyclo[1.1.0]butan-2-yl, Bicyclo[2.1.0]pentan-1-  
 15 yl, Bicyclo[1.1.1]pentan-1-yl, Bicyclo[2.1.0]pentan-2-yl, Bicyclo[2.1.0]pentan-5-yl,  
 Bicyclo[2.1.1]hexyl, Bicyclo[2.2.1]hept-2-yl, Bicyclo[2.2.2]octan-2-yl, Bicyclo[3.2.1]octan-2-  
 yl, Bicyclo[3.2.2]nonan-2-yl, Adamantan-1-yl, Adamantan-2-yl, 1-Methylcyclopropyl, 2-  
 Methylcyclopropyl, 2,2-Dimethylcyclopropyl, 2,3-Dimethylcyclopropyl, 1,1'-Bi(cyclopropyl)-1-  
 yl, 1,1'-Bi(cyclopropyl)-2-yl, 2'-Methyl-1,1'-bi(cyclopropyl)-2-yl, 1-Cyanocyclopropyl, 2-  
 20 Cyanocyclopropyl, 1-Methylcyclobutyl, 2-Methylcyclobutyl, 3-Methylcyclobutyl, 1-  
 Cyanocyclobutyl, 2-Cyanocyclobutyl, 3-Cyanocyclobutyl, 3-Methoxycyclobutyl, 1-  
 Allylcyclopropyl, 1-Vinylcyclobutyl, 1-Vinylcyclopropyl, 1-Ethylcyclopropyl, 1-  
 Methylcyclohexyl, 2-Methylcyclohexyl, 3-Methylcyclohexyl, 1-Methoxycyclohexyl, 2-  
 Methoxycyclohexyl, 3-Methoxycyclohexyl, 4-Methoxycyclohexyl, Cyclopropylmethyl,  
 25 Cyclobutylmethyl, Cyclopentylmethyl, Cyclohexylmethyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-Halocycloalkyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>6</sub>)-  
 Cycloalkenyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>6</sub>)-Halocycloalkenyl, Methoxymethyl, Ethoxymethyl, Ethoxyethyl,  
 Methoxyethyl, Methoxy-n-propyl, Ethoxy-n-propyl, Methoxybutyl, Methoxy-iso-Propyl, iso-  
 Propoxymethyl, iso-Propoxyethyl, Trifluormethoxymethyl, Trifluormethoxyethyl,  
 Trifluormethoxy-n-propyl, Difluormethoxymethyl, Difluormethoxyethyl, Difluormethoxy-n-  
 30 propyl, 2,2-Difluorethoxymethyl, 2,2-Difluorethoxyethyl, 2,2-Difluorethoxy-n-propyl, 2,2,2-  
 Trifluorethoxymethyl, 2,2,2-Trifluorethoxyethyl, 2,2,2-Trifluorethoxy-n-propyl,  
 Pentafluorethoxymethyl, Pentafluorethoxyethyl, Pentafluorethoxy-n-propyl, Methylthiomethyl,  
 Methylthioethyl, Ethylthioethyl, Methylthio-n-propyl, Ethylthio-n-propyl,  
 Trifluormethylthiomethyl, Trifluormethylthioethyl, Trifluormethylthio-n-propyl, gegebenenfalls  
 35 substituiertes Phenyl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>)-alkyl, Heteroaryl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>)-alkyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>6</sub>)-  
 Cycloalkenyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>)-alkyl, COR<sup>12</sup>, SO<sub>2</sub>R<sup>13</sup>, Heterocyclyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>)-  
 alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>)-Alkoxy-carbonyl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>)-alkyl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>)-

Alkoxy-carbonyl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>)-Alkoxy-carbonyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkenyloxy-carbonyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkinyloxy-carbonyl, Heterocyclyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>)-alkyl stehen,

R<sup>12</sup> für Methyl, Ethyl, n-Propyl, 1-Methylethyl, n-Butyl, 1-Methylpropyl, 2-Methylpropyl, 1,1-Dimethylethyl, n-Pentyl, 1-Methylbutyl, 2-Methylbutyl, 3-Methylbutyl, 1,1-Dimethylpropyl, 1,2-Dimethylpropyl, 2,2-Dimethylpropyl, 1-Ethylpropyl, n-Hexyl, 1-Methylpentyl, 2-Methylpentyl, 3-Methylpentyl, 4-Methylpentyl, 1,1-Dimethylbutyl, 1,2-Dimethylbutyl, 1,3-Dimethylbutyl, 2,2-Dimethylbutyl, 2,3-Dimethylbutyl, 3,3-Dimethylbutyl, 1-Ethylbutyl, 2-Ethylbutyl, 1,1,2-Trimethylpropyl, 1,2,2-Trimethylpropyl, 1-Ethyl-1-methylpropyl und 1-Ethyl-2-methylpropyl, Cyclopropylmethyl, Cyclobutylmethyl, Cyclopentylmethyl, Cyclohexylmethyl, Cyanomethyl, Cyanoethyl, Cyano-n-propyl, Cyano-n-butyl, Ethenyl, 1-Propenyl, 2-Propenyl, 1-Methyl-ethenyl, 1-Butenyl, 2-Butenyl, 3-Butenyl, 1-Methyl-1-propenyl, 2-Methyl-1-propenyl, 1-Methyl-2-propenyl, 2-Methyl-2-propenyl, 1-Pentenyl, 2-Pentenyl, 3-Pentenyl, 4-Pentenyl, 1-Methyl-1-butenyl, 2-Methyl-1-butenyl, 3-Methyl-1-butenyl, 1-Methyl-2-butenyl, 2-Methyl-2-butenyl, 3-Methyl-2-butenyl, 1-Methyl-3-butenyl, 2-Methyl-3-butenyl, 3-Methyl-3-butenyl, 1,1-Dimethyl-2-propenyl, 1,2-Dimethyl-1-propenyl, 1,2-Dimethyl-2-propenyl, 1-Ethyl-1-propenyl, 1-Ethyl-2-propenyl, 1-Hexenyl, 2-Hexenyl, 3-Hexenyl, 4-Hexenyl, 5-Hexenyl, 1-Methyl-1-pentenyl, 2-Methyl-1-pentenyl, 3-Methyl-1-pentenyl, 4-Methyl-1-pentenyl, 1-Methyl-2-pentenyl, 2-Methyl-2-pentenyl, 3-Methyl-2-pentenyl, 4-Methyl-2-pentenyl, 1-Methyl-3-pentenyl, 2-Methyl-3-pentenyl, 3-Methyl-3-pentenyl, 4-Methyl-3-pentenyl, 1-Methyl-4-pentenyl, 2-Methyl-4-pentenyl, 3-Methyl-4-pentenyl, 4-Methyl-4-pentenyl, 1,1-Dimethyl-2-butenyl, 1,1-Dimethyl-3-butenyl, 1,2-Dimethyl-1-butenyl, 1,2-Dimethyl-2-butenyl, 1,2-Dimethyl-3-butenyl, 1,3-Dimethyl-1-butenyl, 1,3-Dimethyl-2-butenyl, 1,3-Dimethyl-3-butenyl, 2,2-Dimethyl-3-butenyl, 2,3-Dimethyl-1-butenyl, 2,3-Dimethyl-2-butenyl, 2,3-Dimethyl-3-butenyl, 3,3-Dimethyl-1-butenyl, 3,3-Dimethyl-2-butenyl, 1-Ethyl-1-butenyl, 1-Ethyl-2-butenyl, 1-Ethyl-3-butenyl, 2-Ethyl-1-butenyl, 2-Ethyl-2-butenyl, 2-Ethyl-3-butenyl, 1,1,2-Trimethyl-2-propenyl, 1-Ethyl-1-methyl-2-propenyl, 1-Ethyl-2-methyl-1-propenyl und 1-Ethyl-2-methyl-2-propenyl, Ethinyl, 1-Propinyl, 2-Propinyl, 1-Butinyl, 2-Butinyl, 3-Butinyl, 1-Methyl-2-propinyl, 1-Pentinyl, 2-Pentinyl, 3-Pentinyl, 4-Pentinyl, 1-Methyl-2-butinyl, 1-Methyl-3-butinyl, 2-Methyl-3-butinyl, 3-Methyl-1-butinyl, 1,1-Dimethyl-2-propinyl, 1-Ethyl-2-propinyl, 1-Hexinyl, 2-Hexinyl, 3-Hexinyl, 4-Hexinyl, 5-Hexinyl, 1-Methyl-2-pentinyl, 1-Methyl-3-pentinyl, 1-Methyl-4-pentinyl, 2-Methyl-3-pentinyl, 2-Methyl-4-pentinyl, 3-Methyl-1-pentinyl, 3-Methyl-4-pentinyl, 4-Methyl-1-pentinyl, 4-Methyl-2-pentinyl, 1,1-Dimethyl-2-butinyl, 1,1-Dimethyl-3-butinyl, 1,2-Dimethyl-3-butinyl, 2,2-Dimethyl-3-butinyl, 3,3-Dimethyl-1-butinyl, 1-Ethyl-2-butinyl, 1-Ethyl-3-butinyl, 2-Ethyl-3-butinyl, 1-Ethyl-1-methyl-2-propinyl, Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, , Spiro[2.2]pent-1-yl, Spiro[2.3]hex-1-yl, Spiro[2.3]hex-4-yl, 3-Spiro[2.3]hex-5-yl, Spiro[3.3]hept-1-yl, Spiro[3.3]hept-2-yl, Bicyclo[1.1.0]butan-1-yl,

Bicyclo[1.1.0]butan-2-yl, Bicyclo[2.1.0]pentan-1-yl, Bicyclo[1.1.1]pentan-1-yl,  
 Bicyclo[2.1.0]pentan-2-yl, Bicyclo[2.1.0]pentan-5-yl, Bicyclo[2.1.1]hexyl, Bicyclo[2.2.1]hept-  
 2-yl, Bicyclo[2.2.2]octan-2-yl, Bicyclo[3.2.1]octan-2-yl, Bicyclo[3.2.2]nonan-2-yl, Adamantan-  
 1-yl, Adamantan-2-yl, 1-Methylcyclopropyl, 2-Methylcyclopropyl, 2,2-Dimethylcyclopropyl,  
 5 2,3-Dimethylcyclopropyl, 1,1'-Bi(cyclopropyl)-1-yl, 1,1'-Bi(cyclopropyl)-2-yl, 2'-Methyl-1,1'-  
 bi(cyclopropyl)-2-yl, 2-Cyanocyclopropyl, 1-Methylcyclobutyl, 2-Methylcyclobutyl, 3-  
 Methylcyclobutyl, 2-Cyanocyclobutyl, 3-Cyanocyclobutyl, 3-Methoxycyclobutyl, 1-  
 Allylcyclopropyl, 1-Ethylcyclopropyl, 1-Methylcyclohexyl, 2-Methylcyclohexyl, 3-  
 Methylcyclohexyl, 2-Methoxycyclohexyl, 3-Methoxycyclohexyl, 4-Methoxycyclohexyl,  
 10 Cyclopropylmethyl, Cyclobutylmethyl, Cyclopentylmethyl, Cyclohexylmethyl, Trifluormethyl,  
 Pentafluorethyl, 1,1,2,2-Tetrafluorethyl, Heptafluorpropyl, Nonafluorbutyl, Chlordifluormethyl,  
 Bromdifluormethyl, Dichlorfluormethyl, Ioddifluormethyl, Bromfluormethyl, 1-Fluorethyl, 2-  
 Fluorethyl, Fluormethyl, Difluormethyl, 2,2-Difluorethyl, 2,2,2-Trifluorethyl, 3,3-Difluor-n-  
 propyl, 3,3,3-Trifluor-n-propyl, 4,4-Difluor-n-butyl, 4,4,4-Trifluor-n-butyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Haloalkenyl,  
 15 (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Haloalkinyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-Halocycloalkyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>6</sub>)-Cycloalkenyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>6</sub>)-Halocycloalkenyl,  
 Methoxymethyl, Ethoxymethyl, Ethoxyethyl, Methoxyethyl, Methoxy-n-propyl, Ethoxy-n-  
 propyl, Methoxybutyl, Methoxy-iso-Propyl, iso-Propoxymethyl, iso-Propoxyethyl,  
 gegebenenfalls substituiertes Phenyl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heteroaryl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl,  
 (C<sub>4</sub>-C<sub>6</sub>)-Cycloalkenyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-  
 20 Alkenyloxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl,  
 Hydroxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heterocyclyl, Heterocyclyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl steht und  
  
 R<sup>13</sup> für Methyl, Ethyl, n-Propyl, 1-Methylethyl, n-Butyl, 1-Methylpropyl, 2-Methylpropyl, 1,1-  
 Dimethylethyl, n-Pentyl, 1-Methylbutyl, 2-Methylbutyl, 3-Methylbutyl, 1,1-Dimethylpropyl,  
 25 1,2-Dimethylpropyl, 2,2-Dimethylpropyl, 1-Ethylpropyl, n-Hexyl, 1-Methylpentyl, 2-  
 Methylpentyl, 3-Methylpentyl, 4-Methylpentyl, 1,1-Dimethylbutyl, 1,2-Dimethylbutyl, 1,3-Di-  
 methylbutyl, 2,2-Dimethylbutyl, 2,3-Dimethylbutyl, 3,3-Dimethylbutyl, 1-Ethylbutyl, 2-  
 Ethylbutyl, 1,1,2-Trimethylpropyl, 1,2,2-Trimethylpropyl, 1-Ethyl-1-methylpropyl und 1-Ethyl-  
 2-methylpropyl, Cyclopropylmethyl, Cyclobutylmethyl, Cyclopentylmethyl, Cyclohexylmethyl,  
 30 Cyanomethyl, Cyanoethyl, Cyano-n-propyl, Cyano-n-butyl, Ethenyl, 1-Propenyl, 2-Propenyl, 1-  
 Methyl-ethenyl, 1-Butenyl, 2-Butenyl, 3-Butenyl, 1-Methyl-1-propenyl, 2-Methyl-1-propenyl,  
 1-Methyl-2-propenyl, 2-Methyl-2-propenyl, 1-Pentenyl, 2-Pentenyl, 3-Pentenyl, 4-Pentenyl, 1-  
 Methyl-1-butenyl, 2-Methyl-1-butenyl, 3-Methyl-1-butenyl, 1-Methyl-2-butenyl, 2-Methyl-2-  
 butenyl, 3-Methyl-2-butenyl, 1-Methyl-3-butenyl, 2-Methyl-3-butenyl, 3-Methyl-3-butenyl, 1,1-  
 35 Dimethyl-2-propenyl, 1,2-Dimethyl-1-propenyl, 1,2-Dimethyl-2-propenyl, 1-Ethyl-1-propenyl,  
 1-Ethyl-2-propenyl, 1-Hexenyl, 2-Hexenyl, 3-Hexenyl, 4-Hexenyl, 5-Hexenyl, 1-Methyl-1-  
 pentenyl, 2-Methyl-1-pentenyl, 3-Methyl-1-pentenyl, 4-Methyl-1-pentenyl, 1-Methyl-2-

pentenyl, 2-Methyl-2-pentenyl, 3-Methyl-2-pentenyl, 4-Methyl-2-pentenyl, 1-Methyl-3-  
 pentenyl, 2-Methyl-3-pentenyl, 3-Methyl-3-pentenyl, 4-Methyl-3-pentenyl, 1-Methyl-4-  
 pentenyl, 2-Methyl-4-pentenyl, 3-Methyl-4-pentenyl, 4-Methyl-4-pentenyl, 1,1-Dimethyl-2-  
 5 butenyl, 1,1-Dimethyl-3-butenyl, 1,2-Dimethyl-1-butenyl, 1,2-Dimethyl-2-butenyl, 1,2-  
 Dimethyl-3-butenyl, 1,3-Dimethyl-1-butenyl, 1,3-Dimethyl-2-butenyl, 1,3-Dimethyl-3-butenyl,  
 2,2-Dimethyl-3-butenyl, 2,3-Dimethyl-1-butenyl, 2,3-Dimethyl-2-butenyl, 2,3-Dimethyl-3-  
 butenyl, 3,3-Dimethyl-1-butenyl, 3,3-Dimethyl-2-butenyl, 1-Ethyl-1-butenyl, 1-Ethyl-2-butenyl,  
 1-Ethyl-3-butenyl, 2-Ethyl-1-butenyl, 2-Ethyl-2-butenyl, 2-Ethyl-3-butenyl, 1,1,2-Trimethyl-2-  
 propenyl, 1-Ethyl-1-methyl-2-propenyl, 1-Ethyl-2-methyl-1-propenyl und 1-Ethyl-2-methyl-2-  
 10 propenyl, Ethinyl, 1-Propinyl, 2-Propinyl, 1-Butinyl, 2-Butinyl, 3-Butinyl, 1-Methyl-2-propinyl,  
 1-Pentinyl, 2-Pentinyl, 3-Pentinyl, 4-Pentinyl, 1-Methyl-2-butinyl, 1-Methyl-3-butinyl, 2-  
 Methyl-3-butinyl, 3-Methyl-1-butinyl, 1,1-Dimethyl-2-propinyl, 1-Ethyl-2-propinyl, 1-Hexinyl,  
 2-Hexinyl, 3-Hexinyl, 4-Hexinyl, 5-Hexinyl, 1-Methyl-2-pentinyl, 1-Methyl-3-pentinyl, 1-  
 Methyl-4-pentinyl, 2-Methyl-3-pentinyl, 2-Methyl-4-pentinyl, 3-Methyl-1-pentinyl, 3-Methyl-4-  
 15 pentinyl, 4-Methyl-1-pentinyl, 4-Methyl-2-pentinyl, 1,1-Dimethyl-2-butinyl, 1,1-Dimethyl-3-  
 butinyl, 1,2-Dimethyl-3-butinyl, 2,2-Dimethyl-3-butinyl, 3,3-Dimethyl-1-butinyl, 1-Ethyl-2-  
 butinyl, 1-Ethyl-3-butinyl, 2-Ethyl-3-butinyl, 1-Ethyl-1-methyl-2-propinyl, Cyclopropyl,  
 Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, , Spiro[2.2]pent-1-yl, Spiro[2.3]hex-1-yl, Spiro[2.3]hex-  
 4-yl, 3-Spiro[2.3]hex-5-yl, Spiro[3.3]hept-1-yl, Spiro[3.3]hept-2-yl, Bicyclo[1.1.0]butan-1-yl,  
 20 Bicyclo[1.1.0]butan-2-yl, Bicyclo[2.1.0]pentan-1-yl, Bicyclo[1.1.1]pentan-1-yl,  
 Bicyclo[2.1.0]pentan-2-yl, Bicyclo[2.1.0]pentan-5-yl, Bicyclo[2.1.1]hexyl, Bicyclo[2.2.1]hept-  
 2-yl, Bicyclo[2.2.2]octan-2-yl, Bicyclo[3.2.1]octan-2-yl, Bicyclo[3.2.2]nonan-2-yl, Adamantan-  
 1-yl, Adamantan-2-yl, 1-Methylcyclopropyl, 2-Methylcyclopropyl, 2,2-Dimethylcyclopropyl,  
 2,3-Dimethylcyclopropyl, 1,1'-Bi(cyclopropyl)-1-yl, 1,1'-Bi(cyclopropyl)-2-yl, 2'-Methyl-1,1'-  
 25 bi(cyclopropyl)-2-yl, 2-Cyanocyclopropyl, 1-Methylcyclobutyl, 2-Methylcyclobutyl, 3-  
 Methylcyclobutyl, 2-Cyanocyclobutyl, 3-Cyanocyclobutyl, 3-Methoxycyclobutyl, 1-  
 Allylcyclopropyl, 1-Ethylcyclopropyl, 1-Methylcyclohexyl, 2-Methylcyclohexyl, 3-  
 Methylcyclohexyl, 2-Methoxycyclohexyl, 3-Methoxycyclohexyl, 4-Methoxycyclohexyl,  
 Cyclopropylmethyl, Cyclobutylmethyl, Cyclopentylmethyl, Cyclohexylmethyl, Trifluormethyl,  
 30 Pentafluorethyl, 1,1,2,2-Tetrafluorethyl, Heptafluor-n-propyl, Heptafluor-iso-propyl,  
 Nonafluorbutyl, Chlordifluormethyl, Bromdifluormethyl, Dichlorfluormethyl, Ioddifluormethyl,  
 Bromfluormethyl, 1-Fluorethyl, 2-Fluorethyl, Fluormethyl, Difluormethyl, 2,2-Difluorethyl,  
 2,2,2-Trifluorethyl, 3,3,3-Trifluor-n-propyl, Difluor-tert.-butyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Haloalkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-  
 Haloalkinyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-Halocycloalkyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>6</sub>)-Cycloalkenyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>6</sub>)-Halocycloalkenyl,  
 35 Methoxymethyl, Ethoxymethyl, Ethoxyethyl, Methoxyethyl, Methoxy-n-propyl, Ethoxy-n-  
 propyl, Methoxybutyl, Methoxy-iso-Propyl, iso-Propoxymethyl, iso-Propoxyethyl,

gegebenenfalls substituiertes Phenyl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heteroaryl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heterocyclyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>6</sub>)-Cycloalkenyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup> steht,

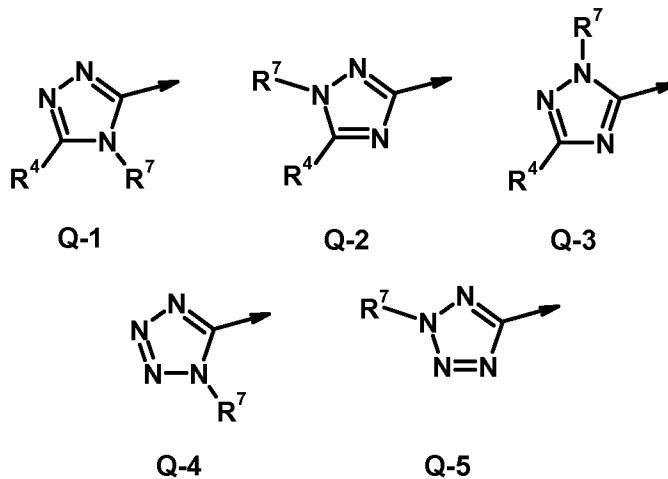
und

5

X für Sauerstoff steht.

Im Speziellen bevorzugter Erfindungsgegenstand sind Verbindungen der allgemeinen Formel (I), worin

10 Q für die Gruppen Q-1 bis Q-5



steht,

15 A für die Gruppierung C-R<sup>1</sup> oder die Gruppierung N-R<sup>5</sup> (N = Stickstoff) steht, wobei R<sup>1</sup> in der Gruppierung C-R<sup>1</sup> und R<sup>5</sup> in der Gruppierung N-R<sup>5</sup> jeweils die Bedeutungen gemäß der unten stehenden Definitionen haben, und weiterhin für den Fall, daß A für die Gruppierung C-R<sup>1</sup> steht, die benachbarte Gruppierung C-R<sup>2</sup> über eine Doppelbindung verknüpft ist und für den Fall, daß A für die Gruppierung N-R<sup>5</sup> steht, die benachbarte Gruppierung CHR<sup>2</sup> über eine Einfachbindung verknüpft ist,

20

R<sup>1</sup> für Wasserstoff, Chlor, Brom, Iod, Hydroxy, Methyl, Ethyl, n-Propyl, 1-Methylethyl, n-Butyl, 1-Methylpropyl, 2-Methylpropyl, 1,1-Dimethylethyl, Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, Trifluormethyl, Difluormethyl, Methoxy, Ethoxy, n-Propyloxy, iso-Propyloxy, Methoxymethyl, Methoxymethoxy, Trifluormethoxy, Difluormethoxy, 2,2,2-Trifluorethoxy, 2,2-Difluorethoxy, Ethenyl, 1-Propenyl, Prop-2-en-1-yloxy, Ethinyl, 1-Propinyl, 1-Butinyl, 1-Pentinyl, 1-Hexinyl, 2-(Trimethylsilyl)ethin-1-yl, Prop-2-in-1-yloxy, But-3-in-1-yloxy, But-2-in-1-yloxy steht,

25

R<sup>2</sup> für Wasserstoff, Chlor, Brom, Iod, Methyl, Ethyl, n-Propyl, 1-Methylethyl, n-Butyl, 1-Methylpropyl, 2-Methylpropyl, 1,1-Dimethylethyl, Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, Trifluormethyl, Difluormethyl, Methoxy, Ethoxy, n-Propyloxy, iso-Propyloxy, Methoxymethyl, Methoxymethoxy, Trifluormethoxy, Difluormethoxy, 2,2,2-Trifluorethoxy, 2,2-Difluorethoxy, Ethenyl, 1-Propenyl, Prop-2-en-1-yloxy, Ethinyl, 1-Propinyl, Prop-2-in-1-yloxy, But-3-in-1-yloxy, But-2-in-1-yloxy, Dimethylamino, Methylamino, Amino, Ethoxyethylamino, Methoxyethylamino, Cyclopropylamino, Cyclobutylamino, 2,2-Dimethylprop-1-ylamino, Prop-2-in-1-ylamino, Prop-2-en-1-ylamino, Cyclopropylmethylamino, 2-Methyl-prop-2-en-1-ylamino, 1-Butinyl, 1-Pentinyl, 1-Hexinyl, 2-(Trimethylsilyl)ethin-1-yl steht,

wobei R<sup>1</sup> und R<sup>2</sup> nicht gleichzeitig für Wasserstoff stehen,

oder wobei R<sup>1</sup> und R<sup>2</sup> zusammen mit den beiden C-Atomen, an die sie gebunden sind, einen teilgesättigten, gegebenenfalls durch ein bis drei Heteroatome aus der Gruppe N, O und S unterbrochenen und gegebenenfalls weiter substituierten, insgesamt 3-7-gliedrigen Ring bilden,

R<sup>3</sup> für Hydroxy, Hydrothio, Chlor, Brom, Methylcarbonyloxy, Ethylcarbonyloxy, n-Propylcarbonyloxy, 1-Methylethylcarbonyloxy, n-Butylcarbonyloxy, 1-Methylpropylcarbonyloxy, 2-Methylpropylcarbonyloxy, 1,1-Dimethylethylcarbonyloxy, n-Pentylcarbonyloxy, 1-Methylbutylcarbonyloxy, 2-Methylbutylcarbonyloxy, 3-Methylbutylcarbonyloxy, 1,1-Dimethylpropylcarbonyloxy, 1,2-Dimethylpropylcarbonyloxy, 2,2-Dimethylpropylcarbonyloxy, 1-Ethylpropylcarbonyloxy, n-Hexylcarbonyloxy, 1-Methylpentylcarbonyloxy, 2-Methylpentylcarbonyloxy, 3-Methylpentylcarbonyloxy, 4-Methylpentylcarbonyloxy, 1,1-Dimethylbutylcarbonyloxy, 1,2-Dimethylbutylcarbonyloxy, 1,3-Dimethylbutylcarbonyloxy, 2,2-Dimethylbutylcarbonyloxy, 2,3-Dimethylbutylcarbonyloxy, 3,3-Dimethylbutylcarbonyloxy, 1-Ethylbutylcarbonyloxy, 2-Ethylbutylcarbonyloxy, 1,1,2-Trimethylpropylcarbonyloxy, 1,2,2-Trimethylpropylcarbonyloxy, 1-Ethyl-1-methylpropylcarbonyloxy, 1-Ethyl-2-methylpropylcarbonyloxy, Methoxy, Ethoxy, n-Propyloxy, n-Butyloxy, Benzoyloxy, p-Chlorphenylmethoxy, m-Chlorphenylmethoxy, o-Chlorphenylmethoxy, p-Methoxyphenylmethoxy, p-Nitrophenylmethoxy, Cyclopropylmethoxy, Cyclobutylmethoxy, Cyclopentylmethoxy, Cyclohexylmethoxy, Methoxymethoxy, Methoxyethoxy, Methoxy-n-propyloxy, Methoxy-n-butyloxy, Ethoxymethoxy, Ethoxyethoxy, Phenylcarbonyloxy, p-Chlorphenylcarbonyloxy, m-Chlorphenylcarbonyloxy, o-Chlorphenylcarbonyloxy, p-Fluorphenylcarbonyloxy, m-Fluorphenylcarbonyloxy, o-Fluorphenylcarbonyloxy, Benzylcarbonyloxy, Heteroarylcarbonyloxy,

- Cyclopropylcarbonyloxy, Cyclobutylcarbonyloxy, Cyclopentylcarbonyloxy, Cyclohexylcarbonyloxy, Heterocyclylcarbonyloxy, Trifluormethylcarbonyloxy, Difluormethylcarbonyloxy, Methoxycarbonyloxy, Ethoxycarbonyloxy, n-Propyloxycarbonyloxy, n-Butyloxycarbonyloxy, 1,1-Dimethylethylloxycarbonyloxy, 2,2-Dimethyl-propyloxycarbonyloxy, Methylsulfonyloxy, Ethylsulfonyloxy, n-Propylsulfonyloxy, 1-Methylethylsulfonyloxy, Cyclopropylsulfonyloxy Cyclobutylsulfonyloxy, Cyclopentylsulfonyloxy Cyclohexylsulfonyloxy, Phenylsulfonyloxy, p-Chlorphenylsulfonyloxy, m-Chlorphenylsulfonyloxy, o-Chlorphenylsulfonyloxy, p-Fluorphenylsulfonyloxy, m-Fluorphenylsulfonyloxy, o-Fluorphenylsulfonyloxy, p-Methoxyphenylsulfonyloxy, m-Methoxyphenylsulfonyloxy, o-Methoxyphenylsulfonyloxy, p-Methylphenylsulfonyloxy, m-Methylphenylsulfonyloxy, o-Methylphenylsulfonyloxy steht,
- R<sup>4</sup> für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Hydroxy, Hydrothio, Methyl, Ethyl, n-Propyl, 1-Methylethyl, n-Butyl, 1-Methylpropyl, 2-Methylpropyl, 1,1-Dimethylethyl, n-Pentyl, 1-Methylbutyl, 2-Methylbutyl, 3-Methylbutyl, 1,1-Dimethylpropyl, 1,2-Dimethylpropyl, 2,2-Dimethylpropyl, 1-Ethylpropyl, n-Hexyl, 1-Methylpentyl, 2-Methylpentyl, 3-Methylpentyl, 4-Methylpentyl, 1,1-Dimethylbutyl, 1,2-Dimethylbutyl, 1,3-Di-methylbutyl, 2,2-Dimethylbutyl, 2,3-Dimethylbutyl, 3,3-Dimethylbutyl, 1-Ethylbutyl, 2-Ethylbutyl, 1,1,2-Trimethylpropyl, 1,2,2-Trimethylpropyl, 1-Ethyl-1-methylpropyl, 1-Ethyl-2-methylpropyl, Trifluormethyl, Pentafluorethyl, 1,1,2,2-Tetrafluorethyl, Heptafluor-n-propyl, Heptafluor-iso-propyl, Nonafluorbutyl, Chlordifluormethyl, Bromdifluormethyl, Dichlorfluormethyl, Ioddifluormethyl, Bromfluormethyl, 1-Fluorethyl, 2-Fluorethyl, Fluormethyl, Difluormethyl, 2,2-Difluorethyl, 2,2,2-Trifluorethyl, Difluor-tert.-butyl, Chlormethyl, Brommethyl, Fluormethyl, 3,3,3-Trifluor-n-propyl, Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, 1-Methylcycloprop-1-yl, 2-Methylcycloprop-1-yl, 2,2-Dimethylcycloprop-1-yl, 2,3-Dimethylcyclopropyl, 1-Cyanopropyl, 2-Cyanopropyl, 1-Methylcyclobutyl, 2-Methylcyclobutyl, 3-Methylcyclobutyl, 3,3-Dimethylcyclobutyl, 1-Cyanocyclobutyl, 2-Cyanocyclobutyl, 3-Cyanocyclobutyl, 1-Allylcyclopropyl, 1-Vinylcyclobutyl, 1-Vinylcyclopropyl, 1-Ethylcyclopropyl, 1-Methylcyclohexyl, 2-Methylcyclohexyl, 3-Methylcyclohexyl, 1-Methoxycyclohexyl, 2-Methoxycyclohexyl, 3-Methoxycyclohexyl, Cyclopropylmethyl, Cyclobutylmethyl, Cyclopentylmethyl, Cyclohexylmethyl, Phenyl, 2-Fluor-Phenyl, 3-Fluor-Phenyl, 4-Fluor-Phenyl, 2,4-Difluor-Phenyl, 2,5-Difluor-Phenyl, 2,6-Difluor-Phenyl, 2,3-Difluor-Phenyl, 3,4-Difluor-Phenyl, 3,5-Difluor-Phenyl, 2,4,5-Trifluor-Phenyl, 3,4,5-Trifluor-Phenyl, 2-Chlor-Phenyl, 3-Chlor-Phenyl, 4-Chlor-Phenyl, 2,4-Dichlor-Phenyl, 2,5-Dichlor-Phenyl, 2,6-Dichlor-Phenyl, 2,3-Dichlor-Phenyl, 3,4-Dichlor-Phenyl, 3,5-Dichlor-Phenyl, 2,4,5-Trichlor-Phenyl, 3,4,5-Trichlor-Phenyl, 2,4,6-Trichlor-Phenyl, 2-Brom-Phenyl, 3-Brom-Phenyl, 4-Brom-Phenyl, 2-Iod-Phenyl, 3-Iod-Phenyl, 4-Iod-Phenyl, 2-Brom-4-Fluor-Phenyl, 2-Brom-4-Chlor-Phenyl, 3-



Brom-4-Fluor-Phenyl, 3-Brom-4-Chlor-Phenyl, 3-Brom-5-Fluor-Phenyl, 3-Brom-5-Chlor-Phenyl, 2-Fluor-4-Brom-Phenyl, 2-Chlor-4-Brom-Phenyl, 3-Fluor-4-Brom-Phenyl, 3-Chlor-4-Brom-Phenyl, 2-Chlor-4-Fluor-Phenyl, 3-Chlor-4-Fluor-Phenyl, 2-Fluor-3-Chlor-Phenyl, 2-Fluor-4-Chlor-Phenyl, 2-Fluor-5-Chlor-Phenyl, 3-Fluor-4-Chlor-Phenyl, 3-Fluor-5-Chlor-Phenyl, 2-Fluor-6-Chlor-Phenyl, 2-Methyl-Phenyl, 3-Methyl-Phenyl, 4-Methyl-Phenyl, 2,4-Dimethyl-Phenyl, 2,5-Dimethyl-Phenyl, 2,6-Dimethyl-Phenyl, 2,3-Dimethyl-Phenyl, 3,4-Dimethyl-Phenyl, 3,5-Dimethyl-Phenyl, 2,4,5-Trimethyl-Phenyl, 3,4,5-Trimethyl-Phenyl, 2,4,6-Trimethyl-Phenyl, 2-Methoxy-Phenyl, 3-Methoxy-Phenyl, 4-Methoxy-Phenyl, 2,4-Dimethoxy-Phenyl, 2,5-Dimethoxy-Phenyl, 2,6-Dimethoxy-Phenyl, 2,3-Dimethoxy-Phenyl, 3,4-Dimethoxy-Phenyl, 3,5-Dimethoxy-Phenyl, 2,4,5-Trimethoxy-Phenyl, 3,4,5-Trimethoxy-Phenyl, 2,4,6-Trimethoxy-Phenyl, 2-Trifluoromethoxy-Phenyl, 3-Trifluoromethoxy-Phenyl, 4-Trifluoromethoxy-Phenyl, 2-Difluoromethoxy-Phenyl, 3-Difluoromethoxy-Phenyl, 4-Difluoromethoxy-Phenyl, 2-Trifluoromethyl-Phenyl, 3-Trifluoromethyl-Phenyl, 4-Trifluoromethyl-Phenyl, 2-Difluoromethyl-Phenyl, 3-Difluoromethyl-Phenyl, 4-Difluoromethyl-Phenyl, 3,5-Bis(Trifluoromethyl)-Phenyl, 3-Trifluoromethyl-5-Fluor-Phenyl, 3-Trifluoromethyl-5-Chlor-Phenyl, 3-Methyl-5-Fluor-Phenyl, 3-Methyl-5-Chlor-Phenyl, 3-Methoxy-5-Fluor-Phenyl, 3-Methoxy-5-Chlor-Phenyl, 3-Trifluoromethoxy-5-Chlor-Phenyl, 2-Ethoxy-Phenyl, 3-Ethoxy-Phenyl, 4-Ethoxy-Phenyl, 2-Methylthio-Phenyl, 3-Methylthio-Phenyl, 4-Methylthio-Phenyl, 2-Trifluoromethylthio-Phenyl, 3-Trifluoromethylthio-Phenyl, 4-Trifluoromethylthio-Phenyl, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Methoxymethyl, 2-Ethyl-Phenyl, 3-Ethyl-Phenyl, 4-Ethyl-Phenyl, 2-Methoxycarbonyl-Phenyl, 3-Methoxycarbonyl-Phenyl, 4-Methoxycarbonyl-Phenyl, 2-Ethoxycarbonyl-Phenyl, 3-Ethoxycarbonyl-Phenyl, 4-Ethoxycarbonyl-Phenyl, Pyridin-2-yl, Pyridin-3-yl, Pyridin-4-yl, Pyrazin-2-yl, Pyridazin-3-yl, Pyridazin-4-yl, Pyrimidin-2-yl, Pyrimidin-5-yl, Pyrimidin-4-yl, Pyridazin-3-ylmethyl, Pyridazin-4-ylmethyl, Pyrimidin-2-ylmethyl, Pyrimidin-5-ylmethyl, Pyrimidin-4-ylmethyl, Pyrazin-2-ylmethyl, 3-Chlor-Pyrazin-2-yl, 3-Brom-Pyrazin-2-yl, 3-Methoxy-Pyrazin-2-yl, 3-Ethoxy-Pyrazin-2-yl, 3-Trifluoromethylpyrazin-2-yl, 3-Cyanopyrazin-2-yl, Naphth-2-yl, Naphth-1-yl, Chinolin-4-yl, Chinolin-6-yl, Chinolin-8-yl, Chinolin-2-yl, Chinoxalin-2-yl, 2-Naphthylmethyl, 1-Naphthylmethyl, Chinolin-4-ylmethyl, Chinolin-6-ylmethyl, Chinolin-8-ylmethyl, Chinolin-2-ylmethyl, Chinoxalin-2-ylmethyl, Pyrazin-2-ylmethyl, 4-Chloropyridin-2-yl, 3-Chloropyridin-4-yl, 2-Chloropyridin-3-yl, 2-Chloropyridin-4-yl, 2-Chloropyridin-5-yl, 2,6-Dichloropyridin-4-yl, 3-Chloropyridin-5-yl, 3,5-Dichloropyridin-2-yl, 3-Chlor-5-Trifluoromethylpyridin-2-yl, )4-Chloropyridin-2-yl)methyl, (3-Chloropyridin-4-yl)methyl, (2-Chloropyridin-3-yl)methyl, (2-Chloropyridin-4-yl)methyl, (2-Chloropyridin-5-yl)methyl, (2,6-Dichloropyridin-4-yl)methyl, (3-Chloropyridin-5-yl)methyl, (3,5-Dichloropyridin-2-yl)methyl, Thiophen-2-yl, Thiophen-3-yl, 5-Methylthiophen-2-yl, 5-Ethylthiophen-2-yl, 5-Chlorthiophen-2-yl, 5-Bromthiophen-2-yl, 4-Methylthiophen-2-yl, 3-Methylthiophen-2-yl, 5-Fluorthiophen-3-yl, 3,5-Dimethylthiophen-2-yl, 3-Ethylthiophen-2-yl, 4,5-Dimethylthiophen-2-

yl, 3,4-Dimethylthiophen-2-yl, 4-Chlorthiophen-2-yl, Furan-2-yl, 5-Methylfuran-2-yl, 5-Ethylfuran-2-yl, 5-Methoxycarbonylfuran-2-yl, 5-Chlorfuran-2-yl, 5-Bromfuran-2-yl, Thiophan-2-yl, Thiophan-3-yl, Sulfolan-2-yl, Sulfolan-3-yl, Tetrahydrothiopyran-4-yl, Tetrahydropyran-4-yl, Tetrahydrofuran-2-yl, Tetrahydrofuran-3-yl, 1-(4-Methylphenyl)ethyl, 1-(3-Methylphenyl)ethyl, 1-(2-Methylphenyl)ethyl, 1-(4-Chlorphenyl)ethyl, 1-(3-Chlorphenyl)ethyl, 1-(2-Chlorphenyl)ethyl, Benzyl, (4-Fluorphenyl)methyl, (3-Fluorphenyl)methyl, (2-Fluorphenyl)methyl, (2,4-Difluorphenyl)methyl, (3,5-Difluorphenyl)methyl, (2,5-Difluorphenyl)methyl, (2,6-Difluorphenyl)methyl, (2,4,5-Trifluorphenyl)methyl, (2,4,6-Trifluorphenyl)methyl, (4-Chlorphenyl)methyl, (3-Chlorphenyl)methyl, (2-Chlorphenyl)methyl, (2,4-Dichlorphenyl)methyl, (3,5-Dichlorphenyl)methyl, (2,5-Dichlorphenyl)methyl, (2,6-Dichlorphenyl)methyl, (2,4,5-Trichlorphenyl)methyl, (2,4,6-Trichlorphenyl)methyl, (4-Bromphenyl)methyl, (3-Bromphenyl)methyl, (2-Bromphenyl)methyl, (4-Iodphenyl)methyl, (3-Iodphenyl)methyl, (2-Iodphenyl)methyl, (3-Chlor-5-Trifluormethyl-pyridin-2-yl)methyl, (2-Brom-4-Fluorphenyl)methyl, (2-Brom-4-Chlorphenyl)methyl, (3-Brom-4-Fluorphenyl)methyl, (3-Brom-4-Chlorphenyl)methyl, (3-Brom-5-Fluorphenyl)methyl, (3-Brom-5-Chlorphenyl)methyl, (2-Fluor-4-Bromphenyl)methyl, (2-Chlor-4-Bromphenyl)methyl, (3-Fluor-4-Bromphenyl)methyl, (3-Chlor-4-Bromphenyl)methyl, (2-Chlor-4-Fluorphenyl)methyl, (3-Chlor-4-Fluorphenyl)methyl, (2-Fluor-3-Chlorphenyl)methyl, (2-Fluor-4-Chlorphenyl)methyl, (2-Fluor-5-Chlorphenyl)methyl, (3-Fluor-4-Chlorphenyl)methyl, (3-Fluor-5-Chlorphenyl)methyl, (2-Fluor-6-Chlorphenyl)methyl, Phenylethyl, 3-Trifluormethyl-4-Chlorphenyl, 3-Chlor-4-Trifluormethylphenyl, 2-Chlor-4-Trifluormethylphenyl, 3,5-Difluorpyridin-2-yl, (3,6-Dichlor-pyridin-2-yl)methyl, (4-Trifluormethylphenyl)methyl, (3-Trifluormethylphenyl)methyl, (2-Trifluormethylphenyl)methyl, (4-Trifluormethoxyphenyl)methyl, (3-Trifluormethoxyphenyl)methyl, (2-Trifluormethoxyphenyl)methyl, (4-Methoxyphenyl)methyl, (3-Methoxyphenyl)methyl, (2-Methoxyphenyl)methyl, (4-Methylphenyl)methyl, (3-Methylphenyl)methyl, (2-Methylphenyl)methyl, (4-Cyanophenyl)methyl, (3-Cyanophenyl)methyl, (2-Cyanophenyl)methyl, (2,4-Diethylphenyl)methyl, (3,5-Diethylphenyl)methyl, (3,4-Dimethylphenyl)methyl, (3,5-Dimethoxyphenyl)methyl, 1-Phenyleth-1-yl, 1,3-Thiazol-2-yl, 4-Methyl-1,3-thiazol-2-yl, 1,3-Thiazol-2-yl, Ethenyl, 1-Propenyl, 2-Propenyl, 1-Methyl-ethenyl, 1-Butenyl, 2-Butenyl, 3-Butenyl, 1-Methyl-1-propenyl, 2-Methyl-1-propenyl, 1-Methyl-2-propenyl, 2-Methyl-2-propenyl, 1-Pentenyl, 2-Pentenyl, 3-Pentenyl, 4-Pentenyl, 1-Methyl-1-butenyl, 2-Methyl-1-butenyl, 3-Methyl-1-butenyl, 1-Methyl-2-butenyl, 2-Methyl-2-butenyl, 3-Methyl-2-butenyl, 1-Methyl-3-butenyl, 2-Methyl-3-butenyl, 3-Methyl-3-butenyl, 1,1-Dimethyl-2-propenyl, 1,2-Dimethyl-1-propenyl, 1,2-Dimethyl-2-propenyl, 1-Ethyl-1-propenyl, 1-Ethyl-2-propenyl, Ethinyl, 1-Propinyl, 2-Propinyl, 1-Butinyl, 2-Butinyl, 3-Butinyl, 1-Methyl-2-propinyl, 1-Pentinyl, 2-Pentinyl, 3-Pentinyl, 4-Pentinyl, 1-Methyl-2-butinyl, 1-Methyl-3-butinyl, 2-

Methyl-3-butynyl, 3-Methyl-1-butynyl, 1,1-Dimethyl-2-propynyl, 1-Ethyl-2-propynyl, 1-Hexynyl, 2-Hexynyl, 3-Hexynyl, 3,3-Difluorocyclobut-1-yl, 3-Fluorocyclobut-1-yl, 1-Fluorocyclobut-1-yl, 2,2-Difluorocycloprop-1-yl, 1-Fluorocycloprop-1-yl, 2-Fluorocycloprop-1-yl, 4-Fluorocyclohexyl, 4,4-Difluorocyclohexyl, Methoxycarbonylmethyl, Ethoxycarbonylmethyl, n-Propyloxycarbonylmethyl, iso-Propyloxycarbonylmethyl, n-Butyloxycarbonylmethyl, tert-Butyloxycarbonylmethyl, Methoxymethyl, Ethoxymethyl, n-Propyloxymethyl, iso-Propyloxymethyl, n-Butyloxymethyl, Methoxyethyl, Ethoxyethyl, n-Propyloxyethyl, iso-Propyloxyethyl, Methoxy-n-propyl, Methoxy-n-butyl, Trifluormethoxymethyl, Difluormethoxymethyl, 2,2-Difluorethoxymethyl, 2,2,2-Trifluorethoxymethyl, Trifluormethoxyethyl, Difluormethoxyethyl, 2,2-Difluorethoxyethyl, 2,2,2-Trifluorethoxyethyl, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, n-Propyloxycarbonyl, iso-Propyloxycarbonyl, tert-Butyloxycarbonyl, Benzyloxycarbonyl, Methylcarbonyl, Ethylcarbonyl, n-Propylcarbonyl, iso-Propylcarbonyl, n-Butylcarbonyl, tert-Butylcarbonyl, Phenylcarbonyl, p-Chlorphenylcarbonyl, m-Chlorphenylcarbonyl, o-Chlorphenylcarbonyl, p-Fluorphenylcarbonyl, m-Fluorphenylcarbonyl, o-Fluorphenylcarbonyl, p-Methoxyphenylcarbonyl, m-Methoxyphenylcarbonyl, o-Methoxyphenylcarbonyl, p-Trifluormethylphenylcarbonyl, m-Trifluormethylphenylcarbonyl, o-Trifluormethylphenylcarbonyl, Methoxy, Ethoxy, n-Propyloxy, iso-Propyloxy, Benzyloxy, p-Chlorphenylmethoxy, Phenyloxy, p-Chlorphenyloxy, m-Chlorphenyloxy, o-Chlorphenyloxy, p-Fluorphenyloxy, m-Fluorphenyloxy, o-Fluorphenyloxy, p-Methoxyphenyloxy, m-Methoxyphenyloxy, o-Methoxyphenyloxy, p-Trifluormethylphenyloxy, m-Trifluormethylphenyloxy, o-Trifluormethylphenyloxy, Methylaminocarbonyl, Ethylaminocarbonyl, n-Propylaminocarbonyl, iso-Propylaminocarbonyl, Cyclopropylaminocarbonyl, Cyclobutylaminocarbonyl, Cyclopentylaminocarbonyl, Cyclohexylaminocarbonyl, Cyclopropylmethylaminocarbonyl, Cyclobutylmethylaminocarbonyl, Cyclopentylmethylaminocarbonyl, Cyclohexylmethylaminocarbonyl, Dimethylaminocarbonyl, Diethylaminocarbonyl, Benzylmethylaminocarbonyl, Methylamino, Dimethylamino, Ethylamino, Diethylamino, n-Propylamino, iso-Propylamino, Cyanomethyl, Cyanoethyl, Cyano-n-propyl, Hydroxycarbonyl, CHO, Methoxyethylthio, Ethoxyethylthio, Trifluormethoxyethylthio, Pentafluorethoxyethylthio, Methylthioethylthio, Ethylthioethylthio, Trifluormethylthioethylthio, Pentafluorthioethylthio, Benzylthio, p-Chlorphenylmethylthio, m-Chlorphenylmethylthio, o-Chlorphenylmethylthio, p-Fluorphenylmethylthio, m-Fluorphenylmethylthio, o-Fluorphenylmethylthio, Methylthio, Ethylthio, n-Propylthio, iso-Propylthio, n-Butylthio, tert.-Butylthio, Cyclobutylthio, Cyclopentylthio, Cyclohexylthio, Phenylthio, Pyrid-2-ylthio, Pyrid-3-ylthio, Pyrid-4-ylthio, p-Chlorphenylthio, m-Chlorphenylthio, o-Chlorphenylthio, p-Fluorphenylthio, m-Fluorphenylthio, o-Fluorphenylthio, p-Methoxyphenylthio, m-Methoxyphenylthio, o-Methoxyphenylthio, p-Methylphenylthio, m-Methylphenylthio, o-Methylphenylthio, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl, n-

Propylsulfonyl, 1-Methylethylsulfonyl, Cyclopropylsulfonyl, Cyclobutylsulfonyl, Cyclopentylsulfonyl, Cyclohexylsulfonyl, Phenylsulfonyloxy, p-Chlorphenylsulfonyl, m-Chlorphenylsulfonyl, o-Chlorphenylsulfonyl, p-Fluorphenylsulfonyl, m-Fluorphenylsulfonyl, o-Fluorphenylsulfonyl, p-Methoxyphenylsulfonyl, m-Methoxyphenylsulfonyl, o-Methoxyphenylsulfonyl, p-Methylphenylsulfonyl, m-Methylphenylsulfonyl, o-Methylphenylsulfonyl, 2-Methoxyprop-2-yl, 2-Ethoxyprop-2-yl, 2-n-Propyloxyprop-2-yl, 2-n-Butyloxyprop-2-yl, Benzyloxyprop-2-yl, 2-Phenylethoxyprop-2-yl, 2-Trifluormethoxyprop-2-yl, 2-Difluormethoxyprop-2-yl, 2,2,2-Trifluorethoxyprop-2-yl, 2,2-Difluorethoxyprop-2-yl steht,

10 R<sup>5</sup> für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, n-Propyl, 1-Methylethyl, n-Butyl, 1-Methylpropyl, 2-Methylpropyl, 1,1-Dimethylethyl, n-Pentyl, 1-Methylbutyl, 2-Methylbutyl, 3-Methylbutyl, 1,1-Dimethylpropyl, 1,2-Dimethylpropyl, 2,2-Dimethylpropyl, 1-Ethylpropyl, n-Hexyl, 1-Methylpentyl, 2-Methylpentyl, 3-Methylpentyl, 4-Methylpentyl, 1,1-Dimethylbutyl, 1,2-Dimethylbutyl, 1,3-Di-methylbutyl, 2,2-Dimethylbutyl, 2,3-Dimethylbutyl, 3,3-Dimethylbutyl, 1-Ethylbutyl, 2-Ethylbutyl, 1,1,2-Trimethylpropyl, 1,2,2-Trimethylpropyl, 1-Ethyl-1-methylpropyl, 1-Ethyl-2-methylpropyl, Trifluormethyl, Pentafluorethyl, 2,2-Difluorethyl, 2,2,2-Trifluorethyl, 3,3,3-Trifluorprop-1-yl, 3,3,3-Trifluorprop-2-yl, Difluor-tert.-butyl, Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, 1-Methylcyclopropyl, 2-Methylcyclopropyl, 2,2-Dimethylcyclopropyl, 2,3-Dimethylcyclopropyl, Cyclopropylmethyl, Cyclobutylmethyl, Cyclopentylmethyl, Cyclohexylmethyl, Pyridin-2-yl, Pyridin-3-yl, Pyridin-4-yl, 4-Methyl-1,2,4-triazol-5-yl, 1-Methyl-1,2,4-triazol-3-yl, 1-Methyltetrazol-5-yl, 1-Ethyltetrazol-5-yl, Phenyl, p-Cl-Phenyl, p-F-Phenyl, p-Methoxyphenyl, p-Trifluormethylphenyl, p-Methylphenyl, p-Trifluormethoxyphenyl, m-Cl-Phenyl, m-F-Phenyl, m-Methoxyphenyl, m-Trifluormethylphenyl, m-Methylphenyl, m-Trifluormethoxyphenyl, o-Cl-Phenyl, o-F-Phenyl, o-Methoxyphenyl, o-Trifluormethylphenyl, o-Methylphenyl, o-Trifluormethoxyphenyl, Benzyl, p-Cl-Benzyl, p-F-Benzyl, p-Methoxybenzyl, p-Methylbenzyl, p-Trifluormethylbenzyl, p-Nitrobenzyl, m-Cl-Benzyl, m-F-Benzyl, m-Methoxybenzyl, m-Methylbenzyl, o-Cl-Benzyl, o-F-Benzyl, o-Methoxybenzyl, o-Methylbenzyl, 1-Phenyleth-1-yl, 2-Phenyleth-1-yl, 1-(o-Chlorphenyl)eth-1-yl, 1-(o-Fluorphenyl)eth-1-yl, 1-(o-Methylphenyl)eth-1-yl, 1-(o-Bromphenyl)eth-1-yl, 1-(o-Iodphenyl)eth-1-yl, Pyridin-2-ylmethyl, Pyridin-3-ylmethyl, Pyridin-4-ylmethyl, Pyrimidin-2-ylmethyl, Pyrimidin-4-ylmethyl, Tetrahydrofuran-2-ylmethyl, o-Cyanophenylmethyl, m-Cyanophenylmethyl, p-Cyanophenylmethyl, Cyanomethyl, Cyanoethyl, , Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, n-Propyloxycarbonyl, iso-Propyloxycarbonyl, tert-Butyloxycarbonyl, Benzyloxycarbonyl, Allyloxycarbonyl, Methylaminocarbonyl, Ethylaminocarbonyl, n-Propylaminocarbonyl, iso-Propylaminocarbonyl, Cyclopropylaminocarbonyl, Cyclobutylaminocarbonyl, Cyclopentylaminocarbonyl,

Cyclohexylaminocarbonyl, Cyclopropylmethylaminocarbonyl,  
 Cyclobutylmethylaminocarbonyl, Cyclopentylmethylaminocarbonyl,  
 Cyclohexylmethylaminocarbonyl, Dimethylaminocarbonyl, Diethylaminocarbonyl,  
 Benzylmethylaminocarbonyl, Methoxycarbonylmethyl, Ethoxycarbonylmethyl, n-  
 5 Propyloxycarbonylmethyl, iso-Propyloxycarbonylmethyl, n-Butyloxycarbonylmethyl, tert.-  
 Butyloxycarbonylmethyl, Methoxycarbonylethyl, Ethoxycarbonylethyl, n-  
 Propyloxycarbonylethyl, iso-Propyloxycarbonylethyl, n-Butyloxycarbonylethyl, tert.-  
 Butyloxycarbonylethyl, Benzyloxycarbonylmethyl, Methylcarbonyloxymethyl,  
 Ethylcarbonyloxymethyl, n-Propylcarbonyloxymethyl, 1-Methylethylcarbonyloxymethyl, 1,1-  
 10 Dimethylethylcarbonyloxymethyl, Hydroxycarbonylmethyl, Hydroxycarbonylethyl,  
 Hydroxycarbonyl-n-propyl, Methylcarbonyloxyethyl, Ethylcarbonyloxyethyl, n-  
 Propylcarbonyloxyethyl, 1-Methylethylcarbonyloxyethyl, 1,1-Dimethylethylcarbonyloxyethyl,  
 Methoxy, Ethoxy, n-Propyloxy, iso-Propyloxy, Methoxymethyl, Ethoxymethyl, n-  
 Propyloxymethyl, iso-Propyloxymethyl, n-Butyloxymethyl, Methoxyethyl, Ethoxyethyl, n-  
 15 Propyloxyethyl, iso-Propyloxyethyl, Methoxy-n-propyl, Ethoxy-n-propyl, Methoxy-n-butyl  
 steht,

oder wobei R<sup>2</sup> und R<sup>5</sup> zusammen mit dem N-Atom bzw. C-Atom, an das sie jeweils  
 gebunden sind, einen vollständig gesättigten, oder teilgesättigten, gegebenenfalls durch ein bis  
 20 drei Heteroatome aus der Gruppe N, O und S unterbrochenen und gegebenenfalls weiter  
 substituierten, insgesamt 3-7-gliedrigen Ring bilden,

R<sup>6</sup> für Wasserstoff steht;

25 R<sup>7</sup> für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, n-Propyl, 1-Methylethyl, n-Butyl, 1-Methylpropyl, 2-  
 Methylpropyl, 1,1-Dimethylethyl, n-Pentyl, 1-Methylbutyl, 2-Methylbutyl, 3-Methylbutyl, 1,1-  
 Dimethylpropyl, 1,2-Dimethylpropyl, 2,2-Dimethylpropyl, 1-Ethylpropyl, n-Hexyl, 1-  
 Methylpentyl, 2-Methylpentyl, 3-Methylpentyl, 4-Methylpentyl, 1,1-Dimethylbutyl, 1,2-  
 Dimethylbutyl, 1,3-Di-methylbutyl, 2,2-Dimethylbutyl, 2,3-Dimethylbutyl, 3,3-Dimethylbutyl,  
 30 1-Ethylbutyl, 2-Ethylbutyl, 1,1,2-Trimethylpropyl, 1,2,2-Trimethylpropyl, 1-Ethyl-1-  
 methylpropyl, 1-Ethyl-2-methylpropyl, Trifluormethyl, Pentafluorethyl, 1,1,2,2-Tetrafluorethyl,  
 Heptafluor-n-propyl, Heptafluor-iso-propyl, Nonafluorbutyl, Chlordifluormethyl,  
 Bromdifluormethyl, Dichlorfluormethyl, 1-Fluorethyl, 2-Fluorethyl, Fluormethyl,  
 Difluormethyl, 2,2-Difluorethyl, 2,2,2-Trifluorethyl, 3,3,3-Trifluorprop-1-yl, 3,3,3-Trifluorprop-  
 35 2-yl, Difluor-tert.-butyl, Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, Adamantan-1-yl,  
 Adamantan-2-yl, 1-Methylcyclopropyl, 2-Methylcyclopropyl, 2,2-Dimethylcyclopropyl, 2,3-  
 Dimethylcyclopropyl, 1,1'-Bi(cyclopropyl)-1-yl, 1,1'-Bi(cyclopropyl)-2-yl, 2'-Methyl-1,1'-

bi(cyclopropyl)-2-yl, 1-Cyanocyclopropyl, 2-Cyanocyclopropyl, 1-Methylcyclobutyl, 2-Methylcyclobutyl, 2,2-Difluorocyclopropyl, 1-Fluorocyclopropyl, 2-Fluorocyclopropyl, 3,3-Difluorocyclobutyl, 3-Difluorocyclobutyl, 1-Cyanocyclobutyl, 2-Cyanocyclobutyl, 3-Cyanocyclobutyl, 1-Allylcyclopropyl, 1-Vinylcyclobutyl, 1-Vinylcyclopropyl, 1-Ethylcyclopropyl, 1-Methylcyclohexyl, 2-Methylcyclohexyl, 3-Methylcyclohexyl, 1-Methoxycyclohexyl, 2-Methoxycyclohexyl, 3-Methoxycyclohexyl, Cyclopropylmethyl, Cyclobutylmethyl, Cyclopentylmethyl, Cyclohexylmethyl, Hydroxymethyl, Hydroxyethyl, Hydroxy-n-propyl, Methoxymethyl, Ethoxymethyl, n-Propyloxymethyl, iso-Propyloxymethyl, n-Butyloxymethyl, Methoxyethyl, Ethoxyethyl, n-Propyloxyethyl, iso-Propyloxyethyl, n-Butyloxyethyl, Methoxy-n-propyl, Ethoxy-n-propyl, n-Propyloxy-n-propyl, Phenyl, 2-Fluor-Phenyl, 3-Fluor-Phenyl, 4-Fluor-Phenyl, 2,4-Difluor-Phenyl, 2,5-Difluor-Phenyl, 2,6-Difluor-Phenyl, 2,3-Difluor-Phenyl, 3,4-Difluor-Phenyl, 3,5-Difluor-Phenyl, 2,4,5-Trifluor-Phenyl, 3,4,5-Trifluor-Phenyl, 2-Chlor-Phenyl, 3-Chlor-Phenyl, 4-Chlor-Phenyl, 2,4-Dichlor-Phenyl, 2,5-Dichlor-Phenyl, 2,6-Dichlor-Phenyl, 2,3-Dichlor-Phenyl, 3,4-Dichlor-Phenyl, 3,5-Dichlor-Phenyl, 2,4,5-Trichlor-Phenyl, 3,4,5-Trichlor-Phenyl, 2,4,6-Trichlor-Phenyl, 2-Brom-Phenyl, 3-Brom-Phenyl, 4-Brom-Phenyl, 2-Iod-Phenyl, 3-Iod-Phenyl, 4-Iod-Phenyl, 2-Brom-4-Fluor-Phenyl, 2-Brom-4-Chlor-Phenyl, 3-Brom-4-Fluor-Phenyl, 3-Brom-4-Chlor-Phenyl, 3-Brom-5-Fluor-Phenyl, 3-Brom-5-Chlor-Phenyl, 2-Fluor-4-Brom-Phenyl, 2-Chlor-4-Brom-Phenyl, 3-Fluor-4-Brom-Phenyl, 3-Chlor-4-Brom-Phenyl, 2-Chlor-4-Fluor-Phenyl, 3-Chlor-4-Fluor-Phenyl, 2-Fluor-3-Chlor-Phenyl, 2-Fluor-4-Chlor-Phenyl, 2-Fluor-5-Chlor-Phenyl, 3-Fluor-4-Chlor-Phenyl, 3-Fluor-5-Chlor-Phenyl, 2-Fluor-6-Chlor-Phenyl, 2-Methyl-Phenyl, 3-Methyl-Phenyl, 4-Methyl-Phenyl, 2,4-Dimethyl-Phenyl, 2,5-Dimethyl-Phenyl, 2,6-Dimethyl-Phenyl, 2,3-Dimethyl-Phenyl, 3,4-Dimethyl-Phenyl, 3,5-Dimethyl-Phenyl, 2,4,5-Trimethyl-Phenyl, 3,4,5-Trimethyl-Phenyl, 2,4,6-Trimethyl-Phenyl, 2-Methoxy-Phenyl, 3-Methoxy-Phenyl, 4-Methoxy-Phenyl, 2,4-Dimethoxy-Phenyl, 2,5-Dimethoxy-Phenyl, 2,6-Dimethoxy-Phenyl, 2,3-Dimethoxy-Phenyl, 3,4-Dimethoxy-Phenyl, 3,5-Dimethoxy-Phenyl, 2,4,5-Trimethoxy-Phenyl, 3,4,5-Trimethoxy-Phenyl, 2,4,6-Trimethoxy-Phenyl, 2-Trifluormethoxy-Phenyl, 3-Trifluormethoxy-Phenyl, 4-Trifluormethoxy-Phenyl, 2-Difluormethoxy-Phenyl, 3-Difluormethoxy-Phenyl, 4-Difluormethoxy-Phenyl, 2-Trifluormethyl-Phenyl, 3-Trifluormethyl-Phenyl, 4-Trifluormethyl-Phenyl, 2-Difluormethyl-Phenyl, 3-Difluormethyl-Phenyl, 4-Difluormethyl-Phenyl, 3,5-Bis(Trifluormethyl)-Phenyl, 3-Trifluormethyl-5-Fluor-Phenyl, 3-Trifluormethyl-5-Chlor-Phenyl, 3-Methyl-5-Fluor-Phenyl, 3-Methyl-5-Chlor-Phenyl, 3-Methoxy-5-Fluor-Phenyl, 3-Methoxy-5-Chlor-Phenyl, 3-Trifluormethoxy-5-Chlor-Phenyl, 2-Ethoxy-Phenyl, 3-Ethoxy-Phenyl, 4-Ethoxy-Phenyl, 2-Methylthio-Phenyl, 3-Methylthio-Phenyl, 4-Methylthio-Phenyl, 2-Trifluormethylthio-Phenyl, 3-Trifluormethylthio-Phenyl, 4-Trifluormethylthio-Phenyl, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Methoxymethyl, 2-Ethyl-Phenyl, 3-Ethyl-Phenyl, 4-Ethyl-Phenyl, 2-Methoxycarbonyl-Phenyl, 3-Methoxycarbonyl-

Phenyl, 4-Methoxycarbonyl-Phenyl, 2-Ethoxycarbonyl-Phenyl, 3-Ethoxycarbonyl-Phenyl, 4-Ethoxycarbonyl-Phenyl, Pyridin-2-yl, Pyridin-3-yl, Pyridin-4-yl, Pyrazin-2-yl, Pyridazin-3-yl, Pyridazin-4-yl, Pyrimidin-2-yl, Pyrimidin-5-yl, Pyrimidin-4-yl, Pyridazin-3-ylmethyl, Pyridazin-4-ylmethyl, Pyrimidin-2-ylmethyl, Pyrimidin-5-ylmethyl, Pyrimidin-4-ylmethyl, Pyrazin-2-ylmethyl, 3-Chlor-Pyrazin-2-yl, 3-Brom-Pyrazin-2-yl, 3-Methoxy-Pyrazin-2-yl, 3-Ethoxy-Pyrazin-2-yl, 3-Trifluormethylpyrazin-2-yl, 3-Cyanopyrazin-2-yl, Naphth-2-yl, Naphth-1-yl, Chinolin-4-yl, Chinolin-6-yl, Chinolin-8-yl, Chinolin-2-yl, Chinoxalin-2-yl, 2-Naphthylmethyl, 1-Naphthylmethyl, Chinolin-4-ylmethyl, Chinolin-6-ylmethyl, Chinolin-8-ylmethyl, Chinolin-2-ylmethyl, Chinoxalin-2-ylmethyl, Pyrazin-2-ylmethyl, 4-Chloropyridin-2-yl, 3-Chloropyridin-4-yl, 2-Chloropyridin-3-yl, 2-Chloropyridin-4-yl, 2-Chloropyridin-5-yl, 2,6-Dichlorpyridin-4-yl, 3-Chlorpyridin-5-yl, 3,5-Dichlorpyridin-2-yl, 3-Chlor-5-Trifluormethylpyridin-2-yl, (4-Chloropyridin-2-yl)methyl, (3-Chloropyridin-4-yl)methyl, (2-Chloropyridin-3-yl)methyl, (2-Chloropyridin-4-yl)methyl, (2-Chloropyridin-5-yl)methyl, (2,6-Dichlorpyridin-4-yl)methyl, (3-Chlorpyridin-5-yl)methyl, (3,5-Dichlorpyridin-2-yl)methyl, Thiophen-2-yl, Thiophen-3-yl, 5-Methylthiophen-2-yl, 5-Ethylthiophen-2-yl, 5-Chlorthiophen-2-yl, 5-Bromthiophen-2-yl, 4-Methylthiophen-2-yl, 3-Methylthiophen-2-yl, 5-Fluorthiophen-3-yl, 3,5-Dimethylthiophen-2-yl, 3-Ethylthiophen-2-yl, 4,5-Dimethylthiophen-2-yl, 3,4-Dimethylthiophen-2-yl, 4-Chlorthiophen-2-yl, Furan-2-yl, 5-Methylfuran-2-yl, 5-Ethylfuran-2-yl, 5-Methoxycarbonylfuran-2-yl, 5-Chlorfuran-2-yl, 5-Bromfuran-2-yl, Thiophan-2-yl, Thiophan-3-yl, Sulfolan-2-yl, Sulfolan-3-yl, Tetrahydrothiopyran-4-yl, Tetrahydropyran-4-yl, Tetrahydrofuran-2-yl, Tetrahydrofuran-3-yl, 1-(4-Methylphenyl)ethyl, 1-(3-Methylphenyl)ethyl, 1-(2-Methylphenyl)ethyl, 1-(4-Chlorphenyl)ethyl, 1-(3-Chlorphenyl)ethyl, 1-(2-Chlorphenyl)ethyl, Benzyl, (4-Fluorphenyl)methyl, (3-Fluorphenyl)methyl, (2-Fluorphenyl)methyl, (2,4-Difluorphenyl)methyl, (3,5-Difluorphenyl)methyl, (2,5-Difluorphenyl)methyl, (2,6-Difluorphenyl)methyl, (2,4,5-Trifluorphenyl)methyl, (2,4,6-Trifluorphenyl)methyl, (4-Chlorphenyl)methyl, (3-Chlorphenyl)methyl, (2-Chlorphenyl)methyl, (2,4-Dichlorphenyl)methyl, (3,5-Dichlorphenyl)methyl, (2,5-Dichlorphenyl)methyl, (2,6-Dichlorphenyl)methyl, (2,4,5-Trichlorphenyl)methyl, (2,4,6-Trichlorphenyl)methyl, (4-Bromphenyl)methyl, (3-Bromphenyl)methyl, (2-Bromphenyl)methyl, (4-Iodphenyl)methyl, (3-Iodphenyl)methyl, (2-Iodphenyl)methyl, (3-Chlor-5-Trifluormethyl-pyridin-2-yl)methyl, (2-Brom-4-Fluorphenyl)methyl, (2-Brom-4-Chlorphenyl)methyl, (3-Brom-4-Fluorphenyl)methyl, (3-Brom-4-Chlorphenyl)methyl, (3-Brom-5-Fluorphenyl)methyl, (3-Brom-5-Chlorphenyl)methyl, (2-Fluor-4-Bromphenyl)methyl, (2-Chlor-4-Bromphenyl)methyl, (3-Fluor-4-Bromphenyl)methyl, (3-Chlor-4-Bromphenyl)methyl, (2-Chlor-4-Fluorphenyl)methyl, (3-Chlor-4-Fluorphenyl)methyl, (2-Fluor-3-Chlorphenyl)methyl, (2-Fluor-4-Chlorphenyl)methyl, (2-Fluor-5-Chlorphenyl)methyl, (3-Fluor-4-Chlorphenyl)methyl, (3-Fluor-5-Chlorphenyl)methyl, (2-Fluor-6-Chlorphenyl)methyl, Phenylethyl, 3-Trifluormethyl-4-

Chlorphenyl, 3-Chlor-4-Trifluormethylphenyl, 2-Chlor-4-Trifluormethylphenyl, 3,5-Difluorpyridin-2-yl, (3,6-Dichlor-pyridin-2-yl)methyl, (4-Trifluormethylphenyl)methyl, (3-Trifluormethylphenyl)methyl, (2-Trifluormethylphenyl)methyl, (4-Trifluormethoxyphenyl)methyl, (3-Trifluormethoxyphenyl)methyl, (2-Trifluormethoxyphenyl)methyl, (4-Methoxyphenyl)methyl, (3-Methoxyphenyl)methyl, (2-Methoxyphenyl)methyl, (4-Methylphenyl)methyl, (3-Methylphenyl)methyl, (2-Methylphenyl)methyl, (4-Cyanophenyl)methyl, (3-Cyanophenyl)methyl, (2-Cyanophenyl)methyl, (2,4-Diethylphenyl)methyl, (3,5-Diethylphenyl)methyl, (3,4-Dimethylphenyl)methyl, (3,5-Dimethoxyphenyl)methyl, 1-Phenyleth-1-yl, 1,3-Thiazol-2-yl, 4-Methyl-1,3-thiazol-2-yl, 1,3-Thiazol-2-yl, Cyanomethyl, Cyanoethyl, 1-Cyanoeth-1-yl, 1-Cyanoprop-1-yl, 2-Cyano-prop-1-yl, 3-Cyanoprop-1-yl, Ethenyl, 1-Propenyl, 2-Propenyl, 1-Methyl-ethenyl, 1-Butenyl, 2-Butenyl, 3-Butenyl, 1-Methyl-1-propenyl, 2-Methyl-1-propenyl, 1-Methyl-2-propenyl, 2-Methyl-2-propenyl, 1-Pentenyl, 2-Pentenyl, 3-Pentenyl, 4-Pentenyl, 1-Methyl-1-butenyl, 2-Methyl-1-butenyl, 3-Methyl-1-butenyl, 1-Methyl-2-butenyl, 2-Methyl-2-butenyl, 3-Methyl-2-butenyl, 1-Methyl-3-butenyl, 2-Methyl-3-butenyl, 3-Methyl-3-butenyl, 1,1-Dimethyl-2-propenyl, 1,2-Dimethyl-1-propenyl, 1,2-Dimethyl-2-propenyl, 1-Ethyl-1-propenyl, 1-Ethyl-2-propenyl, Ethinyl, 1-Propinyl, 2-Propinyl, 1-Butinyl, 2-Butinyl, 3-Butinyl, 1-Methyl-2-propinyl, 1-Pentinyl, 2-Pentinyl, 3-Pentinyl, 4-Pentinyl, 1-Methyl-2-butinyl, 1-Methyl-3-butinyl, 2-Methyl-3-butinyl, 3-Methyl-1-butinyl, 1,1-Dimethyl-2-propinyl, 1-Ethyl-2-propinyl, 1-Hexinyl, 2-Hexinyl, 3-Hexinyl, Amino, Dimethylamino, Methylamino, Methyl(ethyl)amino, Diethylamino, Pyrrolidin-1-yl, Methyl(cyclopropyl)amino, Methyl(n-propyl)amino, Piperidin-1-yl, Methylcarbonyl, Ethylcarbonyl, n-Propylcarbonyl, iso-Propylcarbonyl, n-Butylcarbonyl, 1-Methylprop-1-ylcarbonyl, 1,1-Dimethyleth-1-ylcarbonyl, n-Pentylcarbonyl, Cyclopropylcarbonyl, Cyclobutylcarbonyl, Cyclopentylcarbonyl, Cyclohexylcarbonyl, Trifluormethylcarbonyl, Difluormethylcarbonyl, Pentafluorethylcarbonyl, Phenylcarbonyl, p-Cl-Phenylcarbonyl, m-Cl-Phenylcarbonyl, o-Cl-Phenylcarbonyl, p-F-Phenylcarbonyl, m-F-Phenylcarbonyl, o-F-Phenylcarbonyl, p-Me-Phenylcarbonyl, m-Me-Phenylcarbonyl, o-Me-Phenylcarbonyl, p-Methoxy-Phenylcarbonyl, m-Methoxy-Phenylcarbonyl, o-Methoxy-Phenylcarbonyl, p-Trifluormethyl-Phenylcarbonyl, m-Trifluormethyl-Phenylcarbonyl, o-Trifluormethyl-Phenylcarbonyl, p-Trifluormethoxy-Phenylcarbonyl, m-Trifluormethoxy-Phenylcarbonyl, o-Trifluormethoxy-Phenylcarbonyl, Phenylmethylcarbonyl, o-Cl-Phenylmethylcarbonyl, m-Cl-Phenylmethylcarbonyl, p-Cl-Phenylmethylcarbonyl, o-F-Phenylmethylcarbonyl, m-F-Phenylmethylcarbonyl, p-F-Phenylmethylcarbonyl, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Methylaminocarbonyl, Ethylaminocarbonyl, iso-Propylaminocarbonyl, n-Propylaminocarbonyl, n-Butylaminocarbonyl, tert-Butylaminocarbonyl, Dimethylaminocarbonyl, Diethylaminocarbonyl, Methyl(ethyl)aminocarbonyl, Cyclopropylaminocarbonyl, Cyclobutylaminocarbonyl,



Cyclopentylaminocarbonyl, Cyclohexylaminocarbonyl, Phenylaminocarbonyl, p-Cl-  
 Phenylaminocarbonyl, p-F-Phenylaminocarbonyl, p-Cyanophenylaminocarbonyl, p-  
 Trifluormethylphenylaminocarbonyl, p-Methylphenylaminocarbonyl, p-  
 Methoxyphenylaminocarbonyl, m-Cl-Phenylaminocarbonyl, m-F-Phenylaminocarbonyl, m-  
 5 Cyanophenylaminocarbonyl, m-Trifluormethylphenylaminocarbonyl, m-  
 Methylphenylaminocarbonyl, m-Methoxyphenylaminocarbonyl, o-Cl-Phenylaminocarbonyl, o-  
 F-Phenylaminocarbonyl, o-Cyanophenylaminocarbonyl, o-Trifluormethylphenylaminocarbonyl,  
 o-Methylphenylaminocarbonyl, o-Methoxyphenylaminocarbonyl, Benzylaminocarbonyl, p-  
 Chlorphenylmethylaminocarbonyl, Hydroxycarbonylmethyl, Hydroxycarbonylethyl,  
 10 Hydroxycarbonyl-n-propyl, Methoxycarbonylmethyl, Ethoxycarbonylmethyl, n-  
 Propyloxycarbonylmethyl, iso-Propyloxycarbonylmethyl, tert-Butyloxycarbonylmethyl,  
 Methoxycarbonylethyl, Ethoxycarbonylethyl, n-Propyloxycarbonylethyl, iso-  
 Propyloxycarbonylethyl, tert-Butyloxycarbonylethyl, Benzyloxycarbonylmethyl,  
 Benzyloxycarbonylethyl, Benzyloxycarbonyl-n-propyl, Phenylcarbonylmethyl,  
 15 Phenylcarbonylethyl, p-Cl-Phenylcarbonylmethyl, p-Cl-Phenylcarbonylethyl, p-F-  
 Phenylcarbonylmethyl, p-F-Phenylcarbonylethyl, Methylcarbonylmethyl, Methylcarbonylethyl,  
 Ethylcarbonylmethyl, Ethylcarbonylethyl, iso-Propylcarbonylmethyl,  
 Cyclopropylcarbonylmethyl, Cyclobutylcarbonylmethyl, Cyclopentylcarbonylmethyl,  
 Cyclohexylcarbonylmethyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl, n-Propylsulfonyl, iso-  
 20 Propylsulfonyl, n-Butylsulfonyl, tert-Butylsulfonyl, Phenylsulfonyl, p-Cl-Phenylsulfonyl, m-Cl-  
 Phenylsulfonyl, o-Cl-Phenylsulfonyl, 2,4-Dichlorphenylsulfonyl, 2,5-Dichlorphenylsulfonyl,  
 2,6-Dichlorphenylsulfonyl, 3,5-Dichlorphenylsulfonyl, p-F-Phenylsulfonyl, m-F-  
 Phenylsulfonyl, o-F-Phenylsulfonyl, 2,4-Difluorphenylsulfonyl, 2,5-Difluorphenylsulfonyl,  
 2,6-Difluorphenylsulfonyl, 3,5-Difluorphenylsulfonyl, p-Trifluormethylphenylsulfonyl, m-  
 25 Trifluormethylphenylsulfonyl, o-Trifluormethylphenylsulfonyl steht,

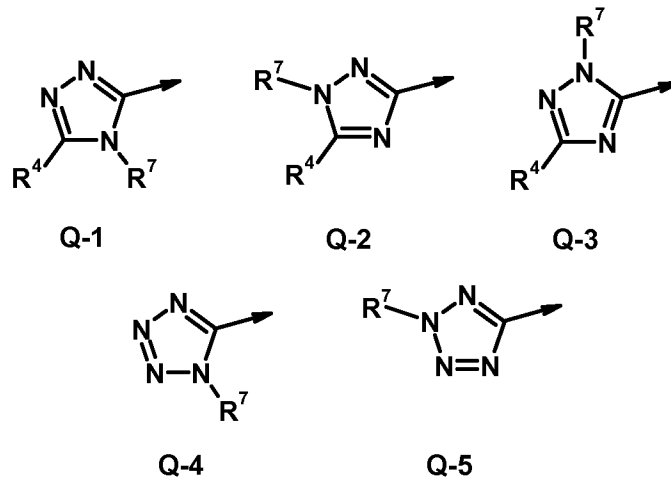
und

X für Sauerstoff steht.

30

Im ganz Speziellen bevorzugter Erfindungsgegenstand sind Verbindungen der allgemeinen Formel (I),  
 worin

Q für die Gruppen Q-1 bis Q-5



steht,

A für die Gruppierung C-R<sup>1</sup> oder die Gruppierung N-R<sup>5</sup> (N = Stickstoff) steht, wobei R<sup>1</sup> in der  
 5 Gruppierung C-R<sup>1</sup> und R<sup>5</sup> in der Gruppierung N-R<sup>5</sup> jeweils die Bedeutungen gemäß der unten  
 stehenden Definitionen haben, und weiterhin für den Fall, daß A für die Gruppierung C-R<sup>1</sup> steht,  
 die benachbarte Gruppierung C-R<sup>2</sup> über eine Doppelbindung verknüpft ist und für den Fall, daß  
 A für die Gruppierung N-R<sup>5</sup> steht, die benachbarte Gruppierung CHR<sup>2</sup> über eine Einfachbindung  
 verknüpft ist,

10

R<sup>1</sup> für Wasserstoff, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n-Propyl, 1-Methylethyl, 1,1-Dimethylethyl,  
 Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, Trifluormethyl, Methoxy, Ethoxy, Ethinyl,  
 1-Propinyl, 1-Butinyl, 1-Pentinyl, 2-(Trimethylsilyl)ethin-1-yl steht,

15

R<sup>2</sup> für Wasserstoff, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n-Propyl, 1-Methylethyl, n-Butyl, 1-Methylpropyl,  
 2-Methylpropyl, 1,1-Dimethylethyl, Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl,  
 Trifluormethyl, Difluormethyl, Methoxy, Ethoxy, Methoxymethyl, Ethinyl, 1-Propinyl,  
 Dimethylamino, Methylamino, Amino, Ethoxyethylamino, Methoxyethylamino, Prop-2-in-1-  
 ylamino, Prop-2-en-1-ylamino, 1-Butinyl, 1-Pentinyl, 2-(Trimethylsilyl)ethin-1-yl steht,

20

wobei R<sup>1</sup> und R<sup>2</sup> nicht gleichzeitig für Wasserstoff stehen,

oder wobei R<sup>1</sup> und R<sup>2</sup> zusammen mit den beiden C-Atomen, an die sie gebunden  
 sind, einen teilgesättigten, gegebenenfalls durch ein bis drei Heteroatome aus der Gruppe N, O  
 25 und S unterbrochenen und gegebenenfalls weiter substituierten, insgesamt 3-7-gliedrigen Ring  
 bilden,

- R<sup>3</sup> für Hydroxy, Methylcarboxyloxy, Ethylcarboxyloxy, n-Propylcarboxyloxy, 1-Methylethylcarboxyloxy, n-Butylcarboxyloxy, 1-Methylpropylcarboxyloxy, 2-Methylpropylcarboxyloxy, 1,1-Dimethylethylcarboxyloxy, n-Pentylcarboxyloxy, 1-Methylbutylcarboxyloxy, 2-Methylbutylcarboxyloxy, 3-Methylbutylcarboxyloxy, 1,1-Dimethylpropylcarboxyloxy, 1,2-Dimethylpropylcarboxyloxy, 2,2-Dimethylpropylcarboxyloxy, 1-Ethylpropylcarboxyloxy, n-Hexylcarboxyloxy, 1-Methylpentylcarboxyloxy, 2-Methylpentylcarboxyloxy, 3-Methylpentylcarboxyloxy, 4-Methylpentylcarboxyloxy, 1,1-Dimethylbutylcarboxyloxy, 1,2-Dimethylbutylcarboxyloxy, 1,3-Dimethylbutylcarboxyloxy, 2,2-Dimethylbutylcarboxyloxy, 2,3-Dimethylbutylcarboxyloxy, 3,3-Dimethylbutylcarboxyloxy, 1-Ethylbutylcarboxyloxy, 2-Ethylbutylcarboxyloxy, 1,1,2-Trimethylpropylcarboxyloxy, 1,2,2-Trimethylpropylcarboxyloxy, 1-Ethyl-1-methylpropylcarboxyloxy, 1-Ethyl-2-methylpropylcarboxyloxy, Methoxy, Ethoxy, n-Propyloxy, n-Butyloxy, Benzoyloxy, p-Chlorphenylmethoxy, m-Chlorphenylmethoxy, o-Chlorphenylmethoxy, p-Methoxyphenylmethoxy, p-Nitrophenylmethoxy, Cyclopropylmethoxy, Cyclobutylmethoxy, Cyclopentylmethoxy, Cyclohexylmethoxy, Methoxymethoxy, Methoxyethoxy, Methoxy-n-propyloxy, Methoxy-n-butyloxy, Ethoxymethoxy, Ethoxyethoxy, Phenylcarboxyloxy, p-Chlorphenylcarboxyloxy, m-Chlorphenylcarboxyloxy, o-Chlorphenylcarboxyloxy, p-Fluorphenylcarboxyloxy, m-Fluorphenylcarboxyloxy, o-Fluorphenylcarboxyloxy, Benzylcarboxyloxy, Heteroarylcarboxyloxy, Cyclopropylcarboxyloxy, Cyclobutylcarboxyloxy, Cyclopentylcarboxyloxy, Cyclohexylcarboxyloxy, Heterocyclylcarboxyloxy, Trifluormethylcarboxyloxy, Difluormethylcarboxyloxy, Methoxycarboxyloxy, Ethoxycarboxyloxy, n-Propyloxycarboxyloxy, n-Butyloxycarboxyloxy, 1,1-Dimethylethylloxycarboxyloxy, 2,2-Dimethyl-propyloxycarboxyloxy, Methylsulfonyloxy, Ethylsulfonyloxy, n-Propylsulfonyloxy, 1-Methylethylsulfonyloxy, Cyclopropylsulfonyloxy, Cyclobutylsulfonyloxy, Cyclopentylsulfonyloxy, Cyclohexylsulfonyloxy, Phenylsulfonyloxy, p-Chlorphenylsulfonyloxy, m-Chlorphenylsulfonyloxy, o-Chlorphenylsulfonyloxy, p-Fluorphenylsulfonyloxy, m-Fluorphenylsulfonyloxy, o-Fluorphenylsulfonyloxy, p-Methoxyphenylsulfonyloxy, m-Methoxyphenylsulfonyloxy, o-Methoxyphenylsulfonyloxy, p-Methylphenylsulfonyloxy, m-Methylphenylsulfonyloxy, o-Methylphenylsulfonyloxy steht,
- R<sup>4</sup> für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Hydroxy, Hydrothio, Methyl, Ethyl, n-Propyl, 1-Methylethyl, n-Butyl, 1-Methylpropyl, 2-Methylpropyl, 1,1-Dimethylethyl, n-Pentyl, 1-Methylbutyl, 2-Methylbutyl, 3-Methylbutyl, 1,1-Dimethylpropyl, 1,2-Dimethylpropyl, 2,2-Dimethylpropyl, 1-Ethylpropyl, n-Hexyl, 1-Methylpentyl, 2-Methylpentyl, 3-Methylpentyl, 4-Methylpentyl, 1,1-Dimethylbutyl, 1,2-Dimethylbutyl, 1,3-Dimethylbutyl, 2,2-Dimethylbutyl, 2,3-Dimethylbutyl, 3,3-Dimethylbutyl, 1-Ethylbutyl, 2-Ethylbutyl, 1,1,2-Trimethylpropyl, 1,2,2-Trimethylpropyl, 1-Ethyl-1-methylpropyl, 1-Ethyl-2-methylpropyl, Trifluormethyl,

Pentafluorethyl, 1,1,2,2-Tetrafluorethyl, Heptafluor-n-propyl, Heptafluor-iso-propyl,  
Nonafluorbutyl, Chlordifluormethyl, Bromdifluormethyl, Dichlorfluormethyl, Ioddifluormethyl,  
Bromfluormethyl, 1-Fluorethyl, 2-Fluorethyl, Fluormethyl, Difluormethyl, 2,2-Difluorethyl,  
2,2,2-Trifluorethyl, Difluor-tert.-butyl, Chlormethyl, Brommethyl, Fluormethyl, 3,3,3-Trifluor-  
5 n-propyl, Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, 1-Methylcycloprop-1-yl, 2-  
Methylcycloprop-1-yl, 2,2-Dimethylcycloprop-1-yl, 2,3-Dimethylcyclopropyl, 1-Cyanopropyl,  
2-Cyanopropyl, 1-Methylcyclobutyl, 2-Methylcyclobutyl, 3-Methylcyclobutyl, 3,3-  
Dimethylcyclobutyl, 1-Cyanocyclobutyl, 2-Cyanocyclobutyl, 3-Cyanocyclobutyl, 1-  
Allylcyclopropyl, 1-Vinylcyclobutyl, 1-Vinylcyclopropyl, 1-Ethylcyclopropyl, 1-  
10 Methylcyclohexyl, 2-Methylcyclohexyl, 3-Methylcyclohexyl, 1-Methoxycyclohexyl, 2-  
Methoxycyclohexyl, 3-Methoxycyclohexyl, Cyclopropylmethyl, Cyclobutylmethyl,  
Cyclopentylmethyl, Cyclohexylmethyl, Phenyl, 2-Fluor-Phenyl, 3-Fluor-Phenyl, 4-Fluor-  
Phenyl, 2,4-Difluor-Phenyl, 2,5-Difluor-Phenyl, 2,6-Difluor-Phenyl, 2,3-Difluor-Phenyl, 3,4-  
Difluor-Phenyl, 3,5-Difluor-Phenyl, 2,4,5-Trifluor-Phenyl, 3,4,5-Trifluor-Phenyl, 2-Chlor-  
15 Phenyl, 3-Chlor-Phenyl, 4-Chlor-Phenyl, 2,4-Dichlor-Phenyl, 2,5-Dichlor-Phenyl, 2,6-Dichlor-  
Phenyl, 2,3-Dichlor-Phenyl, 3,4-Dichlor-Phenyl, 3,5-Dichlor-Phenyl, 2,4,5-Trichlor-Phenyl,  
3,4,5-Trichlor-Phenyl, 2,4,6-Trichlor-Phenyl, 2-Brom-Phenyl, 3-Brom-Phenyl, 4-Brom-Phenyl,  
2-Iod-Phenyl, 3-Iod-Phenyl, 4-Iod-Phenyl, 2-Brom-4-Fluor-Phenyl, 2-Brom-4-Chlor-Phenyl, 3-  
Brom-4-Fluor-Phenyl, 3-Brom-4-Chlor-Phenyl, 3-Brom-5-Fluor-Phenyl, 3-Brom-5-Chlor-  
20 Phenyl, 2-Fluor-4-Brom-Phenyl, 2-Chlor-4-Brom-Phenyl, 3-Fluor-4-Brom-Phenyl, 3-Chlor-4-  
Brom-Phenyl, 2-Chlor-4-Fluor-Phenyl, 3-Chlor-4-Fluor-Phenyl, 2-Fluor-3-Chlor-Phenyl, 2-  
Fluor-4-Chlor-Phenyl, 2-Fluor-5-Chlor-Phenyl, 3-Fluor-4-Chlor-Phenyl, 3-Fluor-5-Chlor-  
Phenyl, 2-Fluor-6-Chlor-Phenyl, 2-Methyl-Phenyl, 3-Methyl-Phenyl, 4-Methyl-Phenyl, 2,4-  
25 Dimethyl-Phenyl, 2,5-Dimethyl-Phenyl, 2,6-Dimethyl-Phenyl, 2,3-Dimethyl-Phenyl, 3,4-  
Dimethyl-Phenyl, 3,5-Dimethyl-Phenyl, 2,4,5-Trimethyl-Phenyl, 3,4,5-Trimethyl-Phenyl, 2,4,6-  
Trimethyl-Phenyl, 2-Methoxy-Phenyl, 3-Methoxy-Phenyl, 4-Methoxy-Phenyl, 2,4-Dimethoxy-  
Phenyl, 2,5-Dimethoxy-Phenyl, 2,6-Dimethoxy-Phenyl, 2,3-Dimethoxy-Phenyl, 3,4-Dimethoxy-  
Phenyl, 3,5-Dimethoxy-Phenyl, 2,4,5-Trimethoxy-Phenyl, 3,4,5-Trimethoxy-Phenyl, 2,4,6-  
30 Trimethoxy-Phenyl, 2-Trifluormethoxy-Phenyl, 3-Trifluormethoxy-Phenyl, 4-Trifluormethoxy-  
Phenyl, 2-Difluormethoxy-Phenyl, 3-Difluormethoxy-Phenyl, 4-Difluormethoxy-Phenyl, 2-  
Trifluormethyl-Phenyl, 3-Trifluormethyl-Phenyl, 4-Trifluormethyl-Phenyl, 2-Difluormethyl-  
Phenyl, 3-Difluormethyl-Phenyl, 4-Difluormethyl-Phenyl, 3,5-Bis(Trifluormethyl)-Phenyl, 3-  
Trifluormethyl-5-Fluor-Phenyl, 3-Trifluormethyl-5-Chlor-Phenyl, 3-Methyl-5-Fluor-Phenyl, 3-  
Methyl-5-Chlor-Phenyl, 3-Methoxy-5-Fluor-Phenyl, 3-Methoxy-5-Chlor-Phenyl, 3-  
35 Trifluormethoxy-5-Chlor-Phenyl, 2-Ethoxy-Phenyl, 3-Ethoxy-Phenyl, 4-Ethoxy-Phenyl, 2-  
Methylthio-Phenyl, 3-Methylthio-Phenyl, 4-Methylthio-Phenyl, 2-Trifluormethylthio-Phenyl, 3-  
Trifluormethylthio-Phenyl, 4-Trifluormethylthio-Phenyl, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl,

Methoxymethyl, 2-Ethyl-Phenyl, 3-Ethyl-Phenyl, 4-Ethyl-Phenyl, 2-Methoxycarbonyl-Phenyl, 3-Methoxycarbonyl-Phenyl, 4-Methoxycarbonyl-Phenyl, 2-Ethoxycarbonyl-Phenyl, 3-Ethoxycarbonyl-Phenyl, 4-Ethoxycarbonyl-Phenyl, Pyridin-2-yl, Pyridin-3-yl, Pyridin-4-yl, Pyrazin-2-yl, Pyridazin-3-yl, Pyridazin-4-yl, Pyrimidin-2-yl, Pyrimidin-5-yl, Pyrimidin-4-yl, 5 Pyridazin-3-ylmethyl, Pyridazin-4-ylmethyl, Pyrimidin-2-ylmethyl, Pyrimidin-5-ylmethyl, Pyrimidin-4-ylmethyl, Pyrazin-2-ylmethyl, 3-Chlor-Pyrazin-2-yl, 3-Brom-Pyrazin-2-yl, 3-Methoxy-Pyrazin-2-yl, 3-Ethoxy-Pyrazin-2-yl, 3-Trifluormethylpyrazin-2-yl, 3-Cyanopyrazin-2-yl, Naphth-2-yl, Naphth-1-yl, Chinolin-4-yl, Chinolin-6-yl, Chinolin-8-yl, Chinolin-2-yl, Chinoxalin-2-yl, 2-Naphthylmethyl, 1-Naphthylmethyl, Chinolin-4-ylmethyl, Chinolin-6-ylmethyl, Chinolin-8-ylmethyl, Chinolin-2-ylmethyl, Chinoxalin-2-ylmethyl, Pyrazin-2-ylmethyl, 4-Chloropyridin-2-yl, 3-Chloropyridin-4-yl, 2-Chloropyridin-3-yl, 2-Chloropyridin-4-yl, 2-Chloropyridin-5-yl, 2,6-Dichloropyridin-4-yl, 3-Chloropyridin-5-yl, 3,5-Dichloropyridin-2-yl, 3-Chlor-5-Trifluormethylpyridin-2-yl, )4-Chloropyridin-2-yl)methyl, (3-Chloropyridin-4-yl)methyl, (2-Chloropyridin-3-yl)methyl, (2-Chloropyridin-4-yl)methyl, (2-Chloropyridin-5-yl)methyl, (2,6-Dichloropyridin-4-yl)methyl, (3-Chloropyridin-5-yl)methyl, (3,5-Dichloropyridin-2-yl)methyl, Thiophen-2-yl, Thiophen-3-yl, 5-Methylthiophen-2-yl, 5-Ethylthiophen-2-yl, 5-Chlorthiophen-2-yl, 5-Bromthiophen-2-yl, 4-Methylthiophen-2-yl, 3-Methylthiophen-2-yl, 5-Fluorthiophen-3-yl, 3,5-Dimethylthiophen-2-yl, 3-Ethylthiophen-2-yl, 4,5-Dimethylthiophen-2-yl, 3,4-Dimethylthiophen-2-yl, 4-Chlorthiophen-2-yl, Furan-2-yl, 5-Methylfuran-2-yl, 5-Ethylfuran-2-yl, 5-Methoxycarbonylfuran-2-yl, 5-Chlorfuran-2-yl, 5-Bromfuran-2-yl, Thiophan-2-yl, Thiophan-3-yl, Sulfolan-2-yl, Sulfolan-3-yl, Tetrahydrothiopyran-4-yl, Tetrahydropyran-4-yl, Tetrahydrofuran-2-yl, Tetrahydrofuran-3-yl, 1-(4-Methylphenyl)ethyl, 1-(3-Methylphenyl)ethyl, 1-(2-Methylphenyl)ethyl, 1-(4-Chlorphenyl)ethyl, 1-(3-Chlorphenyl)ethyl, 1-(2-Chlorphenyl)ethyl, Benzyl, (4-Fluorphenyl)methyl, (3-Fluorphenyl)methyl, (2-Fluorphenyl)methyl, (2,4-Difluorphenyl)methyl, (3,5-Difluorphenyl)methyl, (2,5-Difluorphenyl)methyl, (2,6-Difluorphenyl)methyl, (2,4,5-Trifluorphenyl)methyl, (2,4,6-Trifluorphenyl)methyl, (4-Chlorphenyl)methyl, (3-Chlorphenyl)methyl, (2-Chlorphenyl)methyl, (2,4-Dichlorphenyl)methyl, (3,5-Dichlorphenyl)methyl, (2,5-Dichlorphenyl)methyl, (2,6-Dichlorphenyl)methyl, (2,4,5-Trichlorphenyl)methyl, (2,4,6-Trichlorphenyl)methyl, (4-Bromphenyl)methyl, (3-Bromphenyl)methyl, (2-Bromphenyl)methyl, (4-Iodphenyl)methyl, (3-Iodphenyl)methyl, (2-Iodphenyl)methyl, (3-Chlor-5-Trifluormethyl-pyridin-2-yl)methyl, (2-Brom-4-Fluorphenyl)methyl, (2-Brom-4-Chlorphenyl)methyl, (3-Brom-4-Fluorphenyl)methyl, (3-Brom-4-Chlorphenyl)methyl, (3-Brom-5-Fluorphenyl)methyl, (3-Brom-5-Chlorphenyl)methyl, (2-Fluor-4-Bromphenyl)methyl, (2-Chlor-4-Bromphenyl)methyl, (3-Fluor-4-Bromphenyl)methyl, (3-Chlor-4-Bromphenyl)methyl, (2-Chlor-4-Fluorphenyl)methyl, (3-Chlor-4-Fluorphenyl)methyl, (2-Fluor-3-Chlorphenyl)methyl, (2-Fluor-4-Chlorphenyl)methyl, (2-Fluor-5-Chlorphenyl)methyl, (3-Fluor-4-Chlorphenyl)methyl, (3-Fluor-5-

Chlorphenyl)methyl, (2-Fluor-6-Chlorphenyl)methyl, Phenylethyl, 3-Trifluormethyl-4-  
 Chlorphenyl, 3-Chlor-4-Trifluormethylphenyl, 2-Chlor-4-Trifluormethylphenyl, 3,5-  
 Dfluorpyridin-2-yl, (3,6-Dichlor-pyridin-2-yl)methyl, (4-Trifluormethylphenyl)methyl, (3-  
 Trifluormethylphenyl)methyl, (2-Trifluormethylphenyl)methyl, (4-  
 5 Trifluormethoxyphenyl)methyl, (3-Trifluormethoxyphenyl)methyl, (2-  
 Trifluormethoxyphenyl)methyl, (4-Methoxyphenyl)methyl, (3-Methoxyphenyl)methyl, (2-  
 Methoxyphenyl)methyl, (4-Methylphenyl)methyl, (3-Methylphenyl)methyl, (2-  
 Methylphenyl)methyl, (4-Cyanophenyl)methyl, (3-Cyanophenyl)methyl, (2-  
 Cyanophenyl)methyl, (2,4-Diethylphenyl)methyl, (3,5-Diethylphenyl)methyl, (3,4-  
 10 Dimethylphenyl)methyl, (3,5-Dimethoxyphenyl)methyl, 1-Phenyleth-1-yl, 1,3-Thiazol-2-yl, 4-  
 Methyl-1,3-thiazol-2-yl, 1,3-Thiazol-2-yl, Ethenyl, 1-Propenyl, 2-Propenyl, 1-Methyl-ethenyl,  
 1-Butenyl, 2-Butenyl, 3-Butenyl, 1-Methyl-1-propenyl, 2-Methyl-1-propenyl, 1-Methyl-2-  
 propenyl, 2-Methyl-2-propenyl, 1-Pentenyl, 2-Pentenyl, 3-Pentenyl, 4-Pentenyl, 1-Methyl-1-  
 butenyl, 2-Methyl-1-butenyl, 3-Methyl-1-butenyl, 1-Methyl-2-butenyl, 2-Methyl-2-butenyl, 3-  
 15 Methyl-2-butenyl, 1-Methyl-3-butenyl, 2-Methyl-3-butenyl, 3-Methyl-3-butenyl, 1,1-Dimethyl-  
 2-propenyl, 1,2-Dimethyl-1-propenyl, 1,2-Dimethyl-2-propenyl, 1-Ethyl-1-propenyl, 1-Ethyl-2-  
 propenyl, Ethinyl, 1-Propinyl, 2-Propinyl, 1-Butinyl, 2-Butinyl, 3-Butinyl, 1-Methyl-2-propinyl,  
 1-Pentynyl, 2-Pentynyl, 3-Pentynyl, 4-Pentynyl, 1-Methyl-2-butinyl, 1-Methyl-3-butinyl, 2-  
 Methyl-3-butinyl, 3-Methyl-1-butinyl, 1,1-Dimethyl-2-propinyl, 1-Ethyl-2-propinyl, 1-Hexinyl,  
 20 2-Hexinyl, 3-Hexinyl, 3,3-Difluorcyclobut-1-yl, 3-Fluorcyclobut-1-yl, 1-Fluorcyclobut-1-yl,  
 2,2-Difluorcycloprop-1-yl, 1-Fluorcycloprop-1-yl, 2-Fluorcycloprop-1-yl, 4-Fluorcyclohexyl,  
 4,4-Difluorcyclohexyl, Methoxycarbonylmethyl, Ethoxycarbonylmethyl, n-  
 Propyloxycarbonylmethyl, iso-Propyloxycarbonylmethyl, n-Butyloxycarbonylmethyl, tert.-  
 Butyloxycarbonylmethyl, Methoxymethyl, Ethoxymethyl, n-Propyloxymethyl, iso-  
 25 Propyloxymethyl, n-Butyloxymethyl, Methoxyethyl, Ethoxyethyl, n-Propyloxyethyl, iso-  
 Propyloxyethyl, Methoxy-n-propyl, Methoxy-n-butyl, Trifluormethoxymethyl,  
 Difluormethoxymethyl, 2,2-Difluorethoxymethyl, 2,2,2-Trifluorethoxymethyl,  
 Trifluormethoxyethyl, Difluormethoxyethyl, 2,2-Difluorethoxyethyl, 2,2,2-Trifluorethoxyethyl,  
 Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, n-Propyloxycarbonyl, iso-Propyloxycarbonyl, tert-  
 30 Butyloxycarbonyl, Benzyloxycarbonyl, Methylcarbonyl, Ethylcarbonyl, n-Propylcarbonyl, iso-  
 Propylcarbonyl, n-Butylcarbonyl, tert-Butylcarbonyl, Phenylcarbonyl, p-Chlorphenylcarbonyl,  
 m-Chlorphenylcarbonyl, o-Chlorphenylcarbonyl, p-Fluorphenylcarbonyl, m-  
 Fluorphenylcarbonyl, o-Fluorphenylcarbonyl, p-Methoxyphenylcarbonyl, m-  
 Methoxyphenylcarbonyl, o-Methoxyphenylcarbonyl, p-Trifluormethylphenylcarbonyl, m-  
 35 Trifluormethylphenylcarbonyl, o-Trifluormethylphenylcarbonyl, Methoxy, Ethoxy, n-  
 Propyloxy, iso-Propyloxy, Benzyloxy, p-Chlorphenylmethoxy, Phenylloxy, p-Chlorphenyloxy,  
 m-Chlorphenyloxy, o-Chlorphenyloxy, p-Fluorphenyloxy, m-Fluorphenyloxy, o-

Fluorophenoxy, p-Methoxyphenoxy, m-Methoxyphenoxy, o-Methoxyphenoxy, p-  
 Trifluormethylphenoxy, m-Trifluormethylphenoxy, o-Trifluormethylphenoxy,  
 Methylaminocarbonyl, Ethylaminocarbonyl, n-Propylaminocarbonyl, iso-Propylaminocarbonyl,  
 Cyclopropylaminocarbonyl, Cyclobutylaminocarbonyl, Cyclopentylaminocarbonyl,  
 5 Cyclohexylaminocarbonyl, Cyclopropylmethylaminocarbonyl,  
 Cyclobutylmethylaminocarbonyl, Cyclopentylmethylaminocarbonyl,  
 Cyclohexylmethylaminocarbonyl, Dimethylaminocarbonyl, Diethylaminocarbonyl,  
 Benzylmethylaminocarbonyl, Methylamino, Dimethylamino, Ethylamino, Diethylamino, n-  
 Propylamino, iso-Propylamino, Cyanomethyl, Cyanoethyl, Cyano-n-propyl, Hydroxycarbonyl,  
 10 CHO, Methoxyethylthio, Ethoxyethylthio, Trifluormethoxyethylthio, Pentafluorethoxyethylthio,  
 Methylthioethylthio, Ethylthioethylthio, Trifluormethylthioethylthio, Pentafluorthioethylthio,  
 Benzylthio, p-Chlorphenylmethylthio, m-Chlorphenylmethylthio, o-Chlorphenylmethylthio, p-  
 Fluorphenylmethylthio, m-Fluorphenylmethylthio, o-Fluorphenylmethylthio, Methylthio,  
 Ethylthio, n-Propylthio, iso-Propylthio, n-Butylthio, tert.-Butylthio, Cyclobutylthio,  
 15 Cyclopentylthio, Cyclohexylthio, Phenylthio, Pyrid-2-ylthio, Pyrid-3-ylthio, Pyrid-4-ylthio, p-  
 Chlorphenylthio, m-Chlorphenylthio, o-Chlorphenylthio, p-Fluorphenylthio, m-Fluorphenylthio,  
 o-Fluorphenylthio, p-Methoxyphenylthio, m-Methoxyphenylthio, o-Methoxyphenylthio, p-  
 Methylphenylthio, m-Methylphenylthio, o-Methylphenylthio, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl, n-  
 Propylsulfonyl, 1-Methylethylsulfonyl, Cyclopropylsulfonyl, Cyclobutylsulfonyl,  
 20 Cyclopentylsulfonyl, Cyclohexylsulfonyl, Phenylsulfonyloxy, p-Chlorphenylsulfonyl, m-  
 Chlorphenylsulfonyl, o-Chlorphenylsulfonyl, p-Fluorphenylsulfonyl, m-Fluorphenylsulfonyl, o-  
 Fluorphenylsulfonyl, p-Methoxyphenylsulfonyl, m-Methoxyphenylsulfonyl, o-  
 Methoxyphenylsulfonyl, p-Methylphenylsulfonyl, m-Methylphenylsulfonyl, o-  
 Methylphenylsulfonyl, 2-Methoxyprop-2-yl, 2-Ethoxyprop-2-yl, 2-n-Propoxyprop-2-yl, 2-n-  
 25 Butoxyprop-2-yl, Benzoyloxyprop-2-yl, 2-Phenylethoxyprop-2-yl, 2-Trifluormethoxyprop-  
 2-yl, 2-Difluormethoxyprop-2-yl, 2,2,2-Trifluorethoxyprop-2-yl, 2,2-Difluorethoxyprop-2-  
 yl steht,

R<sup>5</sup> für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, n-Propyl, 1-Methylethyl, n-Butyl, 1-Methylpropyl, 2-  
 30 Methylpropyl, 1,1-Dimethylethyl, n-Pentyl, 1-Methylbutyl, 2-Methylbutyl, 3-Methylbutyl, 1,1-  
 Dimethylpropyl, 1,2-Dimethylpropyl, 2,2-Dimethylpropyl, 1-Ethylpropyl, n-Hexyl, 1-  
 Methylpentyl, 2-Methylpentyl, 3-Methylpentyl, 4-Methylpentyl, 1,1-Dimethylbutyl, 1,2-  
 Dimethylbutyl, 1,3-Di-methylbutyl, 2,2-Dimethylbutyl, 2,3-Dimethylbutyl, 3,3-Dimethylbutyl,  
 1-Ethylbutyl, 2-Ethylbutyl, 1,1,2-Trimethylpropyl, 1,2,2-Trimethylpropyl, 1-Ethyl-1-  
 35 methylpropyl, 1-Ethyl-2-methylpropyl, Trifluormethyl, Pentafluorethyl, 2,2-Difluorethyl, 2,2,2-  
 Trifluorethyl, 3,3,3-Trifluorprop-1-yl, 3,3,3-Trifluorprop-2-yl, Difluor-tert.-butyl, Cyclopropyl,  
 Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, 1-Methylcyclopropyl, 2-Methylcyclopropyl, 2,2-

Dimethylcyclopropyl, 2,3-Dimethylcyclopropyl, Cyclopropylmethyl, Cyclobutylmethyl,  
 Cyclopentylmethyl, Cyclohexylmethyl, Pyridin-2-yl, Pyridin-3-yl, Pyridin-4-yl, 4-Methyl-1,2,4-  
 triazol-5-yl, 1-Methyl-1,2,4-triazol-3-yl, 1-Methyltetrazol-5-yl, 1-Ethyltetrazol-5-yl, Phenyl, p-  
 Cl-Phenyl, p-F-Phenyl, p-Methoxyphenyl, p-Trifluormethylphenyl, p-Methylphenyl, p-  
 5 Trifluormethoxyphenyl, m-Cl-Phenyl, m-F-Phenyl, m-Methoxyphenyl, m-  
 Trifluormethylphenyl, m-Methylphenyl, m-Trifluormethoxyphenyl, o-Cl-Phenyl, o-F-Phenyl, o-  
 Methoxyphenyl, o-Trifluormethylphenyl, o-Methylphenyl, o-Trifluormethoxyphenyl, Benzyl, p-  
 Cl-Benzyl, p-F-Benzyl, p-Methoxybenzyl, p-Methylbenzyl, p-Trifluormethylbenzyl, p-  
 Nitrobenzyl, m-Cl-Benzyl, m-F-Benzyl, m-Methoxybenzyl, m-Methylbenzyl, o-Cl-Benzyl, o-F-  
 10 Benzyl, o-Methoxybenzyl, o-Methylbenzyl, 1-Phenyleth-1-yl, 2-Phenyleth-1-yl, 1-(o-  
 Chlorphenyl)eth-1-yl, 1-(o-Fluorphenyl)eth-1-yl, 1-(o-Methylphenyl)eth-1-yl, 1-(o-  
 Bromphenyl)eth-1-yl, 1-(o-Iodphenyl)eth-1-yl, Pyridin-2-ylmethyl, Pyridin-3-ylmethyl,  
 Pyridin-4-ylmethyl, Pyrimidin-2-ylmethyl, Pyrimidin-4-ylmethyl, Tetrahydrofuran-2-ylmethyl,  
 o-Cyanophenylmethyl, m-Cyanophenylmethyl, p-Cyanophenylmethyl, Cyanomethyl,  
 15 Cyanoethyl, , Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, n-Propyloxycarbonyl, iso-Propyloxycarbonyl,  
 tert-Butyloxycarbonyl, Benzyloxycarbonyl, Allyloxycarbonyl, Methylaminocarbonyl,  
 Ethylaminocarbonyl, n-Propylaminocarbonyl, iso-Propylaminocarbonyl,  
 Cyclopropylaminocarbonyl, Cyclobutylaminocarbonyl, Cyclopentylaminocarbonyl,  
 Cyclohexylaminocarbonyl, Cyclopropylmethylaminocarbonyl,  
 20 Cyclobutylmethylaminocarbonyl, Cyclopentylmethylaminocarbonyl,  
 Cyclohexylmethylaminocarbonyl, Dimethylaminocarbonyl, Diethylaminocarbonyl,  
 Benzylmethylaminocarbonyl, Methoxycarbonylmethyl, Ethoxycarbonylmethyl, n-  
 Propyloxycarbonylmethyl, iso-Propyloxycarbonylmethyl, n-Butyloxycarbonylmethyl, tert.-  
 Butyloxycarbonylmethyl, Methoxycarbonylethyl, Ethoxycarbonylethyl, n-  
 25 Propyloxycarbonylethyl, iso-Propyloxycarbonylethyl, n-Butyloxycarbonylethyl, tert.-  
 Butyloxycarbonylethyl, Benzyloxycarbonylmethyl, Methylcarbonyloxymethyl,  
 Ethylcarbonyloxymethyl, n-Propylcarbonyloxymethyl, 1-Methylethylcarbonyloxymethyl, 1,1-  
 Dimethylethylcarbonyloxymethyl, Hydroxycarbonylmethyl, Hydroxycarbonylethyl,  
 Hydroxycarbonyl-n-propyl, Methylcarbonyloxyethyl, Ethylcarbonyloxyethyl, n-  
 30 Propylcarbonyloxyethyl, 1-Methylethylcarbonyloxyethyl, 1,1-Dimethylethylcarbonyloxyethyl,  
 Methoxy, Ethoxy, n-Propyloxy, iso-Propyloxy, Methoxymethyl, Ethoxymethyl, n-  
 Propyloxymethyl, iso-Propyloxymethyl, n-Butyloxymethyl, Methoxyethyl, Ethoxyethyl, n-  
 Propyloxyethyl, iso-Propyloxyethyl, Methoxy-n-propyl, Ethoxy-n-propyl, Methoxy-n-butyl  
 steht,

35

oder wobei R<sup>2</sup> und R<sup>5</sup> zusammen mit dem N-Atom bzw. C-Atom, an das sie jeweils



gebunden sind, einen vollständig gesättigten, oder teilgesättigten, gegebenenfalls durch ein bis drei Heteroatome aus der Gruppe N, O und S unterbrochenen und gegebenenfalls weiter substituierten, insgesamt 3-7-gliedrigen Ring bilden,

- 5 R<sup>6</sup> für Wasserstoff steht,
- R<sup>7</sup> für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, n-Propyl, 1-Methylethyl, n-Butyl, 1-Methylpropyl, 2-Methylpropyl, 1,1-Dimethylethyl, n-Pentyl, 1-Methylbutyl, 2-Methylbutyl, 3-Methylbutyl, 1,1-Dimethylpropyl, 1,2-Dimethylpropyl, 2,2-Dimethylpropyl, 1-Ethylpropyl, n-Hexyl, 1-Methylpentyl, 2-Methylpentyl, 3-Methylpentyl, 4-Methylpentyl, 1,1-Dimethylbutyl, 1,2-Dimethylbutyl, 1,3-Di-methylbutyl, 2,2-Dimethylbutyl, 2,3-Dimethylbutyl, 3,3-Dimethylbutyl, 1-Ethylbutyl, 2-Ethylbutyl, 1,1,2-Trimethylpropyl, 1,2,2-Trimethylpropyl, 1-Ethyl-1-methylpropyl, 1-Ethyl-2-methylpropyl, Trifluormethyl, Pentafluorethyl, 1,1,2,2-Tetrafluorethyl, Heptafluor-n-propyl, Heptafluor-iso-propyl, Nonafluorbutyl, Chlordifluormethyl, Bromdifluormethyl, Dichlorfluormethyl, 1-Fluorethyl, 2-Fluorethyl, Fluormethyl, Difluormethyl, 2,2-Difluorethyl, 2,2,2-Trifluorethyl, 3,3,3-Trifluorprop-1-yl, 3,3,3-Trifluorprop-2-yl, Difluor-tert.-butyl, Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, Adamantan-1-yl, Adamantan-2-yl, 1-Methylcyclopropyl, 2-Methylcyclopropyl, 2,2-Dimethylcyclopropyl, 2,3-Dimethylcyclopropyl, 1,1'-Bi(cyclopropyl)-1-yl, 1,1'-Bi(cyclopropyl)-2-yl, 2'-Methyl-1,1'-bi(cyclopropyl)-2-yl, 1-Cyanocyclopropyl, 2-Cyanocyclopropyl, 1-Methylcyclobutyl, 2-Methylcyclobutyl, 2,2-Difluorcyclopropyl, 1-Fluorcyclopropyl, 2-Fluorcyclopropyl, 3,3-Difluorcyclobutyl, 3-Difluorcyclobutyl, 1-Cyanocyclobutyl, 2-Cyanocyclobutyl, 3-Cyanocyclobutyl, 1-Allylcyclopropyl, 1-Vinylcyclobutyl, 1-Vinylcyclopropyl, 1-Ethylcyclopropyl, 1-Methylcyclohexyl, 2-Methylcyclohexyl, 3-Methylcyclohexyl, 1-Methoxycyclohexyl, 2-Methoxycyclohexyl, 3-Methoxycyclohexyl, Cyclopropylmethyl, Cyclobutylmethyl, Cyclopentylmethyl, Cyclohexylmethyl, Hydroxymethyl, Hydroxyethyl, Hydroxy-n-propyl, Methoxymethyl, Ethoxymethyl, n-Propyloxymethyl, iso-Propyloxymethyl, n-Butyloxymethyl, Methoxyethyl, Ethoxyethyl, n-Propyloxyethyl, iso-Propyloxyethyl, n-Butyloxyethyl, Methoxy-n-propyl, Ethoxy-n-propyl, n-Propyloxy-n-propyl, Phenyl, 2-Fluor-Phenyl, 3-Fluor-Phenyl, 4-Fluor-Phenyl, 2,4-Difluor-Phenyl, 2,5-Difluor-Phenyl, 2,6-Difluor-Phenyl, 2,3-Difluor-Phenyl, 3,4-Difluor-Phenyl, 3,5-Difluor-Phenyl, 2,4,5-Trifluor-Phenyl, 3,4,5-Trifluor-Phenyl, 2-Chlor-Phenyl, 3-Chlor-Phenyl, 4-Chlor-Phenyl, 2,4-Dichlor-Phenyl, 2,5-Dichlor-Phenyl, 2,6-Dichlor-Phenyl, 2,3-Dichlor-Phenyl, 3,4-Dichlor-Phenyl, 3,5-Dichlor-Phenyl, 2,4,5-Trichlor-Phenyl, 3,4,5-Trichlor-Phenyl, 2,4,6-Trichlor-Phenyl, 2-Brom-Phenyl, 3-Brom-Phenyl, 4-Brom-Phenyl, 2-Iod-Phenyl, 3-Iod-Phenyl, 4-Iod-Phenyl, 2-Brom-4-Fluor-Phenyl, 2-Brom-4-Chlor-Phenyl, 3-Brom-4-Fluor-Phenyl, 3-Brom-4-Chlor-Phenyl, 3-Brom-5-Fluor-Phenyl, 3-Brom-5-Chlor-Phenyl, 2-Fluor-4-Brom-Phenyl, 2-Chlor-4-Brom-Phenyl, 3-

Fluor-4-Brom-Phenyl, 3-Chlor-4-Brom-Phenyl, 2-Chlor-4-Fluor-Phenyl, 3-Chlor-4-Fluor-Phenyl, 2-Fluor-3-Chlor-Phenyl, 2-Fluor-4-Chlor-Phenyl, 2-Fluor-5-Chlor-Phenyl, 3-Fluor-4-Chlor-Phenyl, 3-Fluor-5-Chlor-Phenyl, 2-Fluor-6-Chlor-Phenyl, 2-Methyl-Phenyl, 3-Methyl-Phenyl, 4-Methyl-Phenyl, 2,4-Dimethyl-Phenyl, 2,5-Dimethyl-Phenyl, 2,6-Dimethyl-Phenyl, 2,3-Dimethyl-Phenyl, 3,4-Dimethyl-Phenyl, 3,5-Dimethyl-Phenyl, 2,4,5-Trimethyl-Phenyl, 3,4,5-Trimethyl-Phenyl, 2,4,6-Trimethyl-Phenyl, 2-Methoxy-Phenyl, 3-Methoxy-Phenyl, 4-Methoxy-Phenyl, 2,4-Dimethoxy-Phenyl, 2,5-Dimethoxy-Phenyl, 2,6-Dimethoxy-Phenyl, 2,3-Dimethoxy-Phenyl, 3,4-Dimethoxy-Phenyl, 3,5-Dimethoxy-Phenyl, 2,4,5-Trimethoxy-Phenyl, 3,4,5-Trimethoxy-Phenyl, 2,4,6-Trimethoxy-Phenyl, 2-Trifluormethoxy-Phenyl, 3-Trifluormethoxy-Phenyl, 4-Trifluormethoxy-Phenyl, 2-Difluormethoxy-Phenyl, 3-Difluormethoxy-Phenyl, 4-Difluormethoxy-Phenyl, 2-Trifluormethyl-Phenyl, 3-Trifluormethyl-Phenyl, 4-Trifluormethyl-Phenyl, 2-Difluormethyl-Phenyl, 3-Difluormethyl-Phenyl, 4-Difluormethyl-Phenyl, 3,5-Bis(Trifluormethyl)-Phenyl, 3-Trifluormethyl-5-Fluor-Phenyl, 3-Trifluormethyl-5-Chlor-Phenyl, 3-Methyl-5-Fluor-Phenyl, 3-Methyl-5-Chlor-Phenyl, 3-Methoxy-5-Fluor-Phenyl, 3-Methoxy-5-Chlor-Phenyl, 3-Trifluormethoxy-5-Chlor-Phenyl, 2-Ethoxy-Phenyl, 3-Ethoxy-Phenyl, 4-Ethoxy-Phenyl, 2-Methylthio-Phenyl, 3-Methylthio-Phenyl, 4-Methylthio-Phenyl, 2-Trifluormethylthio-Phenyl, 3-Trifluormethylthio-Phenyl, 4-Trifluormethylthio-Phenyl, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Methoxymethyl, 2-Ethyl-Phenyl, 3-Ethyl-Phenyl, 4-Ethyl-Phenyl, 2-Methoxycarbonyl-Phenyl, 3-Methoxycarbonyl-Phenyl, 4-Methoxycarbonyl-Phenyl, 2-Ethoxycarbonyl-Phenyl, 3-Ethoxycarbonyl-Phenyl, 4-Ethoxycarbonyl-Phenyl, Pyridin-2-yl, Pyridin-3-yl, Pyridin-4-yl, Pyrazin-2-yl, Pyridazin-3-yl, Pyridazin-4-yl, Pyrimidin-2-yl, Pyrimidin-5-yl, Pyrimidin-4-yl, Pyridazin-3-ylmethyl, Pyridazin-4-ylmethyl, Pyrimidin-2-ylmethyl, Pyrimidin-5-ylmethyl, Pyrimidin-4-ylmethyl, Pyrazin-2-ylmethyl, 3-Chlor-Pyrazin-2-yl, 3-Brom-Pyrazin-2-yl, 3-Methoxy-Pyrazin-2-yl, 3-Ethoxy-Pyrazin-2-yl, 3-Trifluormethylpyrazin-2-yl, 3-Cyanopyrazin-2-yl, Naphth-2-yl, Naphth-1-yl, Chinolin-4-yl, Chinolin-6-yl, Chinolin-8-yl, Chinolin-2-yl, Chinoxalin-2-yl, 2-Naphthylmethyl, 1-Naphthylmethyl, Chinolin-4-ylmethyl, Chinolin-6-ylmethyl, Chinolin-8-ylmethyl, Chinolin-2-ylmethyl, Chinoxalin-2-ylmethyl, Pyrazin-2-ylmethyl, 4-Chloropyridin-2-yl, 3-Chloropyridin-4-yl, 2-Chloropyridin-3-yl, 2-Chloropyridin-4-yl, 2-Chloropyridin-5-yl, 2,6-Dichloropyridin-4-yl, 3-Chloropyridin-5-yl, 3,5-Dichloropyridin-2-yl, 3-Chlor-5-Trifluormethylpyridin-2-yl, (4-Chloropyridin-2-yl)methyl, (3-Chloropyridin-4-yl)methyl, (2-Chloropyridin-3-yl)methyl, (2-Chloropyridin-4-yl)methyl, (2-Chloropyridin-5-yl)methyl, (2,6-Dichloropyridin-4-yl)methyl, (3-Chloropyridin-5-yl)methyl, (3,5-Dichloropyridin-2-yl)methyl, Thiophen-2-yl, Thiophen-3-yl, 5-Methylthiophen-2-yl, 5-Ethylthiophen-2-yl, 5-Chlorthiophen-2-yl, 5-Bromthiophen-2-yl, 4-Methylthiophen-2-yl, 3-Methylthiophen-2-yl, 5-Fluorthiophen-3-yl, 3,5-Dimethylthiophen-2-yl, 3-Ethylthiophen-2-yl, 4,5-Dimethylthiophen-2-yl, 3,4-Dimethylthiophen-2-yl, 4-Chlorthiophen-2-yl, Furan-2-yl, 5-Methylfuran-2-yl, 5-Ethylfuran-2-

yl, 5-Methoxycarbonylfuran-2-yl, 5-Chlorfuran-2-yl, 5-Bromfuran-2-yl, Thiophan-2-yl, Thiophan-3-yl, Sulfolan-2-yl, Sulfolan-3-yl, Tetrahydrothiopyran-4-yl, Tetrahydropyran-4-yl, Tetrahydrofuran-2-yl, Tetrahydrofuran-3-yl, 1-(4-Methylphenyl)ethyl, 1-(3-Methylphenyl)ethyl, 1-(2-Methylphenyl)ethyl, 1-(4-Chlorphenyl)ethyl, 1-(3-Chlorphenyl)ethyl, 1-(2-Chlorphenyl)ethyl, Benzyl, (4-Fluorphenyl)methyl, (3-Fluorphenyl)methyl, (2-Fluorphenyl)methyl, (2,4-Difluorphenyl)methyl, (3,5-Difluorphenyl)methyl, (2,5-Difluorphenyl)methyl, (2,6-Difluorphenyl)methyl, (2,4,5-Trifluorphenyl)methyl, (2,4,6-Trifluorphenyl)methyl, (4-Chlorphenyl)methyl, (3-Chlorphenyl)methyl, (2-Chlorphenyl)methyl, (2,4-Dichlorphenyl)methyl, (3,5-Dichlorphenyl)methyl, (2,5-Dichlorphenyl)methyl, (2,6-Dichlorphenyl)methyl, (2,4,5-Trichlorphenyl)methyl, (2,4,6-Trichlorphenyl)methyl, (4-Bromphenyl)methyl, (3-Bromphenyl)methyl, (2-Bromphenyl)methyl, (4-Iodphenyl)methyl, (3-Iodphenyl)methyl, (2-Iodphenyl)methyl, (3-Chlor-5-Trifluormethyl-pyridin-2-yl)methyl, (2-Brom-4-Fluorphenyl)methyl, (2-Brom-4-Chlorphenyl)methyl, (3-Brom-4-Fluorphenyl)methyl, (3-Brom-4-Chlorphenyl)methyl, (3-Brom-5-Fluorphenyl)methyl, (3-Brom-5-Chlorphenyl)methyl, (2-Fluor-4-Bromphenyl)methyl, (2-Chlor-4-Bromphenyl)methyl, (3-Fluor-4-Bromphenyl)methyl, (3-Chlor-4-Bromphenyl)methyl, (2-Chlor-4-Fluorphenyl)methyl, (3-Chlor-4-Fluorphenyl)methyl, (2-Fluor-3-Chlorphenyl)methyl, (2-Fluor-4-Chlorphenyl)methyl, (2-Fluor-5-Chlorphenyl)methyl, (3-Fluor-4-Chlorphenyl)methyl, (3-Fluor-5-Chlorphenyl)methyl, (2-Fluor-6-Chlorphenyl)methyl, Phenylethyl, 3-Trifluormethyl-4-Chlorphenyl, 3-Chlor-4-Trifluormethylphenyl, 2-Chlor-4-Trifluormethylphenyl, 3,5-Difluorpyridin-2-yl, (3,6-Dichlor-pyridin-2-yl)methyl, (4-Trifluormethylphenyl)methyl, (3-Trifluormethylphenyl)methyl, (2-Trifluormethylphenyl)methyl, (4-Trifluormethoxyphenyl)methyl, (3-Trifluormethoxyphenyl)methyl, (2-Trifluormethoxyphenyl)methyl, (4-Methoxyphenyl)methyl, (3-Methoxyphenyl)methyl, (2-Methoxyphenyl)methyl, (4-Methylphenyl)methyl, (3-Methylphenyl)methyl, (2-Methylphenyl)methyl, (4-Cyanophenyl)methyl, (3-Cyanophenyl)methyl, (2-Cyanophenyl)methyl, (2,4-Diethylphenyl)methyl, (3,5-Diethylphenyl)methyl, (3,4-Dimethylphenyl)methyl, (3,5-Dimethoxyphenyl)methyl, 1-Phenyleth-1-yl, 1,3-Thiazol-2-yl, 4-Methyl-1,3-thiazol-2-yl, 1,3-Thiazol-2-yl, Cyanomethyl, Cyanoethyl, 1-Cyanoeth-1-yl, 1-Cyanoprop-1-yl, 2-Cyano-prop-1-yl, 3-Cyanoprop-1-yl, Ethenyl, 1-Propenyl, 2-Propenyl, 1-Methyl-ethenyl, 1-Butenyl, 2-Butenyl, 3-Butenyl, 1-Methyl-1-propenyl, 2-Methyl-1-propenyl, 1-Methyl-2-propenyl, 2-Methyl-2-propenyl, 1-Pentenyl, 2-Pentenyl, 3-Pentenyl, 4-Pentenyl, 1-Methyl-1-butenyl, 2-Methyl-1-butenyl, 3-Methyl-1-butenyl, 1-Methyl-2-butenyl, 2-Methyl-2-butenyl, 3-Methyl-2-butenyl, 1-Methyl-3-butenyl, 2-Methyl-3-butenyl, 3-Methyl-3-butenyl, 1,1-Dimethyl-2-propenyl, 1,2-Dimethyl-1-propenyl, 1,2-Dimethyl-2-propenyl, 1-Ethyl-1-propenyl, 1-Ethyl-2-propenyl, Ethinyl, 1-Propinyl, 2-Propinyl, 1-Butinyl, 2-Butinyl, 3-Butinyl, 1-Methyl-2-propinyl, 1-Pentinyl, 2-Pentinyl, 3-Pentinyl, 4-Pentinyl, 1-Methyl-2-butinyl, 1-Methyl-3-

butinyl, 2-Methyl-3-butinyl, 3-Methyl-1-butinyl, 1,1-Dimethyl-2-propinyl, 1-Ethyl-2-propinyl, 1-Hexinyl, 2-Hexinyl, 3-Hexinyl, Amino, Dimethylamino, Methylamino, Methyl(ethyl)amino, Diethylamino, Pyrrolidin-1-yl, Methyl(cyclopropyl)amino, Methyl(n-propyl)amino, Piperidin-1-yl, Methylcarbonyl, Ethylcarbonyl, n-Propylcarbonyl, iso-Propylcarbonyl, n-Butylcarbonyl, 1-Methylprop-1-ylcarbonyl, 1,1-Dimethyleth-1-ylcarbonyl, n-Pentylcarbonyl, Cyclopropylcarbonyl, Cyclobutylcarbonyl, Cyclopentylcarbonyl, Cyclohexylcarbonyl, Trifluormethylcarbonyl, Difluormethylcarbonyl, Pentafluorethylcarbonyl, Phenylcarbonyl, p-Cl-Phenylcarbonyl, m-Cl-Phenylcarbonyl, o-Cl-Phenylcarbonyl, p-F-Phenylcarbonyl, m-F-Phenylcarbonyl, o-F-Phenylcarbonyl, p-Me-Phenylcarbonyl, m-Me-Phenylcarbonyl, o-Me-Phenylcarbonyl, p-Methoxy-Phenylcarbonyl, m-Methoxy-Phenylcarbonyl, o-Methoxy-Phenylcarbonyl, p-Trifluormethyl-Phenylcarbonyl, m-Trifluormethyl-Phenylcarbonyl, o-Trifluormethyl-Phenylcarbonyl, p-Trifluoromethoxy-Phenylcarbonyl, m-Trifluoromethoxy-Phenylcarbonyl, o-Trifluoromethoxy-Phenylcarbonyl, Phenylmethylcarbonyl, o-Cl-Phenylmethylcarbonyl, m-Cl-Phenylmethylcarbonyl, p-Cl-Phenylmethylcarbonyl, o-F-Phenylmethylcarbonyl, m-F-Phenylmethylcarbonyl, p-F-Phenylmethylcarbonyl, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Methylaminocarbonyl, Ethylaminocarbonyl, iso-Propylaminocarbonyl, n-Propylaminocarbonyl, n-Butylaminocarbonyl, tert-Butylaminocarbonyl, Dimethylaminocarbonyl, Diethylaminocarbonyl, Methyl(ethyl)aminocarbonyl, Cyclopropylaminocarbonyl, Cyclobutylaminocarbonyl, Cyclopentylaminocarbonyl, Cyclohexylaminocarbonyl, Phenylaminocarbonyl, p-Cl-Phenylaminocarbonyl, p-F-Phenylaminocarbonyl, p-Cyanophenylaminocarbonyl, p-Trifluormethylphenylaminocarbonyl, p-Methylphenylaminocarbonyl, p-Methoxyphenylaminocarbonyl, m-Cl-Phenylaminocarbonyl, m-F-Phenylaminocarbonyl, m-Cyanophenylaminocarbonyl, m-Trifluormethylphenylaminocarbonyl, m-Methylphenylaminocarbonyl, m-Methoxyphenylaminocarbonyl, o-Cl-Phenylaminocarbonyl, o-F-Phenylaminocarbonyl, o-Cyanophenylaminocarbonyl, o-Trifluormethylphenylaminocarbonyl, o-Methylphenylaminocarbonyl, o-Methoxyphenylaminocarbonyl, Benzylaminocarbonyl, p-Chlorphenylmethylaminocarbonyl, Hydroxycarbonylmethyl, Hydroxycarbonylethyl, Hydroxycarbonyl-n-propyl, Methoxycarbonylmethyl, Ethoxycarbonylmethyl, n-Propyloxycarbonylmethyl, iso-Propyloxycarbonylmethyl, tert-Butyloxycarbonylmethyl, Methoxycarbonylethyl, Ethoxycarbonylethyl, n-Propyloxycarbonylethyl, iso-Propyloxycarbonylethyl, tert-Butyloxycarbonylethyl, Benzyloxycarbonylmethyl, Benzyloxycarbonylethyl, Benzyloxycarbonyl-n-propyl, Phenylcarbonylmethyl, Phenylcarbonylethyl, p-Cl-Phenylcarbonylmethyl, p-Cl-Phenylcarbonylethyl, p-F-Phenylcarbonylmethyl, p-F-Phenylcarbonylethyl, Methylcarbonylmethyl, Methylcarbonylethyl, Ethylcarbonylmethyl, Ethylcarbonylethyl, iso-Propylcarbonylmethyl, Cyclopropylcarbonylmethyl, Cyclobutylcarbonylmethyl, Cyclopentylcarbonylmethyl,

Cyclohexylcarbonylmethyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl, n-Propylsulfonyl, iso-Propylsulfonyl, n-Butylsulfonyl, tert-Butylsulfonyl, Phenylsulfonyl, p-Cl-Phenylsulfonyl, m-Cl-Phenylsulfonyl, o-Cl-Phenylsulfonyl, 2,4-Dichlorphenylsulfonyl, 2,5-Dichlorphenylsulfonyl, 2,6-Dichlorphenylsulfonyl, 3,5-Dichlorphenylsulfonyl, p-F-Phenylsulfonyl, m-F-Phenylsulfonyl, o-F-Phenylsulfonyl, 2,4-Difluorphenylsulfonyl, 2,5-Difluorphenylsulfonyl, 2,6-Difluorphenylsulfonyl, 3,5-Difluorphenylsulfonyl, p-Trifluormethylphenylsulfonyl, m-Trifluormethylphenylsulfonyl, o-Trifluormethylphenylsulfonyl steht,

und

10

X für Sauerstoff steht.

15

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

20

Vor allem aus den Gründen der höheren herbiziden Wirkung, besseren Selektivität und/oder besseren Herstellbarkeit sind erfindungsgemäße Verbindungen der genannten Formel (I) oder deren Salze bzw. deren erfindungsgemäße Verwendung von besonderem Interesse, worin einzelne Reste eine der bereits genannten oder im folgenden genannten bevorzugten Bedeutungen haben, oder insbesondere solche, worin eine oder mehrere der bereits genannten oder im Folgenden genannten bevorzugten Bedeutungen kombiniert auftreten.

25

Im Hinblick auf die erfindungsgemäßen Verbindungen werden die vorstehend und weiter unten verwendeten Bezeichnungen erläutert. Diese sind dem Fachmann geläufig und haben insbesondere die im Folgenden erläuterten Bedeutungen:

30

Sofern nicht anders definiert, gilt generell für die Bezeichnung von chemischen Gruppen, dass die Anbindung an das Gerüst bzw. den Rest des Moleküls über das zuletzt genannte Strukturelement der betreffenden chemischen Gruppe erfolgt, d.h. beispielsweise im Falle von (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkenyloxy über das Sauerstoffatom, und im Falle von Heterocyclyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl oder R<sup>12</sup>O(O)C-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkyl jeweils über das C-Atom der Alkylgruppe.

35

Erfindungsgemäß steht "Alkylsulfonyl" - in Alleinstellung oder als Bestandteil einer chemischen Gruppe - für geradkettiges oder verzweigtes Alkylsulfonyl, vorzugsweise mit 1 bis 8, oder mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, z.B. (aber nicht beschränkt auf) (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkylsulfonyl wie Methylsulfonyl, Ethyl-

sulfonyl, Propylsulfonyl, 1-Methylethylsulfonyl, Butylsulfonyl, 1-Methylpropylsulfonyl, 2-Methylpropylsulfonyl, 1,1-Dimethylethylsulfonyl, Pentylsulfonyl, 1-Methylbutylsulfonyl, 2-Methylbutylsulfonyl, 3-Methylbutylsulfonyl, 1,1-Dimethylpropylsulfonyl, 1,2-Dimethylpropylsulfonyl, 2,2-Dimethylpropylsulfonyl, 1-Ethylpropylsulfonyl, Hexylsulfonyl, 1-Methylpentylsulfonyl, 2-Methylpentylsulfonyl, 3-Methylpentylsulfonyl, 4-Methylpentylsulfonyl, 1,1-Dimethylbutylsulfonyl, 1,2-Dimethylbutylsulfonyl, 1,3-Dimethylbutylsulfonyl, 2,2-Dimethylbutylsulfonyl, 2,3-Dimethylbutylsulfonyl, 3,3-Dimethylbutylsulfonyl, 1-Ethylbutylsulfonyl, 2-Ethylbutylsulfonyl, 1,1,2-Trimethylpropylsulfonyl, 1,2,2-Trimethylpropylsulfonyl, 1-Ethyl-1-methylpropylsulfonyl und 1-Ethyl-2-methylpropylsulfonyl.

10 Erfindungsgemäß steht "Heteroarylsulfonyl" für gegebenenfalls substituiertes Pyridylsulfonyl, Pyrimidinylsulfonyl, Pyrazinylsulfonyl oder gegebenenfalls substituiertes polycyclisches Heteroarylsulfonyl, hier insbesondere gegebenenfalls substituiertes Chinolinylsulfonyl, beispielsweise substituiert durch Fluor, Chlor, Brom, Iod, Cyano, Nitro, Alkyl-, Haloalkyl-, Haloalkoxy-, Amino-, Alkylamino-, Alkylcarbonylamino-, Dialkylamino- oder Alkoxygruppen.

15 Erfindungsgemäß steht "Alkylthio" - in Alleinstellung oder als Bestandteil einer chemischen Gruppe - für geradkettiges oder verzweigtes S-Alkyl, vorzugsweise mit 1 bis 8, oder mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, wie (C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>)-, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)- oder (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-Alkylthio, z.B. (aber nicht beschränkt auf) (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkylthio wie Methylthio, Ethylthio, Propylthio, 1-Methylethylthio, Butylthio, 1-Methylpropylthio, 2-Methylpropylthio, 1,1-Dimethylethylthio, Pentylthio, 1-Methylbutylthio, 2-Methylbutylthio, 3-Methylbutylthio, 1,1-Dimethylpropylthio, 1,2-Dimethylpropylthio, 2,2-Dimethylpropylthio, 1-Ethylpropylthio, Hexylthio, 1-Methylpentylthio, 2-Methylpentylthio, 3-Methylpentylthio, 4-Methylpentylthio, 1,1-Dimethylbutylthio, 1,2-Dimethylbutylthio, 1,3-Dimethylbutylthio, 2,2-Dimethylbutylthio, 2,3-Dimethylbutylthio, 3,3-Dimethylbutylthio, 1-Ethylbutylthio, 2-Ethylbutylthio, 1,1,2-Trimethylpropylthio, 1,2,2-Trimethylpropylthio, 1-Ethyl-1-methylpropylthio und 1-Ethyl-2-methylpropylthio.

25 „Alkenylthio“ bedeutet erfindungsgemäß ein über ein Schwefelatom gebundenen Alkenylrest, Alkynylthio bedeutet ein über ein Schwefelatom gebundenen Alkynylrest, Cycloalkylthio bedeutet ein über ein Schwefelatom gebundenen Cycloalkylrest und Cycloalkenylthio bedeutet ein über ein Schwefelatom gebundenen Cycloalkenylrest.

35 „Alkylsulfinyl (Alkyl-S(=O)-)“, soweit nicht an anderer Stelle anders definiert steht erfindungsgemäß für Alkylreste, die über -S(=O)- an das Gerüst gebunden sind, wie (C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>)-, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)- oder (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-Alkylsulfinyl, z. B. (aber nicht beschränkt auf) (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkylsulfinyl wie Methylsulfinyl, Ethylsulfinyl, Propylsulfinyl, 1-Methylethylsulfinyl, Butylsulfinyl, 1-Methylpropylsulfinyl, 2-Methylpropylsulfinyl, 1,1-Dimethylethylsulfinyl, Pentylsulfinyl, 1-Methylbutylsulfinyl, 2-Methylbutylsulfinyl, 3-

Methylbutylsulfinyl, 1,1-Dimethylpropylsulfinyl, 1,2-Dimethylpropylsulfinyl, 2,2-Dimethylpropylsulfinyl, 1-Ethylpropylsulfinyl, Hexylsulfinyl, 1-Methylpentylsulfinyl, 2-Methylpentylsulfinyl, 3-Methylpentylsulfinyl, 4-Methylpentylsulfinyl, 1,1-Dimethylbutylsulfinyl, 1,2-Dimethylbutylsulfinyl, 1,3-Dimethylbutylsulfinyl, 2,2-Dimethylbutylsulfinyl, 2,3-Dimethylbutylsulfinyl, 3,3-Dimethylbutylsulfinyl, 1-Ethylbutylsulfinyl, 2-Ethylbutylsulfinyl, 1,1,2-Trimethylpropylsulfinyl, 1,2,2-Trimethylpropylsulfinyl, 1-Ethyl-1-methylpropylsulfinyl und 1-Ethyl-2-methylpropylsulfinyl.

Analog sind „Alkenylsulfinyl“ und „Alkinylsulfinyl“ erfindungsgemäß definiert als Alkenyl- bzw. Alkinylreste, die über  $-S(=O)-$  an das Gerüst gebunden sind, wie  $(C_2-C_{10})-$ ,  $(C_2-C_6)-$  oder  $(C_2-C_4)-$  Alkenylsulfinyl bzw.  $(C_3-C_{10})-$ ,  $(C_3-C_6)-$  oder  $(C_3-C_4)-$  Alkinylsulfinyl.

Analog sind „Alkenylsulfonyl“ und „Alkinylsulfonyl“ erfindungsgemäß definiert als Alkenyl- bzw. Alkinylreste, die über  $-S(=O)_2-$  an das Gerüst gebunden sind, wie  $(C_2-C_{10})-$ ,  $(C_2-C_6)-$  oder  $(C_2-C_4)-$  Alkenylsulfonyl bzw.  $(C_3-C_{10})-$ ,  $(C_3-C_6)-$  oder  $(C_3-C_4)-$  Alkinylsulfonyl.

„Alkoxy“ bedeutet ein über ein Sauerstoffatom gebundenen Alkylrest, z. B. (aber nicht beschränkt auf)  $(C_1-C_6)$ -Alkoxy wie Methoxy, Ethoxy, Propoxy, 1-Methylethoxy, Butoxy, 1-Methylpropoxy, 2-Methylpropoxy, 1,1-Dimethylethoxy, Pentoxy, 1-Methylbutoxy, 2-Methylbutoxy, 3-Methylbutoxy, 1,1-Dimethylpropoxy, 1,2-Dimethylpropoxy, 2,2-Dimethylpropoxy, 1-Ethylpropoxy, Hexoxy, 1-Methylpentoxy, 2-Methylpentoxy, 3-Methylpentoxy, 4-Methylpentoxy, 1,1-Dimethylbutoxy, 1,2-Dimethylbutoxy, 1,3-Dimethylbutoxy, 2,2-Dimethylbutoxy, 2,3-Dimethylbutoxy, 3,3-Dimethylbutoxy, 1-Ethylbutoxy, 2-Ethylbutoxy, 1,1,2-Trimethylpropoxy, 1,2,2-Trimethylpropoxy, 1-Ethyl-1-methylpropoxy und 1-Ethyl-2-methylpropoxy. Alkenyloxy bedeutet ein über ein Sauerstoffatom gebundenen Alkenylrest, Alkinyloxy bedeutet ein über ein Sauerstoffatom gebundenen Alkinylrest wie  $(C_2-C_{10})-$ ,  $(C_2-C_6)-$  oder  $(C_2-C_4)-$  Alkenoxy bzw.  $(C_3-C_{10})-$ ,  $(C_3-C_6)-$  oder  $(C_3-C_4)-$  Alkinoxy.

„Cycloalkyloxy“ bedeutet ein über ein Sauerstoffatom gebundenen Cycloalkylrest und

„Cycloalkenyloxy“ bedeutet ein über ein Sauerstoffatom gebundenen Cycloalkenylrest.

„Alkylcarbonyl“ ( $Alkyl-C(=O)-$ ), soweit nicht an anderer Stelle anders definiert, steht erfindungsgemäß für Alkylreste, die über  $-C(=O)-$  an das Gerüst gebunden sind, wie  $(C_1-C_{10})-$ ,  $(C_1-C_6)-$  oder  $(C_1-C_4)-$  Alkylcarbonyl. Die Anzahl der C-Atome bezieht sich dabei auf den Alkylrest in der Alkylcarbonylgruppe.

Analog stehen „Alkenylcarbonyl“ und „Alkinyrcarbonyl“, soweit nicht an anderer Stelle anders definiert, erfindungsgemäß für Alkenyl- bzw. Alkinylreste, die über  $-C(=O)-$  an das Gerüst gebunden sind, wie  $(C_2-C_{10})-$ ,  $(C_2-C_6)-$  oder  $(C_2-C_4)-$  Alkenylcarbonyl bzw.  $(C_2-C_{10})-$ ,  $(C_2-C_6)-$  oder  $(C_2-C_4)-$

Alkynylcarbonyl. Die Anzahl der C-Atome bezieht sich dabei auf den Alkenyl- bzw. Alkynylrest in der Alkenyl- bzw. Alkynylcarbonylgruppe.

5 „Alkoxy carbonyl (Alkyl-O-C(=O)-)“, steht soweit nicht an anderer Stelle anders definiert für Alkylreste, die über -O-C(=O)- an das Gerüst gebunden sind, wie (C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>)-, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)- oder (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-Alkoxy carbonyl. Die Anzahl der C-Atome bezieht sich dabei auf den Alkylrest in der Alkoxy carbonylgruppe. Analog stehen „Alkenyloxycarbonyl“ und „Alkynyloxycarbonyl“, soweit nicht an anderer Stelle anders definiert, erfindungsgemäß für Alkenyl- bzw. Alkynylreste, die über -O-C(=O)- an das Gerüst gebunden sind, wie (C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub>)-, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)- oder (C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>)-Alkenyloxycarbonyl bzw. (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-, (C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)- oder (C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>)-  
10 Alkynyloxycarbonyl. Die Anzahl der C-Atome bezieht sich dabei auf den Alkenyl- bzw. Alkynylrest in der Alken- bzw. Alkynyloxycarbonylgruppe.

Der Begriff „Alkylcarbonyloxy“ (Alkyl-C(=O)-O-) steht erfindungsgemäß, soweit nicht an anderer Stelle anders definiert, für Alkylreste, die über eine Carbonyloxygruppe (-C(=O)-O-) mit dem Sauerstoff  
15 an das Gerüst gebunden sind, wie (C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>)-, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)- oder (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-Alkylcarbonyloxy. Die Anzahl der C-Atome bezieht sich dabei auf den Alkylrest in der Alkylcarbonyloxygruppe.

Analog sind „Alkenylcarbonyloxy“ und „Alkynylcarbonyloxy“ erfindungsgemäß definiert als Alkenyl- bzw. Alkynylreste, die über (-C(=O)-O-) mit dem Sauerstoff an das Gerüst gebunden sind, wie (C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub>)-,  
20 (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)- oder (C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>)-Alkenylcarbonyloxy bzw. (C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub>)-, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)- oder (C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>)-Alkynylcarbonyloxy. Die Anzahl der C-Atome bezieht sich dabei auf den Alkenyl- bzw. Alkynylrest in der Alkenyl- bzw. Alkynylcarbonyloxygruppe.

In Kurzformen wie z.B. C(O)R<sup>12</sup>, C(O)OR<sup>12</sup>, OC(O)NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, oder C(O)NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup> steht die in Klammern  
25 aufgeführte Kurzform O für ein über eine Doppelbindung an das benachbarte Kohlenstoffatom gebundenes Sauerstoffatom.

In Kurzformen wie z.B. OC(S)OR<sup>12</sup>, OC(S)SR<sup>13</sup>, OC(S)NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, steht die in Klammern aufgeführte  
30 Kurzform S für ein über eine Doppelbindung an das benachbarte Kohlenstoffatom gebundenes Schwefelatom.

Der Begriff „Aryl“ bedeutet ein gegebenenfalls substituiertes mono-, bi- oder polycyclisches aromatisches System mit vorzugsweise 6 bis 14, insbesondere 6 bis 10 Ring-C-Atomen, beispielsweise Phenyl, Naphthyl, Anthryl, Phenanthrenyl, und ähnliches, vorzugsweise Phenyl.  
35

Vom Begriff „gegebenenfalls substituiertes Aryl“ sind auch mehrcyclische Systeme, wie Tetrahydronaphthyl, Indenyl, Indanyl, Fluorenyl, Biphenyl, umfasst, wobei die Bindungsstelle am



- aromatischen System ist. Von der Systematik her ist „Aryl“ in der Regel auch von dem Begriff „gegebenenfalls substituiertes Phenyl“ umfasst. Bevorzugte Aryl-Substituenten sind hier zum Beispiel Wasserstoff, Halogen, Alkyl, Cycloalkyl, Cycloalkylalkyl, Cycloalkenyl, Halocycloalkyl, Alkenyl, Alkynyl, Aryl, Arylalkyl, Arylalkenyl, Heteroaryl, Heteroarylalkyl, Heterocyclyl, Heterocyclylalkyl, Alkoxyalkyl, Alkylthio, Haloalkylthio, Haloalkyl, Alkoxy, Haloalkoxy, Cycloalkoxy, Cycloalkylalkoxy, Aryloxy, Heteroaryloxy, Alkoxyalkoxy, Alkynylalkoxy, Alkenyloxy, Bis-alkylaminoalkoxy, Tris-[alkyl]silyl, Bis-[alkyl]arylsilyl, Bis-[alkyl]alkylsilyl, Tris-[alkyl]silylalkinyl, Arylalkinyl, Heteroarylalkinyl, Alkylalkinyl, Cycloalkylalkinyl, Haloalkylalkinyl, Heterocyclyl-N-alkoxy, Nitro, Cyano, Amino, Alkylamino, Bis-alkylamino, Alkylcarbonylamino, Cycloalkylcarbonylamino, Arylcarbonylamino, Alkoxycarbonylamino, Alkoxycarbonylalkylamino, Arylalkoxycarbonylalkylamino, Hydroxycarbonyl, Alkoxycarbonyl, Aminocarbonyl, Alkylaminocarbonyl, Cycloalkylaminocarbonyl, Bis-Alkylaminocarbonyl, Heteroarylalkoxy, Arylalkoxy.
- Ein heterocyclischer Rest (Heterocyclyl) enthält mindestens einen heterocyclischen Ring (=carbocyclischer Ring, in dem mindestens ein C-Atom durch ein Heteroatom ersetzt ist, vorzugsweise durch ein Heteroatom aus der Gruppe N, O, S, P) der gesättigt, ungesättigt, teilgesättigt oder heteroaromatisch ist und dabei unsubstituiert oder substituiert sein kann, wobei die Bindungsstelle an einem Ringatom lokalisiert ist. Ist der Heterocyclylrest oder der heterocyclische Ring gegebenenfalls substituiert, kann er mit anderen carbocyclischen oder heterocyclischen Ringen annelliert sein. Im Falle von gegebenenfalls substituiertem Heterocyclyl werden auch mehrcyclische Systeme umfasst, wie beispielsweise 8-Aza-bicyclo[3.2.1]octanyl, 8-Aza-bicyclo[2.2.2]octanyl oder 1-Aza-bicyclo[2.2.1]heptyl. Im Falle von gegebenenfalls substituiertem Heterocyclyl werden auch spirocyclische Systeme umfasst, wie beispielsweise 1-Oxa-5-aza-spiro[2.3]hexyl. Wenn nicht anders definiert, enthält der heterocyclische Ring vorzugsweise 3 bis 9 Ringatome, insbesondere 3 bis 6 Ringatome, und ein oder mehrere, vorzugsweise 1 bis 4, insbesondere 1, 2 oder 3 Heteroatome im heterocyclischen Ring, vorzugsweise aus der Gruppe N, O, und S, wobei jedoch nicht zwei Sauerstoffatome direkt benachbart sein sollen, wie beispielsweise mit einem Heteroatom aus der Gruppe N, O und S 1- oder 2- oder 3-Pyrrolidinyl, 3,4-Dihydro-2H-pyrrol-2- oder 3-yl, 2,3-Dihydro-1H-pyrrol-1- oder 2- oder 3- oder 4- oder 5-yl; 2,5-Dihydro-1H-pyrrol-1- oder 2- oder 3-yl, 1- oder 2- oder 3- oder 4-Piperidinyl; 2,3,4,5-Tetrahydropyridin-2- oder 3- oder 4- oder 5-yl oder 6-yl; 1,2,3,6-Tetrahydropyridin-1- oder 2- oder 3- oder 4- oder 5- oder 6-yl; 1,2,3,4-Tetrahydropyridin-1- oder 2- oder 3- oder 4- oder 5- oder 6-yl; 1,4-Dihydropyridin-1- oder 2- oder 3- oder 4-yl; 2,3-Dihydropyridin-2- oder 3- oder 4- oder 5- oder 6-yl; 2,5-Dihydropyridin-2- oder 3- oder 4- oder 5- oder 6-yl, 1- oder 2- oder 3- oder 4-Azepanyl; 2,3,4,5-Tetrahydro-1H-azepin-1- oder 2- oder 3- oder 4- oder 5- oder 6- oder 7-yl; 2,3,4,7-Tetrahydro-1H-azepin-1- oder 2- oder 3- oder 4- oder 5- oder 6- oder 7-yl; 2,3,6,7-Tetrahydro-1H-azepin-1- oder 2- oder 3- oder 4-yl; 3,4,5,6-Tetrahydro-2H-azepin-2- oder 3- oder 4-

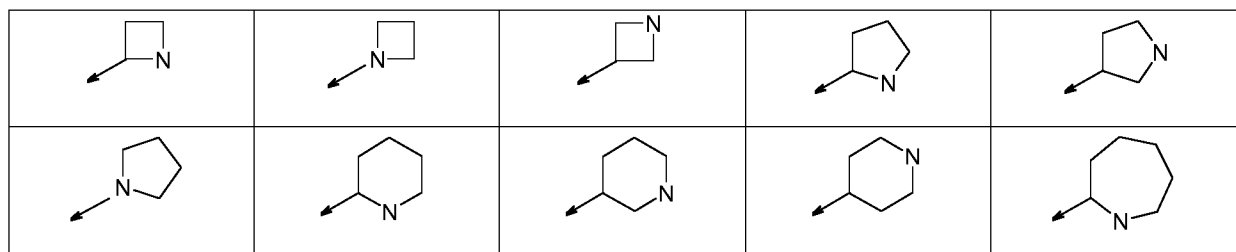
oder 5- oder 6- oder 7-yl; 4,5-Dihydro-1H-azepin-1- oder 2- oder 3- oder 4-yl; 2,5-Dihydro-1H-azepin-1- oder -2- oder 3- oder 4- oder 5- oder 6- oder 7-yl; 2,7-Dihydro-1H-azepin-1- oder -2- oder 3- oder 4-yl; 2,3-Dihydro-1H-azepin-1- oder -2- oder 3- oder 4- oder 5- oder 6- oder 7-yl; 3,4-Dihydro-2H-azepin-2- oder 3- oder 4- oder 5- oder 6- oder 7-yl; 3,6-Dihydro-2H-azepin-2- oder 3- oder 4- oder 5- oder 6- oder 7-yl; 5,6-Dihydro-2H-azepin-2- oder 3- oder 4- oder 5- oder 6- oder 7-yl; 4,5-Dihydro-3H-azepin-2- oder 3- oder 4- oder 5- oder 6- oder 7-yl; 1H-Azepin-1- oder -2- oder 3- oder 4- oder 5- oder 6- oder 7-yl; 2H-Azepin-2- oder 3- oder 4- oder 5- oder 6- oder 7-yl; 3H-Azepin-2- oder 3- oder 4- oder 5- oder 6- oder 7-yl; 4H-Azepin-2- oder 3- oder 4- oder 5- oder 6- oder 7-yl, 2- oder 3-Oxolanyl (= 2- oder 3-Tetrahydrofuran-yl); 2,3-Dihydrofuran-2- oder 3- oder 4- oder 5-yl; 2,5-Dihydrofuran-2- oder 3-yl, 2- oder 3- oder 4-Oxanyl (= 2- oder 3- oder 4-Tetrahydropyran-yl); 3,4-Dihydro-2H-pyran-2- oder 3- oder 4- oder 5- oder 6-yl; 3,6-Dihydro-2H-pyran-2- oder 3- oder 4- oder 5- oder 6-yl; 2H-Pyran-2- oder 3- oder 4- oder 5- oder 6-yl; 4H-Pyran-2- oder 3- oder 4-yl, 2- oder 3- oder 4-Oxepanyl; 2,3,4,5-Tetrahydrooxepin-2- oder 3- oder 4- oder 5- oder 6- oder 7-yl; 2,3,4,7-Tetrahydrooxepin-2- oder 3- oder 4- oder 5- oder 6- oder 7-yl; 2,3,6,7-Tetrahydrooxepin-2- oder 3- oder 4-yl; 2,3-Dihydrooxepin-2- oder 3- oder 4- oder 5- oder 6- oder 7-yl; 4,5-Dihydrooxepin-2- oder 3- oder 4-yl; 2,5-Dihydrooxepin-2- oder 3- oder 4- oder 5- oder 6- oder 7-yl; Oxepin-2- oder 3- oder 4- oder 5- oder 6- oder 7-yl; 2- oder 3-Tetrahydrothiophen-yl; 2,3-Dihydrothiophen-2- oder 3- oder 4- oder 5-yl; 2,5-Dihydrothiophen-2- oder 3-yl; Tetrahydro-2H-thiopyran-2- oder 3- oder 4-yl; 3,4-Dihydro-2H-thiopyran-2- oder 3- oder 4- oder 5- oder 6-yl; 3,6-Dihydro-2H-thiopyran-2- oder 3- oder 4- oder 5- oder 6-yl; 2H-Thiopyran-2- oder 3- oder 4- oder 5- oder 6-yl; 4H-Thiopyran-2- oder 3- oder 4-yl. Bevorzugte 3-Ring und 4-Ring-Heterocyclen sind beispielsweise 1- oder 2-Aziridin-yl, Oxiranyl, Thiiranyl, 1- oder 2- oder 3-Azetidin-yl, 2- oder 3-Oxetan-yl, 2- oder 3-Thietanyl, 1,3-Dioxetan-2-yl. Weitere Beispiele für "Heterocycl-yl" sind ein partiell oder vollständig hydrierter heterocyclischer Rest mit zwei Heteroatomen aus der Gruppe N, O und S, wie beispielsweise 1- oder 2- oder 3- oder 4-Pyrazolidin-yl; 4,5-Dihydro-3H-pyrazol-3- oder 4- oder 5-yl; 4,5-Dihydro-1H-pyrazol-1- oder 3- oder 4- oder 5-yl; 2,3-Dihydro-1H-pyrazol-1- oder 2- oder 3- oder 4- oder 5-yl; 1- oder 2- oder 3- oder 4-Imidazolidin-yl; 2,3-Dihydro-1H-imidazol-1- oder 2- oder 3- oder 4-yl; 2,5-Dihydro-1H-imidazol-1- oder 2- oder 4- oder 5-yl; 4,5-Dihydro-1H-imidazol-1- oder 2- oder 4- oder 5-yl; Hexahydropyridazin-1- oder 2- oder 3- oder 4-yl; 1,2,3,4-Tetrahydropyridazin-1- oder 2- oder 3- oder 4- oder 5- oder 6-yl; 1,2,3,6-Tetrahydropyridazin-1- oder 2- oder 3- oder 4- oder 5- oder 6-yl; 1,4,5,6-Tetrahydropyridazin-1- oder 3- oder 4- oder 5- oder 6-yl; 3,4,5,6-Tetrahydropyridazin-3- oder 4- oder 5-yl; 4,5-Dihydropyridazin-3- oder 4-yl; 3,4-Dihydropyridazin-3- oder 4- oder 5- oder 6-yl; 3,6-Dihydropyridazin-3- oder 4-yl; 1,6-Dihydropyriazin-1- oder 3- oder 4- oder 5- oder 6-yl; Hexahydropyrimidin-1- oder 2- oder 3- oder 4-yl; 1,4,5,6-Tetrahydropyrimidin-1- oder 2- oder 4- oder 5- oder 6-yl; 1,2,5,6-Tetrahydropyrimidin-1- oder 2- oder 4- oder 5- oder 6-yl; 1,2,3,4-Tetrahydropyrimidin-1- oder 2- oder 3- oder 4- oder 5- oder 6-yl; 1,6-Dihydropyrimidin-1- oder 2- oder 4- oder 5- oder 6-yl; 1,2-Dihydropyrimidin-1- oder 2- oder 4- oder 5- oder 6-yl; 2,5-Dihydropyrimidin-2- oder 4- oder 5-yl; 4,5-Dihydropyrimidin-4- oder 5- oder 6-yl; 1,4-Dihydropyrimidin-1- oder 2- oder

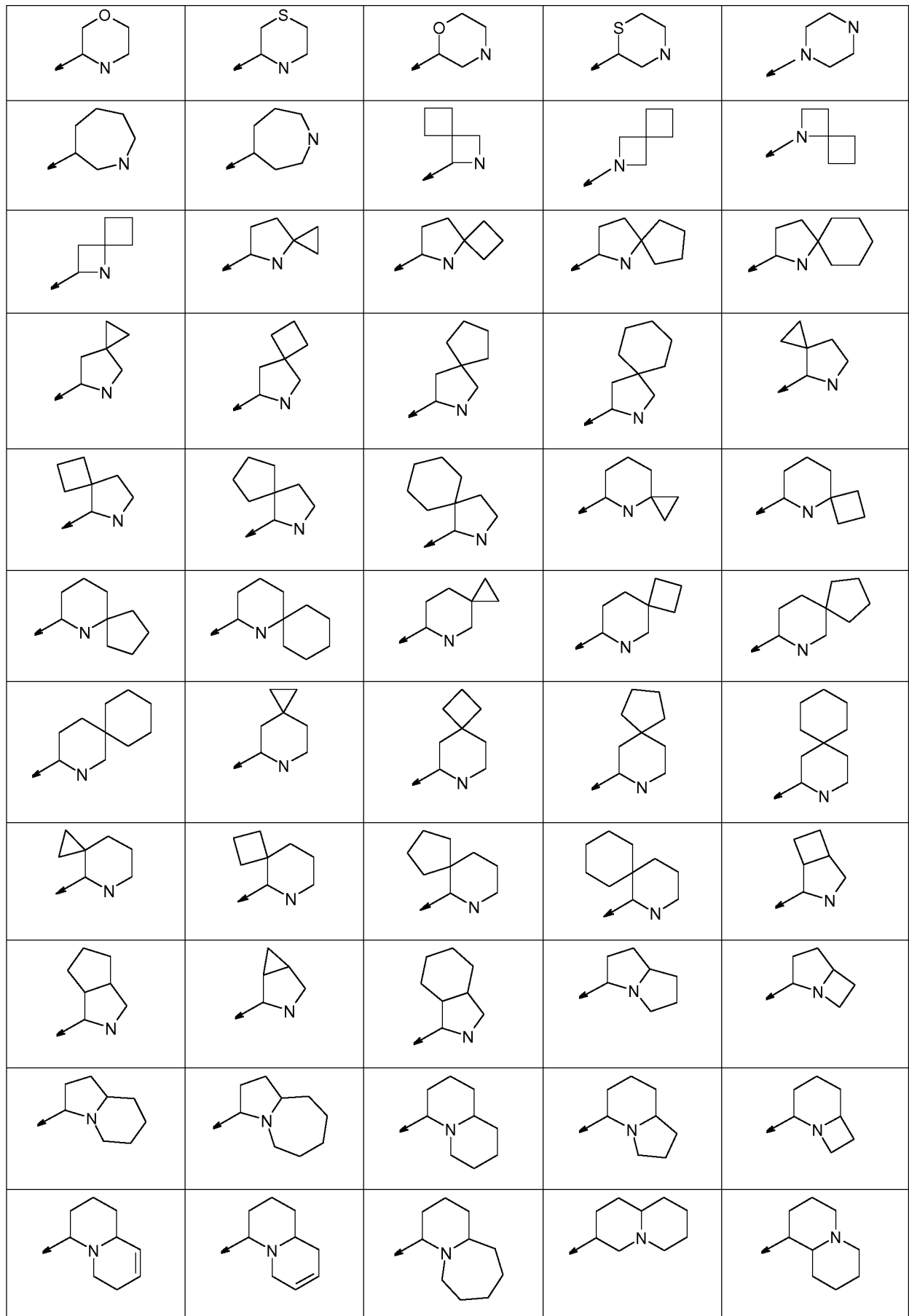
4- oder 5- oder 6-yl; 1- oder 2- oder 3-Piperazinyl; 1,2,3,6-Tetrahydropyrazin-1- oder 2- oder 3- oder 5-  
oder 6-yl; 1,2,3,4-Tetrahydropyrazin-1- oder 2- oder 3- oder 4- oder 5- oder 6-yl; 1,2-Dihydropyrazin-1-  
oder 2- oder 3- oder 5- oder 6-yl; 1,4-Dihydropyrazin-1- oder 2- oder 3-yl; 2,3-Dihydropyrazin-2- oder  
3- oder 5- oder 6-yl; 2,5-Dihydropyrazin-2- oder 3-yl; 1,3-Dioxolan-2- oder 4- oder 5-yl; 1,3-Dioxol-2-  
5 oder 4-yl; 1,3-Dioxan-2- oder 4- oder 5-yl; 4H-1,3-Dioxin-2- oder 4- oder 5- oder 6-yl; 1,4-Dioxan-2-  
oder 3- oder 5- oder 6-yl; 2,3-Dihydro-1,4-dioxin-2- oder 3- oder 5- oder 6-yl; 1,4-Dioxin-2- oder 3-yl;  
1,2-Dithiolan-3- oder 4-yl; 3H-1,2-Dithiol-3- oder 4- oder 5-yl; 1,3-Dithiolan-2- oder 4-yl; 1,3-Dithiol-  
2- oder 4-yl; 1,2-Dithian-3- oder 4-yl; 3,4-Dihydro-1,2-dithiin-3- oder 4- oder 5- oder 6-yl; 3,6-Dihydro-  
1,2-dithiin-3- oder 4-yl; 1,2-Dithiin-3- oder 4-yl; 1,3-Dithian-2- oder 4- oder 5-yl; 4H-1,3-Dithiin-2-  
10 oder 4- oder 5- oder 6-yl; Isoxazolidin-2- oder 3- oder 4- oder 5-yl; 2,3-Dihydroisoxazol-2- oder 3- oder  
4- oder 5-yl; 2,5-Dihydroisoxazol-2- oder 3- oder 4- oder 5-yl; 4,5-Dihydroisoxazol-3- oder 4- oder 5-yl;  
1,3-Oxazolidin-2- oder 3- oder 4- oder 5-yl; 2,3-Dihydro-1,3-oxazol-2- oder 3- oder 4- oder 5-yl; 2,5-  
Dihydro-1,3-oxazol-2- oder 4- oder 5-yl; 4,5-Dihydro-1,3-oxazol-2- oder 4- oder 5-yl; 1,2-Oxazinan-2-  
oder 3- oder 4- oder 5- oder 6-yl; 3,4-Dihydro-2H-1,2-oxazin-2- oder 3- oder 4- oder 5- oder 6-yl; 3,6-  
15 Dihydro-2H-1,2-oxazin-2- oder 3- oder 4- oder 5- oder 6-yl; 5,6-Dihydro-2H-1,2-oxazin-2- oder 3- oder  
4- oder 5- oder 6-yl; 5,6-Dihydro-4H-1,2-oxazin-3- oder 4- oder 5- oder 6-yl; 2H-1,2-Oxazin-2- oder 3-  
oder 4- oder 5- oder 6-yl; 6H-1,2-Oxazin-3- oder 4- oder 5- oder 6-yl; 4H-1,2-Oxazin-3- oder 4- oder 5-  
oder 6-yl; 1,3-Oxazinan-2- oder 3- oder 4- oder 5- oder 6-yl; 3,4-Dihydro-2H-1,3-oxazin-2- oder 3- oder  
4- oder 5- oder 6-yl; 3,6-Dihydro-2H-1,3-oxazin-2- oder 3- oder 4- oder 5- oder 6-yl; 5,6-Dihydro-2H-  
20 1,3-oxazin-2- oder 4- oder 5- oder 6-yl; 5,6-Dihydro-4H-1,3-oxazin-2- oder 4- oder 5- oder 6-yl; 2H-  
1,3-Oxazin-2- oder 4- oder 5- oder 6-yl; 6H-1,3-Oxazin-2- oder 4- oder 5- oder 6-yl; 4H-1,3-Oxazin-2-  
oder 4- oder 5- oder 6-yl; Morpholin-2- oder 3- oder 4-yl; 3,4-Dihydro-2H-1,4-oxazin-2- oder 3- oder 4-  
oder 5- oder 6-yl; 3,6-Dihydro-2H-1,4-oxazin-2- oder 3- oder 5- oder 6-yl; 2H-1,4-oxazin-2- oder 3-  
oder 5- oder 6-yl; 4H-1,4-oxazin-2- oder 3-yl; 1,2-Oxazepan-2- oder 3- oder 4- oder 5- oder 6- oder 7-  
25 yl; 2,3,4,5-Tetrahydro-1,2-oxazepin-2- oder 3- oder 4- oder 5- oder 6- oder 7-yl; 2,3,4,7-Tetrahydro-1,2-  
oxazepin-2- oder 3- oder 4- oder 5- oder 6- oder 7-yl; 2,3,6,7-Tetrahydro-1,2-oxazepin-2- oder 3- oder  
4- oder 5- oder 6- oder 7-yl; 2,5,6,7-Tetrahydro-1,2-oxazepin-2- oder 3- oder 4- oder 5- oder 6- oder 7-  
yl; 4,5,6,7-Tetrahydro-1,2-oxazepin-3- oder 4- oder 5- oder 6- oder 7-yl; 2,3-Dihydro-1,2-oxazepin-2-  
oder 3- oder 4- oder 5- oder 6- oder 7-yl; 2,5-Dihydro-1,2-oxazepin-2- oder 3- oder 4- oder 5- oder 6-  
30 oder 7-yl; 2,7-Dihydro-1,2-oxazepin-2- oder 3- oder 4- oder 5- oder 6- oder 7-yl; 4,5-Dihydro-1,2-  
oxazepin-3- oder 4- oder 5- oder 6- oder 7-yl; 4,7-Dihydro-1,2-oxazepin-3- oder 4- oder 5- oder 6- oder  
7-yl; 6,7-Dihydro-1,2-oxazepin-3- oder 4- oder 5- oder 6- oder 7-yl; 1,2-Oxazepin-3- oder 4- oder 5-  
oder 6- oder 7-yl; 1,3-Oxazepan-2- oder 3- oder 4- oder 5- oder 6- oder 7-yl; 2,3,4,5-Tetrahydro-1,3-  
oxazepin-2- oder 3- oder 4- oder 5- oder 6- oder 7-yl; 2,3,4,7-Tetrahydro-1,3-oxazepin-2- oder 3- oder  
35 4- oder 5- oder 6- oder 7-yl; 2,3,6,7-Tetrahydro-1,3-oxazepin-2- oder 3- oder 4- oder 5- oder 6- oder 7-  
yl; 2,5,6,7-Tetrahydro-1,3-oxazepin-2- oder 4- oder 5- oder 6- oder 7-yl; 4,5,6,7-Tetrahydro-1,3-  
oxazepin-2- oder 4- oder 5- oder 6- oder 7-yl; 2,3-Dihydro-1,3-oxazepin-2- oder 3- oder 4- oder 5- oder

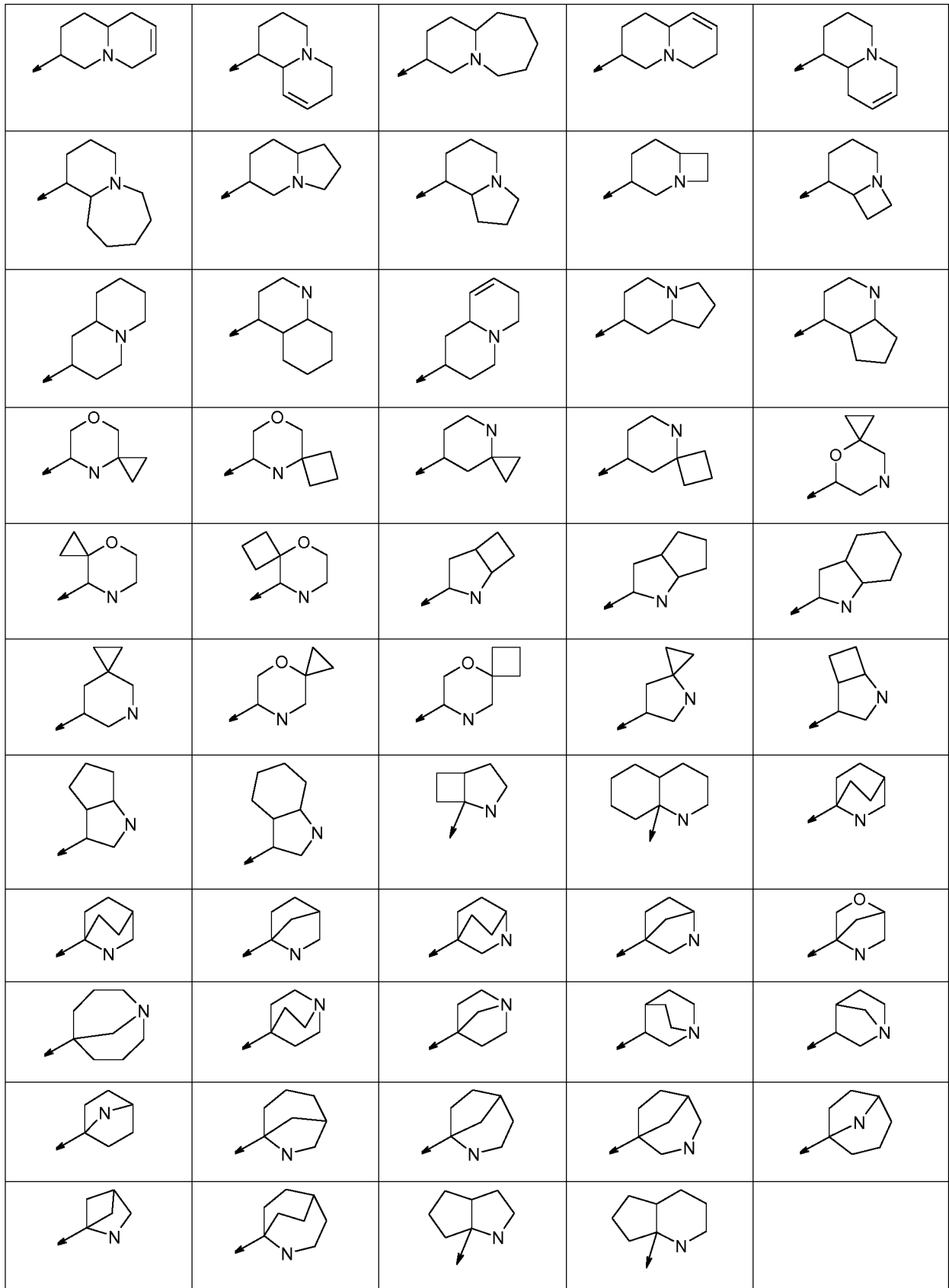
6- oder 7-yl; 2,5-Dihydro-1,3-oxazepin-2- oder 4- oder 5- oder 6- oder 7-yl; 2,7-Dihydro-1,3-oxazepin-2- oder 4- oder 5- oder 6- oder 7-yl; 4,5-Dihydro-1,3-oxazepin-2- oder 4- oder 5- oder 6- oder 7-yl; 4,7-Dihydro-1,3-oxazepin-2- oder 4- oder 5- oder 6- oder 7-yl; 6,7-Dihydro-1,3-oxazepin-2- oder 4- oder 5- oder 6- oder 7-yl; 1,3-Oxazepin-2- oder 4- oder 5- oder 6- oder 7-yl; 1,4-Oxazepan-2- oder 3- oder 5- oder 6- oder 7-yl; 2,3,4,5-Tetrahydro-1,4-oxazepin-2- oder 3- oder 4- oder 5- oder 6- oder 7-yl; 2,3,4,7-Tetrahydro-1,4-oxazepin-2- oder 3- oder 4- oder 5- oder 6- oder 7-yl; 2,3,6,7-Tetrahydro-1,4-oxazepin-2- oder 3- oder 5- oder 6- oder 7-yl; 2,5,6,7-Tetrahydro-1,4-oxazepin-2- oder 3- oder 5- oder 6- oder 7-yl; 4,5,6,7-Tetrahydro-1,4-oxazepin-2- oder 3- oder 4- oder 5- oder 6- oder 7-yl; 2,3-Dihydro-1,4-oxazepin-2- oder 3- oder 5- oder 6- oder 7-yl; 2,5-Dihydro-1,4-oxazepin-2- oder 3- oder 5- oder 6- oder 7-yl; 2,7-Dihydro-1,4-oxazepin-2- oder 3- oder 5- oder 6- oder 7-yl; 4,5-Dihydro-1,4-oxazepin-2- oder 3- oder 4- oder 5- oder 6- oder 7-yl; 4,7-Dihydro-1,4-oxazepin-2- oder 3- oder 4- oder 5- oder 6- oder 7-yl; 6,7-Dihydro-1,4-oxazepin-2- oder 3- oder 5- oder 6- oder 7-yl; 1,4-Oxazepin-2- oder 3- oder 5- oder 6- oder 7-yl; Isothiazolidin-2- oder 3- oder 4- oder 5-yl; 2,3-Dihydroisothiazol-2- oder 3- oder 4- oder 5-yl; 2,5-Dihydroisothiazol-2- oder 3- oder 4- oder 5-yl; 4,5-Dihydroisothiazol-3- oder 4- oder 5-yl; 1,3-Thiazolidin-2- oder 3- oder 4- oder 5-yl; 2,3-Dihydro-1,3-thiazol-2- oder 3- oder 4- oder 5-yl; 2,5-Dihydro-1,3-thiazol-2- oder 4- oder 5-yl; 4,5-Dihydro-1,3-thiazol-2- oder 4- oder 5-yl; 1,3-Thiazinan-2- oder 3- oder 4- oder 5- oder 6-yl; 3,4-Dihydro-2H-1,3-thiazin-2- oder 3- oder 4- oder 5- oder 6-yl; 3,6-Dihydro-2H-1,3-thiazin-2- oder 3- oder 4- oder 5- oder 6-yl; 5,6-Dihydro-2H-1,3-thiazin-2- oder 4- oder 5- oder 6-yl; 5,6-Dihydro-4H-1,3-thiazin-2- oder 4- oder 5- oder 6-yl; 2H-1,3-Thiazin-2- oder 4- oder 5- oder 6-yl; 6H-1,3-Thiazin-2- oder 4- oder 5- oder 6-yl; 4H-1,3-Thiazin-2- oder 4- oder 5- oder 6-yl.

Weitere Beispiele für "Heterocyclyl" sind ein partiell oder vollständig hydrierter heterocyclischer Rest mit 3 Heteroatomen aus der Gruppe N, O und S, wie beispielsweise 1,4,2-Dioxazolidin-2- oder 3- oder 5-yl; 1,4,2-Dioxazol-3- oder 5-yl; 1,4,2-Dioxazinan-2- oder -3- oder 5- oder 6-yl; 5,6-Dihydro-1,4,2-dioxazin-3- oder 5- oder 6-yl; 1,4,2-Dioxazin-3- oder 5- oder 6-yl; 1,4,2-Dioxazepan-2- oder 3- oder 5- oder 6- oder 7-yl; 6,7-Dihydro-5H-1,4,2-Dioxazepin-3- oder 5- oder 6- oder 7-yl; 2,3-Dihydro-7H-1,4,2-Dioxazepin-2- oder 3- oder 5- oder 6- oder 7-yl; 2,3-Dihydro-5H-1,4,2-Dioxazepin-2- oder 3- oder 5- oder 6- oder 7-yl; 5H-1,4,2-Dioxazepin-3- oder 5- oder 6- oder 7-yl; 7H-1,4,2-Dioxazepin-3- oder 5- oder 6- oder 7-yl. Strukturbeispiele für gegebenenfalls weiter substituierte Heterocyclen sind auch im Folgenden aufgeführt:

30







Die oben aufgeführten Heterocyclen sind bevorzugt beispielsweise durch Wasserstoff, Halogen, Alkyl, Haloalkyl, Hydroxy, Alkoxy, Cycloalkoxy, Aryloxy, Alkoxyalkyl, Alkoxyalkoxy, Cycloalkyl,

Halocycloalkyl, Aryl, Arylalkyl, Heteroaryl, Heterocyclyl, Alkenyl, Alkylcarbonyl, Cycloalkylcarbonyl, Arylcarbonyl, Heteroarylcarbonyl, Alkoxycarbonyl, Hydroxycarbonyl, Cycloalkoxycarbonyl, Cycloalkylalkoxycarbonyl, Alkoxycarbonylalkyl, Arylalkoxycarbonyl, Arylalkoxycarbonylalkyl, Alkynyl, Alkynylalkyl, Alkylalkynyl, Tris-alkylsilylalkynyl, Nitro, Amino, Cyano, Haloalkoxy, Haloalkylthio, Alkylthio, Hydrothio, Hydroxyalkyl, Oxo, Heteroarylalkoxy, Arylalkoxy, Heterocyclylalkoxy, Heterocyclylalkylthio, Heterocyclylalkoxy, Heterocyclylthio, Heteroaryloxy, Bis-alkylamino, Alkylamino, Cycloalkylamino, Hydroxycarbonylalkylamino, Alkoxycarbonylalkylamino, Arylalkoxycarbonylalkylamino, Alkoxycarbonylalkyl(alkyl)amino, Aminocarbonyl, Alkylaminocarbonyl, Bis-alkylaminocarbonyl, Cycloalkylaminocarbonyl, Hydroxycarbonylalkylaminocarbonyl, Alkoxycarbonylalkylaminocarbonyl, Arylalkoxycarbonylalkylaminocarbonyl substituiert.

Wenn ein Grundkörper "durch einen oder mehrere Reste" aus einer Aufzählung von Resten (= Gruppe) oder einer generisch definierten Gruppe von Resten substituiert ist, so schließt dies jeweils die gleichzeitige Substitution durch mehrere gleiche und/oder strukturell unterschiedliche Reste ein.

Handelt es sich um einen teilweise oder vollständig gesättigten Stickstoff-Heterocyclus, so kann dieser sowohl über Kohlenstoff als auch über den Stickstoff mit dem Rest des Moleküls verknüpft sein.

Als Substituenten für einen substituierten heterocyclischen Rest kommen die weiter unten genannten Substituenten in Frage, zusätzlich auch Oxo und Thioxo. Die Oxogruppe als Substituent an einem Ring-C-Atom bedeutet dann beispielsweise eine Carbonylgruppe im heterocyclischen Ring. Dadurch sind vorzugsweise auch Lactone und Lactame umfasst. Die Oxogruppe kann auch an den Heteroringatomen, die in verschiedenen Oxidationsstufen existieren können, z.B. bei N und S, auftreten und bilden dann beispielsweise die divalenten Gruppen N(O), S(O) (auch kurz SO) und S(O)<sub>2</sub> (auch kurz SO<sub>2</sub>) im heterocyclischen Ring. Im Fall von -N(O)- und -S(O)-Gruppen sind jeweils beide Enantiomere umfasst.

Erfindungsgemäß steht der Ausdruck „Heteroaryl“ für heteroaromatische Verbindungen, d. h. vollständig ungesättigte aromatische heterocyclische Verbindungen, vorzugsweise für 5- bis 7-gliedrige Ringe mit 1 bis 4, vorzugsweise 1 oder 2 gleichen oder verschiedenen Heteroatomen, vorzugsweise O, S oder N. Erfindungsgemäße Heteroaryle sind beispielsweise 1H-Pyrrol-1-yl; 1H-Pyrrol-2-yl; 1H-Pyrrol-3-yl; Furan-2-yl; Furan-3-yl; Thien-2-yl; Thien-3-yl, 1H-Imidazol-1-yl; 1H-Imidazol-2-yl; 1H-Imidazol-4-yl; 1H-Imidazol-5-yl; 1H-Pyrazol-1-yl; 1H-Pyrazol-3-yl; 1H-Pyrazol-4-yl; 1H-Pyrazol-5-yl, 1H-1,2,3-Triazol-1-yl, 1H-1,2,3-Triazol-4-yl, 1H-1,2,3-Triazol-5-yl, 2H-1,2,3-Triazol-2-yl, 2H-1,2,3-Triazol-4-yl, 1H-1,2,4-Triazol-1-yl, 1H-1,2,4-Triazol-3-yl, 4H-1,2,4-Triazol-4-yl, 1,2,4-Oxadiazol-3-yl, 1,2,4-Oxadiazol-5-yl, 1,3,4-Oxadiazol-2-yl, 1,2,3-Oxadiazol-4-yl, 1,2,3-Oxadiazol-5-yl, 1,2,5-Oxadiazol-3-yl,

Azepinyl, Pyridin-2-yl, Pyridin-3-yl, Pyridin-4-yl, Pyrazin-2-yl, Pyrazin-3-yl, Pyrimidin-2-yl, Pyrimidin-4-yl, Pyrimidin-5-yl, Pyridazin-3-yl, Pyridazin-4-yl, 1,3,5-Triazin-2-yl, 1,2,4-Triazin-3-yl, 1,2,4-Triazin-5-yl, 1,2,4-Triazin-6-yl, 1,2,3-Triazin-4-yl, 1,2,3-Triazin-5-yl, 1,2,4-, 1,3,2-, 1,3,6- und 1,2,6-Oxazinyl, Isoxazol-3-yl, Isoxazol-4-yl, Isoxazol-5-yl, 1,3-Oxazol-2-yl, 1,3-Oxazol-4-yl, 1,3-Oxazol-5-yl, Isothiazol-3-yl, Isothiazol-4-yl, Isothiazol-5-yl, 1,3-Thiazol-2-yl, 1,3-Thiazol-4-yl, 1,3-Thiazol-5-yl, Oxepinyl, Thiopinyl, 1,2,4-Triazolonyl und 1,2,4-Diazepinyl, 2H-1,2,3,4-Tetrazol-5-yl, 1H-1,2,3,4-Tetrazol-5-yl, 1,2,3,4-Oxatriazol-5-yl, 1,2,3,4-Thiatriazol-5-yl, 1,2,3,5-Oxatriazol-4-yl, 1,2,3,5-Thiatriazol-4-yl. Die erfindungsgemäßen Heteroarylgruppen können ferner mit einem oder mehreren, gleichen oder verschiedenen Resten substituiert sein. Sind zwei benachbarte Kohlenstoffatome Bestandteil eines weiteren aromatischen Rings, so handelt es sich um annellierte heteroaromatische Systeme, wie benzokondensierte oder mehrfach annellierte Heteroaromaten. Bevorzugt sind beispielsweise Chinoline (z. B. Chinolin-2-yl, Chinolin-3-yl, Chinolin-4-yl, Chinolin-5-yl, Chinolin-6-yl, Chinolin-7-yl, Chinolin-8-yl); Isochinoline (z. B. Isochinolin-1-yl, Isochinolin-3-yl, Isochinolin-4-yl, Isochinolin-5-yl, Isochinolin-6-yl, Isochinolin-7-yl, Isochinolin-8-yl); Chinoxalin; Chinazolin; Cinnolin; 1,5-Naphthyridin; 1,6-Naphthyridin; 1,7-Naphthyridin; 1,8-Naphthyridin; 2,6-Naphthyridin; 2,7-Naphthyridin; Phthalazin; Pyridopyrazine; Pyridopyrimidine; Pyridopyridazine; Pteridine; Pyrimidopyrimidine. Beispiele für Heteroaryl sind auch 5- oder 6-gliedrige benzokondensierte Ringe aus der Gruppe 1H-Indol-1-yl, 1H-Indol-2-yl, 1H-Indol-3-yl, 1H-Indol-4-yl, 1H-Indol-5-yl, 1H-Indol-6-yl, 1H-Indol-7-yl, 1-Benzofuran-2-yl, 1-Benzofuran-3-yl, 1-Benzofuran-4-yl, 1-Benzofuran-5-yl, 1-Benzofuran-6-yl, 1-Benzofuran-7-yl, 1-Benzothiophen-2-yl, 1-Benzothiophen-3-yl, 1-Benzothiophen-4-yl, 1-Benzothiophen-5-yl, 1-Benzothiophen-6-yl, 1-Benzothiophen-7-yl, 1H-Indazol-1-yl, 1H-Indazol-3-yl, 1H-Indazol-4-yl, 1H-Indazol-5-yl, 1H-Indazol-6-yl, 1H-Indazol-7-yl, 2H-Indazol-2-yl, 2H-Indazol-3-yl, 2H-Indazol-4-yl, 2H-Indazol-5-yl, 2H-Indazol-6-yl, 2H-Indazol-7-yl, 2H-Isoindol-2-yl, 2H-Isoindol-1-yl, 2H-Isoindol-3-yl, 2H-Isoindol-4-yl, 2H-Isoindol-5-yl, 2H-Isoindol-6-yl; 2H-Isoindol-7-yl, 1H-Benzimidazol-1-yl, 1H-Benzimidazol-2-yl, 1H-Benzimidazol-4-yl, 1H-Benzimidazol-5-yl, 1H-Benzimidazol-6-yl, 1H-Benzimidazol-7-yl, 1,3-Benzoxazol-2-yl, 1,3-Benzoxazol-4-yl, 1,3-Benzoxazol-5-yl, 1,3-Benzoxazol-6-yl, 1,3-Benzoxazol-7-yl, 1,3-Benzthiazol-2-yl, 1,3-Benzthiazol-4-yl, 1,3-Benzthiazol-5-yl, 1,3-Benzthiazol-6-yl, 1,3-Benzthiazol-7-yl, 1,2-Benzisoxazol-3-yl, 1,2-Benzisoxazol-4-yl, 1,2-Benzisoxazol-5-yl, 1,2-Benzisoxazol-6-yl, 1,2-Benzisoxazol-7-yl, 1,2-Benzisothiazol-3-yl, 1,2-Benzisothiazol-4-yl, 1,2-Benzisothiazol-5-yl, 1,2-Benzisothiazol-6-yl, 1,2-Benzisothiazol-7-yl.

Die Bezeichnung "Halogen" bedeutet beispielsweise Fluor, Chlor, Brom oder Iod. Wird die Bezeichnung für einen Rest verwendet, dann bedeutet "Halogen" beispielsweise ein Fluor-, Chlor-, Brom- oder Iodatom.

Erfindungsgemäß bedeutet „Alkyl“ einen geradkettigen oder verzweigten offenkettigen, gesättigten



Kohlenwasserstoffrest, der gegebenenfalls ein- oder mehrfach substituiert ist und im letzteren Falle als „substituiertes Alkyl“ bezeichnet wird. Bevorzugte Substituenten sind Halogenatome, Alkoxy-, Haloalkoxy-, Cyano-, Alkylthio, Haloalkylthio-, Amino- oder Nitrogruppen, besonders bevorzugt sind Methoxy, Methyl, Fluoralkyl, Cyano, Nitro, Fluor, Chlor, Brom oder Iod. Die Vorsilbe „Bis“ schließt  
5 auch die Kombination unterschiedlicher Alkylreste ein, z. B. Methyl(Ethyl) oder Ethyl(Methyl).

„Haloalkyl“, „-alkenyl“ und „-alkinyl“ bedeuten durch gleiche oder verschiedene Halogenatome, teilweise oder vollständig substituiertes Alkyl, Alkenyl bzw. Alkinyl, z.B. Monohaloalkyl (= Monohalogenalkyl) wie z. B.  $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$ ,  $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Br}$ ,  $\text{CHClCH}_3$ ,  $\text{CH}_2\text{Cl}$ ,  $\text{CH}_2\text{F}$ ; Perhaloalkyl wie z.  
10 B.  $\text{CCl}_3$ ,  $\text{CClF}_2$ ,  $\text{CFCl}_2$ ,  $\text{CF}_2\text{CClF}_2$ ,  $\text{CF}_2\text{CClFCF}_3$ ; Polyhaloalkyl wie z. B.  $\text{CH}_2\text{CHFCl}$ ,  $\text{CF}_2\text{CClFH}$ ,  $\text{CF}_2\text{CBrFH}$ ,  $\text{CH}_2\text{CF}_3$ ; Der Begriff Perhaloalkyl umfasst dabei auch den Begriff Perfluoralkyl.

Teilfluoriertes Alkyl bedeutet einen geradkettigen oder verzweigten, gesättigten Kohlenwasserstoff, der einfach oder mehrfach durch Fluor substituiert ist, wobei sich die entsprechenden Fluoratome als  
15 Substituenten an einem oder mehreren verschiedenen Kohlenstoffatomen der geradkettigen oder verzweigten Kohlenwasserstoffkette befinden können, wie z. B.  $\text{CHFCH}_3$ ,  $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{F}$ ,  $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CF}_3$ ,  $\text{CHF}_2$ ,  $\text{CH}_2\text{F}$ ,  $\text{CHFCH}_2\text{CF}_3$

Teilfluoriertes Haloalkyl bedeutet einen geradkettigen oder verzweigten, gesättigten Kohlenwasserstoff, der durch verschiedene Halogenatomen mit mindestens einem Fluoratom substituiert ist, wobei alle  
20 anderen gegebenenfalls vorhandenen Halogenatome ausgewählt sind aus der Gruppe Fluor, Chlor oder Brom, Iod. Die entsprechenden Halogenatome können sich dabei als Substituenten an einem oder mehreren verschiedenen Kohlenstoffatomen der geradkettigen oder verzweigten Kohlenwasserstoffkette befinden. Teilfluoriertes Haloalkyl schließt auch die vollständige Substitution der geradkettigen oder  
25 verzweigten Kette durch Halogen unter Beteiligung von mindestens einem Fluoratom ein.

Haloalkoxy ist z.B.  $\text{OCF}_3$ ,  $\text{OCHF}_2$ ,  $\text{OCH}_2\text{F}$ ,  $\text{OCF}_2\text{CF}_3$ ,  $\text{OCH}_2\text{CF}_3$  und  $\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$ ; Entsprechendes gilt für Haloalkenyl und andere durch Halogen substituierten Reste.

30 Der hier beispielhaft genannte Ausdruck "(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-Alkyl" bedeutet eine Kurzschreibweise für geradkettiges oder verzweigtes Alkyl mit einem bis 4 Kohlenstoffatomen entsprechend der Bereichsangabe für C-Atome, d. h. umfasst die Reste Methyl, Ethyl, 1-Propyl, 2-Propyl, 1-Butyl, 2-Butyl, 2-Methylpropyl oder tert-Butyl. Allgemeine Alkylreste mit einem größeren angegebenen Bereich von C-Atomen, z. B. "(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkyl", umfassen entsprechend auch geradkettige oder  
35 verzweigte Alkylreste mit einer größeren Zahl von C-Atomen, d. h. gemäß Beispiel auch die Alkylreste mit 5 und 6 C-Atomen.

Wenn nicht speziell angegeben, sind bei den Kohlenwasserstoffresten wie Alkyl-, Alkenyl- und Alkinylnresten, auch in zusammengesetzten Resten, die niederen Kohlenstoffgerüste, z.B. mit 1 bis 6 C-Atomen bzw. bei ungesättigten Gruppen mit 2 bis 6 C-Atomen, bevorzugt. Alkylreste, auch in den zusammengesetzten Resten wie Alkoxy, Haloalkyl usw., bedeuten z.B. Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, t- oder 2-Butyl, Pentyle, Hexyle, wie n-Hexyl, i-Hexyl und 1,3-Dimethylbutyl, Heptyle, wie n-Heptyl, 1-Methylhexyl und 1,4-Dimethylpentyl; Alkenyl- und Alkinylnreste haben die Bedeutung der den Alkylresten entsprechenden möglichen ungesättigten Reste, wobei mindestens eine Doppelbindung bzw. Dreifachbindung enthalten ist. Bevorzugt sind Reste mit einer Doppelbindung bzw. Dreifachbindung.

10

Der Begriff „Alkenyl“ schließt insbesondere auch geradkettige oder verzweigte offenkettige Kohlenwasserstoffreste mit mehr als einer Doppelbindung ein, wie 1,3-Butadienyl und 1,4-Pentadienyl, aber auch Allenyl- oder Kumulenyl-reste mit einer bzw. mehreren kumulierten Doppelbindungen, wie beispielsweise Allenyl (1,2-Propadienyl), 1,2-Butadienyl und 1,2,3-Pentatrienyl. Alkenyl bedeutet z.B. Vinyl, welches ggf. durch weitere Alkylreste substituiert sein kann, z B. (aber nicht beschränkt auf) (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkenyl wie Ethenyl, 1-Propenyl, 2-Propenyl, 1-Methylethenyl, 1-Butenyl, 2-Butenyl, 3-Butenyl, 1-Methyl-1-propenyl, 2-Methyl-1-propenyl, 1-Methyl-2-propenyl, 2-Methyl-2-propenyl, 1-Pentenyl, 2-Pentenyl, 3-Pentenyl, 4-Pentenyl, 1-Methyl-1-butenyl, 2-Methyl-1-butenyl, 3-Methyl-1-butenyl, 1-Methyl-2-butenyl, 2-Methyl-2-butenyl, 3-Methyl-2-butenyl, 1-Methyl-3-butenyl, 2-Methyl-3-butenyl, 3-Methyl-3-butenyl, 1,1-Dimethyl-2-propenyl, 1,2-Dimethyl-1-propenyl, 1,2-Dimethyl-2-propenyl, 1-Ethyl-1-propenyl, 1-Ethyl-2-propenyl, 1-Hexenyl, 2-Hexenyl, 3-Hexenyl, 4-Hexenyl, 5-Hexenyl, 1-Methyl-1-pentenyl, 2-Methyl-1-pentenyl, 3-Methyl-1-pentenyl, 4-Methyl-1-pentenyl, 1-Methyl-2-pentenyl, 2-Methyl-2-pentenyl, 3-Methyl-2-pentenyl, 4-Methyl-2-pentenyl, 1-Methyl-3-pentenyl, 2-Methyl-3-pentenyl, 3-Methyl-3-pentenyl, 4-Methyl-3-pentenyl, 1-Methyl-4-pentenyl, 2-Methyl-4-pentenyl, 3-Methyl-4-pentenyl, 4-Methyl-4-pentenyl, 1,1-Dimethyl-2-butenyl, 1,1-Dimethyl-3-butenyl, 1,2-Dimethyl-1-butenyl, 1,2-Dimethyl-2-butenyl, 1,2-Dimethyl-3-butenyl, 1,3-Dimethyl-1-butenyl, 1,3-Dimethyl-2-butenyl, 1,3-Dimethyl-3-butenyl, 2,2-Dimethyl-3-butenyl, 2,3-Dimethyl-1-butenyl, 2,3-Dimethyl-2-butenyl, 2,3-Dimethyl-3-butenyl, 3,3-Dimethyl-1-butenyl, 3,3-Dimethyl-2-butenyl, 1-Ethyl-1-butenyl, 1-Ethyl-2-butenyl, 1-Ethyl-3-butenyl, 2-Ethyl-1-butenyl, 2-Ethyl-2-butenyl, 2-Ethyl-3-butenyl, 1,1,2-Trimethyl-2-propenyl, 1-Ethyl-1-methyl-2-propenyl, 1-Ethyl-2-methyl-1-propenyl und 1-Ethyl-2-methyl-2-propenyl.

Der Begriff „Alkinyln“ schließt insbesondere auch geradkettige oder verzweigte offenkettige Kohlenwasserstoffreste mit mehr als einer Dreifachbindung oder auch mit einer oder mehreren Dreifachbindungen und einer oder mehreren Doppelbindungen ein, wie beispielsweise 1,3-Butatrienyl bzw. 3-Penten-1-in-1-yl. (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkinyln bedeutet z.B. Ethinyl, 1-Propinyl, 2-Propinyl, 1-Butinyl, 2-Butinyl, 3-Butinyl, 1-Methyl-2-propinyl, 1-Pentinyl, 2-Pentinyl, 3-Pentinyl, 4-Pentinyl, 1-Methyl-2-

35

butinyl, 1-Methyl-3-butinyl, 2-Methyl-3-butinyl, 3-Methyl-1-butinyl, 1,1-Dimethyl-2-propinyl, 1-Ethyl-2-propinyl, 1-Hexinyl, 2-Hexinyl, 3-Hexinyl, 4-Hexinyl, 5-Hexinyl, 1-Methyl-2-pentinyl, 1-Methyl-3-pentinyl, 1-Methyl-4-pentinyl, 2-Methyl-3-pentinyl, 2-Methyl-4-pentinyl, 3-Methyl-1-pentinyl, 3-Methyl-4-pentinyl, 4-Methyl-1-pentinyl, 4-Methyl-2-pentinyl, 1,1-Di-methyl-2-butinyl, 1,1-Dimethyl-3-butinyl, 1,2-Dimethyl-3-butinyl, 2,2-Dimethyl-3-butinyl, 3,3-Dimethyl-1-butinyl, 1-Ethyl-2-butinyl, 1-Ethyl-3-butinyl, 2-Ethyl-3-butinyl und 1-Ethyl-1-methyl-2-propinyl.

Der Begriff „Cycloalkyl“ bedeutet ein carbocyclisches, gesättigtes Ringsystem mit vorzugsweise 3-8 Ring-C-Atomen, z.B. Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl oder Cyclohexyl, das gegebenenfalls weiter substituiert ist, bevorzugt durch Wasserstoff, Alkyl, Alkoxy, Cyano, Nitro, Alkylthio, Haloalkylthio, Halogen, Alkenyl, Alkinyl, Haloalkyl, AMino, Alkylamino, Bisalkylamino, Alkocycarbonyl, Hydroxycarbonyl, Arylalkoxycarbonyl, Aminocarbonyl, Alkylaminocarbonyl, Cycloalkylaminocarbonyl. Im Falle von gegebenenfalls substituiertem Cycloalkyl werden cyclische Systeme mit Substituenten umfasst, wobei auch Substituenten mit einer Doppelbindung am Cycloalkylrest, z. B. eine Alkylidengruppe wie Methyliden, umfasst sind. Im Falle von gegebenenfalls substituiertem Cycloalkyl werden auch mehrcyclische aliphatische Systeme umfasst, wie beispielsweise Bicyclo[1.1.0]butan-1-yl, Bicyclo[1.1.0]butan-2-yl, Bicyclo[2.1.0]pentan-1-yl, Bicyclo[1.1.1]pentan-1-yl, Bicyclo[2.1.0]pentan-2-yl, Bicyclo[2.1.0]pentan-5-yl, Bicyclo[2.1.1]hexyl, Bicyclo[2.2.1]hept-2-yl, Bicyclo[2.2.2]octan-2-yl, Bicyclo[3.2.1]octan-2-yl, Bicyclo[3.2.2]nonan-2-yl, Adamantan-1-yl und Adamantan-2-yl, aber auch Systeme wie z. B. 1,1'-Bi(cyclopropyl)-1-yl, 1,1'-Bi(cyclopropyl)-2-yl. Der Ausdruck "(C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>)-Cycloalkyl" bedeutet eine Kurzschreibweise für Cycloalkyl mit drei bis 7 Kohlenstoffatomen entsprechend der Bereichsangabe für C-Atome.

Im Falle von substituiertem Cycloalkyl werden auch spirocyclische aliphatische Systeme umfasst, wie beispielsweise Spiro[2.2]pent-1-yl, Spiro[2.3]hex-1-yl, Spiro[2.3]hex-4-yl, 3-Spiro[2.3]hex-5-yl, Spiro[3.3]hept-1-yl, Spiro[3.3]hept-2-yl.

„Cycloalkenyl“ bedeutet ein carbocyclisches, nicht aromatisches, partiell ungesättigtes Ringsystem mit vorzugsweise 4-8 C-Atomen, z.B. 1-Cyclobutenyl, 2-Cyclobutenyl, 1-Cyclopentenyl, 2-Cyclopentenyl, 3-Cyclopentenyl, oder 1-Cyclohexenyl, 2-Cyclohexenyl, 3-Cyclohexenyl, 1,3-Cyclohexadienyl oder 1,4-Cyclohexadienyl, wobei auch Substituenten mit einer Doppelbindung am Cycloalkenylrest, z. B. eine Alkylidengruppe wie Methyliden, umfasst sind. Im Falle von gegebenenfalls substituiertem Cycloalkenyl gelten die Erläuterungen für substituiertes Cycloalkyl entsprechend.

Der Begriff „Alkyliden“, z. B. auch in der Form (C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>)-Alkyliden, bedeutet den Rest eines geradkettigen oder verzweigten offenkettigen Kohlenwasserstoffrests, der über eine Zweifachbindung gebunden ist. Als Bindungsstelle für Alkyliden kommen naturgemäß nur Positionen am Grundkörper in

Frage, an denen zwei H-Atome durch die Doppelbindung ersetzt werden können; Reste sind z. B. =CH<sub>2</sub>, =CH-CH<sub>3</sub>, =C(CH<sub>3</sub>)-CH<sub>3</sub>, =C(CH<sub>3</sub>)-C<sub>2</sub>H<sub>5</sub> oder =C(C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)-C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>. Cycloalkyliden bedeutet ein carbocyclischer Rest, der über eine Zweifachbindung gebunden ist.

- 5 „Cycloalkylalkyloxy“ bedeutet ein über ein Sauerstoffatom gebundenen Cycloalkylalkylrest und „Arylalkyloxy“ bedeutet ein über ein Sauerstoffatom gebundenen Arylalkylrest.

„Alkoxyalkyl“ steht für einen über eine Alkylgruppe gebundenen Alkoxyrest und „Alkoxyalkoxy“ bedeutet einen über ein Sauerstoffatom gebundenen Alkoxyalkylrest, z.B. (aber nicht beschränkt auf)

- 10 Methoxymethoxy, Methoxyethoxy, Ethoxyethoxy, Methoxy-n-propyloxy.

„Alkylthioalkyl“ steht für einen über eine Alkylgruppe gebundenen Alkylthioest und „Alkylthioalkylthio“ bedeutet einen über ein Sauerstoffatom gebundenen Alkylthioalkylrest.

- 15 „Arylalkoxyalkyl“ steht für einen über eine Alkylgruppe gebundenen Aryloxyrest und „Heteroaryloxyalkyl“ bedeutet einen über eine Alkylgruppe gebundenen Heteroaryloxyrest.

„Haloalkoxyalkyl“ steht für einen gebundenen Haloalkoxyrest und „Haloalkylthioalkyl“ bedeutet einen über eine Alkylgruppe gebundenen Haloalkylthioest.

20

„Arylalkyl“ steht für einen über eine Alkylgruppe gebundenen Arylrest, „Heteroarylalkyl“ bedeutet einen über eine Alkylgruppe gebundenen Heteroarylrest, und „Heterocyclalkyl“ bedeutet einen über eine Alkylgruppe gebundenen Heterocyclrest.

- 25 „Cycloalkylalkyl“ steht für einen über eine Alkylgruppe gebundenen Cycloalkylrest, z. B. (aber nicht beschränkt auf) Cyclopropylmethyl, Cyclobutylmethyl, Cyclopentylmethyl, Cyclohexylmethyl, 1-Cyclopropyleth-1-yl, 2-Cyclopropyleth-1-yl, 1-Cyclopropylprop-1-yl, 3-Cyclopropylprop-1-yl.

„Arylalkenyl“ steht für einen über eine Alkenylgruppe gebundenen Arylrest, „Heteroarylalkenyl“

- 30 bedeutet einen über eine Alkenylgruppe gebundenen Heteroarylrest, und „Heterocyclalkenyl“ bedeutet einen über eine Alkenylgruppe gebundenen Heterocyclrest.

„Arylalkinyl“ steht für einen über eine Alkinylgruppe gebundenen Arylrest, „Heteroarylalkinyl“

- 35 bedeutet einen über eine Alkinylgruppe gebundenen Heteroarylrest, und „Heterocyclalkinyl“ bedeutet einen über eine Alkinylgruppe gebundenen Heterocyclrest.

Erfindungsgemäß steht "Haloalkylthio" - in Alleinstellung oder als Bestandteil einer chemischen Gruppe - für geradkettiges oder verzweigtes S-Halogenalkyl, vorzugsweise mit 1 bis 8, oder mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, wie (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)- oder (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-Haloalkylthio, z.B. (aber nicht beschränkt auf) Trifluormethylthio, Pentafluorethylthio, Difluormethyl, 2,2-Difluoreth-1-ylthio, 2,2,2-Difluoreth-1-ylthio, 3,3,3-prop-1-ylthio.

„Halocycloalkyl“ und „Halocycloalkenyl“ bedeuten durch gleiche oder verschiedene Halogenatome, wie z. B. F, Cl und Br, oder durch Haloalkyl, wie z. B. Trifluormethyl oder Difluormethyl teilweise oder vollständig substituiertes Cycloalkyl oder Cycloalkenyl, z.B. 1-Fluorocycloprop-1-yl, 2-Fluorocycloprop-1-yl, 2,2-Difluorocycloprop-1-yl, 1-Fluorcyclobut-1-yl, 1-Trifluormethylcycloprop-1-yl, 2-Trifluormethylcycloprop-1-yl, 1-Chlor-cycloprop-1-yl, 2-Chlorethylcycloprop-1-yl, 2,2-Dichlorocycloprop-1-yl, 3,3-Difluorcyclobutyl.

Erfindungsgemäß steht "Trialkylsilyl" - in Alleinstellung oder als Bestandteil einer chemischen Gruppe - für geradkettiges oder verzweigtes Si-Alkyl, vorzugsweise mit 1 bis 8, oder mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, wie Tri-[(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)- oder (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-alkyl]silyl, z.B. (aber nicht beschränkt auf) Trimethylsilyl, Triethylsilyl, Tri-(n-propyl)silyl, Tri-(iso-propyl)silyl, Tri-(n-butyl)silyl, Tri-(1-methylprop-1-yl)silyl, Tri-(2-methylprop-1-yl)silyl, Tri(1,1-Dimethyleth-1-yl)silyl, Tri(2,2-Dimethyleth-1-yl)silyl.

„Trialkylsilylalkinyl“ steht für einen über eine Alkinylgruppe gebundenen Trialkylsilylrest.

Wenn die Verbindungen durch Wasserstoffverschiebung Tautomere bilden können, welche strukturell formal nicht durch die Formel (I) erfasst würden, so sind diese Tautomere gleichwohl von der Definition der erfindungsgemäßen Verbindungen der Formel (I) umfasst, sofern nicht ein bestimmtes Tautomer Gegenstand der Betrachtung ist. So können beispielsweise viele Carbonylverbindungen sowohl in der Ketoform wie auch in der Enolform vorliegen, wobei beide Formen durch die Definition der Verbindung der Formel (I) umfasst werden.

Die Verbindungen der allgemeinen Formel (I) können je nach Art und Verknüpfung der Substituenten als Stereoisomere vorliegen. Die durch ihre spezifische Raumform definierten möglichen Stereoisomere, wie Enantiomere, Diastereomere, Z- und E-Isomere sind alle von der Formel (I) umfasst. Sind beispielsweise eine oder mehrere Alkenylgruppen vorhanden, so können Diastereomere (Z- und E-Isomere) auftreten. Sind beispielsweise ein oder mehrere asymmetrische Kohlenstoffatome vorhanden, so können Enantiomere und Diastereomere auftreten. Stereoisomere lassen sich aus den bei der Herstellung anfallenden Gemischen nach üblichen Trennmethode erhalten. Die chromatographische Trennung kann sowohl im analytischen Maßstab zur Feststellung des Enantiomerenüberschusses bzw.

des Diastereomerenüberschusses, wie auch im präparativen Maßstab zur Herstellung von Prüfmustern für die biologische Ausprüfung erfolgen. Ebenso können Stereoisomere durch Einsatz stereoselektiver Reaktionen unter Verwendung optisch aktiver Ausgangs- und/oder Hilfsstoffe selektiv hergestellt werden. Die Erfindung betrifft somit auch alle Stereoisomeren, die von der allgemeinen Formel (I) umfasst, jedoch nicht mit ihrer spezifischen Stereoform angegeben sind, sowie deren Gemische.

5  
10  
Sofern die Verbindungen als Feststoffe erhalten werden, kann die Reinigung auch durch Umkristallisieren oder Digerieren erfolgen. Sofern einzelne Verbindungen der allgemeinen Formel (I) nicht auf den nachstehend beschriebenen Wegen zufriedenstellend zugänglich sind, können sie durch Derivatisierung anderer Verbindungen der allgemeinen Formel (I) hergestellt werden.

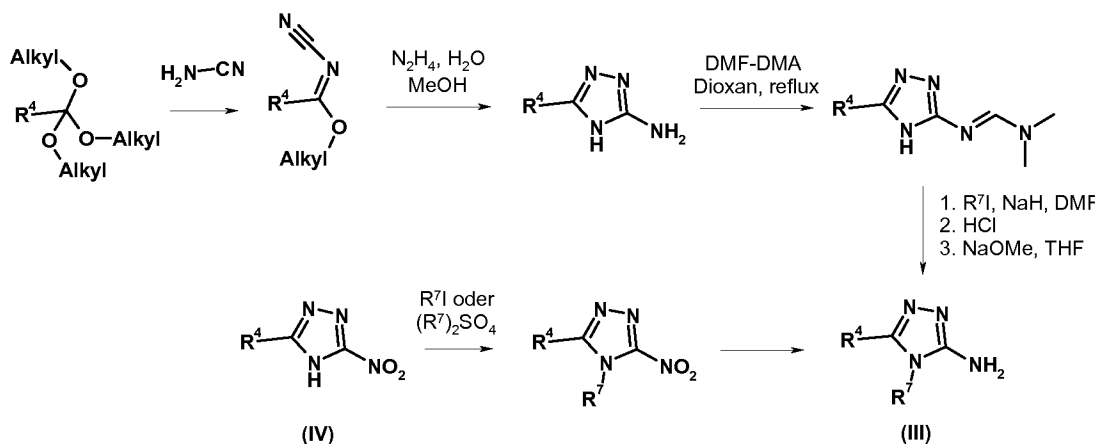
15  
20  
Als Isolierungs-, Reinigungs- und Stereoisomerenauftrennungsverfahren von Verbindungen der allgemeinen Formel (I) kommen Methoden in Frage, die dem Fachmann aus analogen Fällen allgemein bekannt sind, z.B. durch physikalische Verfahren wie Kristallisation, Chromatographieverfahren, vor allem Säulenchromatographie und HPLC (Hochdruckflüssigchromatographie), Destillation, gegebenenfalls unter reduziertem Druck, Extraktion und andere Verfahren, können gegebenenfalls verbleibende Gemische in der Regel durch chromatographische Trennung, z.B. an chiralen Festphasen, getrennt werden. Für präparative Mengen oder im industriellen Maßstab kommen Verfahren in Frage wie Kristallisation, z.B. diastereomerer Salze, die aus den Diastereomergemischen mit optisch aktiven Säuren und gegebenenfalls bei vorhandenen sauren Gruppen mit optisch aktiven Basen erhalten werden können.

25  
Synthese von substituierten Azolylpyrrolonen und Azolylhydantoinen der allgemeinen Formel (I).

Die erfindungsgemäßen substituierten Azolylpyrrolone und Azolylhydantoinen der allgemeinen Formel (I) können ausgehend von bekannten Verfahren hergestellt werden. Die eingesetzten und untersuchten Syntheserouten gehen dabei von kommerziell erhältlichen oder leicht herstellbaren Aminotriazolen oder Aminotetrazolen sowie substituierten Furanonen oder Furandionen aus. Die Gruppierungen A, R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>5</sup>, R<sup>6</sup> und R<sup>7</sup> der allgemeinen Formel (I) haben in den nachfolgenden Schemata die zuvor definierten Bedeutungen, sofern nicht beispielhafte, aber nicht einschränkende, Definitionen erfolgen. Als erstes Schlüsselintermediat für die Synthese der erfindungsgemäßen Verbindungen der allgemeinen Formel (I) wird ein gegebenenfalls weiter substituiertes Aminotriazol oder Aminotetrazol (III) hergestellt (vgl. WO2013/144234; WO2015/007564). Eine solche Synthese wird beispielhaft, aber nicht einschränkend, am Beispiel von substituierten Amino-1,2,4-triazolen beschrieben (vgl. Schema 1). Dazu wird beispielhaft, aber nicht einschränkend, ein substituiertes Orthoester mit Cyanamin umgesetzt, danach mit Hydrazin cyclisiert und mit N,N-Dimethylformamid-Dimethylacetal = DMF-DMA) in ein

geschütztes Amino-1,2,4-triazol überführt, das dann am Ringstickstoff mit einem geeigneten Reagens (z.B. ein Alkylodid) in einem geeigneten polar-aprotischen Lösemittel (z. B. N,N-Dimethylformamid) in das entsprechende N-substituierte Amino-1,2,4-triazol (III) überführt werden kann. Alternativ kann ein geeignetes Nitrotriazol (IV) durch Substitution des Ringstickstoffs und nachfolgende Hydrierung mit

5 einem geeigneten Übergangsmetallkatalysator (z. B. Palladium oder Platin auf Kohle) in einem geeigneten Lösemittel (z. B. Essigsäure oder verdünnte Salzsäure) in das gewünschte N-substituierte Aminotriazol (III) überführt werden (vgl. Synthesis 2003, 2001; Tetrahedron lett. 2005, 46, 2469). Im nachfolgenden Schema 1 haben  $R^4$  und  $R^7$  die zuvor definierten Bedeutungen.

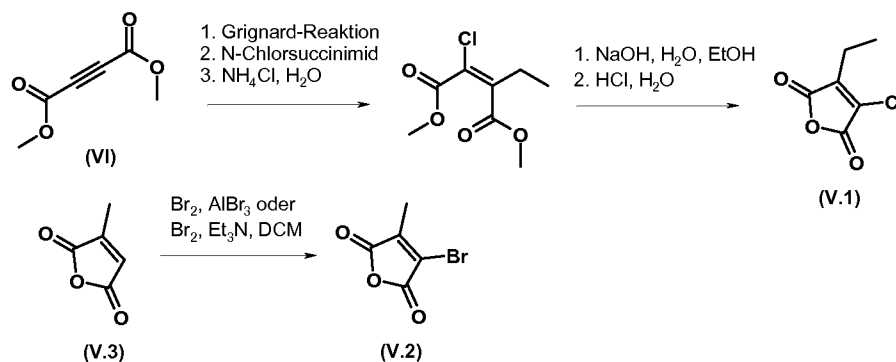


10 Schema 1

Weitere Zwischenstufen sind gegebenenfalls mehrfach substituierte Furan-2,5-dione (V), die auch als Maleinsäureanhydride bezeichnet werden können und die über literaturbekannte Syntheseschritte hergestellt werden können (vgl. J. Chem. Soc., Perkin Trans. 1, 1982, 215; EP1426365; J. Org. Chem.

15 1998, 63, 2646; WO2015/018431; Tetrahedron 2012, 68, 5863; Russian J. org. Chem. 2007, 43, 801), beispielsweise Verbindungen (V.1) und (V.2) im nachfolgenden Schema 2 in mehreren Schritten aus einem geeigneten Acetylendicarbonsäureester (VI) oder über Halogenierung eines einfach substituierten Maleinsäureanhydrids (V.3) mit einem geeigneten Halogenierungsmittel (z. B. mit Brom unter Zusatz von Aluminiumtribromid, vgl. WO2015/104653, oder unter Zusatz von Triethylamin in einem

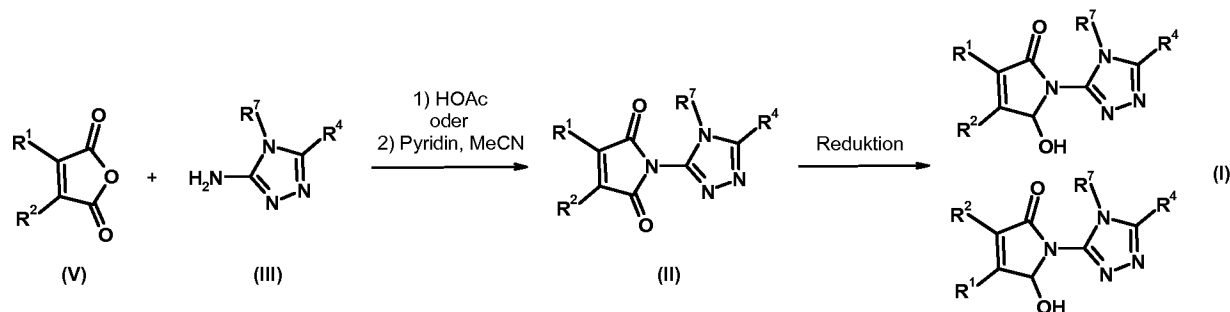
20 geeigneten polar-aprotischen Lösemittel, z. B. Dichlormethan=DCM, vgl. WO2015/018431, oder mit Thionylchlorid in Pyridin, vgl. JP2014224108). Im nachfolgenden Schema 2 steht  $R^1$  beispielhaft, aber nicht einschränkend jeweils für Ethyl oder Methyl, und  $R^2$  steht beispielhaft, aber nicht einschränkend, für Brom oder Chlor.



Schema 2

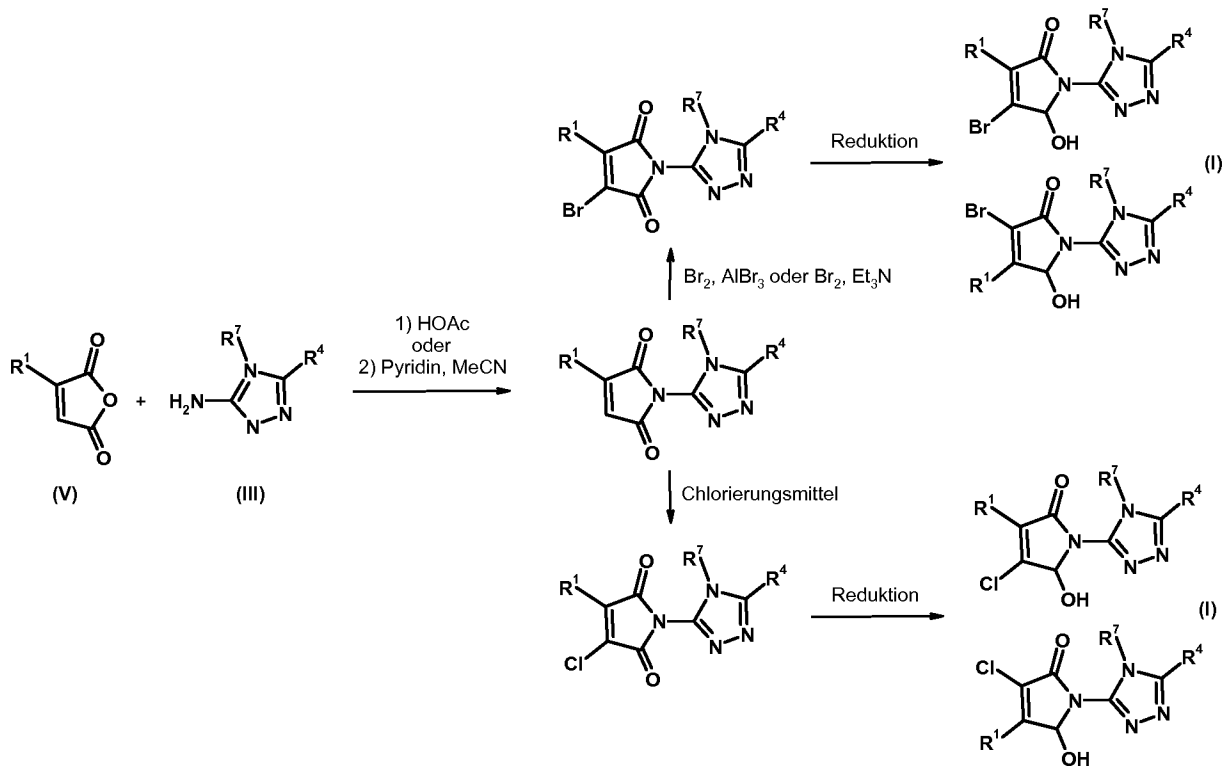
Substituierte Azolopyrrolone der allgemeinen Formel (I) können in zwei Schritten durch Umsetzung
   
 5 eines geeigneten gegebenenfalls substituierten Aminoazols (III) mit einem geeigneten gegebenenfalls
 weiter substituierten Maleinsäureanhydrid (V) unter Verwendung einer geeigneten Base (z. B. Pyridin)
 in einem geeigneten polar-aprotischen Lösemittel (z. B. Acetonitril) oder unter sauren Bedingungen
 unter Verwendung einer geeigneten Säure (z. B. Essigsäure) und nachfolgende Reduktion einer
 Carbonylgruppe des gebildeten substituierten Maleinsäureimids (II) hergestellt werden. Die Reduktion
   
 10 läßt sich in einem geeigneten Lösemittel (z. B. Tetrahydrofuran und Methanol) mit Hilfe eines
 geeigneten Reduktionsmittels vornehmen und kann zu Regioisomeren führen, wenn  $\text{R}_1$  und  $\text{R}^2$ 
 verschieden sind. Als Reduktionsmittel kommen beispielsweise Natriumhydrid,
 Lithiumaluminiumhydrid, Lithium-tri-(tert-Butyloxy)borhydrid, Lithiumtriethylborhydrid,
 Natriumborhydrid oder andere Wasserstoff entwickelnde Metallhydride in Frage. Es kann alternativ
   
 15 auch eine Übergangsmetall-vermittelte Hydrierung durchgeführt werden (vgl. CH633678, DE2247266,
 WO2015/018434). Falls die Gruppen  $\text{R}^1$  und  $\text{R}^2$  verschieden sind, kann die Reduktion der
 Carbonylgruppe Gemische von Regioisomeren liefern, daher sind in den nachfolgenden Schemata 3 und
 4 beide möglichen Regioisomere abgebildet, um dies zu verdeutlichen. In den darauffolgenden
 Schemata wird zur besseren Übersichtlichkeit, aber nicht einschränkend, auf die Darstellung möglicher
   
 20 gebildeter Regioisomere verzichtet. Weiterhin werden die Synthesen der substituierten Azolopyrrolone
 und Azolyldantoinen der allgemeinen Formel I beispielhaft, aber nicht einschränkend, unter
 Verwendung von gegebenenfalls weiter substituierten Amino-1,2,4-Triazolen des Typs (III) dargestellt.
 Im nachfolgenden Schema 3 haben  $\text{R}^1$ ,  $\text{R}^2$ ,  $\text{R}^4$  und  $\text{R}^7$  die zuvor definierten Bedeutungen,  $\text{R}^3$  der
 allgemeinen Formel (I) steht beispielhaft, aber nicht einschränkend für OH und  $\text{R}^6$  der allgemeinen
   
 25 Formel (I) steht beispielhaft, aber nicht einschränkend, für Wasserstoff.





Schema 3.

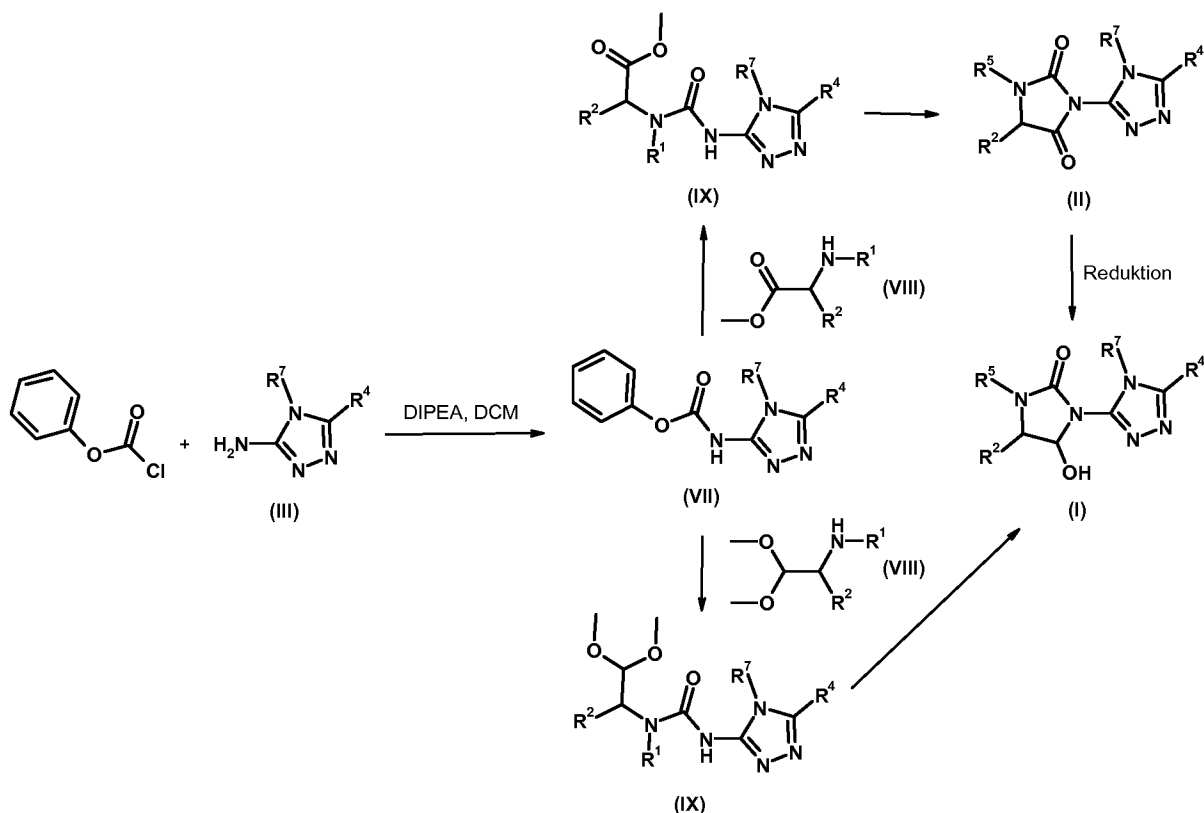
- Substituierte Azolopyrrolone der allgemeinen Formel (I) können weiterhin durch Umsetzung eines
- 5 einfach substituierten Maleinsäureanhydrids mit einem gegebenenfalls substituierten Amino-1,2,4-triazol (III) unter Verwendung einer geeigneten Base (z. B. Pyridin) in einem geeigneten polaraprotischen Lösemittel (z. B. Acetonitril) oder unter sauren Bedingungen unter Verwendung einer geeigneten Säure (z. B. Essigsäure), nachfolgende Halogenierung mit einem geeigneten
- 10 Halogenierungsmittel (z. B. Thionylchlorid oder Brom) und abschließende Reduktion einer Carbonylgruppe des gebildeten substituierten Maleinsäureimids (II) mit Hilfe eines geeigneten Reduktionsmittels (z. B. Lithiumaluminiumhydrid, Natriumhydrid, Natriumborhydrid) hergestellt werden. Im nachfolgenden Schema 4 haben  $R^1$ ,  $R^4$  und  $R^7$  die zuvor definierten Bedeutungen,  $R^2$  der allgemeinen Formel (I) steht beispielhaft, aber nicht einschränkend, für Wasserstoff, Chlor oder Brom,  $R^3$  der allgemeinen Formel (I) steht beispielhaft, aber nicht einschränkend für OH und  $R^6$  der
- 15 allgemeinen Formel (I) steht beispielhaft, aber nicht einschränkend, für Wasserstoff.



Schema 4.

- Substituierte 1,2,4-Triazolylhydantoine der allgemeinen Formel (I) können durch Umsetzung eines gegebenenfalls substituierten Amino-1,2,4-Triazols (III) mit einem geeigneten gegebenenfalls weiter substituierten Phenylchloroformat unter Verwendung einer geeigneten Base (z. B. Diisopropylethylamin=DIPEA) in einem geeigneten polar-aprotischen Lösemittel (z. B. Dichlormethan oder Tetrahydrofuran), anschließende Überführung des so gebildeten Carbamates (VII) mit einem geeigneten Amin (VIII) in einen substituierten Harnstoff (XI) und darauffolgende Cyclisierung hergestellt werden (vgl. WO2015/097043). Das betreffende Amin kann dabei eine Acetalgruppe oder eine Estergruppe tragen und so die Cyclisierung zum gewünschten Hydantoin ermöglichen. Bei Verwendung einer entsprechenden Aminosäure ist noch eine Reduktion erforderlich, um das gewünschte substituierte 1,2,4-Triazolylhydantoin der allgemeinen Formel (I) zu erhalten. Im nachfolgenden Schema 5 haben  $\text{R}^2$ ,  $\text{R}^4$ ,  $\text{R}^5$  und  $\text{R}^7$  die zuvor definierten Bedeutungen,  $\text{R}^3$  der allgemeinen Formel (I) steht beispielhaft, aber nicht einschränkend für OH und  $\text{R}^6$  der allgemeinen Formel (I) steht beispielhaft, aber nicht einschränkend, für Wasserstoff.

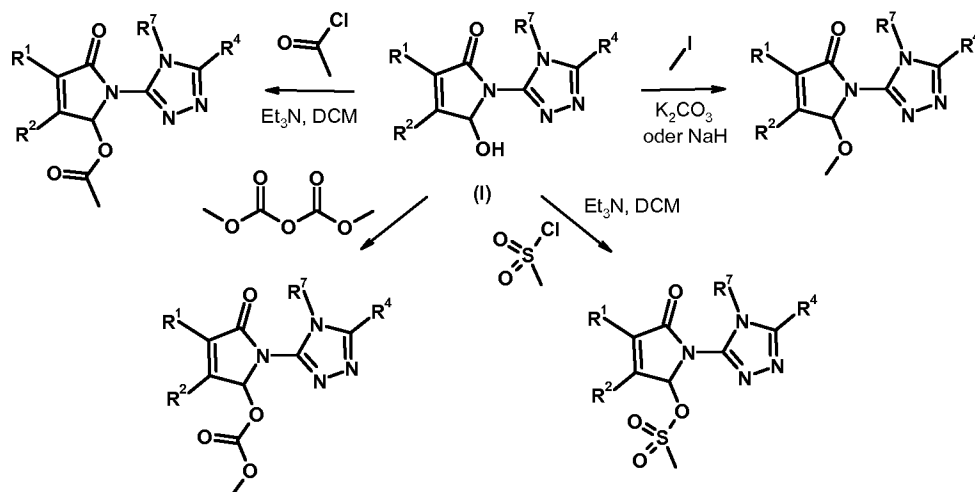
78



Schema 5.

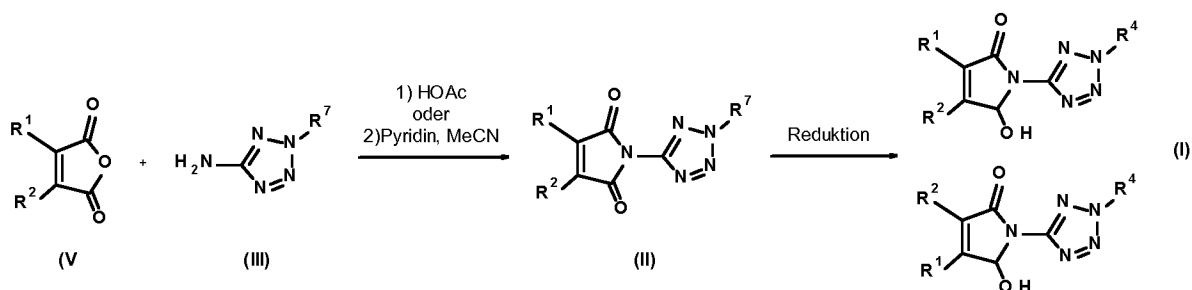
Falls substituierte 1,2,4-Triazolylpyrrolone der allgemeinen Formel (I) über eine freie Hydroxyfunktion  
 5 verfügen, so kann diese mit geeigneten Reagenzien acyliert (z. B. unter Verwendung eines geeigneten  
 Carbonylchlorids und mit Hilfe einer geeigneten Base wie Triethylamin in einem geeigneten polar-  
 aprotischen Lösemittel), sulfonyliert (z. B. unter Verwendung eines geeigneten Sulfonylchlorids und mit  
 Hilfe einer geeigneten Base wie Triethylamin in einem geeigneten polar-aprotischen Lösemittel),  
 alkyliert (z. B. unter Verwendung eines geeigneten Alkylhalogenids und mit Hilfe einer geeigneten Base  
 10 wie Kaliumcarbonat, Caesiumcarbonat oder Natriumhydrid in einem geeigneten polar-aprotischen  
 Lösemittel) oder auch in ein Carbonat überführt werden (vgl. WO2015/018434). Im nachfolgenden  
 Schema 6 haben  $R^1$ ,  $R^2$ ,  $R^4$  und  $R^7$  die zuvor definierten Bedeutungen,  $R^3$  der allgemeinen Formel (I)  
 steht beispielhaft, aber nicht einschränkend für OH,  $OCH_3$ ,  $OSO_2CH_3$ ,  $OC(O)CH_3$  und  $OC(O)OCH_3$  und  
 $R^6$  der allgemeinen Formel (I) steht beispielhaft, aber nicht einschränkend, für Wasserstoff.

15



Schema 6.

Substituierte Azolylpyrrolone und Azolylhydantoine der allgemeinen Formel (I) mit Azolylresten des Typs Q-2 bis Q-5 können über vergleichbare Synthesewege hergestellt werden. Beispielhaft, aber nicht einschränkend, wird daher im folgenden Schema 7 die Synthese von Verbindungen der allgemeinen Formel (I) mit Tetrazolresten des Typs Q-5 dargestellt. Im folgenden Schema 7 haben  $R^1$ ,  $R^2$  und  $R^7$  die zuvor definierten Bedeutungen,  $R^3$  der allgemeinen Formel (I) steht beispielhaft, aber nicht einschränkend für OH und  $R^6$  der allgemeinen Formel (I) steht beispielhaft, aber nicht einschränkend, für Wasserstoff.



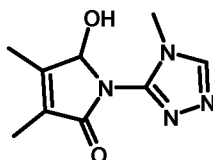
Schema 7.

Ausgewählte detaillierte Synthesebeispiele für die erfindungsgemäßen Verbindungen der allgemeinen Formel (I) sind im Folgenden aufgeführt. Die angegebenen Beispielnummern entsprechen den in den nachstehenden Tabellen I.1 bis I.108 genannten Numerierungen. Die  $^1\text{H-NMR}$ -,  $^{13}\text{C-NMR}$ - und  $^{19}\text{F-NMR}$ -spektroskopischen Daten, die für die in den nachfolgenden Abschnitten beschriebenen chemischen Beispiele angegeben sind, (400 MHz bei  $^1\text{H-NMR}$  und 150 MHz bei  $^{13}\text{C-NMR}$  und 375 MHz bei  $^{19}\text{F-NMR}$ , Lösungsmittel  $\text{CDCl}_3$ ,  $\text{CD}_3\text{OD}$  oder  $d_6\text{-DMSO}$ , interner Standard: Tetramethylsilan  $\delta = 0.00$  ppm), wurden mit einem Gerät der Firma Bruker erhalten, und die bezeichneten Signale haben die nachfolgend aufgeführten Bedeutungen: br = breit(es); s = Singulett, d = Dublett, t = Triplett, dd = Doppeldublett, ddd = Dublett eines Doppeldubletts, m = Multiplett, q = Quartett, quint = Quintett, sext =

Sextett, sept = Septett, dq = Doppelquartett, dt = Doppeltriplett. Bei Diastereomergemischen werden entweder die jeweils signifikanten Signale beider Diastereomere oder das charakteristische Signal des Hauptdiastereomers angegeben. Die verwendeten Abkürzungen für chemische Gruppen haben beispielsweise die nachfolgenden Bedeutungen: Me = CH<sub>3</sub>, Et = CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, t-Hex = C(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>CH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, t-Bu = C(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>, n-Bu = unverzweigtes Butyl, n-Pr = unverzweigtes Propyl, i-Pr = verzweigtes Propyl, c-Pr = Cyclopropyl, c-Hex = Cyclohexyl.

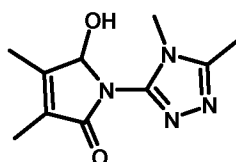
Synthesebeispiele:

10 No. I.4-16: 5-Hydroxy-3,4-dimethyl-1-(1-methyl-1H-1,2,4-triazol-5-yl)-1,5-dihydro-2H-pyrrol-2-on



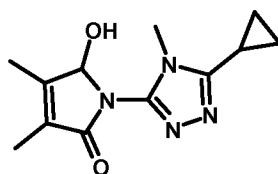
15 1-(1-Methyl-1H-1,2,4-triazol-5-yl)-3,4-dimethyl-1H-pyrrol-2,5-dion (1447 mg, 7.02 mmol, 1.0 equiv) wurde in einem Gemisch aus Tetrahydrofuran und Methanol (40 ml, Verhältnis 1:1) gelöst, auf eine Temperatur von -30 °C eingekühlt und mit Natriumborhydrid (266 mg, 7.02 mmol, 1.0 equiv) versetzt. Das resultierende Reaktionsgemisch wurde 2 h lang bei -30 °C gerührt und danach langsam auf Raumtemperatur erwärmt. Nach dem Ende der Reaktion erfolgte die vorsichtige Zugabe von Essigsäure bis pH 3-4 eingestellt war, und es wurde Wasser und Essigester zugegeben. Die wäßrige Phase wurde  
 20 mehrfach intensiv mit Essigester extrahiert, und die vereinigten organischen Phasen wurden danach über Magnesiumsulfat getrocknet, filtriert und eingeeengt. Durch abschließende säulenchromatographische Reinigung (Gradient Essigester/Heptan) des resultierenden Rohproduktes konnte 5-Hydroxy-3,4-dimethyl-1-(1-methyl-1H-1,2,4-triazol-5-yl)-1,5-dihydro-2H-pyrrol-2-on in Form eines farblosen Feststoffs isoliert werden (103 mg, 7 % der Theorie). <sup>1</sup>H-NMR (400 MHz, CD<sub>3</sub>OD δ, ppm) 7.93 (s, 1H),  
 25 6.78 (d, 1H), 5.74 (d, 1H), 3.70 (s, 3H), 1.98 (s, 3H), 1.77 (s, 3H); <sup>13</sup>C-NMR (150 MHz, CD<sub>3</sub>OD δ, ppm) 169.1; 153.7; 148.7; 146.4; 126.3; 84.3; 35.3; 11.5; 8.0.

No. I.4-17: 5-Hydroxy-3,4-dimethyl-1-(1,3-dimethyl-1H-1,2,4-triazol-5-yl)-1,5-dihydro-2H-pyrrol-2-on



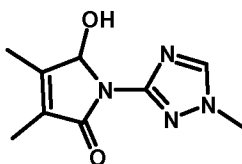
1-(1,3-Dimethyl-1H-1,2,4-triazol-5-yl)-3,4-dimethyl-1H-pyrrol-2,5-dion (320 mg, 1.45 mmol, 1.0 equiv) wurde in einem Gemisch aus Tetrahydrofuran und Methanol (20 ml, Verhältnis 1:1) gelöst, auf eine Temperatur von -30 °C eingekühlt und mit Natriumborhydrid (55 mg, 1.45 mmol, 1.0 equiv) versetzt. Das resultierende Reaktionsgemisch wurde 2 h lang bei -30 °C gerührt und danach langsam auf Raumtemperatur erwärmt. Nach dem Ende der Reaktion erfolgte die vorsichtige Zugabe von Essigsäure bis pH 3-4 eingestellt war, und es wurde Wasser und Essigester zugegeben. Die wäßrige Phase wurde mehrfach intensiv mit Essigester extrahiert, und die vereinigten organischen Phasen wurden danach über Magnesiumsulfat getrocknet, filtriert und eingeeengt. Durch abschließende Reinigung des resultierenden Rohproduktes über präparative HPLC-Trennung konnte 5-Hydroxy-3,4-dimethyl-1-(1,3-dimethyl-1H-1,2,4-triazol-5-yl)-1,5-dihydro-2H-pyrrol-2-on in Form eines farblosen Feststoffs isoliert werden (81 mg, 25 % der Theorie). <sup>1</sup>H-NMR (400 MHz, CD<sub>3</sub>OD δ, ppm) 6.78 (br. m, 1H), 5.87 (m, 1H), 3.64 (s, 3H), 2.63 (s, 3H), 2.10 (s, 3H), 1.89 (s, 3H); <sup>13</sup>C-NMR (150 MHz, CD<sub>3</sub>OD δ, ppm) 170.4; 154.8; 153.0; 147.5; 127.1; 85.3; 30.3; 10.3; 9.2; 6.8.

No. I.4-26: 1-(5-Cyclopropyl-4-methyl-4H-1,2,4-triazol-3-yl)-5-hydroxy-3,4-dimethyl-1,5-dihydro-2H-pyrrol-2-on



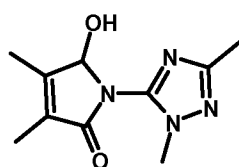
1-(5-Cyclopropyl-4-methyl-4H-1,2,4-triazol-3-yl)-3,4-dimethyl-1H-pyrrol-2,5-dion (1530 mg, 6.21 mmol, 1.0 equiv) wurde in einem Gemisch aus Tetrahydrofuran und Methanol (30 ml, 1:1) gelöst, auf eine Temperatur von -30 °C eingekühlt und mit Natriumborhydrid (353 mg, 9.32 mmol, 1.0 equiv) versetzt. Das resultierende Reaktionsgemisch wurde 2 h lang bei -30 °C gerührt und danach langsam auf Raumtemperatur erwärmt. Nach dem Ende der Reaktion erfolgte die vorsichtige Zugabe von Essigsäure bis pH 3-4 eingestellt war, und es wurde Wasser und Essigester zugegeben. Die wäßrige Phase wurde mehrfach intensiv mit Essigester extrahiert, und die vereinigten organischen Phasen wurden danach über Magnesiumsulfat getrocknet, filtriert und eingeeengt. Durch abschließende säulenchromatographische Reinigung (Gradient Essigester/Heptan) des resultierenden Rohproduktes konnte 1-(5-Cyclopropyl-4-methyl-4H-1,2,4-triazol-3-yl)-5-hydroxy-3,4-dimethyl-1,5-dihydro-2H-pyrrol-2-on in Form eines farblosen Feststoffs isoliert werden (260 mg, 19% der Theorie). <sup>1</sup>H-NMR (400 MHz, CD<sub>3</sub>OD δ, ppm) 5.78 (m, 1H), 4.60 (m, 1H), 3.62 (s, 3H), 2.08 (s, 3H), 2.06-2.00 (m, 1H), 1.88 (s, 3H), 1.15-1.11 (m, 2H), 1.09-1.04 (m, 2H).

No. I.5-16: 5-Hydroxy-3,4-dimethyl-1-(1-methyl-1H-1,2,4-triazol-3-yl)-1,5-dihydro-2H-pyrrol-2-on



5 3,4-Dimethyl 1-(1-methyl-1H-1,2,4-triazol-3-yl)-1H-pyrrol-2,5-dion (90 mg, 0.44 mmol, 1.0 equiv) wurde in einem Gemisch aus Tetrahydrofuran und Methanol (10 ml, Verhältnis 1:1) gelöst, auf eine Temperatur von -30 °C eingekühlt und mit Natriumborhydrid (25 mg, 0.66 mmol, 1.5 equiv) versetzt. Das resultierende Reaktionsgemisch wurde 2 h lang bei -30 °C gerührt und danach langsam auf Raumtemperatur erwärmt. Nach dem Ende der Reaktion erfolgte die vorsichtige Zugabe von Essigsäure bis pH 3-4 eingestellt war, und es wurde Wasser und Essigester zugegeben. Die wäßrige Phase wurde  
10 mehrfach intensiv mit Essigester extrahiert, und die vereinigten organischen Phasen wurden danach über Magnesiumsulfat getrocknet, filtriert und eingengt. Durch abschließende säulenchromatographische Reinigung (Gradient Essigester/Heptan) des resultierenden Rohproduktes konnte 5-Hydroxy-3,4-dimethyl-1-(1-methyl-1H-1,2,4-triazol-3-yl)-1,5-dihydro-2H-pyrrol-2-on in Form eines farblosen  
15 Feststoffs isoliert werden (64 mg, 70 % der Theorie). <sup>1</sup>H-NMR (400 MHz, d<sub>6</sub>-DMSO δ, ppm) 7.93 (s, 1H), 6.78 (d, 1H), 5.74 (d, 1H), 3.70 (s, 3H), 1.98 (s, 3H), 1.77 (s, 3H).

No. I.6-17: 1-(1,3-Dimethyl-1H-1,2,4-triazol-5-yl)-5-hydroxy-3,4-dimethyl-1,5-dihydro-2H-pyrrol-2-on

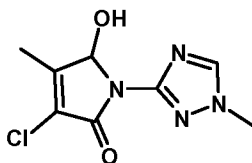


20 1-(1,3-Dimethyl-1H-1,2,4-triazol-5-yl)-3,4-dimethyl-1,5-dihydro-2H-pyrrol-2,5-dion (284 mg, 1.29 mmol, 1.0 equiv) wurde in einem Gemisch aus Tetrahydrofuran und Methanol (10 ml, 1:1) gelöst, auf eine Temperatur von -30 °C eingekühlt und mit Natriumborhydrid (49 mg, 1.29 mmol, 1.0 equiv) versetzt. Das resultierende Reaktionsgemisch wurde 2 h lang bei -30 °C gerührt und danach langsam auf Raumtemperatur erwärmt. Nach dem Ende der Reaktion erfolgte die vorsichtige Zugabe von Essigsäure bis pH 3-4 eingestellt war, und es wurde Wasser und Essigester zugegeben. Die wäßrige Phase wurde  
25 mehrfach intensiv mit Essigester extrahiert, und die vereinigten organischen Phasen wurden danach über Magnesiumsulfat getrocknet, filtriert und eingengt. Durch abschließende säulenchromatographische  
30 Reinigung (Gradient Essigester/Heptan) des resultierenden Rohproduktes konnte 1-(1,3-Dimethyl-1H-1,2,4-triazol-5-yl)-5-hydroxy-3,4-dimethyl-1,5-dihydro-2H-pyrrol-2-on in Form eines farblosen

Feststoff isoliert werden (33 mg, 11% der Theorie). <sup>1</sup>H-NMR (400 MHz, d<sub>6</sub>-DMSO δ, ppm) 6.76 (d, 1H), 5.70 (d, 1H), 3.62 (s, 3H), 2.22 (s, 3H), 1.76 (s, 3H), 1.76 (s, 3H).

No. I.8-16: 3-Chlor-5-hydroxy-4-methyl-1-(1-methyl-1H-1,2,4-triazol-3-yl)-1,5-dihydro-2H-pyrrol-2-on

5



3-Chlor-4-methyl-1-(1-methyl-1H-1,2,4-triazol-3-yl)-1H-pyrrol-2,5-dion (110 mg, 0.49 mmol, 1.0 equiv) wurde in einem Gemisch aus Tetrahydrofuran und Methanol (10 ml, Verhältnis 1:1) gelöst, auf eine Temperatur von -30 °C eingekühlt und mit Natriumborhydrid (19 mg, 0.49 mmol, 1.0 equiv) versetzt. Das resultierende Reaktionsgemisch wurde 2 h lang bei -30 °C gerührt und danach langsam auf Raumtemperatur erwärmt. Nach dem Ende der Reaktion erfolgte die vorsichtige Zugabe von Essigsäure bis pH 3-4 eingestellt war, und es wurde Wasser und Essigester zugegeben. Die wäßrige Phase wurde mehrfach intensiv mit Essigester extrahiert, und die vereinigten organischen Phasen wurden danach über Magnesiumsulfat getrocknet, filtriert und eingeeengt. Durch abschließende säulenchromatographische Reinigung (Gradient Essigester/Heptan) des resultierenden Rohproduktes konnte 3-Chlor-5-hydroxy-4-methyl-1-(1-methyl-1H-1,2,4-triazol-3-yl)-1,5-dihydro-2H-pyrrol-2-on vom ebenfalls erhaltenen isomeren 4-Chlor-5-hydroxy-3-methyl-1-(1-methyl-1H-1,2,4-triazol-3-yl)-1,5-dihydro-2H-pyrrol-2-on (I.11-16) abgetrennt und in Form eines farblosen Feststoffs isoliert werden (62 mg, 56 % der Theorie). <sup>1</sup>H-NMR (400 MHz, d<sub>6</sub>-DMSO δ, ppm) 7.99 (s, 1H), 7.19 (d, 1H), 5.95 (d, 1H), 3.73 (s, 3H), 2.08 (s, 3H).

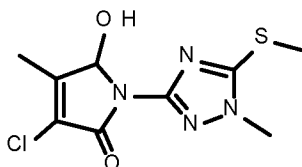
10

15

20

No. I.8-185: 3-Chlor-5-hydroxy-4-methyl-1-[1-methyl-5-(methylsulfanyl)-1H-1,2,4-triazol-3-yl]-1,5-dihydro-2H-pyrrol-2-on

25



3-Chlor-4-methylfuran-2,5-dion (2.00 g, 13.65 mmol, 1.00 equiv) und 1-Methyl-5-(methylsulfanyl)-1H-1,2,4-triazol-3-ylamin (1.97 mg, 13.65 mmol, 1.00 equiv) wurden in Essigsäure (20 ml) gelöst und 4 h lang unter Rückflußbedingungen gerührt. Nach dem Abkühlen auf Raumtemperatur wurde das

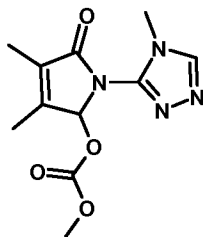
30



Reaktionsgemisch mit Wasser und Essigester versetzt und extrahiert. Die wäßrige Phase wurde mehrfach intensiv mit Essigester nachextrahiert, und die vereinigten organischen Phasen wurden danach über Magnesiumsulfat getrocknet, filtriert und eingeengt. Durch abschließende säulenchromatographische Reinigung des resultierenden Rohproduktes (Gradient Essigester/Heptan) konnte 3-Chlor-4-methyl-1-[1-methyl-5-(methylsulfanyl)-1H-1,2,4-triazol-3-yl]-1H-pyrrol-2,5-dion in Form eines farblosen Feststoffs isoliert werden (2.63 g, 70% der Theorie). <sup>1</sup>H-NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub> δ, ppm) 3.78 (s, 3H), 2.69 (s, 3H), 2.15 (s, 3H). 3-Chlor-4-methyl-1-[1-methyl-5-(methylsulfanyl)-1H-1,2,4-triazol-3-yl]-1H-pyrrol-2,5-dion (2.50 g, 9.17 mmol, 1.0 equiv) wurde in einem Gemisch aus Tetrahydrofuran und Methanol (24 ml, Verhältnis 1:1) gelöst, auf eine Temperatur von -30 °C eingekühlt und mit Natriumborhydrid (347 mg, 9.17 mmol, 1.0 equiv) versetzt. Das resultierende Reaktionsgemisch wurde 1 h lang bei -30 °C gerührt und danach langsam auf Raumtemperatur erwärmt. Nach dem Ende der Reaktion erfolgte die vorsichtige Zugabe von Essigsäure bis pH 3-4 eingestellt war, und es wurde Wasser und Essigester zugegeben. Die wäßrige Phase wurde mehrfach intensiv mit Essigester extrahiert, und die vereinigten organischen Phasen wurden danach über Magnesiumsulfat getrocknet, filtriert und eingeengt. Durch abschließende säulenchromatographische Reinigung (Gradient Essigester/Heptan) des resultierenden Rohproduktes konnte 3-Chlor-5-hydroxy-4-methyl-1-[1-methyl-5-(methylsulfanyl)-1H-1,2,4-triazol-3-yl]-1,5-dihydro-2H-pyrrol-2-on vom ebenfalls erhaltenen isomeren 4-Chlor-5-hydroxy-3-methyl-1-[1-methyl-5-(methylsulfanyl)-1H-1,2,4-triazol-3-yl]-1,5-dihydro-2H-pyrrol-2-on (I.11-185) abgetrennt und in Form eines farblosen Feststoffs isoliert werden (447 mg, 18 % der Theorie). <sup>1</sup>H-NMR (400 MHz, d<sub>6</sub>-DMSO δ, ppm) 6.90 (br. d, 1H), 5.59 (br. d, 1H), 3.72 (s, 3H), 2.64 (s, 3H), 2.04 (s, 3H).

No. I.43-16: 3,4-Dimethyl-1-(1-methyl-1H-1,2,4-triazol-5-yl)-5-oxo-2,5-dihydro-1H-pyrrol-2-yl-methylcarbonat

25

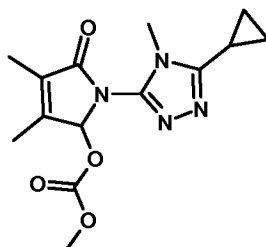


5-Hydroxy-3,4-dimethyl-1-(1-methyl-1H-1,2,4-triazol-5-yl)-1,5-dihydro-2H-pyrrol-2-on (300 mg, 1.44 mmol, 1.0 equiv) wurde unter Argon in abs. Tetrahydrofuran (15 ml) gelöst und mit Natriumhydrid (63 mg, 1.59 mmol, 1.1 equiv) versetzt. Das resultierende Reaktionsgemisch wurde 30 Minuten lang bei Raumtemperatur gerührt, danach mit Chlorameisensäuremethylester (0.12 ml, 1.59 mmol, 1.1 equiv) versetzt und anschließend 4 h lang bei Raumtemperatur gerührt. Nach dem Ende der Reaktion erfolgte

30

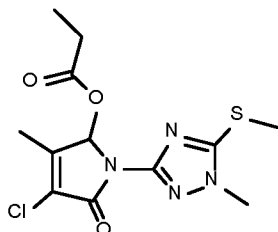
die Zugabe von Wasser und Essigester. Die wäßrige Phase wurde mehrfach intensiv mit Essigester extrahiert, und die vereinigten organischen Phasen wurden danach über Magnesiumsulfat getrocknet, filtriert und eingeengt. Durch abschließende säulenchromatographische Reinigung (Gradient Essigester/Heptan) des resultierenden Rohproduktes konnte 3,4-Dimethyl-1-(1-methyl-1H-1,2,4-triazol-5-yl)-5-oxo-2,5-dihydro-1H-pyrrol-2-yl-methylcarbonat in Form eines zähflüssigen Öls isoliert werden (145 mg, 38% der Theorie). <sup>1</sup>H-NMR (400 MHz, CD<sub>3</sub>OD δ, ppm) 7.93 (s, 1H), 6.77 (s, 1H), 3.81 (s, 3H), 3.77 (s, 3H), 2.08 (s, 3H), 1.91 (s, 3H); <sup>13</sup>C-NMR (150 MHz, CD<sub>3</sub>OD δ, ppm) 170.5; 154.8; 150.2; 149.6; 146.1; 129.5; 86.0; 54.7; 34.5; 10.4; 6.9.

- 10 No. I.43-26: 1-(5-Cyclopropyl-4-methyl-4H-1,2,4-triazol-3-yl)-3,4-dimethyl-5-oxo-2,5-dihydro-1H-pyrrol-2-yl-methylcarbonat



- 15 1-(5-Cyclopropyl-4-methyl-4H-1,2,4-triazol-3-yl)-5-hydroxy-3,4-dimethyl-1,5-dihydro-2H-pyrrol-2-on (300 mg, 1.21 mmol, 1.0 equiv) wurde unter Argon in abs. Tetrahydrofuran (15 ml) gelöst und mit Natriumhydrid (32 mg, 1.33 mmol, 1.1 equiv) versetzt. Das resultierende Reaktionsgemisch wurde 30 Minuten lang bei Raumtemperatur gerührt, danach mit Chlorameisensäuremethylester (0.10 ml, 1.33 mmol, 1.1 equiv) versetzt und anschließend 4 h lang bei Raumtemperatur gerührt. Nach dem Ende der
- 20 Reaktion erfolgte die Zugabe von Wasser und Essigester. Die wäßrige Phase wurde mehrfach intensiv mit Essigester extrahiert, und die vereinigten organischen Phasen wurden danach über Magnesiumsulfat getrocknet, filtriert und eingeengt. Durch abschließende säulenchromatographische Reinigung (Gradient Essigester/Heptan) des resultierenden Rohproduktes konnte 1-(5-Cyclopropyl-4-methyl-4H-1,2,4-triazol-3-yl)-3,4-dimethyl-5-oxo-2,5-dihydro-1H-pyrrol-2-yl-methylcarbonat in Form eines zähflüssigen
- 25 Öls isoliert werden (70 mg, 57% der Theorie). <sup>1</sup>H-NMR (400 MHz, d<sub>6</sub>-DMSO δ, ppm) 6.66 (s, 1H), 3.69 (s, 3H), 3.45 (s, 3H), 2.08-2.01 (m, 1H), 2.02 (s, 3H), 1.82 (s, 3H), 1.05-0.99 (m, 2H), 0.94-0.88 (m, 2H); <sup>13</sup>C-NMR (150 MHz, d<sub>6</sub>-DMSO δ, ppm) 171.1; 157.5; 154.9; 150.2; 146.2; 129.5; 86.2; 53.3; 28.8; 10.4; 6.9; 5.6; 5.5; 4.9.

No. I.74-185: 4-Chlor-3-methyl-1-[1-methyl-5-(methylsulfanyl)-1H-1,2,4-triazol-3-yl]-5-oxo-2,5-dihydro-1H-pyrrol-2-ylpropionat



5

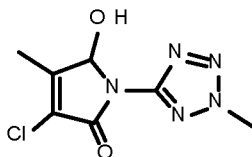
3-Chlor-5-hydroxy-4-methyl-1-[1-methyl-5-(methylsulfanyl)-1H-1,2,4-triazol-3-yl]-1,5-dihydro-2H-pyrrol-2-on (180 mg, 0.66 mmol, 1.0 equiv) wurde unter Argon in abs. Dichlormethan (3 ml) gelöst und mit Triethylamin (0.18 ml, 1.32 mmol, 2.0 equiv) versetzt. Das resultierende Reaktionsgemisch wurde 30 Minuten lang bei Raumtemperatur gerührt, danach mit Propionylchlorid (61 mg, 0.66 mmol, 1.0 equiv) versetzt und anschließend 6 h lang bei Raumtemperatur gerührt. Nach dem Ende der Reaktion erfolgte die Zugabe von Wasser und Dichlormethan. Die wäßrige Phase wurde mehrfach intensiv mit Essigester extrahiert, und die vereinigten organischen Phasen wurden danach über Magnesiumsulfat getrocknet, filtriert und eingengt. Durch abschließende säulenchromatographische Reinigung (Gradient Essigester/Heptan) des resultierenden Rohproduktes konnte 4-Chlor-3-methyl-1-[1-methyl-5-(methylsulfanyl)-1H-1,2,4-triazol-3-yl]-5-oxo-2,5-dihydro-1H-pyrrol-2-ylpropionat in Form eines zähflüssigen Öls isoliert werden (83 mg, 38% der Theorie). <sup>1</sup>H-NMR (400 MHz, d<sub>6</sub>-DMSO δ, ppm) 7.13 (s, 1H), 3.69 (s, 3H), 2.60 (s, 3H), 2.48-2.33 (m, 2H), 1.02 (t, 3H).

10

15

20

No. I.82-2: 3-Chlor-5-hydroxy-4-methyl-1-(1-methyl-1H-1,2,4,5-tetrazol-3-yl)-1,5-dihydro-2H-pyrrol-2-on



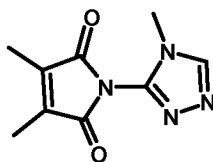
25

3-Chlor-4-methylfuran-2,5-dion (500 mg, 3.41 mmol, 1.00 equiv) und 1-Methyl-1H-1,2,4,5-tetrazol-3-amin (338 mg, 3.41 mmol, 1.00 equiv) wurden in konz. Essigsäure (5 ml) gelöst und 2 Stunden lang unter Rückflußbedingungen gerührt. Nach dem Abkühlen auf Raumtemperatur wurde das Reaktionsgemisch mit Wasser und Essigester versetzt und extrahiert. Die wäßrige Phase wurde mehrfach intensiv mit Essigester nachextrahiert, und die vereinigten organischen Phasen wurden danach über Magnesiumsulfat getrocknet, filtriert und eingengt. Durch abschließende säulenchromatographische Reinigung des resultierenden Rohproduktes (Gradient Essigester/Heptan)

konnte 3-Chlor-4-methyl-1-(1-methyl-1H-1,2,4,5-tetrazol-3-yl)-1H-pyrrol-2,5-dion in Form eines farblosen Feststoffs isoliert werden (487 mg, 62% der Theorie). <sup>1</sup>H-NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub> δ, ppm) 4.42 (s, 3H), 2.20 (s, 3H). 3-Chlor-4-methyl-1-(1-methyl-1H-1,2,4,5-tetrazol-3-yl)-1H-pyrrol-2,5-dion (420 mg, 1.85 mmol, 1.0 equiv) wurde in einem Gemisch aus Tetrahydrofuran und Methanol (5 ml, Verhältnis 1:1) gelöst, auf eine Temperatur von -30 °C eingekühlt und mit Natriumborhydrid (70 mg, 1.85 mmol, 1.0 equiv) versetzt. Das resultierende Reaktionsgemisch wurde 1 h lang bei -30 °C gerührt und danach langsam auf Raumtemperatur erwärmt. Nach dem Ende der Reaktion erfolgte die vorsichtige Zugabe von Essigsäure bis pH 4 eingestellt war, und es wurde Wasser und Essigester zugegeben. Die wäßrige Phase wurde mehrfach intensiv mit Essigester extrahiert, und die vereinigten organischen Phasen wurden danach über Natriumsulfat getrocknet, filtriert und eingeeengt. Durch abschließende säulenchromatographische Reinigung (Gradient Essigester/Heptan) des resultierenden Rohproduktes konnte 3-Chlor-5-hydroxy-4-methyl-1-(1-methyl-1H-1,2,4,5-tetrazol-3-yl)-1,5-dihydro-2H-pyrrol-2-on vom ebenfalls erhaltenen isomeren 4-Chlor-5-hydroxy-3-methyl-1-(1-methyl-1H-1,2,4,5-tetrazol-3-yl)-1,5-dihydro-2H-pyrrol-2-on (I.84-2) abgetrennt und in Form eines farblosen Feststoffs isoliert werden (218 mg, 51 % der Theorie). <sup>1</sup>H-NMR (600 MHz, CDCl<sub>3</sub> δ, ppm) 7.18 (d, 1H), 6.03 (d, 1H), 4.34 (s, 3H), 2.08 (s, 3H); <sup>13</sup>C-NMR (150 MHz, CDCl<sub>3</sub> δ, ppm) 161.5; 157.8; 153.2; 122.4; 82.9; 40.1; 11.8.

1-(1-Methyl-1H-1,2,4-triazol-5-yl)-3,4-dimethyl-1H-pyrrol-2,5-dion

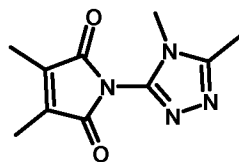
20



3,4-Dimethylfuran-2,5-dion (1500 mg, 11.89 mmol, 1.0 equiv) und 1-Methyl-1H-1,2,4-triazol-5-amin (1228 mg, 11.89 mmol, 1.0 equiv) wurden in abs. Acetonitril (15 ml) gelöst, mit Pyridin (0.39 ml, 4.76 mmol, 0.4 equiv) und Triethylamin (1.0 equiv) versetzt und 6 h lang unter Rückflußbedingungen gerührt. Nach dem Abkühlen auf Raumtemperatur wurde das Reaktionsgemisch mit Wasser sowie vorsichtig mit ges. Natriumhydrogencarbonatlösung und Essigester versetzt und extrahiert. Die wäßrige Phase wurde mehrfach intensiv mit Essigester nachextrahiert, und die vereinigten organischen Phasen wurden danach über Magnesiumsulfat getrocknet, filtriert und eingeeengt. Durch abschließende säulenchromatographische Reinigung des resultierenden Rohproduktes (Gradient Essigester/Heptan) konnte 1-(1-Methyl-1H-1,2,4-triazol-5-yl)-3,4-dimethyl-1H-pyrrol-2,5-dion in Form eines farblosen Feststoffs isoliert werden (1430 mg, 58% der Theorie). <sup>1</sup>H-NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub> δ, ppm) 7.95 (s, 1H), 3.79 (s, 3H), 2.09 (s, 6H).

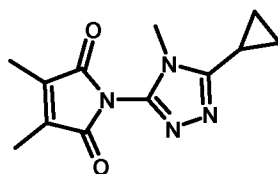
30

1-(1,3-Dimethyl-1H-1,2,4-triazol-5-yl)-3,4-dimethyl-1H-pyrrol-2,5-dion



- 5 3,4-Dimethylfuran-2,5-dion (276 mg, 2.19 mmol, 1.05 equiv) und 1,3-Dimethyl-1H-1,2,4-triazol-5-amin (500 mg, 2.08 mmol, 1.0 equiv) wurden in abs. Acetonitril (10 ml) gelöst, mit Pyridin (0.07 ml, 0.83 mmol, 0.4 equiv) und Triethylamin (0.29 ml, 2.08 mmol, 1.0 equiv) versetzt und 6 h lang unter Rückflußbedingungen gerührt. Nach dem Abkühlen auf Raumtemperatur wurde das Reaktionsgemisch mit Wasser sowie vorsichtig mit ges. Natriumhydrogencarbonatlösung und Essigester versetzt und
- 10 extrahiert. Die wäßrige Phase wurde mehrfach intensiv mit Essigester nachextrahiert, und die vereinigten organischen Phasen wurden danach über Magnesiumsulfat getrocknet, filtriert und eingengt. Durch abschließende säulenchromatographische Reinigung des resultierenden Rohproduktes (Gradient Essigester/Heptan) konnte 1-(1,3-Dimethyl-1H-1,2,4-triazol-5-yl)-3,4-dimethyl-1H-pyrrol-2,5-dion in Form eines farblosen Feststoffs isoliert werden (320 mg, 70% der Theorie). <sup>1</sup>H-NMR (400
- 15 MHz, CDCl<sub>3</sub> δ, ppm) 3.41 (s, 3H), 2.48 (s, 3H), 2.08 (s, 6H).

1-(5-Cyclopropyl-4-methyl-4H-1,2,4-triazol-3-yl)-3,4-dimethyl-1H-pyrrol-2,5-dion

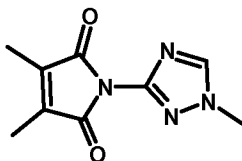


- 20 3,4-Dimethylfuran-2,5-dion (1000 mg, 7.93 mmol, 1.05 equiv) und 3-Amino-5-cyclopropyl-4-methyl-4H-1,2,4-triazol (2009 mg, 7.55 mmol, 1.0 equiv) wurden in abs. Acetonitril (10 ml) gelöst, mit Pyridin (0.24 ml, 3.02 mmol, 0.4 equiv) und Triethylamin (1.05 ml, 7.55 mmol, 1.0 equiv) versetzt und 6 h lang unter Rückflußbedingungen gerührt. Nach dem Abkühlen auf Raumtemperatur wurde das
- 25 Reaktionsgemisch mit Wasser sowie vorsichtig mit ges. Natriumhydrogencarbonatlösung und Essigester versetzt und extrahiert. Die wäßrige Phase wurde mehrfach intensiv mit Essigester nachextrahiert, und die vereinigten organischen Phasen wurden danach über Magnesiumsulfat getrocknet, filtriert und eingengt. Durch abschließende säulenchromatographische Reinigung des resultierenden Rohproduktes (Gradient Essigester/Heptan) konnte 1-(5-Cyclopropyl-4-methyl-4H-1,2,4-triazol-3-yl)-3,4-dimethyl-
- 30 1H-pyrrol-2,5-dion in Form eines farblosen Feststoffs isoliert werden (1530 mg, 82% der Theorie). <sup>1</sup>H-

NMR (400 MHz,  $\text{CDCl}_3$   $\delta$ , ppm) 3.50 (s, 3H), 2.08 (s, 6H), 1.79-1.75 (m, 1H), 1.21-1.18 (m, 2H), 1.09-1.04 (m, 2H).

3,4-Dimethyl 1-(1-methyl-1H-1,2,4-triazol-3-yl)-1H-pyrrol-2,5-dion

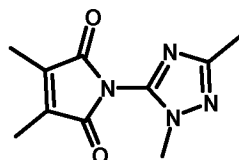
5



3,4-Dimethylfuran-2,5-dion (550 mg, 4.36 mmol, 1.05 equiv) und 1-Methyl-1H-1,2,4-triazol-3-amin (407 mg, 4.15 mmol, 1.00 equiv) wurden in konzentrierter Essigsäure (15 ml) gelöst und 7 h lang unter Rückflußbedingungen gerührt. Nach dem Abkühlen auf Raumtemperatur wurde das Reaktionsgemisch mit Wasser und Essigester versetzt und extrahiert. Die wäßrige Phase wurde mehrfach intensiv mit Essigester nachextrahiert, und die vereinigten organischen Phasen wurden danach über Magnesiumsulfat getrocknet, filtriert und eingeengt. Durch abschließende säulenchromatographische Reinigung des resultierenden Rohproduktes (Gradient Essigester/Heptan) konnte 3,4-Dimethyl 1-(1-methyl-1H-1,2,4-triazol-3-yl)-1H-pyrrol-2,5-dion in Form eines farblosen Feststoffs isoliert werden (90 mg, 10% der Theorie).  $^1\text{H-NMR}$  (400 MHz,  $d_6$ -DMSO  $\delta$ , ppm) 8.09 (s, 1H), 3.75 (s, 3H), 2.01 (s, 6H).

15

1-(1,3-Dimethyl-1H-1,2,4-triazol-5-yl)-3,4-dimethyl-1,5-dihydro-2H-pyrrol-2,5-dion



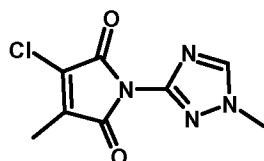
20

3,4-Dimethylfuran-2,5-dion (338 mg, 2.68 mmol, 1.0 equiv) und 1,3-Dimethyl-1H-1,2,4-triazol-5-amin (300 mg, 2.68 mmol, 1.0 equiv) wurden in abs. Acetonitril (10 ml) gelöst, mit Pyridin (0.09 ml, 1.07 mmol, 0.4 equiv) und Triethylamin (2,68 mmol, 1.0 equiv) versetzt und 6 h lang unter Rückflußbedingungen gerührt. Nach dem Abkühlen auf Raumtemperatur wurde das Reaktionsgemisch mit Wasser sowie vorsichtig mit ges. Natriumhydrogencarbonatlösung und Essigester versetzt und extrahiert. Die wäßrige Phase wurde mehrfach intensiv mit Essigester nachextrahiert, und die vereinigten organischen Phasen wurden danach über Magnesiumsulfat getrocknet, filtriert und eingeengt. Durch abschließende säulenchromatographische Reinigung des resultierenden Rohproduktes (Gradient Essigester/Heptan) konnte 1-(1,3-Dimethyl-1H-1,2,4-triazol-5-yl)-3,4-dimethyl-1,5-dihydro-

25

2H-pyrrol-2,5-dion in Form eines farblosen Feststoffs isoliert werden (284 mg, 48% der Theorie). <sup>1</sup>H-NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub> δ, ppm) 3.79 (s, 3H), 2.25 (s, 3H), 2.00 (s, 6H).

3-Chlor-4-methyl 1-(1-methyl-1H-1,2,4-triazol-3-yl)-1H-pyrrol-2,5-dion



5

3-Chlor-4-methylfuran-2,5-dion (625 mg, 4.27 mmol, 1.00 equiv) und 1-Methyl-1H-1,2,4-triazol-3-amin (419 mg, 4.15 mmol, 1.00 equiv) wurden in Toluol (10 ml) gelöst, mit 4-Toluolsulfonsäuremonohydrat (12 mg, 0.06 mmol, 0.02 equiv) versetzt und 30 Minuten lang bei einer Temperatur von 100 °C unter Mikrowellenbedingungen gerührt. Nach dem Abkühlen auf Raumtemperatur wurde das Reaktionsgemisch mit Wasser und Essigester versetzt und extrahiert. Die wäßrige Phase wurde mehrfach intensiv mit Essigester nachextrahiert, und die vereinigten organischen Phasen wurden danach über Magnesiumsulfat getrocknet, filtriert und eingeeengt. Durch abschließende säulenchromatographische Reinigung des resultierenden Rohproduktes (Gradient Essigester/Heptan) konnte 3-Chlor-4-methyl 1-(1-methyl-1H-1,2,4-triazol-3-yl)-1H-pyrrol-2,5-dion in Form eines farblosen Feststoffs isoliert werden (110 mg, 11% der Theorie). <sup>1</sup>H-NMR (400 MHz, d<sub>6</sub>-DMSO δ, ppm) 8.13 (s, 1H), 3.80 (s, 3H), 2.09 (s, 3H).

In Analogie zu den oben angeführten und an entsprechender Stelle rezierten Herstellungsbeispielen und unter Berücksichtigung der allgemeinen Angaben zur Herstellung von substituierten Azolpyrrolonen und Azolylhydantoinen erhält man die nachfolgend genannten Verbindungen.

Wenn in den nachstehenden Tabellen 1 oder 2 für die Reste R<sup>4</sup> oder R<sup>7</sup> ein Strukturelement durch eine Strukturformel definiert ist, welches eine gestrichelte Linie enthält, so bedeutet diese gestrichelte Linie, dass an dieser Position R<sup>4</sup> oder R<sup>7</sup> mit dem Rest des Moleküls verbunden ist.

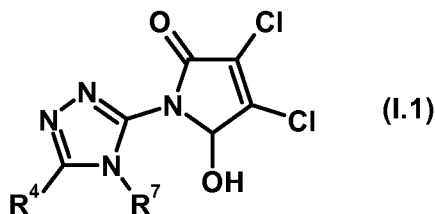


Tabelle I.1: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.1) sind die Verbindungen I.1-1 bis I.1-306, worin R<sup>4</sup> und R<sup>7</sup> die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen

30

I.1-1 bis I.1-306 der Tabelle I.1 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für R<sup>4</sup> und R<sup>7</sup> der Tabelle 1 definiert.

Tabelle 1:

No.	R <sup>4</sup>	R <sup>7</sup>
1	H	H
2	CH <sub>3</sub>	H
3	Ethyl	H
4	n-Propyl	H
5	i-Propyl	H
6	n-Butyl	H
7	1-Methylprop-1-yl	H
8	2-Methylprop-1-yl	H
9	n-Pentyl	H
10	n-Hexyl	H
11	c-Propyl	H
12	c-Butyl	H
13	c-Pentyl	H
14	c-Hexyl	H
15	1,1-Dimethylethyl	H
16	H	CH <sub>3</sub>
17	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
18	Ethyl	CH <sub>3</sub>
19	n-Propyl	CH <sub>3</sub>
20	i-Propyl	CH <sub>3</sub>
21	n-Butyl	CH <sub>3</sub>
22	1-Methylprop-1-yl	CH <sub>3</sub>
23	2-Methylprop-1-yl	CH <sub>3</sub>
24	n-Pentyl	CH <sub>3</sub>
25	n-Hexyl	CH <sub>3</sub>
26	c-Propyl	CH <sub>3</sub>
27	c-Butyl	CH <sub>3</sub>
28	c-Pentyl	CH <sub>3</sub>
29	c-Hexyl	CH <sub>3</sub>
30	1,1-Dimethylethyl	CH <sub>3</sub>



No.	R <sup>4</sup>	R <sup>7</sup>
31	H	Ethyl
32	CH <sub>3</sub>	Ethyl
33	Ethyl	Ethyl
34	n-Propyl	Ethyl
35	i-Propyl	Ethyl
36	n-Butyl	Ethyl
37	1-Methylprop-1-yl	Ethyl
38	2-Methylprop-1-yl	Ethyl
39	n-Pentyl	Ethyl
40	n-Hexyl	Ethyl
41	c-Propyl	Ethyl
42	c-Butyl	Ethyl
43	c-Pentyl	Ethyl
44	c-Hexyl	Ethyl
45	1,1-Dimethylethyl	Ethyl
46	H	n-Propyl
47	CH <sub>3</sub>	n-Propyl
48	Ethyl	n-Propyl
49	n-Propyl	n-Propyl
50	i-Propyl	n-Propyl
51	n-Butyl	n-Propyl
52	1-Methylprop-1-yl	n-Propyl
53	2-Methylprop-1-yl	n-Propyl
54	n-Pentyl	n-Propyl
55	n-Hexyl	n-Propyl
56	c-Propyl	n-Propyl
57	c-Butyl	n-Propyl
58	c-Pentyl	n-Propyl
59	c-Hexyl	n-Propyl
60	1,1-Dimethylethyl	n-Propyl
61	H	iso-Propyl
62	CH <sub>3</sub>	iso-Propyl
63	Ethyl	iso-Propyl
64	n-Propyl	iso-Propyl

No.	R <sup>4</sup>	R <sup>7</sup>
65	i-Propyl	iso-Propyl
66	n-Butyl	iso-Propyl
67	1-Methylprop-1-yl	iso-Propyl
68	2-Methylprop-1-yl	iso-Propyl
69	n-Pentyl	iso-Propyl
70	n-Hexyl	iso-Propyl
71	c-Propyl	iso-Propyl
72	c-Butyl	iso-Propyl
73	c-Pentyl	iso-Propyl
74	c-Hexyl	iso-Propyl
75	1,1-Dimethylethyl	iso-Propyl
76	H	c-Propyl
77	CH <sub>3</sub>	c-Propyl
78	Ethyl	c-Propyl
79	n-Propyl	c-Propyl
80	i-Propyl	c-Propyl
81	n-Butyl	c-Propyl
82	1-Methylprop-1-yl	c-Propyl
83	2-Methylprop-1-yl	c-Propyl
84	n-Pentyl	c-Propyl
85	n-Hexyl	c-Propyl
86	c-Propyl	c-Propyl
87	c-Butyl	c-Propyl
88	c-Pentyl	c-Propyl
89	c-Hexyl	c-Propyl
90	1,1-Dimethylethyl	c-Propyl
91	H	Methoxymethyl
92	CH <sub>3</sub>	Methoxymethyl
93	Ethyl	Methoxymethyl
94	n-Propyl	Methoxymethyl
95	i-Propyl	Methoxymethyl
96	n-Butyl	Methoxymethyl
97	1-Methylprop-1-yl	Methoxymethyl
98	2-Methylprop-1-yl	Methoxymethyl

No.	R <sup>4</sup>	R <sup>7</sup>
99	n-Pentyl	Methoxymethyl
100	n-Hexyl	Methoxymethyl
101	c-Propyl	Methoxymethyl
102	c-Butyl	Methoxymethyl
103	c-Pentyl	Methoxymethyl
104	c-Hexyl	Methoxymethyl
105	1,1-Dimethylethyl	Methoxymethyl
106	H	tert-Butyloxycarbonyl
107	CH <sub>3</sub>	tert-Butyloxycarbonyl
108	Ethyl	tert-Butyloxycarbonyl
109	n-Propyl	tert-Butyloxycarbonyl
110	i-Propyl	tert-Butyloxycarbonyl
111	n-Butyl	tert-Butyloxycarbonyl
112	1-Methylprop-1-yl	tert-Butyloxycarbonyl
113	2-Methylprop-1-yl	tert-Butyloxycarbonyl
114	n-Pentyl	tert-Butyloxycarbonyl
115	n-Hexyl	tert-Butyloxycarbonyl
116	c-Propyl	tert-Butyloxycarbonyl
117	c-Butyl	tert-Butyloxycarbonyl
118	c-Pentyl	tert-Butyloxycarbonyl
119	c-Hexyl	tert-Butyloxycarbonyl
120	1,1-Dimethylethyl	tert-Butyloxycarbonyl
121	H	Methoxyethyl
122	CH <sub>3</sub>	Methoxyethyl
123	Ethyl	Methoxyethyl
124	n-Propyl	Methoxyethyl
125	i-Propyl	Methoxyethyl
126	n-Butyl	Methoxyethyl
127	1-Methylprop-1-yl	Methoxyethyl
128	2-Methylprop-1-yl	Methoxyethyl
129	n-Pentyl	Methoxyethyl
130	n-Hexyl	Methoxyethyl
131	c-Propyl	Methoxyethyl
132	c-Butyl	Methoxyethyl

No.	R <sup>4</sup>	R <sup>7</sup>
133	c-Pentyl	Methoxyethyl
134	c-Hexyl	Methoxyethyl
135	1,1-Dimethylethyl	Methoxyethyl
136	H	Methoxycarbonylmethyl
137	CH <sub>3</sub>	Methoxycarbonylmethyl
138	Ethyl	Methoxycarbonylmethyl
139	n-Propyl	Methoxycarbonylmethyl
140	i-Propyl	Methoxycarbonylmethyl
141	n-Butyl	Methoxycarbonylmethyl
142	1-Methylprop-1-yl	Methoxycarbonylmethyl
143	2-Methylprop-1-yl	Methoxycarbonylmethyl
144	n-Pentyl	Methoxycarbonylmethyl
145	n-Hexyl	Methoxycarbonylmethyl
146	c-Propyl	Methoxycarbonylmethyl
147	c-Butyl	Methoxycarbonylmethyl
148	c-Pentyl	Methoxycarbonylmethyl
149	c-Hexyl	Methoxycarbonylmethyl
150	1,1-Dimethylethyl	Methoxycarbonylmethyl
151	H	Phenyl
152	CH <sub>3</sub>	Phenyl
153	Ethyl	Phenyl
154	n-Propyl	Phenyl
155	i-Propyl	Phenyl
156	n-Butyl	Phenyl
157	1-Methylprop-1-yl	Phenyl
158	2-Methylprop-1-yl	Phenyl
159	n-Pentyl	Phenyl
160	n-Hexyl	Phenyl
161	c-Propyl	Phenyl
162	c-Butyl	Phenyl
163	c-Pentyl	Phenyl
164	c-Hexyl	Phenyl
165	1,1-Dimethylethyl	Phenyl
166	H	1,1-Dimethyleth-1-yl

No.	R <sup>4</sup>	R <sup>7</sup>
167	CH <sub>3</sub>	1,1-Dimethyleth-1-yl
168	Ethyl	1,1-Dimethyleth-1-yl
169	n-Propyl	1,1-Dimethyleth-1-yl
170	i-Propyl	1,1-Dimethyleth-1-yl
171	n-Butyl	1,1-Dimethyleth-1-yl
172	1-Methylprop-1-yl	1,1-Dimethyleth-1-yl
173	2-Methylprop-1-yl	1,1-Dimethyleth-1-yl
174	n-Pentyl	1,1-Dimethyleth-1-yl
175	n-Hexyl	1,1-Dimethyleth-1-yl
176	c-Propyl	1,1-Dimethyleth-1-yl
177	c-Butyl	1,1-Dimethyleth-1-yl
178	c-Pentyl	1,1-Dimethyleth-1-yl
179	c-Hexyl	1,1-Dimethyleth-1-yl
180	Trifluormethyl	CH <sub>3</sub>
181	Difluormethyl	CH <sub>3</sub>
182	Pentafluorethyl	CH <sub>3</sub>
183	Methoxy	CH <sub>3</sub>
184	Ethoxy	CH <sub>3</sub>
185	Methylthio	CH <sub>3</sub>
186	Ethylthio	CH <sub>3</sub>
187	Methoxymethyl	CH <sub>3</sub>
188	Methoxycarbonyl	CH <sub>3</sub>
189	Ethoxycarbonyl	CH <sub>3</sub>
190	Trifluormethyl	Ethyl
191	Difluormethyl	Ethyl
192	Pentafluorethyl	Ethyl
193	Methoxy	Ethyl
194	Ethoxy	Ethyl
195	Methylthio	Ethyl
196	Ethylthio	Ethyl
197	Methoxymethyl	Ethyl
198	Methoxycarbonyl	Ethyl
199	Ethoxycarbonyl	Ethyl
200	Phenyl	CH <sub>3</sub>

No.	R <sup>4</sup>	R <sup>7</sup>
201	4-F-Phenyl	CH <sub>3</sub>
202	3-F-Phenyl	CH <sub>3</sub>
203	2-F-Phenyl	CH <sub>3</sub>
204	4-Cl-Phenyl	CH <sub>3</sub>
205	3-Cl-Phenyl	CH <sub>3</sub>
206	2-Cl-Phenyl	CH <sub>3</sub>
207	4-Trifluormethylphenyl	CH <sub>3</sub>
208	3-Trifluormethylphenyl	CH <sub>3</sub>
209	2-Trifluormethylphenyl	CH <sub>3</sub>
210	Thiophen-2-yl	CH <sub>3</sub>
211	Thiophen-3-yl	CH <sub>3</sub>
212	Furan-2-yl	CH <sub>3</sub>
213	Pyridin-2-yl	CH <sub>3</sub>
214	Pyridin-3-yl	CH <sub>3</sub>
215	Pyridin-4-yl	CH <sub>3</sub>
216	Pyrazin-2-yl	CH <sub>3</sub>
217	Pyridazin-3-yl	CH <sub>3</sub>
218	Pyridazin-4-yl	CH <sub>3</sub>
219	Pyrimidin-2-yl	CH <sub>3</sub>
220	Pyrimidin-5-yl	CH <sub>3</sub>
221	Pyrimidin-4-yl	CH <sub>3</sub>
222	Trifluormethyl	n-Propyl
223	Trifluormethyl	iso-Propyl
224	Trifluormethyl	n-Butyl
225	Trifluormethyl	1,1-Dimethylethyl
226	Naphth-2-yl	CH <sub>3</sub>
227	Naphth-1-yl	CH <sub>3</sub>
228	Chinolin-4-yl	CH <sub>3</sub>
229	Chinolin-6-yl	CH <sub>3</sub>
230	Chinolin-8-yl	CH <sub>3</sub>
231	Chinolin-2-yl	CH <sub>3</sub>
232	Chinoxalin-2-yl	CH <sub>3</sub>
233	2-Chlor-pyridin-5-yl	CH <sub>3</sub>
234	Benzyl	CH <sub>3</sub>

No.	R <sup>4</sup>	R <sup>7</sup>
235	2-Chlorphenylmethylen	CH <sub>3</sub>
236	3-Chlorphenylmethylen	CH <sub>3</sub>
237	4-Chlorphenylmethylen	CH <sub>3</sub>
238	2-Fluorphenylmethylen	CH <sub>3</sub>
239	3-Fluorphenylmethylen	CH <sub>3</sub>
240	4-Fluorphenylmethylen	CH <sub>3</sub>
241	2-Methylphenylmethylen	CH <sub>3</sub>
242	3-Methylphenylmethylen	CH <sub>3</sub>
243	4-Methylphenylmethylen	CH <sub>3</sub>
244	2-Trifluormethylphenylmethylen	CH <sub>3</sub>
245	3-Trifluormethylphenylmethylen	CH <sub>3</sub>
246	4-Trifluormethylphenylmethylen	CH <sub>3</sub>
247	2-Methoxyphenylmethylen	CH <sub>3</sub>
248	3-Methoxyphenylmethylen	CH <sub>3</sub>
249	4-Methoxyphenylmethylen	CH <sub>3</sub>
250	H	Benzyl
251	CH <sub>3</sub>	Benzyl
252	Ethyl	Benzyl
253	n-Propyl	Benzyl
254	i-Propyl	Benzyl
255	n-Butyl	Benzyl
256	1-Methylprop-1-yl	Benzyl
257	2-Methylprop-1-yl	Benzyl
258	n-Pentyl	Benzyl
259	n-Hexyl	Benzyl
260	c-Propyl	Benzyl
261	c-Butyl	Benzyl
262	c-Pentyl	Benzyl
263	c-Hexyl	Benzyl
264	1,1-Dimethylethyl	Benzyl
265	H	4-Chlorphenyl
266	CH <sub>3</sub>	4-Chlorphenyl
267	Ethyl	4-Chlorphenyl
268	n-Propyl	4-Chlorphenyl

No.	R <sup>4</sup>	R <sup>7</sup>
269	i-Propyl	4-Chlorphenyl
270	n-Butyl	4-Chlorphenyl
271	1-Methylprop-1-yl	4-Chlorphenyl
272	2-Methylprop-1-yl	4-Chlorphenyl
273	n-Pentyl	4-Chlorphenyl
274	n-Hexyl	4-Chlorphenyl
275	c-Propyl	4-Chlorphenyl
276	c-Butyl	4-Chlorphenyl
277	c-Pentyl	4-Chlorphenyl
278	c-Hexyl	4-Chlorphenyl
279	1,1-Dimethylethyl	4-Chlorphenyl
280	H	Allyl
281	CH <sub>3</sub>	Allyl
282	Ethyl	Allyl
283	n-Propyl	Allyl
284	i-Propyl	Allyl
285	n-Butyl	Allyl
286	1-Methylprop-1-yl	Allyl
287	2-Methylprop-1-yl	Allyl
288	n-Pentyl	Allyl
289	n-Hexyl	Allyl
290	c-Propyl	Allyl
291	c-Butyl	Allyl
292	c-Pentyl	Allyl
293	c-Hexyl	Allyl
294	1,1-Dimethylethyl	Allyl
295	H	Pyridin-2-yl
296	CH <sub>3</sub>	Pyridin-2-yl
297	H	Pyridin-3-yl
298	CH <sub>3</sub>	Pyridin-3-yl
299	H	Pyrimidin-2-yl
300	CH <sub>3</sub>	Pyrimidin-2-yl
301	CF <sub>3</sub>	H
302	CHF <sub>2</sub>	H



No.	R <sup>4</sup>	R <sup>7</sup>
303	Methoxy	H
304	Ethoxy	H
305	Methylthio	H
306	Ethylthio	H

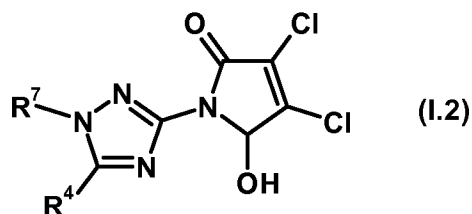
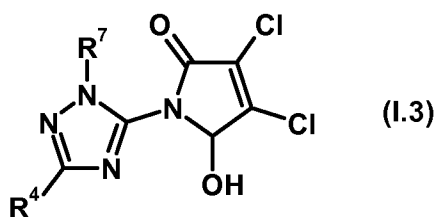


Tabelle I.2: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.2) sind die Verbindungen I.2-1 bis I.2-306, worin  
 5 R<sup>4</sup> und R<sup>7</sup> die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.2-1 bis I.2-306 der Tabelle I.2 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für R<sup>4</sup> und R<sup>7</sup> der Tabelle 1 definiert.



10

Tabelle I.3: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.3) sind die Verbindungen I.3-1 bis I.3-306, worin  
 R<sup>4</sup> und R<sup>7</sup> die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.3-1 bis I.3-306 der Tabelle I.3 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für R<sup>4</sup> und R<sup>7</sup> der Tabelle 1 definiert.

15

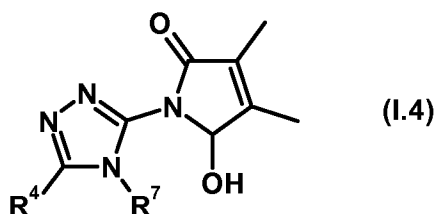
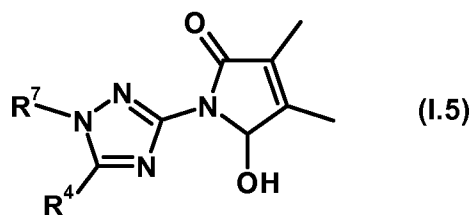


Tabelle I.4: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.4) sind die Verbindungen I.4-1 bis I.4-306, worin  
 R<sup>4</sup> und R<sup>7</sup> die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen

I.4-1 bis I.4-306 der Tabelle I.4 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.



5

Tabelle I.5: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.5) sind die Verbindungen I.5-1 bis I.5-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.5-1 bis I.5-306 der Tabelle I.5 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.

10

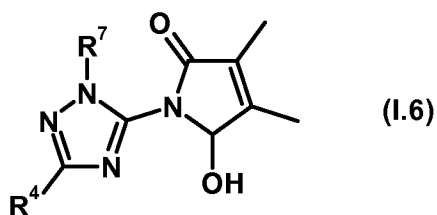
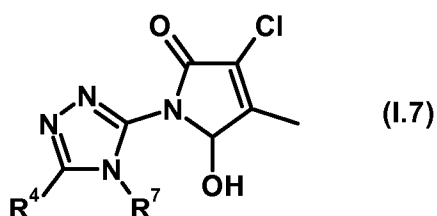


Tabelle I.6: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.6) sind die Verbindungen I.6-1 bis I.6-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.6-1 bis I.6-306 der Tabelle I.6 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.

15



20 Tabelle I.7: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.7) sind die Verbindungen I.7-1 bis I.7-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.7-1 bis I.7-306 der Tabelle I.7 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.

102

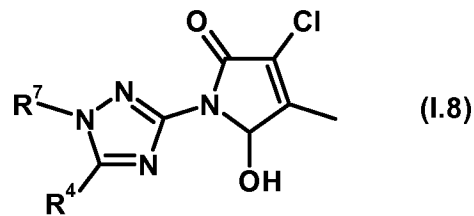
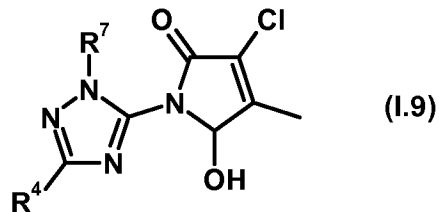
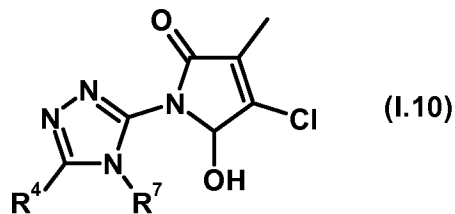


Tabelle I.8: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.8) sind die Verbindungen I.8-1 bis I.8-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.8-1 bis I.8-306 der Tabelle I.8 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.



10 Tabelle I.9: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.9) sind die Verbindungen I.9-1 bis I.9-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.9-1 bis I.9-306 der Tabelle I.9 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.



15

Tabelle I.10: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.10) sind die Verbindungen I.10-1 bis I.10-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.10-1 bis I.10-306 der Tabelle I.10 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.

20

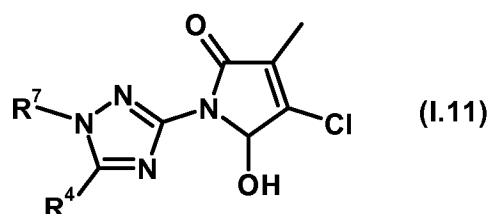


Tabelle I.11: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.11) sind die Verbindungen I.11-1 bis I.11-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.11-1 bis I.11-306 der Tabelle I.11 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.

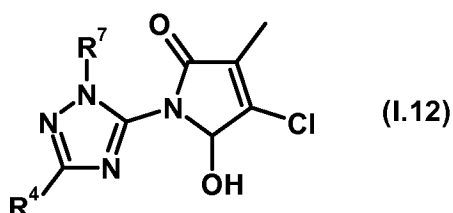


Tabelle I.12: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.12) sind die Verbindungen I.12-1 bis I.12-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.12-1 bis I.12-306 der Tabelle I.12 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.

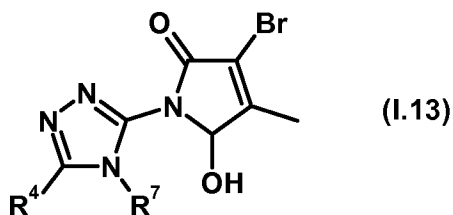


Tabelle I.13: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.13) sind die Verbindungen I.13-1 bis I.13-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.13-1 bis I.13-306 der Tabelle I.13 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.

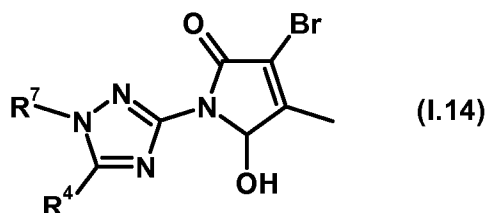
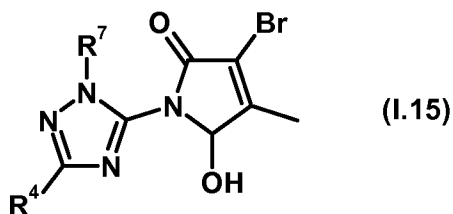
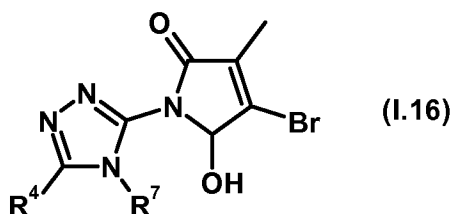


Tabelle I.14: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.14) sind die Verbindungen I.14-1 bis I.14-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.14-1 bis I.14-306 der Tabelle I.14 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.



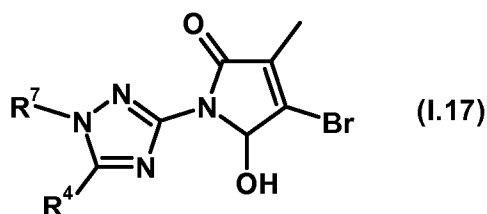
5 Tabelle I.15: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.15) sind die Verbindungen I.15-1 bis I.15-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.15-1 bis I.15-306 der Tabelle I.15 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.



10

Tabelle I.16: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.16) sind die Verbindungen I.16-1 bis I.16-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.16-1 bis I.16-306 der Tabelle I.16 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.

15



20 Tabelle I.17: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.17) sind die Verbindungen I.17-1 bis I.17-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.17-1 bis I.17-306 der Tabelle I.17 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.

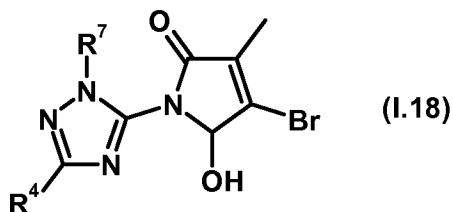
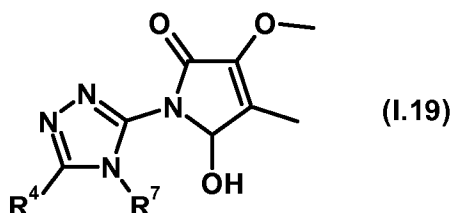
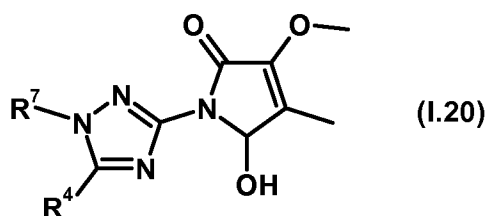


Tabelle I.18: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.18) sind die Verbindungen I.18-1 bis I.18-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.18-1 bis I.18-306 der Tabelle I.18 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.



10 Tabelle I.19: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.19) sind die Verbindungen I.19-1 bis I.19-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.19-1 bis I.19-306 der Tabelle I.19 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.



15

Tabelle I.20: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.20) sind die Verbindungen I.20-1 bis I.20-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.20-1 bis I.20-306 der Tabelle I.20 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.

20

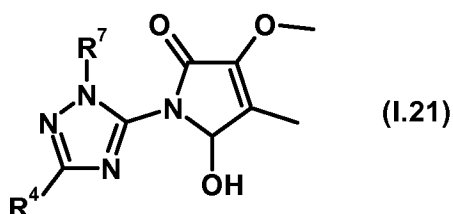


Tabelle I.21: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.21) sind die Verbindungen I.21-1 bis I.21-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.21-1 bis I.21-306 der Tabelle I.21 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.

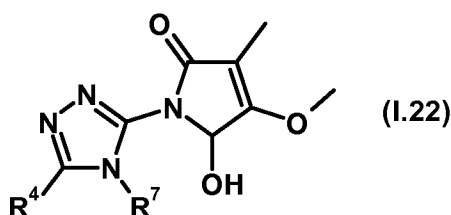
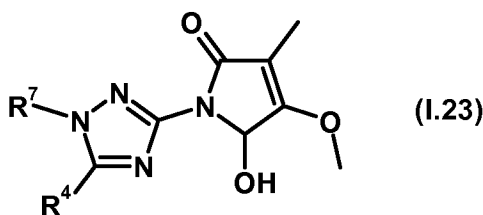


Tabelle I.22: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.22) sind die Verbindungen I.22-1 bis I.22-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.22-1 bis I.22-306 der Tabelle I.22 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.



15

Tabelle I.23: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.23) sind die Verbindungen I.23-1 bis I.23-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.23-1 bis I.23-306 der Tabelle I.23 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.

20

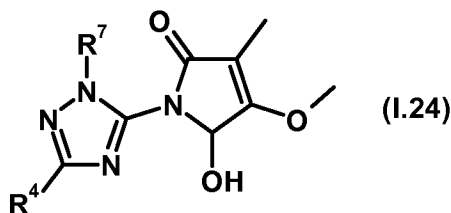
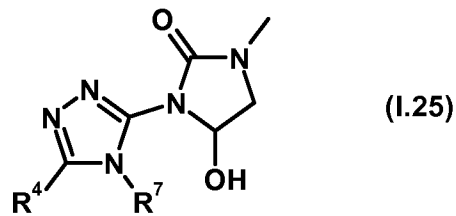
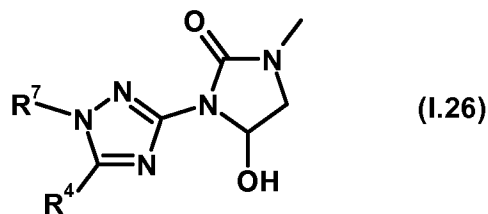


Tabelle I.24: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.24) sind die Verbindungen I.24-1 bis I.24-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.24-1 bis I.24-306 der Tabelle I.24 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.

25



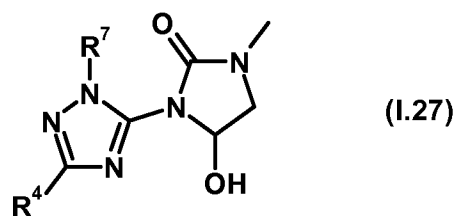
5 Tabelle I.25: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.25) sind die Verbindungen I.25-1 bis I.25-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.25-1 bis I.25-306 der Tabelle I.25 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.



10

Tabelle I.26: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.26) sind die Verbindungen I.26-1 bis I.26-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.26-1 bis I.26-306 der Tabelle I.26 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.

15



20 Tabelle I.27: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.27) sind die Verbindungen I.27-1 bis I.27-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.27-1 bis I.27-306 der Tabelle I.27 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.



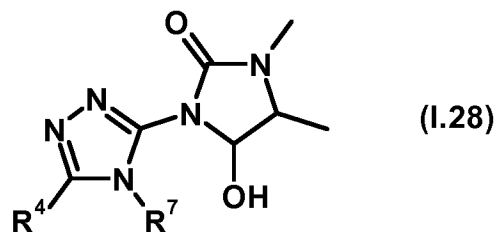
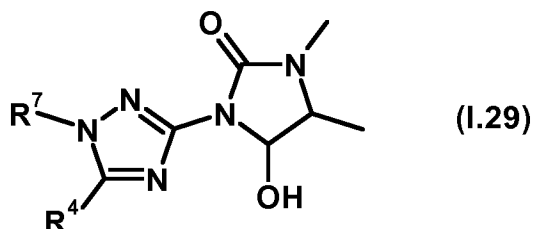


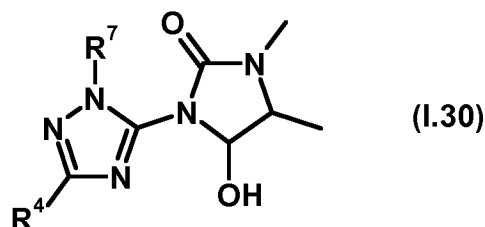
Tabelle I.28: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.28) sind die Verbindungen I.28-1 bis I.28-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die

5 Verbindungen I.28-1 bis I.28-306 der Tabelle I.28 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.



10 Tabelle I.29: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.29) sind die Verbindungen I.29-1 bis I.29-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.29-1 bis I.29-306 der Tabelle I.29 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen

Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.



15

Tabelle I.30: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.30) sind die Verbindungen I.30-1 bis I.30-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.30-1 bis I.30-306 der Tabelle I.30 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen

20 Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.

109

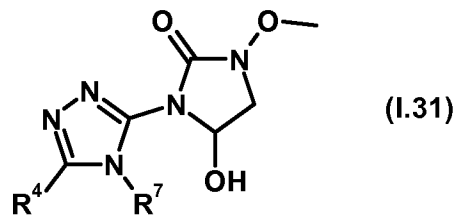
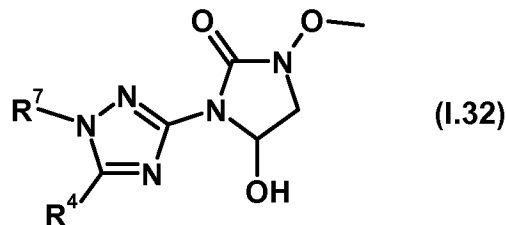
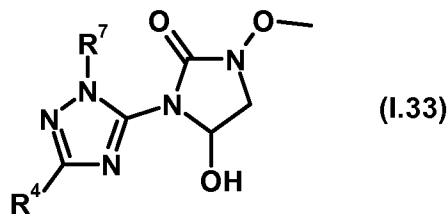


Tabelle I.31: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.31) sind die Verbindungen I.31-1 bis I.31-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.31-1 bis I.31-306 der Tabelle I.31 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.



10 Tabelle I.32: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.32) sind die Verbindungen I.32-1 bis I.32-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.32-1 bis I.32-306 der Tabelle I.32 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.



15

Tabelle I.33: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.33) sind die Verbindungen I.33-1 bis I.33-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.33-1 bis I.33-306 der Tabelle I.33 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.

20

110

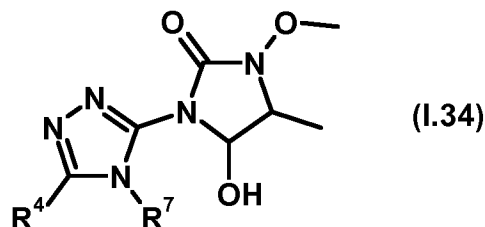


Tabelle I.34: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.34) sind die Verbindungen I.34-1 bis I.34-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.34-1 bis I.34-306 der Tabelle I.34 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.

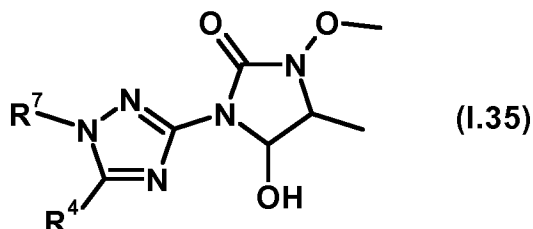
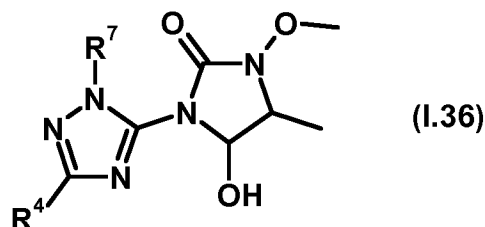


Tabelle I.35: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.35) sind die Verbindungen I.35-1 bis I.35-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.35-1 bis I.35-306 der Tabelle I.35 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.



15

Tabelle I.36: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.36) sind die Verbindungen I.36-1 bis I.36-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.36-1 bis I.36-306 der Tabelle I.36 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.

20

111

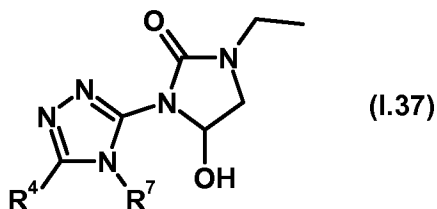
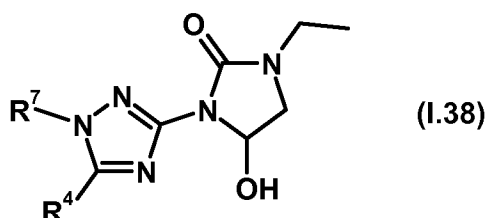
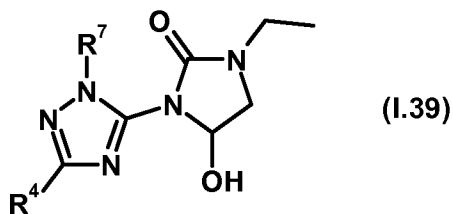


Tabelle I.37: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.37) sind die Verbindungen I.37-1 bis I.37-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.37-1 bis I.37-306 der Tabelle I.37 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.



10 Tabelle I.38: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.38) sind die Verbindungen I.38-1 bis I.38-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.38-1 bis I.38-306 der Tabelle I.38 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.



15

Tabelle I.39: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.39) sind die Verbindungen I.39-1 bis I.39-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.39-1 bis I.39-306 der Tabelle I.39 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.

20

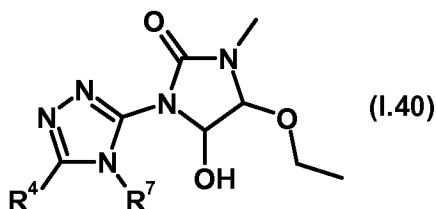


Tabelle I.40: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.40) sind die Verbindungen I.40-1 bis I.40-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.40-1 bis I.40-306 der Tabelle I.40 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.

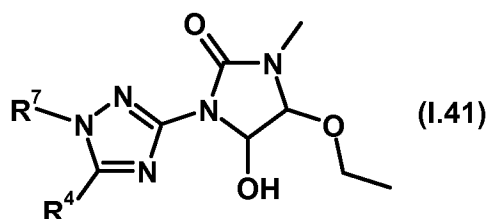
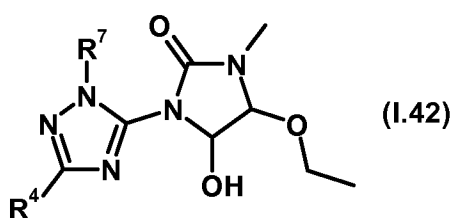


Tabelle I.41: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.41) sind die Verbindungen I.41-1 bis I.41-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.41-1 bis I.41-306 der Tabelle I.41 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.



15

Tabelle I.42: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.42) sind die Verbindungen I.42-1 bis I.42-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.42-1 bis I.42-306 der Tabelle I.42 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.

20

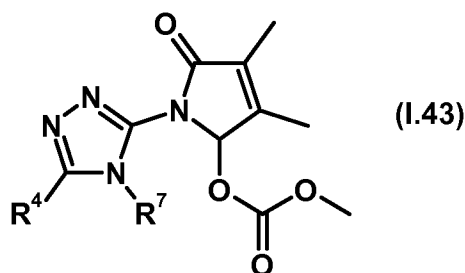
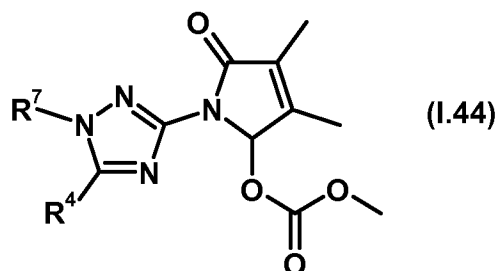


Tabelle I.43: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.43) sind die Verbindungen I.43-1 bis I.43-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die

Verbindungen I.43-1 bis I.43-306 der Tabelle I.43 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.



5

Tabelle I.44: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.44) sind die Verbindungen I.44-1 bis I.44-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.44-1 bis I.44-306 der Tabelle I.44 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.

10

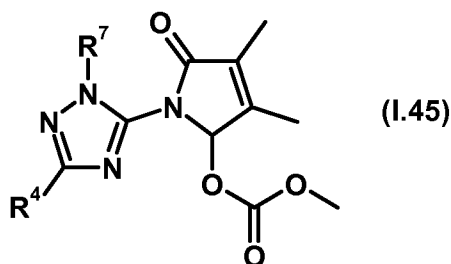
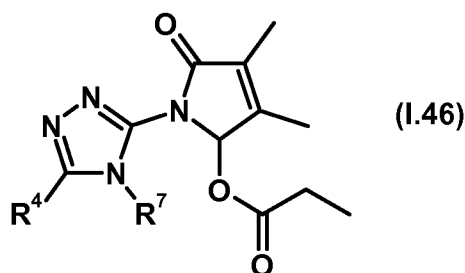


Tabelle I.45: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.45) sind die Verbindungen I.45-1 bis I.45-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.45-1 bis I.45-306 der Tabelle I.45 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.

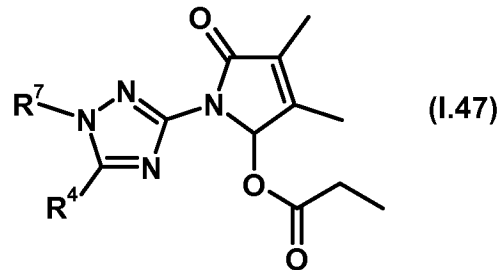
15



20

Tabelle I.46: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.46) sind die Verbindungen I.46-1 bis I.46-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die

Verbindungen I.46-1 bis I.46-306 der Tabelle I.46 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.



5

Tabelle I.47: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.47) sind die Verbindungen I.47-1 bis I.47-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.47-1 bis I.47-306 der Tabelle I.47 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.

10

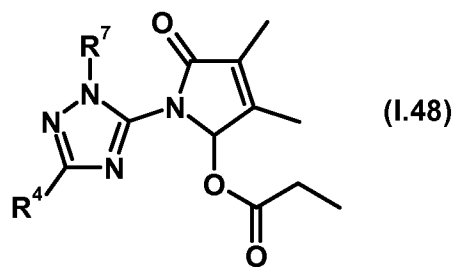
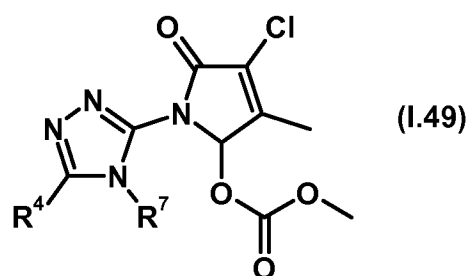


Tabelle I.48: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.48) sind die Verbindungen I.48-1 bis I.48-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.48-1 bis I.48-306 der Tabelle I.48 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.

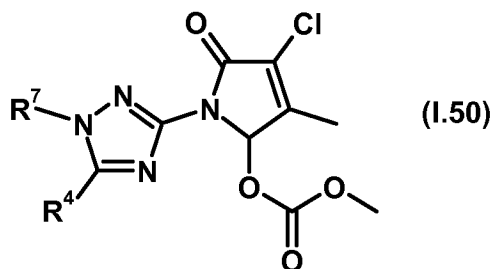
15



20

Tabelle I.49: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.49) sind die Verbindungen I.49-1 bis I.49-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die

Verbindungen I.49-1 bis I.49-306 der Tabelle I.49 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für R<sup>4</sup> und R<sup>7</sup> der Tabelle 1 definiert.



5

Tabelle I.50: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.50) sind die Verbindungen I.50-1 bis I.50-306, worin R<sup>4</sup> und R<sup>7</sup> die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.50-1 bis I.50-306 der Tabelle I.50 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für R<sup>4</sup> und R<sup>7</sup> der Tabelle 1 definiert.

10

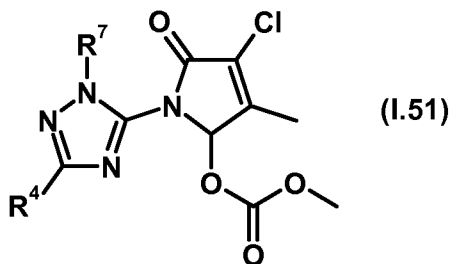
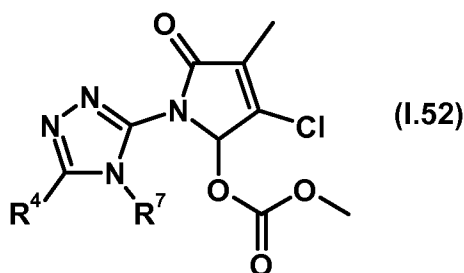


Tabelle I.51: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.51) sind die Verbindungen I.51-1 bis I.51-306, worin R<sup>4</sup> und R<sup>7</sup> die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.51-1 bis I.51-306 der Tabelle I.51 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für R<sup>4</sup> und R<sup>7</sup> der Tabelle 1 definiert.

15

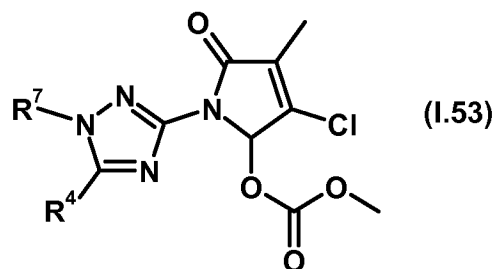


20

Tabelle I.52: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.52) sind die Verbindungen I.52-1 bis I.52-306, worin R<sup>4</sup> und R<sup>7</sup> die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die



Verbindungen I.52-1 bis I.52-306 der Tabelle I.52 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für R<sup>4</sup> und R<sup>7</sup> der Tabelle 1 definiert.



5

Tabelle I.53: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.53) sind die Verbindungen I.53-1 bis I.53-306, worin R<sup>4</sup> und R<sup>7</sup> die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.53-1 bis I.53-306 der Tabelle I.53 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für R<sup>4</sup> und R<sup>7</sup> der Tabelle 1 definiert.

10

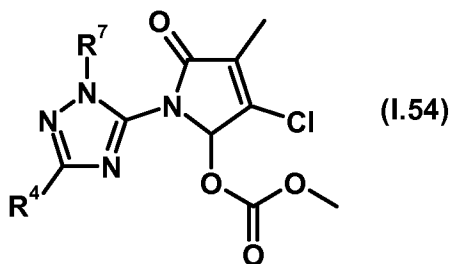
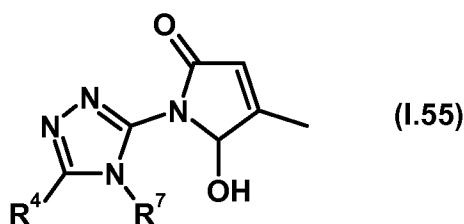
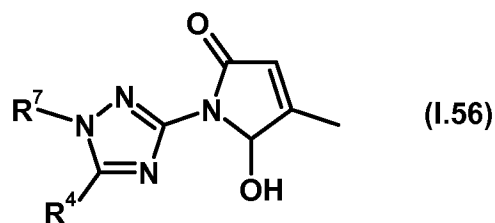


Tabelle I.54: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.54) sind die Verbindungen I.54-1 bis I.54-306, worin R<sup>4</sup> und R<sup>7</sup> die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.54-1 bis I.54-306 der Tabelle I.54 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für R<sup>4</sup> und R<sup>7</sup> der Tabelle 1 definiert.

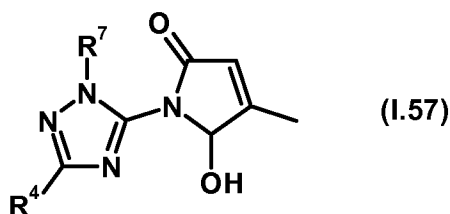
15



20 Tabelle I.55: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.55) sind die Verbindungen I.55-1 bis I.55-306, worin R<sup>4</sup> und R<sup>7</sup> die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.55-1 bis I.55-306 der Tabelle I.55 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für R<sup>4</sup> und R<sup>7</sup> der Tabelle 1 definiert.



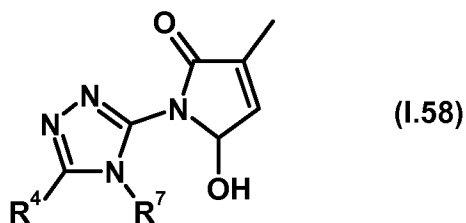
5 Tabelle I.56: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.56) sind die Verbindungen I.56-1 bis I.56-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.56-1 bis I.56-306 der Tabelle I.56 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.



10

Tabelle I.57: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.57) sind die Verbindungen I.57-1 bis I.57-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.57-1 bis I.57-306 der Tabelle I.57 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.

15



20 Tabelle I.58: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.58) sind die Verbindungen I.58-1 bis I.58-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.58-1 bis I.58-306 der Tabelle I.58 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.

118

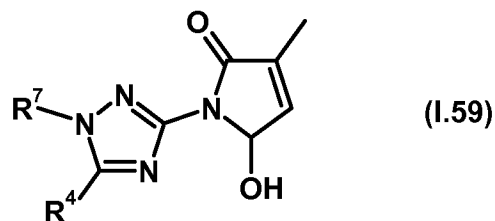


Tabelle I.59: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.59) sind die Verbindungen I.59-1 bis I.59-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.59-1 bis I.59-306 der Tabelle I.59 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.

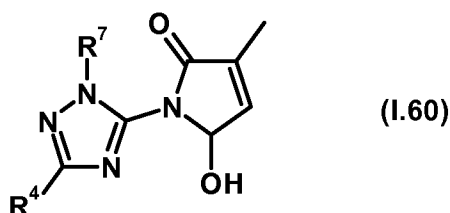
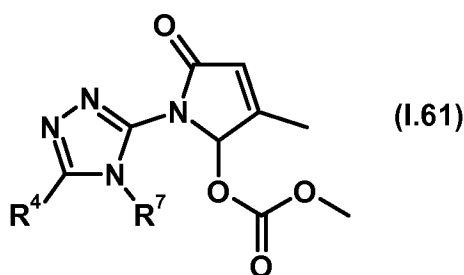


Tabelle I.60: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.60) sind die Verbindungen I.60-1 bis I.60-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.60-1 bis I.60-306 der Tabelle I.60 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.



15

Tabelle I.61: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.61) sind die Verbindungen I.61-1 bis I.61-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.61-1 bis I.61-306 der Tabelle I.61 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.

20

119

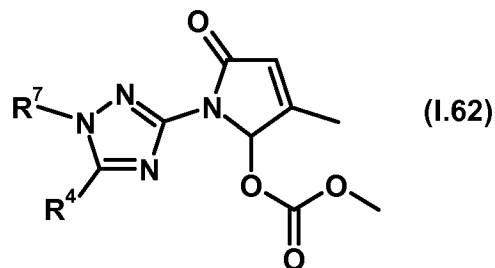
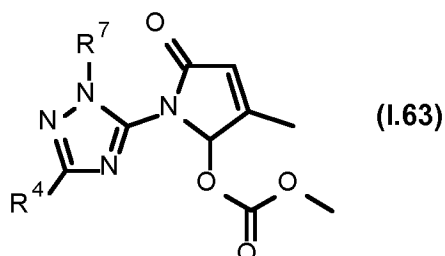
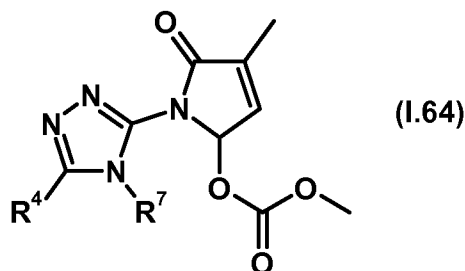


Tabelle I.62: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.62) sind die Verbindungen I.62-1 bis I.62-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.62-1 bis I.62-306 der Tabelle I.62 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.



10 Tabelle I.63: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.63) sind die Verbindungen I.63-1 bis I.63-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.63-1 bis I.63-306 der Tabelle I.63 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.



15

Tabelle I.64: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.64) sind die Verbindungen I.64-1 bis I.64-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.64-1 bis I.64-306 der Tabelle I.64 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.

20

120

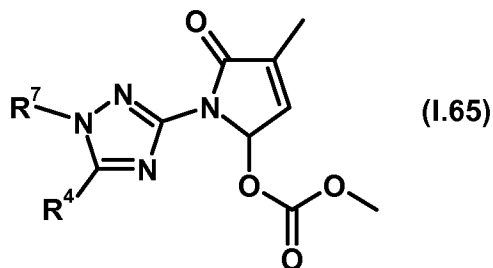
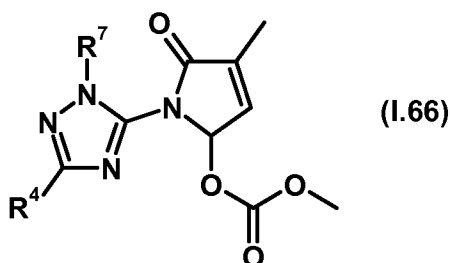
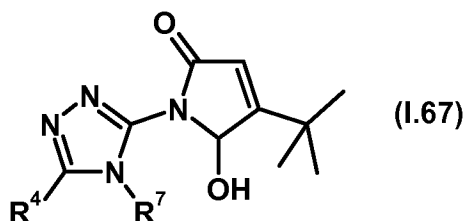


Tabelle I.65: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.65) sind die Verbindungen I.65-1 bis I.65-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.65-1 bis I.65-306 der Tabelle I.65 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.



10 Tabelle I.66: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.66) sind die Verbindungen I.66-1 bis I.66-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.66-1 bis I.66-306 der Tabelle I.66 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.



15

Tabelle I.67: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.67) sind die Verbindungen I.67-1 bis I.67-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.67-1 bis I.67-306 der Tabelle I.67 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.

20

121

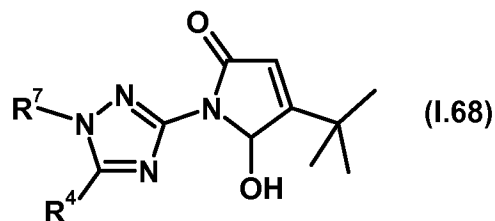
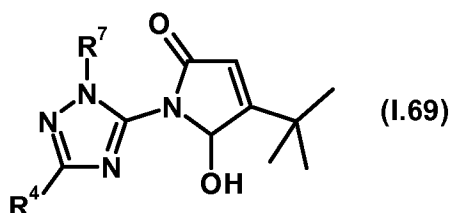
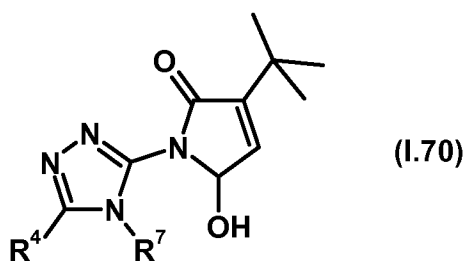


Tabelle I.68: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.68) sind die Verbindungen I.68-1 bis I.68-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.68-1 bis I.68-306 der Tabelle I.68 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.



10 Tabelle I.69: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.69) sind die Verbindungen I.69-1 bis I.69-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.69-1 bis I.69-306 der Tabelle I.69 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.

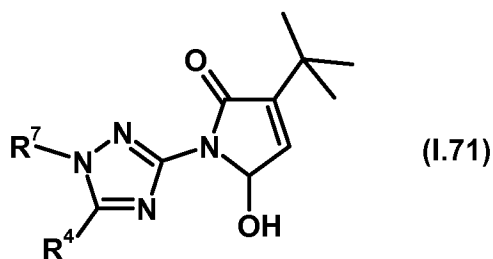


15

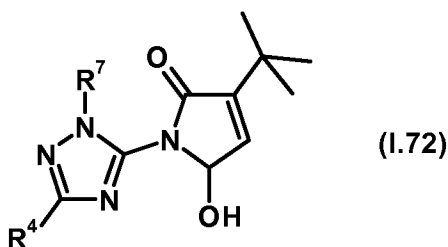
Tabelle I.70: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.70) sind die Verbindungen I.70-1 bis I.70-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.70-1 bis I.70-306 der Tabelle I.70 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.

20

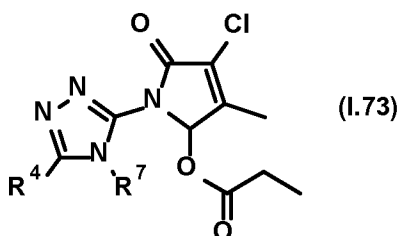
122



5 Tabelle I.71: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.71) sind die Verbindungen I.71-1 bis I.71-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.71-1 bis I.71-306 der Tabelle I.71 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.



10 Tabelle I.72: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.72) sind die Verbindungen I.72-1 bis I.72-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.72-1 bis I.72-306 der Tabelle I.72 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.



15

20 Tabelle I.73: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.73) sind die Verbindungen I.73-1 bis I.73-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.73-1 bis I.73-306 der Tabelle I.73 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.

123

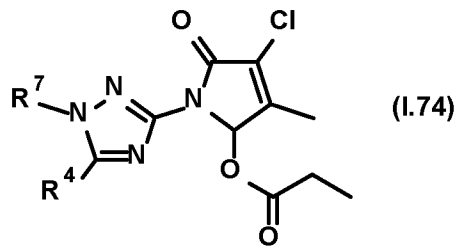


Tabelle I.74: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.74) sind die Verbindungen I.74-1 bis I.74-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.74-1 bis I.74-306 der Tabelle I.74 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.

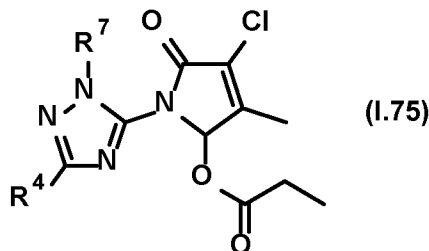
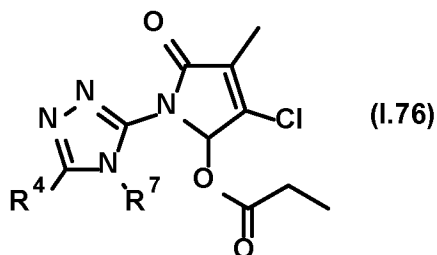


Tabelle I.75: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.75) sind die Verbindungen I.75-1 bis I.75-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.75-1 bis I.75-306 der Tabelle I.75 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.



15

Tabelle I.76: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.76) sind die Verbindungen I.76-1 bis I.76-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.76-1 bis I.76-306 der Tabelle I.76 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.

20



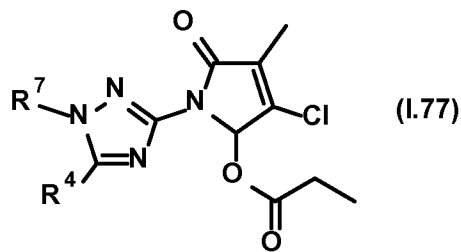
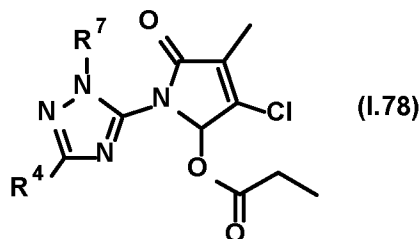
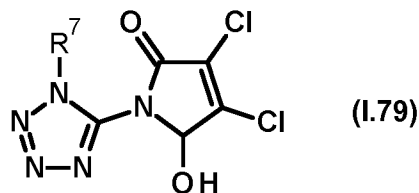


Tabelle I.77: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.77) sind die Verbindungen I.77-1 bis I.77-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.77-1 bis I.77-306 der Tabelle I.77 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.



10 Tabelle I.78: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.78) sind die Verbindungen I.78-1 bis I.78-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.78-1 bis I.78-306 der Tabelle I.78 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.

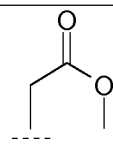
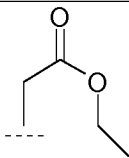

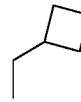
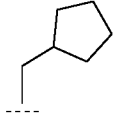
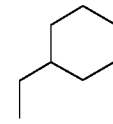


15

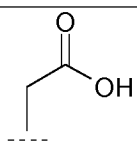
Tabelle I.79: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.79) sind die Verbindungen I.79-1 bis I.79-78, worin  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 2 hat. Die Verbindungen I.79-1 bis I.79-78 der Tabelle I.79 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 78 für  $R^7$  der Tabelle 2 definiert.

20

Tabelle 2:

No.	R <sup>7</sup>
1	H
2	CH <sub>3</sub>
3	Ethyl
4	n-Propyl
5	i-Propyl
6	n-Butyl
7	1-Methylprop-1-yl
8	2-Methylprop-1-yl
9	n-Pentyl
10	n-Hexyl
11	c-Propyl
12	c-Butyl
13	c-Pentyl
14	c-Hexyl
15	
16	
17	
18	
19	
20	

No.	R <sup>7</sup>
21	Phenyl
22	2-Fluor-Phenyl
23	3-Fluor-Phenyl
24	4-Fluor-Phenyl
25	2,4-Difluor-Phenyl
26	2,5-Difluor-Phenyl
27	2,6-Difluor-Phenyl
28	2,3-Difluor-Phenyl
29	3,4-Difluor-Phenyl
30	3,5-Difluor-Phenyl
31	2,4,5-Trifluor-Phenyl
32	3,4,5-Trifluor-Phenyl
33	2-Chlor-Phenyl
34	3-Chlor-Phenyl
35	4-Chlor-Phenyl
36	2,4-Dichlor-Phenyl
37	2,5-Dichlor-Phenyl
38	2,6-Dichlor-Phenyl
39	2,3-Dichlor-Phenyl
40	3,4-Dichlor-Phenyl
41	3,5-Dichlor-Phenyl
42	2,4,5-Trichlor-Phenyl
43	3,4,5-Trichlor-Phenyl
44	2,4,6-Trichlor-Phenyl
45	2-Methylphenyl
46	3-Methylphenyl
47	4-Methylphenyl
48	2-Trifluormethylphenyl
49	3-Trifluormethylphenyl
50	4-Trifluormethylphenyl
51	2-Methoxyphenyl
52	3-Methoxyphenyl
53	4-Methoxyphenyl
54	Benzyl

No.	R <sup>7</sup>
55	Prop-2-en-1-yl
56	2-Phenyleth-1-yl
57	1-Phenyleth-1-yl
58	1,1-Dimethylethyl
59	4-Chlorphenylmethylen
60	4-Fluorphenylmethylen
61	4-Trifluormethylphenylmethylen
62	4-Methylphenylmethylen
63	4-Methoxyphenylmethylen
64	3-Chlorphenylmethylen
65	3-Fluorphenylmethylen
66	3-Trifluormethylphenylmethylen
67	3-Methylphenylmethylen
68	3-Methoxyphenylmethylen
69	2-Chlorphenylmethylen
70	2-Fluorphenylmethylen
71	2-Trifluormethylphenylmethylen
72	2-Methylphenylmethylen
73	2-Methoxyphenylmethylen
74	
75	2,4-Dimethylphenyl
76	3,4-Dimethylphenyl
77	Pyridin-2-yl
78	Pyridin-3-yl

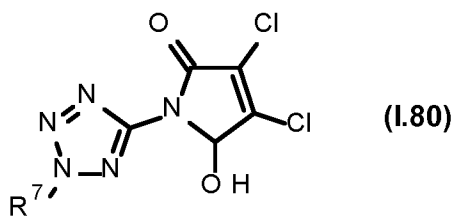


Tabelle I.80: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.80) sind die Verbindungen I.80-1 bis I.80-78, worin  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 2 hat. Die Verbindungen I.80-1 bis I.80-78 der Tabelle I.80 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 78 für  $R^7$  der Tabelle 2 definiert.

5

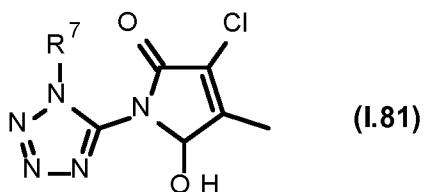
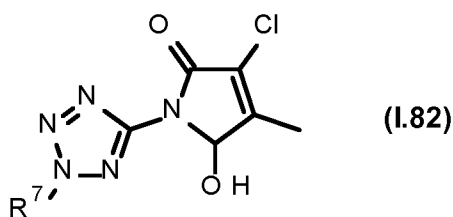
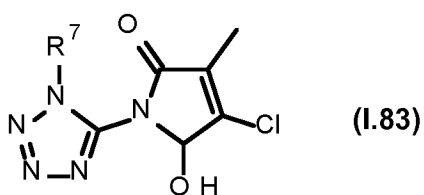


Tabelle I.81: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.81) sind die Verbindungen I.81-1 bis I.81-78, worin  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 2 hat. Die Verbindungen I.81-1 bis I.81-78 der Tabelle I. sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 78 für  $R^7$  der Tabelle 2 definiert.

10



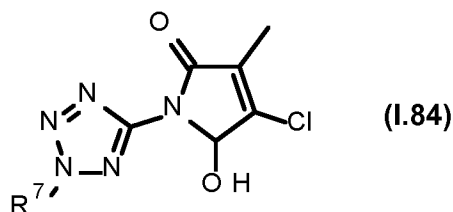
15 Tabelle I.82: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.82) sind die Verbindungen I.82-1 bis I.82-78, worin  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 2 hat. Die Verbindungen I.82-1 bis I.82-78 der Tabelle I.82 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 78 für  $R^7$  der Tabelle 2 definiert.



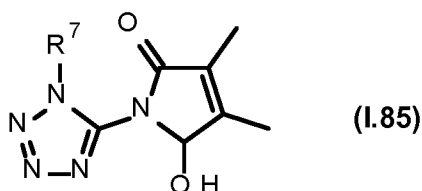
20

Tabelle I.83: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.83) sind die Verbindungen I.83-1 bis I.83-78, worin  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 2 hat. Die Verbindungen I.83-1 bis I.83-78 der Tabelle I.83 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 78 für  $R^7$  der Tabelle 2 definiert.

25



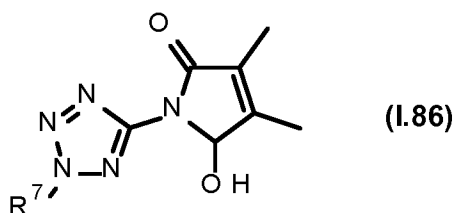
5 Tabelle I.84: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.84) sind die Verbindungen I.84-1 bis I.84-78, worin  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 2 hat. Die Verbindungen I.84-1 bis I.84-78 der Tabelle I.84 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 78 für  $R^7$  der Tabelle 2 definiert.



10

Tabelle I.85: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.85) sind die Verbindungen I.85-1 bis I.85-78, worin  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 2 hat. Die Verbindungen I.85-1 bis I.85-78 der Tabelle I.85 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 78 für  $R^7$  der Tabelle 2 definiert.

15



20 Tabelle I.86: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.86) sind die Verbindungen I.86-1 bis I.86-78, worin  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 2 hat. Die Verbindungen I.86-1 bis I.86-78 der Tabelle I.86 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 78 für  $R^7$  der Tabelle 2 definiert.

130

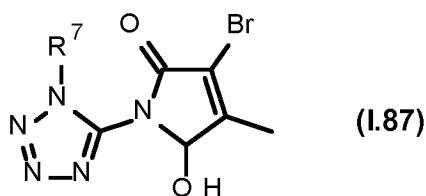
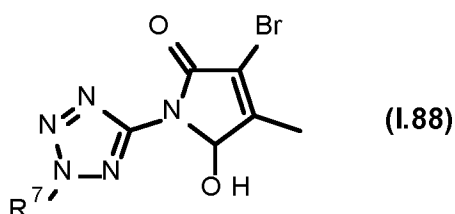


Tabelle I.87: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.87) sind die Verbindungen I.87-1 bis I.87-78, worin  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 2 hat. Die Verbindungen I.87-1 bis I.87-78 der Tabelle I.87 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 78 für  $R^7$  der Tabelle 2 definiert.



10

Tabelle I.88: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.88) sind die Verbindungen I.88-1 bis I.88-78, worin  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 2 hat. Die Verbindungen I.88-1 bis I.88-78 der Tabelle I.88 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 78 für  $R^7$  der Tabelle 2 definiert.

15

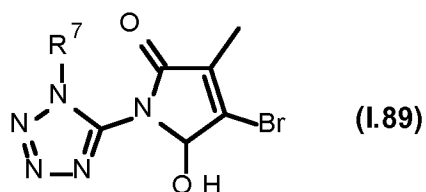


Tabelle I.89: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.89) sind die Verbindungen I.89-1 bis I.89-78, worin  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 2 hat. Die Verbindungen I.89-1 bis I.89-78 der Tabelle I.89 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 78 für  $R^7$  der Tabelle 2 definiert.

20

131

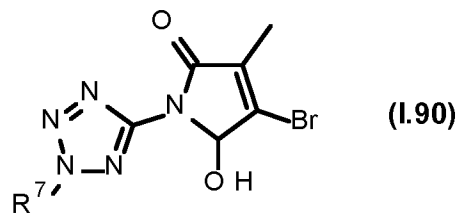
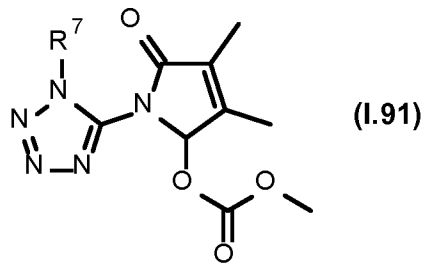
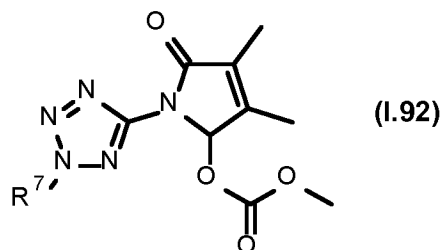


Tabelle I.90: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.90) sind die Verbindungen I.90-1 bis I.90-78, worin R<sup>7</sup> die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 2 hat. Die Verbindungen I.90-1 bis I.90-78 der Tabelle I.90 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 78 für R<sup>7</sup> der Tabelle 2 definiert.



10 Tabelle I.91: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.91) sind die Verbindungen I.91-1 bis I.91-78, worin R<sup>7</sup> die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 2 hat. Die Verbindungen I.91-1 bis I.91-78 der Tabelle I.91 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 78 für R<sup>7</sup> der Tabelle 2 definiert.



15

20 Tabelle I.92: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.92) sind die Verbindungen I.92-1 bis I.92-78, worin R<sup>7</sup> die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 2 hat. Die Verbindungen I.92-1 bis I.92-78 der Tabelle I.92 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 78 für R<sup>7</sup> der Tabelle 2 definiert.



132

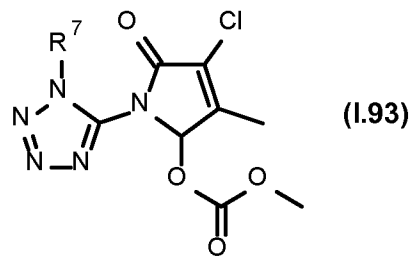
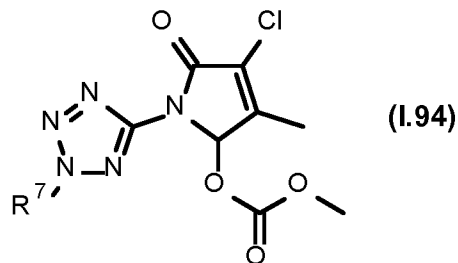
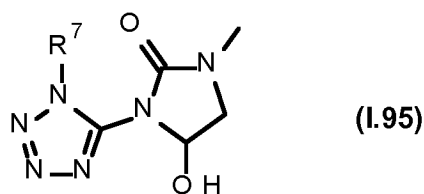


Tabelle I.93: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.93) sind die Verbindungen I.93-1 bis I.93-78, worin  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 2 hat. Die Verbindungen I.93-1 bis I.93-78 der Tabelle I.93 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 78 für  $R^7$  der Tabelle 2 definiert.



10 Tabelle I.94: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.94) sind die Verbindungen I.94-1 bis I.94-78, worin  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 2 hat. Die Verbindungen I.94-1 bis I.94-78 der Tabelle I.94 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 78 für  $R^7$  der Tabelle 2 definiert.



15

Tabelle I.95: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.95) sind die Verbindungen I.95-1 bis I.95-78, worin  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 2 hat. Die Verbindungen I.95-1 bis I.95-78 der Tabelle I.95 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 78 für  $R^7$  der Tabelle 2 definiert.

20

133

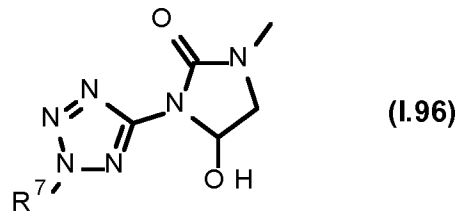
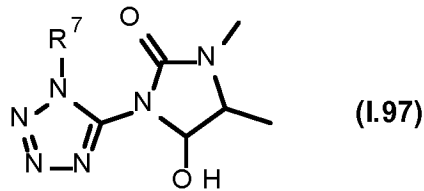
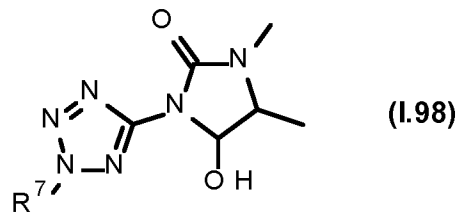


Tabelle I.96: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.96) sind die Verbindungen I.96-1 bis I.96-78, worin  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 2 hat. Die Verbindungen I.96-1 bis I.96-78 der Tabelle I.96 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 78 für  $R^7$  der Tabelle 2 definiert.



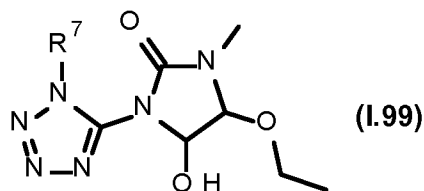
10 Tabelle I.97: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.97) sind die Verbindungen I.97-1 bis I.97-78, worin  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 2 hat. Die Verbindungen I.97-1 bis I.97-78 der Tabelle I.97 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 78 für  $R^7$  der Tabelle 2 definiert.



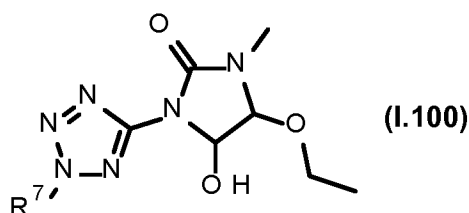
15

Tabelle I.98: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.98) sind die Verbindungen I.98-1 bis I.98-78, worin  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 2 hat. Die Verbindungen I.98-1 bis I.98-78 der Tabelle I.98 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 78 für  $R^7$  der Tabelle 2 definiert.

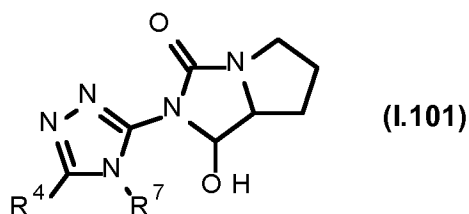
20



5 Tabelle I.99: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.99) sind die Verbindungen I.99-1 bis I.99-78, worin  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 2 hat. Die Verbindungen I.99-1 bis I.99-78 der Tabelle I.99 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 78 für  $R^7$  der Tabelle 2 definiert.



10 Tabelle I.100: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.100) sind die Verbindungen I.100-1 bis I.100-78, worin  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 2 hat. Die Verbindungen I.100-1 bis I.100-78 der Tabelle I.100 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 78 für  $R^7$  der Tabelle 2 definiert.



15

Tabelle I.101: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.101) sind die Verbindungen I.101-1 bis I.101-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.101-1 bis I.101-306 der Tabelle I.101 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.

20

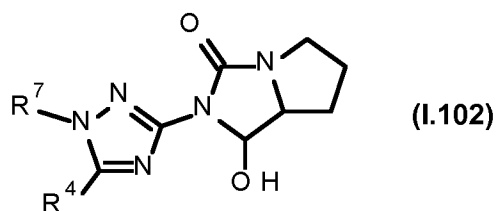
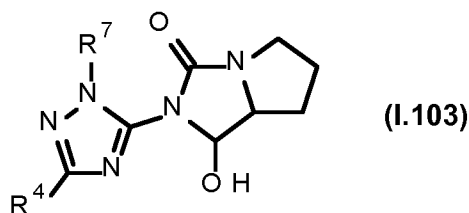


Tabelle I.102: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.102) sind die Verbindungen I.102-1 bis I.102-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die

Verbindungen I.102-1 bis I.102-306 der Tabelle I.102 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.



5

Tabelle I.103: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.103) sind die Verbindungen I.103-1 bis I.103-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.103-1 bis I.103-306 der Tabelle I.103 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.

10

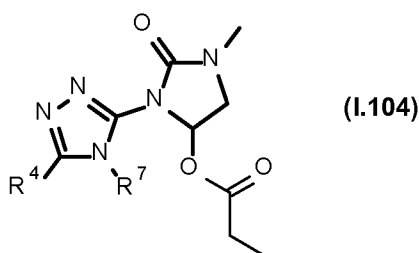
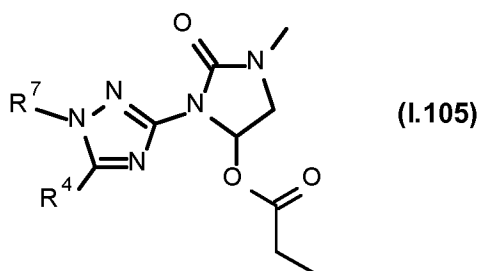


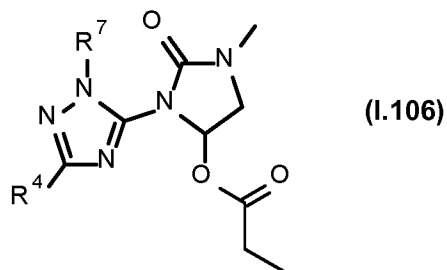
Tabelle I.104: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.104) sind die Verbindungen I.104-1 bis I.104-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.104-1 bis I.104-306 der Tabelle I.104 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.

15

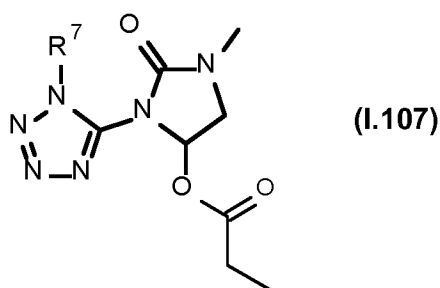


20

Tabelle I.105: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.105) sind die Verbindungen I.105-1 bis I.105-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.105-1 bis I.105-306 der Tabelle I.105 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.

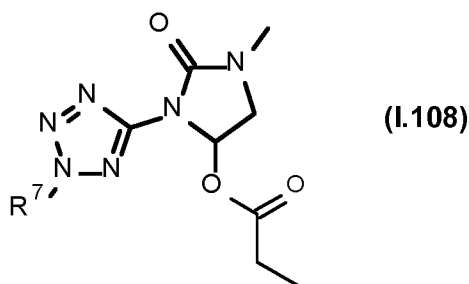


5 Tabelle I.106: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.106) sind die Verbindungen I.106-1 bis I.106-306, worin  $R^4$  und  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 1 haben. Die Verbindungen I.106-1 bis I.106-306 der Tabelle I.106 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 306 für  $R^4$  und  $R^7$  der Tabelle 1 definiert.



10

Tabelle I.107: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.107) sind die Verbindungen I.107-1 bis I.107-78, worin  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 2 hat. Die Verbindungen I.107-1 bis I.107-78 der Tabelle I.107 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 78 für  $R^7$  der Tabelle 2 definiert.



15

20 Tabelle I.108: Bevorzugte Verbindungen der Formel (I.108) sind die Verbindungen I.108-1 bis I.108-78, worin  $R^7$  die in der jeweiligen Zeile angegebene Bedeutung der Tabelle 2 hat. Die Verbindungen I.108-1 bis I.108-78 der Tabelle I.108 sind somit durch die Bedeutung der jeweiligen Einträge No. 1 bis 78 für  $R^7$  der Tabelle 2 definiert.

Spektroskopische Daten ausgewählter Tabellenbeispiele:

Die nachfolgend aufgeführten spektroskopischen Daten ausgewählter Tabellenbeispiele wurden über klassische  $^1\text{H}$ -NMR-Interpretation oder über NMR-Peak-Listenverfahren ausgewertet.

5

a) Klassische  $^1\text{H}$ -NMR-Interpretation

Beispiel No. I.4-11:

10  $^1\text{H}$ -NMR (400 MHz,  $d_6$ -DMSO  $\delta$ , ppm) 8.14 (br. s, 1H), 6.51 (m, 1H), 5.68 (m, 1H), 1.99-1.89 (m, 4H), 1.73 (s, 3H), 1.05-0.78 (m, 4H).

Beispiel No. I.5-1:

15  $^1\text{H}$ -NMR (400 MHz,  $\text{CDCl}_3$   $\delta$ , ppm) 11.58 (br. s, 1H, NH), 7.76 (s, 1H), 5.91 (br. d, 1H), 4.91 (br. d, 1H), 2.10 (s, 3H), 1.90 (s, 3H).

Beispiel No. I.5-166:

$^1\text{H}$ -NMR (400 MHz,  $\text{CDCl}_3$   $\delta$ , ppm) 7.97 (s, 1H), 5.68 (br. d, 1H), 4.63 (br. d, 1H), 2.05 (s, 3H), 1.87 (s, 3H), 1.62 (s, 9H).

20 Beispiel No. I.84-2:  $^1\text{H}$ -NMR (600 MHz,  $d_6$ -DMSO  $\delta$ , ppm) 7.42 (d, 1H), 6.01 (d, 1H), 4.37 (s, 3H), 1.87 (s, 3H);

b) NMR-Peak-Listenverfahren

Die  $^1\text{H}$ -NMR-Daten ausgewählter Beispiele werden in Form von  $^1\text{H}$ -NMR-Peaklisten notiert. Zu jedem Signalpeak wird erst der  $\delta$ -Wert in ppm und dann die Signalintensität in runden Klammern aufgeführt. Die  $\delta$ -Wert – Signalintensitäts- Zahlenpaare von verschiedenen Signalpeaks werden durch Semikolons voneinander getrennt aufgelistet.

Die Peakliste eines Beispiels hat daher die Form:  $\delta_1$  (Intensität $_1$ );  $\delta_2$  (Intensität $_2$ ); .....;  $\delta_i$  (Intensität $_i$ ); .....;  $\delta_n$  (Intensität $_n$ ) Die Intensität scharfer Signale korreliert mit der Höhe der Signale in einem gedruckten Beispiel eines NMR-Spektrums in cm und zeigt die wirklichen Verhältnisse der Signalintensitäten. Bei breiten Signalen können mehrere Peaks oder die Mitte des Signals und ihre relative Intensität im Vergleich zum intensivsten Signal im Spektrum gezeigt werden. Zur Kalibrierung der chemischen Verschiebung von  $^1\text{H}$ -NMR-Spektren benutzen wir Tetramethylsilan und/oder die chemische Verschiebung des Lösungsmittels, besonders im Falle von Spektren, die in DMSO gemessen werden. Daher kann in NMR-Peaklisten der Tetramethylsilan-Peak vorkommen, muss es aber nicht.

35

Die Listen der  $^1\text{H}$ -NMR-Peaks sind ähnlich den klassischen  $^1\text{H}$ -NMR-Ausdrücken und enthalten somit gewöhnlich alle Peaks, die bei einer klassischen NMR-Interpretation aufgeführt werden.

Darüber hinaus können sie wie klassische  $^1\text{H}$ -NMR-Ausdrücke Lösungsmittelsignale, Signale von Stereoisomeren der Zielverbindungen, die ebenfalls Gegenstand der Erfindung sind, und/oder Peaks von Verunreinigungen zeigen. Bei der Angabe von Verbindungssignalen im Delta-Bereich von Lösungsmitteln und/oder Wasser sind in unseren Listen von  $^1\text{H}$ -NMR-Peaks die gewöhnlichen Lösungsmittelpeaks, zum Beispiel Peaks von DMSO in DMSO- $\text{D}_6$  und der Peak von Wasser, gezeigt, die gewöhnlich im Durchschnitt eine hohe Intensität aufweisen. Die Peaks von Stereoisomeren der Targetverbindungen und/oder Peaks von Verunreinigungen haben gewöhnlich im Durchschnitt eine geringere Intensität als die Peaks der Zielverbindungen (zum Beispiel mit einer Reinheit von >90%). Solche Stereoisomere und/oder Verunreinigungen können typisch für das jeweilige Herstellungsverfahren sein. Ihre Peaks können somit dabei helfen, die Reproduktion unseres Herstellungsverfahrens anhand von "Nebenprodukt-Fingerabdrücken" zu erkennen. Einem Experten, der die Peaks der Zielverbindungen mit bekannten Verfahren (MestreC, ACD-Simulation, aber auch mit empirisch ausgewerteten Erwartungswerten) berechnet, kann je nach Bedarf die Peaks der Zielverbindungen isolieren, wobei gegebenenfalls zusätzliche Intensitätsfilter eingesetzt werden. Diese Isolierung wäre ähnlich dem betreffenden Peak-Picking bei der klassischen  $^1\text{H}$ -NMR-Interpretation. Weitere Details zu  $^1\text{H}$ -NMR-Peaklisten können der Research Disclosure Database Number 564025 entnommen werden.

20

Beispiel Nr. I.4-301:

$^1\text{H}$ -NMR (400.0 MHz,  $\text{CD}_3\text{OD}$ ,  $\delta$ , ppm): 8.5657 (1.8); 5.8071 (5.0); 5.7385 (2.7); 4.9251 (4533.9); 3.5072 (4.4); 3.5030 (5.8); 3.4990 (4.4); 3.3640 (12.2); 3.3599 (15.1); 3.3556 (19.5); 3.3391 (565.6); 3.3351 (1092.5); 3.3310 (1532.0); 3.3269 (1108.3); 3.3229 (589.3); 3.2817 (3.9); 3.1583 (4.6); 3.1542 (6.2); 3.1503 (4.8); 2.1105 (7.8); 2.0529 (15.0); 1.9146 (6.5); 1.8757 (8.3); 1.8568 (16.0); 1.4204 (4.3); 1.3092 (4.6)

25

Beispiel Nr. I.4-303:

$^1\text{H}$ -NMR (600.0 MHz,  $\text{CD}_3\text{OD}$ ,  $\delta$ , ppm): 5.8100 (3.1); 5.6704 (0.8); 4.9024 (22.6); 3.9910 (17.3); 3.9559 (3.9); 3.9413 (0.7); 3.3389 (4.7); 3.3362 (9.4); 3.3335 (13.5); 3.3308 (10.1); 3.3282 (5.5); 2.1749 (0.6); 2.0823 (2.6); 2.0646 (9.8); 2.0412 (0.8); 1.9163 (50.0); 1.8940 (0.5); 1.8599 (9.8); 1.8502 (3.2); 1.8358 (1.0); 1.8095 (0.4)

30

Beispiel Nr. I.5-2:

<sup>1</sup>H-NMR (400.0 MHz, CD<sub>3</sub>OD, δ, ppm): 5.8683 (3.5); 5.0206 (5.2); 3.3365 (2.2); 3.3324 (4.4); 3.3283 (6.4); 3.3242 (4.4); 3.3201 (2.2); 2.5572 (16.0); 2.0944 (9.7); 2.0924 (11.9); 2.0903 (9.8); 1.8880 (8.9); 1.8852 (12.4); 1.8824 (8.6)

5

Beispiel Nr. I.5-46:

<sup>1</sup>H-NMR (400.0 MHz, d<sub>6</sub>-DMSO, δ, ppm): 8.4292 (9.1); 5.7008 (4.0); 4.0965 (2.5); 4.0795 (5.1); 4.0625 (3.0); 2.5506 (0.6); 2.5232 (1.5); 2.5186 (1.9); 2.5098 (14.0); 2.5053 (28.3); 2.5008 (38.7); 2.4962 (27.8); 2.4917 (13.9); 1.9320 (12.2); 1.8407 (0.5); 1.8230 (2.0); 1.8048 (3.8); 1.7867 (4.1); 1.7685 (2.4); 1.7507 (0.8); 1.7271 (9.3); 1.7246 (13.0); 1.7220 (9.4); 0.8698 (7.6); 0.8513 (16.0); 0.8328 (7.1); -0.0002 (1.2)

10

Beispiel Nr. I.5-91:

<sup>1</sup>H-NMR (400.0 MHz, d<sub>6</sub>-DMSO, δ, ppm): 8.6511 (0.6); 5.7450 (1.0); 5.4265 (3.7); 5.4256 (3.8); 3.3039 (16.0); 2.5110 (6.7); 2.5064 (15.3); 2.5018 (21.8); 2.4972 (15.2); 2.4926 (7.0); 1.9429 (3.1); 1.9420 (3.2); 1.7373 (2.4); 1.7346 (3.5); 1.7318 (2.5); -0.0002 (4.2)

15

Beispiel Nr. I.5-185:

<sup>1</sup>H-NMR (600.0 MHz, CDCl<sub>3</sub>, δ, ppm): 7.2654 (8.4); 5.7835 (0.7); 5.7817 (0.8); 5.7784 (0.8); 5.7766 (0.8); 4.7138 (1.5); 4.7052 (1.4); 3.7488 (15.3); 2.6658 (16.0); 2.0423 (3.9); 2.0403 (4.7); 2.0377 (4.0); 1.8701 (3.8); 1.8671 (5.4); 1.8641 (3.6); -0.0002 (3.2)

20

Beispiel Nr. I.5-301:

<sup>1</sup>H-NMR (400.0 MHz, d<sub>6</sub>-DMSO, δ, ppm): 14.3832 (3.0); 6.9389 (1.0); 6.9188 (1.0); 5.8688 (1.6); 5.8522 (1.5); 3.3227 (5.5); 2.5242 (1.2); 2.5195 (1.7); 2.5108 (14.8); 2.5063 (30.6); 2.5017 (42.0); 2.4972 (29.4); 2.4926 (13.5); 1.9806 (14.8); 1.7922 (11.2); 1.7895 (16.0); 1.7868 (11.4); -0.0002 (1.5)

25

Beispiel Nr. I.7-303:

<sup>1</sup>H-NMR(400.0 MHz, d<sub>6</sub>-DMSO, δ, ppm): 13.1332 (0.9); 12.9978 (2.9); 7.2374 (2.2); 7.2152 (2.2); 6.8478 (0.6); 6.8252 (0.6); 5.9439 (2.2); 5.9223 (2.2); 5.8311 (0.7); 3.9829 (3.4); 3.8405 (13.4); 3.3118 (45.6); 2.6695 (1.0); 2.6651 (0.8); 2.5094 (57.4); 2.5050 (109.9); 2.5005 (144.6); 2.4960 (101.5); 2.4916 (47.1); 2.4500 (0.6); 2.3275 (0.8); 2.3226 (0.6); 2.0468 (16.0); -0.0002 (8.0)

30



I.8-2: <sup>1</sup>H-NMR(400.0 MHz, d<sub>6</sub>-DMSO):

Beispiel Nr. I.8-2:

<sup>1</sup>H-NMR (400.0 MHz, d<sub>6</sub>-DMSO, δ, ppm): 5.8847 (5.0); 5.8385 (4.1); 2.5013 (80.8); 2.3332 (19.6); 2.3242 (19.9); 2.0849 (13.8); 2.0324 (16.0); 1.8307 (14.4); 1.1532 (0.5); 1.1382 (0.6); -0.0002 (1.8)

5

Beispiel Nr. I.8-301:

<sup>1</sup>H-NMR (400.0 MHz, d<sub>6</sub>-DMSO, δ, ppm): 14.5488 (1.7); 7.5857 (0.6); 7.5674 (0.6); 6.0097 (1.2); 3.3494 (9.3); 2.5237 (1.3); 2.5190 (1.8); 2.5104 (16.5); 2.5058 (34.1); 2.5012 (46.8); 2.4967 (32.8); 2.4921 (15.1); 2.0789 (0.9); 1.8839 (15.7); 1.8808 (16.0)

10

Beispiel Nr. I.10-303:

<sup>1</sup>H-NMR (400.0 MHz, d<sub>6</sub>-DMSO, δ, ppm): 5.8658 (1.0); 3.8634 (3.2); 3.3239 (4.7); 2.6696 (0.6); 2.5229 (2.8); 2.5182 (3.9); 2.5096 (36.0); 2.5051 (73.6); 2.5005 (100.5); 2.4960 (70.5); 2.4915 (32.7); 2.3273 (0.6); 2.0412 (2.6); 1.8406 (16.0); -0.0002 (7.1)

15

Beispiel Nr. I.11-46:

<sup>1</sup>H-NMR(400.0 MHz, d<sub>6</sub>-DMSO, δ, ppm): 3.3292 (16.0); 2.5230 (0.6); 2.5183 (0.8); 2.5096 (9.6); 2.5050 (20.2); 2.5004 (27.9); 2.4958 (19.3); 2.4913 (8.6); 1.8264 (0.9); 1.8232 (1.0); 0.8483 (0.9); -0.0002 (1.0)

20

Beispiel Nr. I.11-91:

<sup>1</sup>H-NMR (400.0 MHz, d<sub>6</sub>-DMSO, δ, ppm): 3.3121 (16.0); 3.3047 (0.8); 2.5096 (3.6); 2.5050 (7.6); 2.5004 (10.5); 2.4958 (7.2); 2.4912 (3.2)

25

Beispiel Nr. I.11-185:

<sup>1</sup>H-NMR (400.0 MHz, d<sub>6</sub>-DMSO, δ, ppm): 7.1165 (3.0); 7.1012 (3.2); 5.8262 (3.0); 5.8124 (2.9); 3.7185 (3.0); 3.7135 (46.0); 3.3220 (6.5); 2.6324 (50.0); 2.6158 (0.3); 2.6125 (0.3); 2.5216 (0.6); 2.5186 (0.7); 2.5154 (0.6); 2.5036 (29.4); 2.5006 (40.2); 2.4976 (30.7); 2.0851 (0.5); 2.0346 (1.3); 1.8259 (25.6); 1.8241 (26.4); -0.0001 (6.3)

30

Beispiel Nr. I.11-301:

<sup>1</sup>H-NMR(400.0 MHz, d<sub>6</sub>-DMSO, δ, ppm): 14.6396 (1.2); 7.3214 (1.4); 7.2980 (1.5); 6.0577 (2.0); 6.0350 (1.9); 3.3207 (15.4); 2.5245 (0.8); 2.5198 (1.1); 2.5111 (8.5); 2.5066 (17.2); 2.5020 (23.6); 2.4975 (16.4); 2.4929 (7.5); 2.0856 (3.4); 2.0798 (15.8); 2.0785 (16.0); -0.0002 (0.5)

35

Beispiel Nr. I.26-306:

<sup>1</sup>H-NMR(400.0 MHz, d<sub>6</sub>-DMSO, δ, ppm): 8.9010 (1.8); 8.8842 (1.8); 7.7311 (1.1); 7.7092 (2.1); 7.6698 (1.2); 7.6668 (1.2); 7.6525 (1.3); 7.6494 (1.3); 7.6446 (0.7); 7.6304 (0.7); 7.6272 (0.7); 7.1646 (1.0); 7.1611 (1.0); 7.1475 (1.8); 7.1440 (1.7); 7.1304 (0.9); 7.1269 (0.8); 6.7326 (1.9); 6.7161 (1.9); 5.8925 (0.8); 5.8796 (1.3); 5.8760 (1.3); 5.8631 (0.7); 5.8593 (0.6); 3.7606 (1.1); 3.7437 (1.2); 3.7352 (1.4); 3.7183 (1.1); 3.3412 (31.9); 3.2725 (1.4); 3.2685 (1.4); 3.2469 (1.3); 3.2429 (1.3); 2.8230 (16.0); 2.6747 (0.6); 2.5145 (34.1); 2.5102 (66.1); 2.5057 (87.1); 2.5012 (61.9); 2.4969 (29.2); 2.0787 (0.9); 1.2352 (0.7); 0.0079 (1.0); -0.0002 (22.2); -0.0085 (0.9)

10 Beispiel Nr. I.44-301:

<sup>1</sup>H-NMR(400.0 MHz, d<sub>6</sub>-DMSO, δ, ppm): 14.6439 (1.1); 7.0186 (1.8); 6.9011 (1.8); 3.7140 (16.0); 3.3099 (158.7); 2.6743 (1.2); 2.6695 (1.7); 2.6650 (1.3); 2.5858 (0.8); 2.5231 (8.4); 2.5184 (11.0); 2.5097 (95.0); 2.5051 (194.3); 2.5005 (266.6); 2.4959 (181.1); 2.4914 (81.6); 2.3319 (1.1); 2.3273 (1.5); 2.3227 (1.1); 2.0852 (5.5); 2.0463 (5.4); 1.9857 (4.1); 1.9737 (5.8); 1.9301 (4.4); 1.9270 (5.8); 1.8807 (6.1); 0.0080 (2.8); -0.0002 (87.3); -0.0085 (2.7)

Beispiel Nr. I.47-301:

<sup>1</sup>H-NMR(400.0 MHz, d<sub>6</sub>-DMSO, δ, ppm): 14.5458 (1.6); 7.1106 (2.4); 7.1082 (2.9); 7.1060 (2.4); 3.3130 (24.1); 2.5240 (1.8); 2.5193 (2.3); 2.5105 (19.5); 2.5060 (39.8); 2.5014 (54.7); 2.4968 (37.1); 2.4922 (16.8); 2.4335 (1.0); 2.4146 (1.1); 2.4112 (0.9); 2.3956 (0.6); 2.3923 (2.8); 2.3735 (3.6); 2.3551 (3.5); 2.3365 (2.9); 2.3330 (0.7); 2.3178 (1.0); 2.3140 (1.0); 2.2952 (1.0); 1.9566 (7.3); 1.9541 (8.6); 1.9521 (7.5); 1.8422 (7.0); 1.8393 (10.0); 1.8363 (6.6); 1.0630 (7.2); 1.0442 (16.0); 1.0254 (6.8); 0.0080 (0.7); -0.0002 (18.9); -0.0085 (0.5)

25 Beispiel Nr. I.56-1:

<sup>1</sup>H-NMR (400.0 MHz, d<sub>6</sub>-DMSO, δ, ppm): 8.0553 (0.6); 8.0117 (1.3); 5.9780 (8.1); 5.9760 (8.1); 5.9715 (4.3); 5.9677 (1.6); 4.9054 (0.7); 4.8811 (62.1); 3.3374 (31.6); 3.3333 (67.1); 3.3292 (98.7); 3.3250 (65.8); 3.3209 (34.0); 3.3154 (0.9); 3.3146 (0.9); 3.3139 (0.8); 3.3131 (0.7); 3.3122 (0.5); 3.3114 (0.5); 3.3105 (0.6); 3.3099 (0.6); 3.3060 (0.5); 2.7188 (1.7); 2.1750 (0.5); 2.1683 (15.5); 2.1668 (15.8); 2.1644 (15.7); 2.1629 (16.0); 1.9681 (1.5); 1.9642 (2.4); 1.9604 (1.6)

Beispiel Nr. I.56-91:

<sup>1</sup>H-NMR (400.0 MHz, d<sub>6</sub>-DMSO, δ, ppm): 8.6475 (4.0); 5.9079 (1.4); 5.9042 (1.4); 5.8357 (2.3); 5.4251 (4.2); 5.4235 (4.2); 5.2408 (1.8); 3.3046 (16.0); 3.2759 (4.1); 2.5239 (0.6); 2.5192 (0.9); 2.5105 (10.2); 2.5060 (21.4); 2.5014 (29.3); 2.4968 (20.1); 2.4922 (8.9); 2.0833 (0.5); 2.0814 (0.5); 2.0248 (4.5); 2.0213 (4.5); -0.0002 (11.5)

Beispiel Nr. I.56-305:

<sup>1</sup>H-NMR (400.0 MHz, d<sub>6</sub>-DMSO, δ, ppm): 5.8367 (2.2); 5.8326 (2.1); 3.8231 (0.6); 3.4095 (16.0);  
2.6742 (1.8); 2.6696 (2.6); 2.6650 (1.8); 2.6127 (1.0); 2.5230 (8.5); 2.5184 (12.3); 2.5097 (149.5);  
5 2.5051 (315.6); 2.5005 (436.4); 2.4959 (303.4); 2.4914 (138.0); 2.4526 (1.2); 2.4371 (33.4); 2.3320  
(2.0); 2.3273 (2.7); 2.3226 (2.0); 2.2999 (1.0); 2.0851 (0.8); 2.0790 (1.4); 2.0744 (1.4); 2.0721 (1.6);  
2.0181 (0.7); 1.9488 (6.8); 1.9447 (6.9); -0.0002 (14.1)

Beispiel Nr. I.77-185:

10 <sup>1</sup>H-NMR (600.0 MHz, d<sub>6</sub>-DMSO, δ, ppm): 7.1796 (2.6); 7.1775 (2.6); 7.1707 (2.5); 7.1686 (2.5); 3.8509  
(0.6); 3.8393 (1.9); 3.8319 (0.7); 3.8276 (2.0); 3.8202 (1.9); 3.8160 (0.7); 3.8085 (1.8); 3.7967 (0.6);  
3.7138 (0.6); 3.6843 (0.7); 3.6782 (15.2); 3.6741 (2.9); 3.6684 (16.2); 3.3868 (16.1); 2.6328 (0.6);  
2.6135 (0.3); 2.6101 (0.3); 2.5872 (16.4); 2.5768 (2.6); 2.5712 (17.4); 2.5621 (0.5); 2.5555 (0.6); 2.5433  
(1.8); 2.5309 (2.7); 2.5226 (1.1); 2.5185 (2.6); 2.5073 (19.3); 2.5045 (37.4); 2.5015 (50.0); 2.4985  
15 (37.4); 2.4957 (18.8); 2.4839 (1.1); 2.4776 (0.8); 2.4716 (1.9); 2.4656 (2.0); 2.4596 (1.9); 2.4537 (1.9);  
2.4477 (0.7); 2.4418 (0.6); 2.3913 (0.3); 2.3857 (0.5); 1.8808 (9.5); 1.8789 (10.0); 1.8763 (9.8); 1.8744  
(9.4); 1.8261 (0.3); 1.1943 (7.0); 1.1826 (7.2); 1.1768 (7.7); 1.1651 (7.4); 1.0457 (0.4); 1.0332 (0.9);  
1.0207 (0.4); 0.8918 (3.7); 0.8798 (7.6); 0.8678 (3.6); 0.8290 (3.8); 0.8170 (7.9); 0.8050 (3.7); -0.0001  
(6.2)

20

Beispiel Nr. I.81-4:

<sup>1</sup>H-NMR (400.0 MHz, d<sub>6</sub>-DMSO, δ, ppm): 7.6541 (1.8); 7.6322 (1.9); 7.4448 (2.8); 7.4222 (2.8); 6.0823  
(2.2); 6.0598 (2.0); 6.0470 (1.0); 6.0438 (1.1); 6.0252 (1.0); 6.0218 (1.0); 4.3735 (0.5); 4.3554 (1.1);  
4.3448 (0.8); 4.3385 (1.6); 4.3282 (1.1); 4.3207 (2.6); 4.3102 (1.8); 4.3028 (1.4); 4.2976 (1.4); 4.2921  
25 (1.2); 4.2798 (2.7); 4.2721 (1.8); 4.2621 (1.7); 4.2544 (1.1); 4.2450 (1.1); 4.2375 (0.7); 4.2272 (0.6);  
3.3135 (32.1); 2.6740 (0.5); 2.6693 (0.7); 2.6647 (0.5); 2.5228 (3.6); 2.5180 (5.0); 2.5093 (42.4); 2.5048  
(86.1); 2.5003 (117.3); 2.4957 (81.6); 2.4912 (37.3); 2.3317 (0.5); 2.3271 (0.6); 2.1059 (15.4); 2.1046  
(16.0); 1.8920 (8.8); 1.8887 (9.0); 1.8725 (2.3); 1.8543 (4.5); 1.8361 (4.7); 1.8179 (2.4); 1.7998 (0.5);  
0.8662 (6.2); 0.8634 (5.0); 0.8478 (12.8); 0.8450 (9.7); 0.8292 (5.8); 0.8264 (4.3); -0.0002 (1.5)

30

Beispiel Nr. I.84-2:

<sup>1</sup>H-NMR (400.0 MHz, d<sub>6</sub>-DMSO, δ, ppm): 7.4193 (1.7); 7.3964 (1.8); 6.0117 (1.1); 6.0084 (1.1); 5.9888  
(1.0); 5.9856 (1.0); 4.3678 (0.7); 4.3604 (16.0); 3.3098 (14.4); 2.5228 (0.8); 2.5181 (1.1); 2.5094 (10.1);  
2.5049 (20.3); 2.5003 (27.4); 2.4958 (18.6); 2.4912 (8.2); 1.8661 (7.5); 1.8629 (7.4); -0.0002 (0.6)

35

I.8-46: <sup>1</sup>H-NMR(400.0 MHz, d<sub>6</sub>-DMSO):

δ= 3.3120 (16.0); 2.5095 (3.7); 2.5050 (7.8); 2.5003 (10.8); 2.4957 (7.4); 2.4912 (3.3)

## Beispiel Nr. I.85-4:

<sup>1</sup>H-NMR (400.0 MHz, d<sub>6</sub>-DMSO, δ, ppm): 5.8797 (3.2); 4.3478 (0.7); 4.3297 (1.3); 4.3130 (2.1); 4.2951 (3.6); 4.2809 (2.0); 4.2772 (2.1); 4.2632 (3.7); 4.2456 (2.2); 4.2286 (1.3); 4.2108 (0.6); 2.5234 (0.7); 2.5187 (1.0); 2.5100 (9.0); 2.5055 (18.6); 2.5009 (25.4); 2.4964 (17.9); 2.4919 (8.3); 2.0060 (12.4);  
5 1.8622 (2.2); 1.8439 (4.7); 1.8257 (4.9); 1.8074 (2.9); 1.7962 (9.3); 1.7933 (13.5); 1.7905 (9.9); 0.8576 (7.6); 0.8391 (16.0); 0.8206 (7.1); -0.0002 (0.8)

## Beispiel Nr. I.86-2:

<sup>1</sup>H-NMR (400.0 MHz, d<sub>6</sub>-DMSO, δ, ppm): 6.7651 (2.0); 6.7425 (2.1); 5.8447 (0.8); 5.8229 (0.7); 4.3423 (16.0); 3.3082 (90.6); 2.6740 (1.0); 2.6692 (1.3); 2.6647 (1.0); 2.5227 (7.0); 2.5180 (9.4); 2.5093 (73.7); 2.5048 (149.3); 2.5002 (203.7); 2.4956 (141.0); 2.4911 (63.9); 2.3316 (0.9); 2.3270 (1.2); 2.3223 (0.9); 1.9719 (4.6); 1.7678 (3.7); 1.7649 (5.4); 1.7620 (3.8); -0.0002 (2.7)

## Beispiel Nr. I.95-4:

<sup>1</sup>H-NMR (400.0 MHz, CDCl<sub>3</sub>, δ, ppm): 7.2609 (26.9); 5.7667 (1.0); 5.7514 (1.0); 5.0617 (1.1); 4.4888 (2.3); 4.4705 (3.0); 4.4517 (2.4); 3.8119 (0.6); 3.7970 (0.6); 3.7863 (0.8); 3.7709 (0.8); 3.4781 (1.4); 3.4744 (1.3); 3.4520 (1.2); 3.4483 (1.1); 2.9781 (16.0); 2.0107 (0.7); 2.0075 (0.8); 1.9924 (1.3); 1.9887 (1.4); 1.9739 (1.3); 1.9701 (1.4); 1.9550 (0.8); 1.9518 (0.8); 1.5621 (1.6); 0.9820 (3.7); 0.9634 (7.4); 0.9448 (3.4); -0.0002 (10.6)

20

## Beispiel Nr. I.96-2:

<sup>1</sup>H-NMR (400.0 MHz, d<sub>6</sub>-DMSO, δ, ppm): 6.8462 (2.6); 6.8284 (2.7); 5.7370 (0.6); 5.7320 (0.7); 5.7196 (1.0); 5.7145 (1.0); 5.7021 (0.6); 5.6971 (0.5); 4.3075 (16.0); 3.7627 (0.9); 3.7455 (1.0); 3.7372 (1.1); 3.7200 (1.0); 3.3549 (27.1); 3.2629 (1.2); 3.2578 (1.2); 3.2373 (1.1); 3.2323 (1.1); 2.7888 (15.0); 2.5294 (1.3); 2.5247 (1.8); 2.5159 (23.5); 2.5114 (51.0); 2.5069 (70.2); 2.5023 (48.6); 2.4978 (21.7); 0.0080 (0.6); -0.0002 (23.7); -0.0085 (0.7)

25

## Beispiel Nr. I.102-16:

<sup>1</sup>H-NMR (300 MHz, CDCl<sub>3</sub>, δ, ppm) 7.8793 (4.0); 7.2672 (6.0); 5.6735 (3.6); 3.8960 (16.0); 3.7814 (0.6); 3.7550 (1.1); 3.7434 (0.8); 3.7280 (0.8); 3.7162 (1.5); 3.7048 (1.2); 3.6852 (1.4); 3.6716 (1.3); 3.6502 (1.3); 3.2436 (0.7); 3.2295 (0.7); 3.2133 (0.9); 3.2049 (0.8); 3.1994 (1.0); 3.1917 (0.8); 3.1751 (0.8); 3.1614 (0.8); 2.1602 (0.4); 2.1519 (0.5); 2.1370 (0.6); 2.1294 (0.7); 2.1129 (0.8); 2.0900 (1.0); 2.0678 (0.9); 2.0525 (0.8); 2.0442 (0.7); 2.0383 (0.7); 2.0243 (0.9); 2.0151 (0.9); 2.0104 (0.9); 2.0016 (0.7); 1.9952 (0.6); 1.9874 (0.7); 1.9725 (0.5); 1.9617 (0.7); 1.9536 (0.7); 1.9288 (1.0); 1.8979 (0.9); 1.8869 (0.6); 1.8621 (0.4); 1.8549 (0.4); 1.6868 (0.4); 1.4750 (0.4); 1.4409 (0.8); 1.4061 (0.9); 1.4011 (0.8); 1.3715 (0.7); -0.0008 (5.2)

35

Beispiel Nr. I.107-4:

<sup>1</sup>H-NMR (400 MHz, CDCl<sub>3</sub> δ, ppm) 7.2626 (14.5); 6.7060 (1.2); 6.7014 (1.3); 6.6888 (1.3); 6.6842 (1.2); 4.3893 (1.0); 4.3786 (1.0); 4.3711 (1.9); 4.3602 (2.0); 4.3526 (1.0); 4.3421 (1.0); 4.0228 (1.2);  
5 4.0055 (1.2); 3.9947 (1.4); 3.9775 (1.3); 3.5222 (1.4); 3.5175 (1.4); 3.4942 (1.2); 3.4895 (1.3); 2.9617 (16.0); 2.3681 (0.6); 2.3641 (0.6); 2.3491 (1.8); 2.3454 (1.9); 2.3301 (1.9); 2.3266 (1.9); 2.3111 (0.7); 2.3080 (0.7); 2.0099 (1.1); 1.9914 (2.2); 1.9729 (2.3); 1.9545 (1.2); 1.5685 (1.2); 1.1282 (3.9); 1.1094 (8.0); 1.0905 (3.7); 0.9771 (3.4); 0.9585 (7.0); 0.9399 (3.2); -0.0002 (6.2)

10 Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist weiterhin die Verwendung einer oder mehrerer Verbindungen der allgemeinen Formel (I) und/oder deren Salzen, wie oben definiert, vorzugsweise in einer der als bevorzugt bzw. besonders bevorzugt gekennzeichneten Ausgestaltung, insbesondere einer oder mehrerer Verbindungen der Formeln (I.1) bis (I.108) und/oder deren Salze, jeweils wie oben definiert,

15 als Herbizid und/oder Pflanzenwachstumsregulator, vorzugsweise in Kulturen von Nutz- und/oder Zierpflanzen.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ferner ein Verfahren zur Bekämpfung von Schadpflanzen und/oder zur Wachstumsregulierung von Pflanzen, dadurch gekennzeichnet, dass eine wirksame Menge  
20 - einer oder mehrerer Verbindungen der allgemeinen Formel (I) und/oder deren Salzen, wie oben definiert, vorzugsweise in einer der als bevorzugt bzw. besonders bevorzugt gekennzeichneten Ausgestaltung, insbesondere einer oder mehrerer Verbindungen der Formeln (I.1) bis (I.108) und/oder deren Salze, jeweils wie oben definiert, oder

25 - eines erfindungsgemäßen Mittels, wie nachstehend definiert,

auf die (Schad)Pflanzen, (Schad)Pflanzensamen, den Boden, in dem oder auf dem die (Schad)Pflanzen wachsen, oder die Anbaufläche appliziert wird.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist auch ein Verfahren zur Bekämpfung von unerwünschten  
30 Pflanzen, vorzugsweise in Nutzpflanzenkulturen, dadurch gekennzeichnet, dass eine wirksame Menge

- einer oder mehrerer Verbindungen der allgemeinen Formel (I) und/oder deren Salzen, wie oben definiert, vorzugsweise in einer der als bevorzugt bzw. besonders bevorzugt gekennzeichneten Ausgestaltung, insbesondere einer oder mehrerer Verbindungen der Formeln (I.1) bis (I.108) und/oder  
35 deren Salze, jeweils wie oben definiert, oder

- eines erfindungsgemäßen Mittels, wie nachstehend definiert,

5 auf unerwünschte Pflanzen (z.B. Schadpflanzen wie mono- oder dikotyle Unkräuter oder unerwünschte Kulturpflanzen), das Saatgut der unerwünschten Pflanzen (d.h. Pflanzensamen, z.B. Körner, Samen oder vegetative Vermehrungsorgane wie Knollen oder Sprosssteile mit Knospen), den Boden, in dem oder auf dem die unerwünschte Pflanzen wachsen, (z.B. den Boden von Kulturland oder Nicht-Kulturland) oder die Anbaufläche (d.h. Fläche, auf der die unerwünschte Pflanzen wachsen werden) appliziert wird.

10 Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ferner auch Verfahren zur Bekämpfung zur Wachstumsregulierung von Pflanzen, vorzugsweise von Nutzpflanzen, dadurch gekennzeichnet, dass eine wirksame Menge

15 - einer oder mehrerer Verbindungen der allgemeinen Formel (I) und/oder deren Salzen, wie oben definiert, vorzugsweise in einer der als bevorzugt bzw. besonders bevorzugt gekennzeichneten Ausgestaltung, insbesondere einer oder mehrerer Verbindungen der Formeln (I.1) bis (I.108) und/oder deren Salze, jeweils wie oben definiert, oder

20 - eines erfindungsgemäßen Mittels, wie nachstehend definiert,

die Pflanze, das Saatgut der Pflanze (d.h. Pflanzensamen, z.B. Körner, Samen oder vegetative Vermehrungsorgane wie Knollen oder Sprosssteile mit Knospen), den Boden, in dem oder auf dem die Pflanzen wachsen, (z.B. den Boden von Kulturland oder Nicht-Kulturland) oder die Anbaufläche (d.h. Fläche, auf der die Pflanzen wachsen werden) appliziert wird.

25

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

30

Vorzugsweise werden in einem erfindungsgemäßen Verfahren zur Bekämpfung von Schadpflanzen oder zur Wachstumsregulierung von Pflanzen eine oder mehrere Verbindungen der allgemeinen Formel (I) und/oder deren Salze zur Bekämpfung von Schadpflanzen oder zur Wachstumsregulierung in Kulturen von Nutzpflanzen oder Zierpflanzen eingesetzt, wobei die Nutzpflanzen oder Zierpflanzen in einer bevorzugten Ausgestaltung transgene Pflanzen sind.

35

Die erfindungsgemäßen Verbindungen der allgemeinen Formel (I) und/oder deren Salze eignen sich zur Bekämpfung der folgenden Gattungen von monokotylen und dikotylen Schadpflanzen:

Monokotyle Schadpflanzen der Gattungen: Aegilops, Agropyron, Agrostis, Alopecurus, Apera, Avena, Brachiaria, Bromus, Cenchrus, Commelina, Cynodon, Cyperus, Dactyloctenium, Digitaria, Echinochloa, 5 Eleocharis, Eleusine, Eragrostis, Eriochloa, Festuca, Fimbristylis, Heteranthera, Imperata, Ischaemum, Leptochloa, Lolium, Monochoria, Panicum, Paspalum, Phalaris, Phleum, Poa, Rottboellia, Sagittaria, Scirpus, Setaria, Sorghum.

Dikotyle Schadpflanzen der Gattungen: Abutilon, Amaranthus, Ambrosia, Anoda, Anthemis, Aphanes, Artemisia, Atriplex, Bellis, Bidens, Capsella, Carduus, Cassia, Centaurea, Chenopodium, Cirsium, 10 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.

15

Werden die erfindungsgemäßen Verbindungen vor dem Keimen der Schadpflanzen (Ungräser und/oder Unkräuter) auf die Erdoberfläche appliziert (Vorauflaufverfahren), so wird entweder das Auflaufen der Ungras- bzw. Unkrautkeimlinge vollständig verhindert oder diese wachsen bis zum Keimblattstadium heran, stellen jedoch dann ihr Wachstum ein und sterben schließlich nach Ablauf von drei bis vier 20 Wochen vollkommen ab.

Bei Applikation der Wirkstoffe auf die grünen Pflanzenteile im Nachauflaufverfahren tritt nach der Behandlung Wachstumsstopp ein und die Schadpflanzen bleiben in dem zum Applikationszeitpunkt vorhandenen Wachstumsstadium stehen oder sterben nach einer gewissen Zeit ganz ab, so dass auf diese 25 Weise eine für die Kulturpflanzen schädliche Unkrautkonkurrenz sehr früh und nachhaltig beseitigt wird.

Obgleich die erfindungsgemäßen Verbindungen eine ausgezeichnete herbizide Aktivität gegenüber mono- und dikotylen Unkräutern aufweisen, werden Kulturpflanzen wirtschaftlich bedeutender Kulturen 30 z.B. dikotyler Kulturen der Gattungen Arachis, Beta, Brassica, Cucumis, Cucurbita, Helianthus, Daucus, Glycine, Gossypium, Ipomoea, Lactuca, Linum, Lycopersicon, Miscanthus, Nicotiana, Phaseolus, Pisum, Solanum, Vicia, oder monokotyler Kulturen der Gattungen Allium, Ananas, Asparagus, Avena, Hordeum, Oryza, Panicum, Saccharum, Secale, Sorghum, Triticale, Triticum, Zea, abhängig von der Struktur der jeweiligen erfindungsgemäßen Verbindung und deren Aufwandmenge nur unwesentlich 35 oder gar nicht geschädigt. Die vorliegenden Verbindungen eignen sich aus diesen Gründen sehr gut zur selektiven Bekämpfung von unerwünschtem Pflanzenwuchs in Pflanzenkulturen wie landwirtschaftlichen Nutzpflanzungen oder Zierpflanzungen.

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

Aufgrund ihrer herbiziden und pflanzenwachstumsregulatorischen Eigenschaften können die Wirkstoffe auch zur Bekämpfung von Schadpflanzen in Kulturen von gentechnisch oder durch konventionelle Mutagenese veränderten Pflanzen eingesetzt werden. Die transgenen Pflanzen zeichnen sich in der Regel durch besondere vorteilhafte Eigenschaften aus, beispielsweise durch Resistenzen gegenüber bestimmten Pestiziden, vor allem bestimmten Herbiziden, Resistenzen gegenüber Pflanzenkrankheiten oder Erregern von Pflanzenkrankheiten wie bestimmten Insekten oder Mikroorganismen wie Pilzen, Bakterien oder Viren. Andere besondere Eigenschaften betreffen z.B. das Erntegut hinsichtlich Menge, Qualität, Lagerfähigkeit, Zusammensetzung und spezieller Inhaltsstoffe. So sind transgene Pflanzen mit erhöhtem Stärkegehalt oder veränderter Qualität der Stärke oder solche mit anderer Fettsäurezusammensetzung des Ernteguts bekannt.

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

Aufgrund ihrer herbiziden und pflanzenwachstumsregulatorischen Eigenschaften können die Wirkstoffe auch zur Bekämpfung von Schadpflanzen in Kulturen von bekannten oder noch zu entwickelnden gentechnisch veränderten Pflanzen eingesetzt werden. Die transgenen Pflanzen zeichnen sich in der Regel durch besondere vorteilhafte Eigenschaften aus, beispielsweise durch Resistenzen gegenüber bestimmten Pestiziden, vor allem bestimmten Herbiziden, Resistenzen gegenüber Pflanzenkrankheiten oder Erregern von Pflanzenkrankheiten wie bestimmten Insekten oder Mikroorganismen wie Pilzen, Bakterien oder Viren. Andere besondere Eigenschaften betreffen z.B. das Erntegut hinsichtlich Menge,



Qualität, Lagerfähigkeit, Zusammensetzung und spezieller Inhaltsstoffe. So sind transgene Pflanzen mit erhöhtem Stärkegehalt oder veränderter Qualität der Stärke oder solche mit anderer Fettsäurezusammensetzung des Ernteguts bekannt. Weitere besondere Eigenschaften können in einer Toleranz oder Resistenz gegen abiotische Stressoren z.B. Hitze, Kälte, Trockenheit, Salz und ultraviolette Strahlung liegen.

Bevorzugt ist die Anwendung der erfindungsgemäßen Verbindungen der Formel (I) oder deren Salze in wirtschaftlich bedeutenden transgenen Kulturen von Nutz- und Zierpflanzen, z.B. von Getreide wie Weizen, Gerste, Roggen, Hafer, Triticale, Hirse, Reis, Maniok und Mais oder auch Kulturen von Zuckerrübe, Baumwolle, Soja, Raps, Kartoffel, Tomate, Erbse und anderen Gemüsesorten.

Vorzugsweise können die Verbindungen der Formel (I) als Herbizide in Nutzpflanzenkulturen eingesetzt werden, welche gegenüber den phytotoxischen Wirkungen der Herbizide resistent sind bzw. gentechnisch resistent gemacht worden sind.

Herkömmliche Wege zur Herstellung neuer Pflanzen, die im Vergleich zu bisher vorkommenden Pflanzen modifizierte Eigenschaften aufweisen, bestehen beispielsweise in klassischen Züchtungsverfahren und der Erzeugung von Mutanten. Alternativ können neue Pflanzen mit veränderten Eigenschaften mit Hilfe gentechnischer Verfahren erzeugt werden.

Zahlreiche molekularbiologische Techniken, mit denen neue transgene Pflanzen mit veränderten Eigenschaften hergestellt werden können, sind dem Fachmann bekannt. Für derartige gentechnische Manipulationen können Nucleinsäuremoleküle in Plasmide eingebracht werden, die eine Mutagenese oder eine Sequenzveränderung durch Rekombination von DNA-Sequenzen erlauben. Mit Hilfe von Standardverfahren können z.B. Basenaustausche vorgenommen, Teilsequenzen entfernt oder natürliche oder synthetische Sequenzen hinzugefügt werden. Für die Verbindung der DNA-Fragmente untereinander können an die Fragmente Adaptoren oder Linker angesetzt werden.

Die Herstellung von Pflanzenzellen mit einer verringerten Aktivität eines Genprodukts kann beispielsweise erzielt werden durch die Expression mindestens einer entsprechenden antisense-RNA, einer sense-RNA zur Erzielung eines Cosuppressionseffektes oder die Expression mindestens eines entsprechend konstruierten Ribozyms, das spezifisch Transkripte des obengenannten Genprodukts spaltet.

Hierzu können zum einen DNA-Moleküle verwendet werden, die die gesamte codierende Sequenz eines Genprodukts einschließlich eventuell vorhandener flankierender Sequenzen umfassen, als auch DNA-Moleküle, die nur Teile der codierenden Sequenz umfassen, wobei diese Teile lang genug sein müssen,

um in den Zellen einen antisense-Effekt zu bewirken. Möglich ist auch die Verwendung von DNA-Sequenzen, die einen hohen Grad an Homologie zu den codierten Sequenzen eines Genprodukts aufweisen, aber nicht vollkommen identisch sind.

- 5 Bei der Expression von Nucleinsäuremolekülen in Pflanzen kann das synthetisierte Protein in jedem beliebigen Kompartiment der pflanzlichen Zelle lokalisiert sein. Um aber die Lokalisation in einem bestimmten Kompartiment zu erreichen, kann z.B. die codierende Region mit DNA-Sequenzen verknüpft werden, die die Lokalisierung in einem bestimmten Kompartiment gewährleisten. Derartige Sequenzen sind dem Fachmann bekannt (siehe beispielsweise Braun et al., EMBO J. 11 (1992), 3219-  
10 3227). Die Expression der Nucleinsäuremoleküle kann auch in den Organellen der Pflanzenzellen stattfinden.

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

- So sind transgene Pflanzen erhältlich, die veränderte Eigenschaften durch Überexpression, Suppression oder Inhibierung homologer (= natürlicher) Gene oder Gensequenzen oder Expression heterologer (= fremder) Gene oder Gensequenzen aufweisen.

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

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

- 35

Gegenstand der Erfindung ist deshalb auch die Verwendung der erfindungsgemäßen Verbindungen der allgemeinen Formel (I) und/oder deren Salze als Herbizide zur Bekämpfung von Schädlingen in Kulturen von Nutz- oder Zierpflanzen, gegebenenfalls in transgenen Kulturpflanzen.

- 5 Bevorzugt ist die Verwendung in Getreide, dabei vorzugsweise Mais, Weizen, Gerste, Roggen, Hafer, Hirse, oder Reis, im Vor- oder Nachauflauf.

Bevorzugt ist auch die Verwendung in Soja im Vor- oder Nachauflauf.

- 10 Die erfindungsgemäße Verwendung zur Bekämpfung von Schädlingen oder zur Wachstumsregulierung von Pflanzen schließt auch den Fall ein, bei dem eine Verbindung der allgemeinen Formel (I) oder dessen Salz erst nach der Ausbringung auf der Pflanze, in der Pflanze oder im Boden aus einer Vorläufersubstanz ("Prodrug") gebildet wird.

- Gegenstand der Erfindung ist auch die Verwendung einer oder mehrerer Verbindungen der allgemeinen Formel (I) oder deren Salzen bzw. eines erfindungsgemäßen Mittels (wie nachstehend definiert) (in einem Verfahren) zur Bekämpfung von Schädlingen oder zur Wachstumsregulierung von Pflanzen, dadurch gekennzeichnet, dass man eine wirksame Menge einer oder mehrerer Verbindungen der allgemeinen Formel (I) oder deren Salzen auf die Pflanzen (Schädlinge, ggf. zusammen mit den Nutzpflanzen) Pflanzensamen, den Boden, in dem oder auf dem die Pflanzen wachsen, oder die
- 15 Anbaufläche appliziert.
- 20

Gegenstand der Erfindung ist auch ein herbizides und/oder pflanzenwachstumsregulierendes Mittel, dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel

- 25 (a) eine oder mehrere Verbindungen der allgemeinen Formel (I) und/oder deren Salze enthält wie oben definiert, vorzugsweise in einer der als bevorzugt bzw. besonders bevorzugt gekennzeichneten Ausgestaltung, insbesondere eine oder mehrere Verbindungen der Formeln (I.1) bis (I.77) und/oder deren Salze, jeweils wie oben definiert,

und

30

(b) ein oder mehrere weitere Stoffe ausgewählt aus den Gruppen (i) und/oder (ii):

- (i) ein oder mehrere weitere agrochemisch wirksame Stoffe, vorzugsweise ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Insektiziden, Akariziden, Nematiziden, weiteren Herbiziden (d.h. solche, die nicht der oben definierten Formel (I) entsprechen), Fungiziden, Safenern, Düngemitteln
- 35 und/oder weiteren Wachstumsregulatoren,

(ii) ein oder mehrere im Pflanzenschutz übliche Formulierungshilfsmittel.

Die weiteren agrochemischen wirksamen Stoffe des Bestandteils (i) eines erfindungsgemäßen Mittels sind dabei vorzugsweise ausgewählt aus der Gruppe der Stoffe, die in "The Pesticide Manual", 16th  
5 edition, The British Crop Protection Council und the Royal Soc. of Chemistry, 2012 genannt sind.

Ein erfindungsgemäßes herbizides oder pflanzenwachstumsregulierendes Mittel, umfasst vorzugsweise ein, zwei, drei oder mehr im Pflanzenschutz übliche Formulierungshilfsmittel (ii) ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Tensiden, Emulgatoren, Dispergiermitteln, Filmbildnern, Verdickungsmitteln,  
10 anorganischen Salzen, Stäubemitteln, bei 25 °C und 1013 mbar festen Trägerstoffen, vorzugsweise adsorptionsfähigen, granulierten Inertmaterialien, Netzmitteln, Antioxidationsmitteln, Stabilisatoren, Puffersubstanzen, Antischaummitteln, Wasser, organischen Lösungsmitteln, vorzugsweise bei 25 °C und 1013 mbar mit Wasser in jedem beliebigen Verhältnis mischbare organische Lösungsmittel.

15 Die erfindungsgemäßen Verbindungen der allgemeinen Formel (I) können in Form von Spritzpulvern, emulgierbaren Konzentraten, versprühbaren Lösungen, Stäubemitteln oder Granulaten in den üblichen Zubereitungen angewendet werden. Gegenstand der Erfindung sind deshalb auch herbizide und pflanzenwachstumsregulierende Mittel, die Verbindungen der allgemeinen Formel (I) und/oder deren Salze enthalten.

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

Diese einzelnen Formulierungstypen und die Formulierungshilfsmittel wie Inertmaterialien, Tenside, Lösungsmittel und weitere Zusatzstoffe sind dem Fachmann bekannt, und werden beispielsweise beschrieben in: Watkins, "Handbook of Insecticide Dust Diluents and Carriers", 2nd Ed., Darland  
35 Books, Caldwell N.J., H.v. Olphen, "Introduction to Clay Colloid Chemistry"; 2nd Ed., J. Wiley & Sons, N.Y.; C. Marsden, "Solvents Guide"; 2nd Ed., Interscience, N.Y. 1963; McCutcheon's "Detergents and Emulsifiers Annual", MC Publ. Corp., Ridgewood N.J.; Sisley and Wood, "Encyclopedia of Surface

Active Agents", Chem. Publ. Co. Inc., N.Y. 1964; Schönfeldt, "Grenzflächenaktive Äthylenoxidaddukte", Wiss. Verlagsgesellschaft, Stuttgart 1976; Winnacker-Küchler, "Chemische Technologie", Band 7, C. Hanser Verlag München, 4. Aufl. 1986.

- 5 Spritzpulver sind in Wasser gleichmäßig dispergierbare Präparate, die neben dem Wirkstoff außer einem Verdünnungs- oder Inertstoff noch Tenside ionischer und/oder nichtionischer Art (Netzmittel, Dispergiermittel), z.B. polyoxyethylierte Alkylphenole, polyoxethylierte Fettalkohole, polyoxethylierte Fettamine, Fettalkoholpolyglykolethersulfate, Alkansulfonate, Alkylbenzolsulfonate, ligninsulfonsaures Natrium, 2,2'-dinaphthylmethan-6,6'-disulfonsaures Natrium, dibutyl-naphthalin-sulfonsaures Natrium
- 10 oder auch oleoymethyltaurinsaures Natrium enthalten. Zur Herstellung der Spritzpulver werden die herbiziden Wirkstoffe beispielsweise in üblichen Apparaturen wie Hammermühlen, Gebläsemühlen und Luftstrahlmühlen feingemahlen und gleichzeitig oder anschließend mit den Formulierungshilfsmitteln vermischt.
- 15 Emulgierbare Konzentrate werden durch Auflösen des Wirkstoffes in einem organischen Lösungsmittel z.B. Butanol, Cyclohexanon, Dimethylformamid, Xylol oder auch höhersiedenden Aromaten oder Kohlenwasserstoffen oder Mischungen der organischen Lösungsmittel unter Zusatz von einem oder mehreren Tensiden ionischer und/oder nichtionischer Art (Emulgatoren) hergestellt. Als Emulgatoren können beispielsweise verwendet werden: Alkylarylsulfonsaure Calcium-Salze wie
- 20 Ca-dodecylbenzolsulfonat oder nichtionische Emulgatoren wie Fettsäurepolyglykolester, Alkylarylpolyglykolether, Fettalkoholpolyglykolether, Propylenoxid-Ethylenoxid-Kondensationsprodukte, Alkylpolyether, Sorbitanester wie z.B. Sorbitanfettsäureester oder Polyoxethylensorbitanester wie z.B. Polyoxyethylensorbitanfettsäureester.
- 25 Stäubemittel erhält man durch Vermahlen des Wirkstoffes mit fein verteilten festen Stoffen, z.B. Talkum, natürlichen Tonen, wie Kaolin, Bentonit und Pyrophyllit, oder Diatomeenerde.
- Suspensionskonzentrate können auf Wasser- oder Ölbasis sein. Sie können beispielsweise durch Nass-Vermahlung mittels handelsüblicher Perlmühlen und gegebenenfalls Zusatz von Tensiden, wie sie
- 30 z.B. oben bei den anderen Formulierungstypen bereits aufgeführt sind, hergestellt werden.
- Emulsionen, z.B. Öl-in-Wasser-Emulsionen (EW), lassen sich beispielsweise mittels Rührern, Kolloidmühlen und/oder statischen Mischern unter Verwendung von wässrigen organischen Lösungsmitteln und gegebenenfalls Tensiden, wie sie z.B. oben bei den anderen Formulierungstypen
- 35 bereits aufgeführt sind, herstellen.

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

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

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

Für weitere Einzelheiten zur Formulierung von Pflanzenschutzmitteln siehe z.B. G.C. Klingman, "Weed Control as a Science", John Wiley and Sons, Inc., New York, 1961, Seiten 81-96 und J.D. Freyer, S.A. Evans, "Weed Control Handbook", 5th Ed., Blackwell Scientific Publications, Oxford, 1968, Seiten  
20 101-103.

Die agrochemischen Zubereitungen, vorzugsweise herbizide oder pflanzenwachstumsregulierende Mittel der vorliegenden Erfindung enthalten vorzugsweise eine Gesamtmenge von 0,1 bis 99 Gew.-%, bevorzugt 0,5 bis 95 Gew.-%, weiter bevorzugt 1 bis 90 Gew.-%, insbesondere bevorzugt 2 bis 80  
25 Gew.-%, an Wirkstoffen der allgemeinen Formel (I) und deren Salzen.

In Spritzpulvern beträgt die Wirkstoffkonzentration z.B. etwa 10 bis 90 Gew.-%, der Rest zu 100 Gew.-% besteht aus üblichen Formulierungsbestandteilen. Bei emulgierbaren Konzentraten kann die Wirkstoffkonzentration etwa 1 bis 90, vorzugsweise 5 bis 80 Gew.-% betragen. Staubförmige  
30 Formulierungen enthalten 1 bis 30 Gew.-% Wirkstoff, vorzugsweise meistens 5 bis 20 Gew.-% an Wirkstoff, versprühbare Lösungen enthalten etwa 0,05 bis 80, vorzugsweise 2 bis 50 Gew.-% Wirkstoff. Bei wasserdispergierbaren Granulaten hängt der Wirkstoffgehalt zum Teil davon ab, ob die wirksame Verbindung flüssig oder fest vorliegt und welche Granulierungsmittel, Füllstoffe usw. verwendet werden. Bei den in Wasser dispergierbaren Granulaten liegt der Gehalt an Wirkstoff beispielsweise  
35 zwischen 1 und 95 Gew.-%, vorzugsweise zwischen 10 und 80 Gew.-%.

Daneben enthalten die genannten Wirkstoffformulierungen gegebenenfalls die jeweils üblichen Haft-, Netz-, Dispergier-, Emulgier-, Penetrations-, Konservierungs-, Frostschutz- und Lösungsmittel, Füll-, Träger- und Farbstoffe, Entschäumer, Verdunstungshemmer und den pH-Wert und die Viskosität beeinflussende Mittel. Beispiele für Formulierungshilfsmittel sind unter anderem in "Chemistry and  
5 Technology of Agrochemical Formulations", ed. D. A. Knowles, Kluwer Academic Publishers (1998) beschrieben.

Die Verbindungen der allgemeinen Formel (I) oder deren Salze können als solche oder in Form ihrer Zubereitungen (Formulierungen) mit anderen pestizid wirksamen Stoffen, wie z.B. Insektiziden,  
10 Akariziden, Nematiziden, Herbiziden, Fungiziden, Safenern, Düngemitteln und/oder Wachstumsregulatoren kombiniert eingesetzt werden, z.B. als Fertigformulierung oder als Tankmischungen. Die Kombinationsformulierungen können dabei auf Basis der obengenannten Formulierungen hergestellt werden, wobei die physikalischen Eigenschaften und Stabilitäten der zu kombinierenden Wirkstoffe zu berücksichtigen sind.

15 Als Kombinationspartner für die erfindungsgemäßen Verbindungen der allgemeinen Formel (I) in Mischungsformulierungen oder im Tank-Mix sind beispielsweise bekannte Wirkstoffe, die auf einer Inhibition von beispielsweise Acetolactat-Synthase, Acetyl-CoA-Carboxylase, Cellulose-Synthase, Enolpyruvylshikimat-3-phosphat-Synthase, Glutamin-Synthetase, p-Hydroxyphenylpyruvat-  
20 Dioxygenase, Phytoendesaturase, Photosystem I, Photosystem II, Protoporphyrinogen-Oxidase beruhen, einsetzbar, wie sie z.B. in Weed Research 26 (1986) 441-445 oder "The Pesticide Manual", 16th edition, The British Crop Protection Council and the Royal Soc. of Chemistry, 2012 und der dort zitierten Literatur beschrieben sind.

25 Von besonderem Interesse ist die selektive Bekämpfung von Schadpflanzen in Kulturen von Nutz- und Zierpflanzen. Obgleich die erfindungsgemäßen Verbindungen der allgemeinen Formel (I) bereits in vielen Kulturen sehr gute bis ausreichende Selektivität aufweisen, können prinzipiell in einigen Kulturen und vor allem auch im Falle von Mischungen mit anderen Herbiziden, die weniger selektiv sind, Phytotoxizitäten an den Kulturpflanzen auftreten. Diesbezüglich sind Kombinationen  
30 erfindungsgemäßer Verbindungen der allgemeinen Formel (I) von besonderem Interesse, welche die Verbindungen (I) bzw. deren Kombinationen mit anderen Herbiziden oder Pestiziden und Safenern enthalten. Die Safener, welche in einem antidotisch wirksamen Gehalt eingesetzt werden, reduzieren die phytotoxischen Nebenwirkungen der eingesetzten Herbizide/Pestizide, z.B. in wirtschaftlich bedeutenden Kulturen wie Getreide (Weizen, Gerste, Roggen, Mais, Reis, Hirse), Zuckerrübe,  
35 Zuckerrohr, Raps, Baumwolle und Soja, vorzugsweise Getreide.

Die Gewichtsverhältnisse von Herbizid(mischung) zu Safener hängt im Allgemeinen von der Aufwandmenge an Herbizid und der Wirksamkeit des jeweiligen Safeners ab und kann innerhalb weiter Grenzen variieren, beispielsweise im Bereich von 200:1 bis 1:200, vorzugsweise 100:1 bis 1:100, insbesondere 20:1 bis 1:20. Die Safener können analog den Verbindungen der allgemeinen Formel (I) oder deren Mischungen mit weiteren Herbiziden/Pestiziden formuliert werden und als Fertigformulierung oder Tankmischung mit den Herbiziden bereitgestellt und angewendet werden.

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

Äußere Bedingungen wie Temperatur, Feuchtigkeit etc. beeinflussen zu einem gewissen Teil die Aufwandmenge der Verbindungen der allgemeinen Formel (I) und/oder deren Salze. Die Aufwandmenge kann dabei innerhalb weiter Grenzen variieren. Für die Anwendung als Herbizid zur Bekämpfung von Schädlingen liegt die Gesamtmenge an Verbindungen der allgemeinen Formel (I) und deren Salze vorzugsweise im Bereich von 0,001 bis 10,0 kg/ha, bevorzugt im Bereich von 0,005 bis 5 kg/ha, weiter bevorzugt im Bereich von 0,01 bis 1,5 kg/ha, insbesondere bevorzugt im Bereich von 0,05 bis 1 kg/ha. Dies gilt sowohl für die Anwendung im Voraufbau oder im Nachaufbau.

Bei der Anwendung von Verbindungen der allgemeinen Formel (I) und/oder deren Salzen als Pflanzenwachstumsregulator, beispielsweise als Halmverkürzer bei Kulturpflanzen, wie sie oben genannt worden sind, vorzugsweise bei Getreidepflanzen wie Weizen, Gerste, Roggen, Triticale, Hirse, Reis oder Mais, liegt die Gesamt-Aufwandmenge vorzugsweise im Bereich von 0,001 bis 2 kg/ha, vorzugsweise im Bereich von 0,005 bis 1 kg/ha, insbesondere im Bereich von 10 bis 500 g/ha, ganz besonders bevorzugt im Bereich von 20 bis 250 g/ha. Dies gilt sowohl für die Anwendung im Voraufbau oder im Nachaufbau.

Die Applikation als Halmverkürzer kann in verschiedenen Stadien des Wachstums der Pflanzen erfolgen. Bevorzugt ist beispielsweise die Anwendung nach der Bestockung am Beginn des Längenwachstums.

Alternativ kommt bei der Anwendung als Pflanzenwachstumsregulator auch die Behandlung des Saatguts in Frage, welche die unterschiedlichen Saatgutbeiz- und Beschichtungstechniken einschließt. Die Aufwandmenge hängt dabei von den einzelnen Techniken ab und kann in Vorversuchen ermittelt werden.



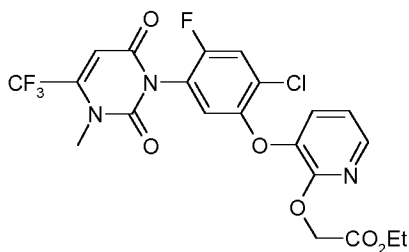
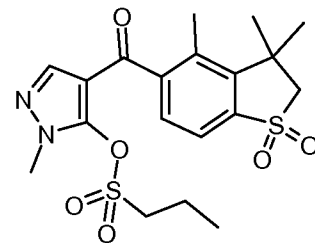
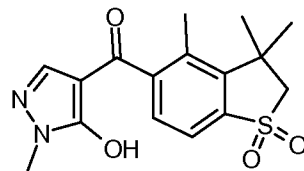
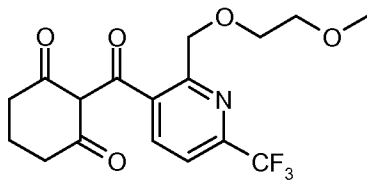
Als Kombinationspartner für die erfindungsgemäßen Verbindungen der Formel (I) in erfindungsgemäßen Mitteln (z.B. Mischungsformulierungen oder im Tank-Mix) sind beispielsweise bekannte Wirkstoffe, die auf einer Inhibition von beispielsweise Acetolactat-Synthase, Acetyl-CoA-Carboxylase, Cellulose-Synthase, Enolpyruvylshikimat-3-phosphat-Synthase, Glutamin-Synthetase, p-Hydroxyphenylpyruvat-Dioxygenase, Phytoendesaturase, Photosystem I, Photosystem II oder Protoporphyrinogen-Oxidase beruhen, einsetzbar, wie sie z.B. aus Weed Research 26 (1986) 441-445 oder "The Pesticide Manual", 16th edition, The British Crop Protection Council und the Royal Soc. of Chemistry, 2012 und dort zitierter Literatur beschrieben sind. Nachfolgend werden beispielhaft bekannte Herbizide oder Pflanzenwachstumsregulatoren genannt, die mit den erfindungsgemäßen Verbindungen kombiniert werden können, wobei diese Wirkstoffe entweder mit ihrem "common name" in der englischsprachigen Variante gemäß International Organization for Standardization (ISO) oder mit dem chemischen Namen bzw. mit der Codenummer bezeichnet sind. Dabei sind stets sämtliche Anwendungsformen wie beispielsweise Säuren, Salze, Ester sowie auch alle isomeren Formen wie Stereoisomere und optische Isomere umfaßt, auch wenn diese nicht explizit erwähnt sind.

Beispiele für solche herbiziden Mischungspartner sind:

Acetochlor, acifluorfen, acifluorfen-sodium, aclonifen, alachlor, allidochlor, alloxydim, alloxydim-sodium, ametryn, amicarbazone, amidochlor, amidosulfuron, 4-amino-3-chloro-6-(4-chloro-2-fluoro-3-methylphenyl)-5-fluoropyridine-2-carboxylic acid, aminocyclopyrachlor, aminocyclopyrachlor-potassium, aminocyclopyrachlor-methyl, aminopyralid, amitrole, ammoniumsulfamate, anilofos, asulam, atrazine, azafenidin, azimsulfuron, beflubutamid, benazolin, benazolin-ethyl, benfluralin, benfuresate, bensulfuron, bensulfuron-methyl, bensulide, bentazone, benzobicyclon, benzofenap, bicyclopyron, bifenox, bilanafos, bilanafos-sodium, bispyribac, bispyribac-sodium, bromacil, bromobutide, bromofenoxim, bromoxynil, bromoxynil-butyrate, -potassium, -heptanoate und -octanoate, busoxinone, butachlor, butafenacil, butamifos, butenachlor, butralin, butoxydim, butylate, cafenstrole, carbetamide, carfentrazone, carfentrazone-ethyl, chloramben, chlorbromuron, chlorfenac, chlorfenac-sodium, chlorfenprop, chlorflurenol, chlorflurenol-methyl, chloridazon, chlorimuron, chlorimuron-ethyl, chlorophthalim, chlorotoluron, chlorthal-dimethyl, chlorsulfuron, cinidon, cinidon-ethyl, cinmethylin, cinosulfuron, clacyfos, clethodim, clodinafop, clodinafop-propargyl, clomazone, clomeprop, clopyralid, cloransulam, cloransulam-methyl, cumyluron, cyanamide, cyanazine, cycloate, cyclopyrimorate, cyclosulfamuron, cycloxydim, cyhalofop, cyhalofop-butyl, cyprazine, 2,4-D, 2,4-D-butotyl, -butyl, -dimethylammonium, -diolamin, -ethyl, 2-ethylhexyl, -isobutyl, -isooctyl, -isopropylammonium, -potassium, -triisopropanolammonium und -trolamine, 2,4-DB, 2,4-DB-butyl, -dimethylammonium, isooctyl, -potassium und -sodium, daimuron (dymron), dalapon, dazomet, n-decanol, desmedipham, detosyl-pyrazolate (DTP), dicamba, dichlobenil, 2-(2,4-dichlorobenzyl)-4,4-dimethyl-1,2-oxazolidin-3-one, 2-(2,5-dichlorobenzyl)-4,4-dimethyl-1,2-oxazolidin-3-one, dichlorprop, dichlorprop-P, diclofop,

diclofop-methyl, diclofop-P-methyl, diclosulam, difenzoquat, diflufenican, diflufenzopyr, diflufenzopyr-sodium, dimefuron, dimepiperate, dimethachlor, dimethametryn, dimethenamid, dimethenamid-P, dimetrasulfuron, dinitramine, dinoterb, diphenamid, diquat, diquat-dibromid, dithiopyr, diuron, DNOC, endothal, EPTC, esprocarb, ethalfluralin, ethametsulfuron, ethametsulfuron-methyl, ethiozin, ethofumesate, ethoxyfen, ethoxyfen-ethyl, ethoxysulfuron, etobenzanid, F-9600, F-5231, i.e. N-[2-Chlor-4-fluor-5-[4-(3-fluorpropyl)-4,5-dihydro-5-oxo-1H-tetrazol-1-yl]-phenyl]-ethansulfonamid, F-7967, i.e. 3-[7-Chlor-5-fluor-2-(trifluormethyl)-1H-benzimidazol-4-yl]-1-methyl-6-(trifluormethyl)pyrimidin-2,4(1H,3H)-dion, fenoxaprop, fenoxaprop-P, fenoxaprop-ethyl, fenoxaprop-P-ethyl, fenoxasulfone, fenquinotrione, fentrazamide, flamprop, flamprop-M-isopropyl, flamprop-M-methyl, flazasulfuron, florasulam, fluazifop, fluazifop-P, fluazifop-butyl, fluazifop-P-butyl, flucarbazone, flucarbazone-sodium, flucetosulfuron, fluchloralin, flufenacet, flufenpyr, flufenpyr-ethyl, flumetsulam, flumiclorac, flumiclorac-pentyl, flumioxazin, fluometuron, flurenol, flurenol-butyl, -dimethylammonium und -methyl, fluoroglycofen, fluoroglycofen-ethyl, flupropanate, flupyrsulfuron, flupyrsulfuron-methyl-sodium, fluridone, flurochloridone, fluroxy pyr, fluroxy pyr-meptyl, flurtamone, fluthiacet, fluthiacet-methyl, fomesafen, fomesafen-sodium, foramsulfuron, fosamine, glufosinate, glufosinate-ammonium, glufosinate-P-sodium, glufosinate-P-ammonium, glufosinate-P-sodium, glyphosate, glyphosate-ammonium, -isopropylammonium, -diammonium, -dimethylammonium, -potassium, -sodium und -trimesium, H-9201, i.e. O-(2,4-Dimethyl-6-nitrophenyl)-O-ethyl-isopropylphosphoramidothioat, halauxifen, halauxifen-methyl, halosafen, halosulfuron, halosulfuron-methyl, haloxyfop, haloxyfop-P, haloxyfop-ethoxyethyl, haloxyfop-P-ethoxyethyl, haloxyfop-methyl, haloxyfop-P-methyl, hexazinone, HW-02, i.e. 1-(Dimethoxyphosphoryl)-ethyl-(2,4-dichlorphenoxy)acetat, imazamethabenz, Imazamethabenz-methyl, imazamox, imazamox-ammonium, imazapic, imazapic-ammonium, imazapyr, imazapyr-isopropylammonium, imazaquin, imazaquin-ammonium, imazethapyr, imazethapyr-immonium, imazosulfuron, indanofan, indaziflam, iodosulfuron, iodosulfuron-methyl-sodium, ioxynil, ioxynil-octanoate, -potassium und sodium, ipfencarbazone, isoproturon, isouron, isoxaben, isoxaflutole, karbutilate, KUH-043, i.e. 3-({[5-(Difluormethyl)-1-methyl-3-(trifluormethyl)-1H-pyrazol-4-yl]methyl}sulfonyl)-5,5-dimethyl-4,5-dihydro-1,2-oxazol, ketospiradox, lactofen, lenacil, linuron, MCPA, MCPA-butotyl, -dimethylammonium, -2-ethylhexyl, -isopropylammonium, -potassium und -sodium, MCPB, MCPB-methyl, -ethyl und -sodium, mecoprop, mecoprop-sodium, und -butotyl, mecoprop-P, mecoprop-P-butotyl, -dimethylammonium, -2-ethylhexyl und -potassium, mefenacet, mefluidide, mesosulfuron, mesosulfuron-methyl, mesotrione, methabenzthiazuron, metam, metamifop, metamitron, metazachlor, metazosulfuron, methabenzthiazuron, methiopyrsulfuron, methiozolin, methyl isothiocyanate, metobromuron, metolachlor, S-metolachlor, metosulam, metoxuron, metribuzin, metsulfuron, metsulfuron-methyl, molinat, monolinuron, monosulfuron, monosulfuron-ester, MT-5950, i.e. N-[3-chlor-4-(1-methylethyl)-phenyl]-2-methylpentanamid, NGGC-011, napropamide, NC-310, i.e. 4-(2,4-Dichlorbenzoyl)-1-methyl-5-benzyloxy pyrazol, neburon, nicosulfuron, nonanoic acid (Pelargonsäure), norflurazon, oleic acid (fatty

acids), orbencarb, orthosulfamuron, oryzalin, oxadiargyl, oxadiazon, oxasulfuron, oxaziclomefon, oxyfluorfen, paraquat, paraquat dichloride, pebulate, pendimethalin, penoxsulam, pentachlorophenol, pentoxazone, pethoxamid, petroleum oils, phenmedipham, picloram, picolinafen, pinoxaden, piperophos, pretilachlor, primisulfuron, primisulfuron-methyl, prodiamine, profoxydim, prometon, 5 prometryn, propachlor, propanil, propaquizafop, propazine, propham, propisochlor, propoxycarbazone, propoxycarbazone-sodium, propyrisulfuron, propyzamide, prosulfocarb, prosulfuron, pyraclonil, pyraflufen, pyraflufen-ethyl, pyrasulfotole, pyrazolynate (pyrazolate), pyrazosulfuron, pyrazosulfuron-ethyl, pyrazoxyfen, pyribambenz, pyribambenz-isopropyl, pyribambenz-propyl, pyribenzoxim, pyributicarb, pyridafol, pyridate, pyrifthalid, pyriminobac, pyriminobac-methyl, pyrimisulfan, 10 pyriothiobac, pyriothiobac-sodium, pyroxasulfone, pyroxsulam, quinclorac, quinmerac, quinoclamine, quizalofop, quizalofop-ethyl, quizalofop-P, quizalofop-P-ethyl, quizalofop-P-tefuryl, rimsulfuron, saflufenacil, sethoxydim, siduron, simazine, simetryn, SL-261, sulcotrion, sulfentrazone, sulfometuron, sulfometuron-methyl, sulfosulfuron, , SYN-523, SYP-249, i.e. 1-Ethoxy-3-methyl-1-oxobut-3-en-2-yl-5-[2-chlor-4-(trifluormethyl)phenoxy]-2-nitrobenzoat, SYP-300, i.e. 1-[7-Fluor-3-oxo-4-(prop-2-in-1-yl)-3,4-dihydro-2H-1,4-benzoxazin-6-yl]-3-propyl-2-thioxoimidazolidin-4,5-dion, 2,3,6-TBA, TCA (Trifluoressigsäure), TCA-sodium, tebuthiuron, tefuryltrione, tembotrione, tepraloxydim, terbacil, 15 terbucarb, terbumeton, terbuthylazin, terbutryn, thenylchlor, thiazopyr, thiencarbazone, thiencarbazone-methyl, thifensulfuron, thifensulfuron-methyl, thiobencarb, tiafenacil, tolpyralate, topramezone, tralkoxydim, triafamone, tri-allate, triasulfuron, triaziflam, tribenuron, tribenuron-methyl, triclopyr, 20 trietazine, trifloxysulfuron, trifloxysulfuron-sodium, trifludimoxazin, trifluralin, triflusulfuron, triflusulfuron-methyl, tritosulfuron, urea sulfate, vernolate, XDE-848, ZJ-0862, i.e. 3,4-Dichlor-N-{2-[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)oxy]benzyl}anilin, sowie die folgenden Verbindungen:



Beispiele für Pflanzenwachstumsregulatoren als mögliche Mischungspartner sind:

Acibenzolar, acibenzolar-S-methyl, 5-Aminolävulinsäure, ancymidol, 6-benzylaminopurine, Brassinolid, Catechin, chlormequat chloride, cloprop, cyclanilide, 3-(Cycloprop-1-enyl)propionsäure, daminozide, dazomet, n-decanol, dikegulac, dikegulac-sodium, endothal, endothal-  
 5 dipotassium, -disodium, und mono(N,N-dimethylalkylammonium), ethephon, flumetralin, flurenol, flurenol-butyl, flurprimidol, forchlorfenuron, gibberellic acid, inabenfide, indol-3-acetic acid (IAA), 4-indol-3-ylbutyric acid, isoprothiolane, probenazole, Jasmonsäure, Jasmonsäuremethylester, maleic hydrazide, mepiquat chloride, 1-methylcyclopropene, 2-(1-naphthyl)acetamide, 1-naphthylacetic acid, 2-naphthoxyacetic acid, nitrophenolate-mixture, 4-Oxo-4[(2-phenylethyl)amino]buttersäure,  
 10 paclobutrazol, N-phenylphthalamic acid, prohexadione, prohexadione-calcium, prohydrojasmone, Salicylsäure, Strigolacton, tecnazene, thidiazuron, triacontanol, trinexapac, trinexapac-ethyl, tsitodef, uniconazole, uniconazole-P.

Ebenfalls als Kombinationspartner für die erfindungsgemäßen Verbindungen der Formel (I) kommen  
 15 beispielsweise die folgenden Safener in Frage:

S1) Verbindungen aus der Gruppe heterocyclischer Carbonsäurederivate:

S1<sup>a</sup>) Verbindungen vom Typ der Dichlorphenylpyrazolin-3-carbonsäure (S1<sup>a</sup>), vorzugsweise Verbindungen wie

1-(2,4-Dichlorphenyl)-5-(ethoxycarbonyl)-5-methyl-2-pyrazolin-3-carbonsäure,  
 20 1-(2,4-Dichlorphenyl)-5-(ethoxycarbonyl)-5-methyl-2-pyrazolin-3-carbonsäureethylester (S1-1) ("Mefenpyr-diethyl"), und verwandte Verbindungen, wie sie in der WO-A-91/07874 beschrieben sind;

S1<sup>b</sup>) Derivate der Dichlorphenylpyrazolcarbonsäure (S1<sup>b</sup>), vorzugsweise Verbindungen wie

1-(2,4-Dichlorphenyl)-5-methylpyrazol-3-carbonsäureethylester (S1-2),  
 25 1-(2,4-Dichlorphenyl)-5-isopropylpyrazol-3-carbonsäureethylester (S1-3), 1-(2,4-Dichlorphenyl)-5-(1,1-dimethyl-ethyl)pyrazol-3-carbonsäureethylester (S1-4) und verwandte Verbindungen, wie sie in EP-A-333131 und EP-A-269806 beschrieben sind;

S1<sup>c</sup>) Derivate der 1,5-Diphenylpyrazol-3-carbonsäure (S1<sup>c</sup>), vorzugsweise Verbindungen wie

1-(2,4-Dichlorphenyl)-5-phenylpyrazol-3-carbonsäureethylester (S1-5),  
 30 1-(2-Chlorphenyl)-5-phenylpyrazol-3-carbonsäuremethylester (S1-6) und verwandte Verbindungen wie sie beispielsweise in der EP-A-268554 beschrieben sind;

S1<sup>d</sup>) Verbindungen vom Typ der Triazolcarbonsäuren (S1<sup>d</sup>), vorzugsweise Verbindungen wie

Fenchlorazol(-ethylester), d.h. 1-(2,4-Dichlorphenyl)-5-trichlormethyl-(1H)-1,2,4-triazol-3-

carbonsäureethylester (S1-7), und verwandte Verbindungen, wie sie in EP-A-174562 und EP-A-346620 beschrieben sind;

S1<sup>c</sup>) Verbindungen vom Typ der 5-Benzyl- oder 5-Phenyl-2-isoxazolin-3-carbonsäure, oder der 5,5-Diphenyl-2-isoxazolin-3-carbonsäure(S1<sup>c</sup>), vorzugsweise Verbindungen wie

5 5-(2,4-Dichlorbenzyl)-2-isoxazolin-3-carbonsäureethylester (S1-8) oder  
5-Phenyl-2-isoxazolin-3-carbonsäureethylester (S1-9) und verwandte Verbindungen, wie sie in WO-A-91/08202 beschrieben sind, bzw. 5,5-Diphenyl-2-isoxazolin-carbonsäure (S1-10) oder 5,5-Diphenyl-2-isoxazolin-3-carbonsäureethylester (S1-11) ("Isoxadifen-ethyl") oder -n-propyl-  
10 ester (S1-12) oder 5-(4-Fluorphenyl)-5-phenyl-2-isoxazolin-3-carbonsäureethylester (S1-13), wie sie in der Patentanmeldung WO-A-95/07897 beschrieben sind.

S2) Verbindungen aus der Gruppe der 8-Chinolinoxiderivate (S2):

S2<sup>a</sup>) Verbindungen vom Typ der 8-Chinolinoxinessigsäure (S2<sup>a</sup>), vorzugsweise

(5-Chlor-8-chinolinoxinessigsäure-(1-methylhexyl)-ester ("Cloquintocet-mexyl") (S2-1),  
15 (5-Chlor-8-chinolinoxinessigsäure-(1,3-dimethyl-but-1-yl)-ester (S2-2),  
(5-Chlor-8-chinolinoxinessigsäure-4-allyl-oxy-butylester (S2-3),  
(5-Chlor-8-chinolinoxinessigsäure-1-allyloxy-prop-2-ylester (S2-4),  
(5-Chlor-8-chinolinoxinessigsäureethylester (S2-5),  
(5-Chlor-8-chinolinoxinessigsäuremethylester (S2-6),  
(5-Chlor-8-chinolinoxinessigsäureallylester (S2-7),  
20 (5-Chlor-8-chinolinoxinessigsäure-2-(2-propyliden-iminoxy)-1-ethylester (S2-8),  
(5-Chlor-8-chinolinoxinessigsäure-2-oxo-prop-1-ylester (S2-9) und verwandte Verbindungen,  
wie sie in EP-A-86750, EP-A-94 349 und EP-A-191736 oder EP-A-0 492 366 beschrieben sind,  
sowie (5-Chlor-8-chinolinoxinessigsäure (S2-10), deren Hydrate und Salze, beispielsweise  
deren Lithium-, Natrium- Kalium-, Kalzium-, Magnesium-, Aluminium-, Eisen-, Ammonium-,  
25 quartäre Ammonium-, Sulfonium-, oder Phosphoniumsalze wie sie in der WO-A-2002/34048  
beschrieben sind;

S2<sup>b</sup>) Verbindungen vom Typ der (5-Chlor-8-chinolinoxymalonsäure (S2<sup>b</sup>), vorzugsweise  
Verbindungen wie (5-Chlor-8-chinolinoxymalonsäurediethylester,

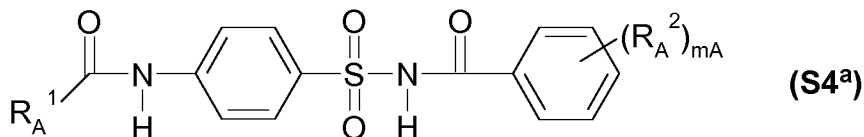
(5-Chlor-8-chinolinoxymalonsäurediallylester,  
30 (5-Chlor-8-chinolinoxymalonsäure-methyl-ethylester und verwandte Verbindungen, wie sie in EP-A-0 582 198 beschrieben sind.

S3) Wirkstoffe vom Typ der Dichloracetamide (S3), die häufig als Voraufaufsafener  
(bodenwirksame Safener) angewendet werden, wie z. B.

- "Dichlormid" (N,N-Diallyl-2,2-dichloracetamid) (S3-1),  
 "R-29148" (3-Dichloracetyl-2,2,5-trimethyl-1,3-oxazolidin) der Firma Stauffer (S3-2),  
 "R-28725" (3-Dichloracetyl-2,2,-dimethyl-1,3-oxazolidin) der Firma Stauffer (S3-3),  
 "Benoxacor" (4-Dichloracetyl-3,4-dihydro-3-methyl-2H-1,4-benzoxazin) (S3-4),  
 5 "PPG-1292" (N-Allyl-N-[(1,3-dioxolan-2-yl)-methyl]-dichloracetamid) der Firma PPG  
 Industries (S3-5),  
 "DKA-24" (N-Allyl-N-[(allylaminocarbonyl)methyl]-dichloracetamid) der Firma Sagro-Chem  
 (S3-6),  
 "AD-67" oder "MON 4660" (3-Dichloracetyl-1-oxa-3-aza-spiro[4,5]decan) der Firma  
 10 Nitrokemia bzw. Monsanto (S3-7),  
 "TI-35" (1-Dichloracetyl-azepan) der Firma TRI-Chemical RT (S3-8),  
 "Diclonon" (Dicyclonon) oder "BAS145138" oder "LAB145138" (S3-9)  
 ((RS)-1-Dichloracetyl-3,3,8a-trimethylperhydropyrrolo[1,2-a]pyrimidin-6-on) der Firma BASF,  
 "Furilazol" oder "MON 13900" ((RS)-3-Dichloracetyl-5-(2-furyl)-2,2-dimethyloxazolidin)  
 15 (S3-10), sowie dessen (R)-Isomer (S3-11).

S4) Verbindungen aus der Klasse der Acylsulfonamide (S4):

S4<sup>a</sup>) N-Acylsulfonamide der Formel (S4<sup>a</sup>) und deren Salze wie sie in der WO-A-97/45016  
 beschrieben sind,



20 worin

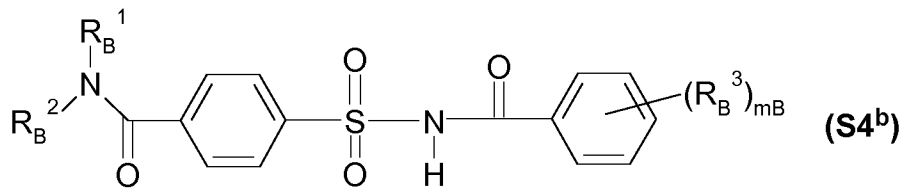
R<sub>A</sub><sup>1</sup> (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)Alkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)Cycloalkyl, wobei die 2 letztgenannten Reste durch v<sub>A</sub>  
 Substituenten aus der Gruppe Halogen, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)Alkoxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)Haloalkoxy und (C<sub>1</sub>-  
 C<sub>4</sub>)Alkylthio und im Falle cyclischer Reste auch durch (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)Alkyl und  
 (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)Haloalkyl substituiert sind;

25 R<sub>A</sub><sup>2</sup> Halogen, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)Alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)Alkoxy, CF<sub>3</sub>;

m<sub>A</sub> 1 oder 2;

v<sub>A</sub> ist 0, 1, 2 oder 3 bedeuten;

- S4<sup>b</sup>) Verbindungen vom Typ der 4-(Benzoylsulfamoyl)benzamide der Formel (S4<sup>b</sup>) und deren Salze, wie sie in der WO-A-99/16744 beschrieben sind,



worin

- 5  $R_B^1, R_B^2$  unabhängig voneinander Wasserstoff, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)Alkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)Cycloalkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)Alkenyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)Alkynyl,

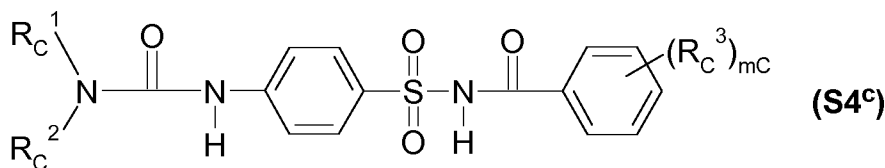
$R_B^3$  Halogen, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)Alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)Haloalkyl oder (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)Alkoxy und

$m_B$  1 oder 2 bedeuten,

z.B. solche worin

- 10  $R_B^1 =$  Cyclopropyl,  $R_B^2 =$  Wasserstoff und  $(R_B^3) = 2$ -OMe ist ("Cyprosulfamide", S4-1),  
 $R_B^1 =$  Cyclopropyl,  $R_B^2 =$  Wasserstoff und  $(R_B^3) = 5$ -Cl-2-OMe ist (S4-2),  
 $R_B^1 =$  Ethyl,  $R_B^2 =$  Wasserstoff und  $(R_B^3) = 2$ -OMe ist (S4-3),  
 $R_B^1 =$  Isopropyl,  $R_B^2 =$  Wasserstoff und  $(R_B^3) = 5$ -Cl-2-OMe ist (S4-4) und  
 $R_B^1 =$  Isopropyl,  $R_B^2 =$  Wasserstoff und  $(R_B^3) = 2$ -OMe ist (S4-5);

- 15 S4<sup>c</sup>) Verbindungen aus der Klasse der Benzoylsulfamoylphenylharnstoffe der Formel (S4<sup>c</sup>), wie sie in der EP-A-365484 beschrieben sind,



worin

- 20  $R_C^1, R_C^2$  unabhängig voneinander Wasserstoff, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)Alkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>)Cycloalkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)Alkenyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)Alkynyl,

$R_C^3$  Halogen, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)Alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)Alkoxy, CF<sub>3</sub> und

$m_C$  1 oder 2 bedeuten;

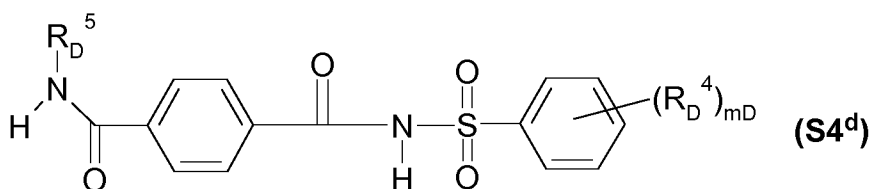
beispielsweise

1-[4-(N-2-Methoxybenzoylsulfamoyl)phenyl]-3-methylharnstoff,

1-[4-(N-2-Methoxybenzoylsulfamoyl)phenyl]-3,3-dimethylharnstoff,

5 1-[4-(N-4,5-Dimethylbenzoylsulfamoyl)phenyl]-3-methylharnstoff;

S4<sup>d</sup>) Verbindungen vom Typ der N-Phenylsulfonylterephthalamide der Formel (S4<sup>d</sup>) und deren Salze, die z.B. bekannt sind aus CN 101838227,



worin

10  $R_D^4$  Halogen, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)Alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)Alkoxy, CF<sub>3</sub>;

$m_D$  1 oder 2;

$R_D^5$  Wasserstoff, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)Alkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)Cycloalkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)Alkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)Alkinyl, (C<sub>5</sub>-C<sub>6</sub>)Cycloalkenyl bedeutet.

S5) Wirkstoffe aus der Klasse der Hydroxyaromaten und der aromatisch-aliphatischen

15 Carbonsäurederivate (S5), z.B.

3,4,5-Triacetoxybenzoesäureethylester, 3,5-Dimethoxy-4-hydroxybenzoesäure, 3,5-

Dihydroxybenzoesäure, 4-Hydroxysalicylsäure, 4-Fluorsalicylsäure, 2-Hydroxyzimtsäure, 2,4-

Dichlorzimtsäure, wie sie in der WO-A-2004/084631, WO-A-2005/015994, WO-A-2005/016001 beschrieben sind.

20 S6) Wirkstoffe aus der Klasse der 1,2-Dihydrochinoxalin-2-one (S6), z.B.

1-Methyl-3-(2-thienyl)-1,2-dihydrochinoxalin-2-on, 1-Methyl-3-(2-thienyl)-1,2-dihydro-

chinoxalin-2-thion, 1-(2-Aminoethyl)-3-(2-thienyl)-1,2-dihydro-chinoxalin-2-on-hydrochlorid,

1-(2-Methylsulfonylaminoethyl)-3-(2-thienyl)-1,2-dihydro-chinoxalin-2-on, wie sie in der WO-A-2005/112630 beschrieben sind.

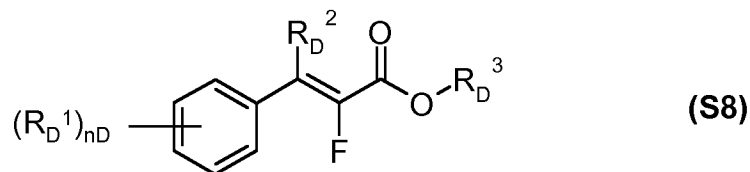
25 S7) Verbindungen aus der Klasse der Diphenylmethoxyessigsäurederivate (S7), z.B.

Diphenylmethoxyessigsäuremethylester (CAS-Reg.Nr. 41858-19-9) (S7-1),



Diphenylmethoxyessigsäureethylester oder Diphenylmethoxyessigsäure wie sie in der WO-A-98/38856 beschrieben sind.

S8) Verbindungen der Formel (S8), wie sie in der WO-A-98/27049 beschrieben sind,



5 worin die Symbole und Indizes folgende Bedeutungen haben:

$R_D^1$  ist Halogen, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)Alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)Haloalkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)Alkoxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)Haloalkoxy,

$R_D^2$  ist Wasserstoff oder (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)Alkyl,

$R_D^3$  ist Wasserstoff, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)Alkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>)Alkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>)Alkynyl, oder Aryl, wobei jeder der vorgenannten C-haltigen Reste unsubstituiert oder durch einen oder mehrere, vorzugsweise bis zu drei gleiche oder verschiedene Reste aus der Gruppe, bestehend aus Halogen und Alkoxy substituiert ist; oder deren Salze,

10

$n_D$  ist eine ganze Zahl von 0 bis 2.

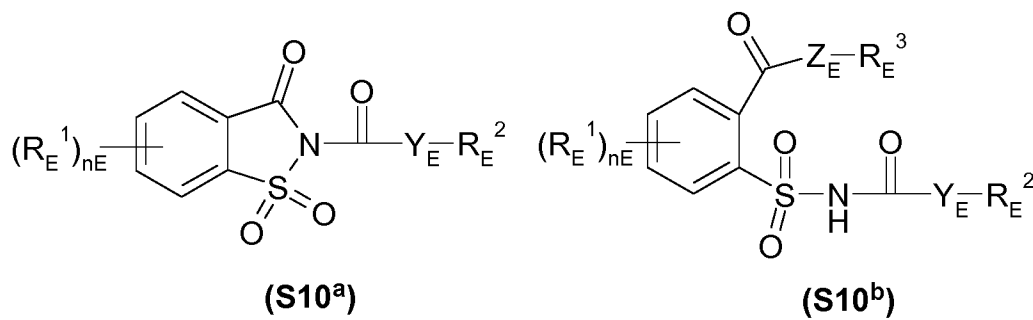
S9) Wirkstoffe aus der Klasse der 3-(5-Tetrazolylcarbonyl)-2-chinolone (S9), z.B.

1,2-Dihydro-4-hydroxy-1-ethyl-3-(5-tetrazolylcarbonyl)-2-chinolon (CAS-Reg.Nr.: 219479-18-2), 1,2-Dihydro-4-hydroxy-1-methyl-3-(5-tetrazolyl-carbonyl)-2-chinolon (CAS-Reg.Nr. 95855-00-8), wie sie in der WO-A-1999/000020 beschrieben sind.

15

S10) Verbindungen der Formeln (S10<sup>a</sup>) oder (S10<sup>b</sup>),

wie sie in der WO-A-2007/023719 und WO-A-2007/023764 beschrieben sind,



worin

$R_E^1$  Halogen, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)Alkyl, Methoxy, Nitro, Cyano, CF<sub>3</sub>, OCF<sub>3</sub>

$Y_E, Z_E$  unabhängig voneinander O oder S,

$n_E$  eine ganze Zahl von 0 bis 4,

5  $R_E^2$  (C<sub>1</sub>-C<sub>16</sub>)Alkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)Alkenyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)Cycloalkyl, Aryl; Benzyl, Halogenbenzyl,

$R_E^3$  Wasserstoff oder (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)Alkyl bedeuten.

S11) Wirkstoffe vom Typ der Oxyimino-Verbindungen (S11), die als Saatbeizmittel bekannt sind, wie z. B.

10 "Oxabetrinil" ((Z)-1,3-Dioxolan-2-ylmethoxyimino(phenyl)acetonitril) (S11-1), das als Saatbeiz-Safener für Hirse gegen Schäden von Metolachlor bekannt ist,

"Fluxofenim" (1-(4-Chlorphenyl)-2,2,2-trifluor-1-ethanon-O-(1,3-dioxolan-2-ylmethyl)-oxim) (S11-2), das als Saatbeiz-Safener für Hirse gegen Schäden von Metolachlor bekannt ist, und

"Cyometrinil" oder "CGA-43089" ((Z)-Cyanomethoxyimino(phenyl)acetonitril) (S11-3), das als Saatbeiz-Safener für Hirse gegen Schäden von Metolachlor bekannt ist.

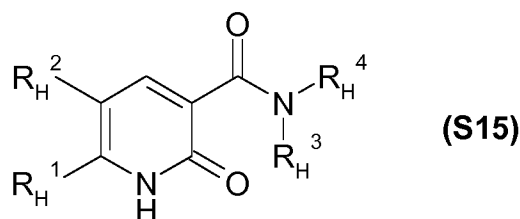
15 S12) Wirkstoffe aus der Klasse der Isothiochromanone (S12), wie z.B. Methyl-[(3-oxo-1H-2-benzothiopyran-4(3H)-yliden)methoxy]acetat (CAS-Reg.Nr. 205121-04-6) (S12-1) und verwandte Verbindungen aus WO-A-1998/13361.

S13) Eine oder mehrere Verbindungen aus Gruppe (S13):

20 "Naphthalic anhydrid" (1,8-Naphthalindicarbonsäureanhydrid) (S13-1), das als Saatbeiz-Safener für Mais gegen Schäden von Thiocarbamatherbiziden bekannt ist,

"Fenclorim" (4,6-Dichlor-2-phenylpyrimidin) (S13-2), das als Safener für Pretilachlor in gesättem Reis bekannt ist,

- "Flurazole" (Benzyl-2-chlor-4-trifluormethyl-1,3-thiazol-5-carboxylat) (S13-3), das als Saatbeiz-Safener für Hirse gegen Schäden von Alachlor und Metolachlor bekannt ist,
- "CL 304415" (CAS-Reg.Nr. 31541-57-8)  
(4-Carboxy-3,4-dihydro-2H-1-benzopyran-4-essigsäure) (S13-4) der Firma American  
5 Cyanamid, das als Safener für Mais gegen Schäden von Imidazolinonen bekannt ist,
- "MG 191" (CAS-Reg.Nr. 96420-72-3) (2-Dichlormethyl-2-methyl-1,3-dioxolan) (S13-5) der Firma Nitrokemia, das als Safener für Mais bekannt ist,
- "MG 838" (CAS-Reg.Nr. 133993-74-5)  
(2-propenyl 1-oxa-4-azaspiro[4.5]decan-4-carbodithioat) (S13-6) der Firma Nitrokemia  
10 "Disulfoton" (O,O-Diethyl S-2-ethylthioethyl phosphordithioat) (S13-7),  
"Dietholate" (O,O-Diethyl-O-phenylphosphorothioat) (S13-8),  
"Mephenate" (4-Chlorphenyl-methylcarbamat) (S13-9).
- S14) Wirkstoffe, die neben einer herbiziden Wirkung gegen Schädnpflanzen auch Safenerwirkung an Kulturpflanzen wie Reis aufweisen, wie z. B.
- 15 "Dimepiperate" oder "MY-93" (*S*-1-Methyl-1-phenylethyl-piperidin-1-carbothioat), das als Safener für Reis gegen Schäden des Herbizids Molinate bekannt ist,  
"Daimuron" oder "SK 23" (1-(1-Methyl-1-phenylethyl)-3-p-tolyl-harnstoff), das als Safener für Reis gegen Schäden des Herbizids Imazosulfuron bekannt ist,  
"Cumyluron" = "JC-940" (3-(2-Chlorphenylmethyl)-1-(1-methyl-1-phenyl-ethyl)harnstoff, siehe  
20 JP-A-60087254), das als Safener für Reis gegen Schäden einiger Herbizide bekannt ist,  
"Methoxyphenon" oder "NK 049" (3,3'-Dimethyl-4-methoxy-benzophenon), das als Safener für Reis gegen Schäden einiger Herbizide bekannt ist,  
"CSB" (1-Brom-4-(chlormethylsulfonyl)benzol) von Kumiai, (CAS-Reg.Nr. 54091-06-4), das als Safener gegen Schäden einiger Herbizide in Reis bekannt ist.
- 25 S15) Verbindungen der Formel (S15) oder deren Tautomere,



wie sie in der WO-A-2008/131861 und WO-A-2008/131860 beschrieben sind,

worin

$R_H^1$  einen (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)Haloalkylrest bedeutet und

5  $R_H^2$  Wasserstoff oder Halogen bedeutet und

$R_H^3$ ,  $R_H^4$  unabhängig voneinander Wasserstoff, (C<sub>1</sub>-C<sub>16</sub>)Alkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>16</sub>)Alkenyl oder (C<sub>2</sub>-C<sub>16</sub>)Alkynyl,

wobei jeder der letztgenannten 3 Reste unsubstituiert oder durch einen oder mehrere Reste aus der Gruppe Halogen, Hydroxy, Cyano, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)Alkoxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)Haloalkoxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)Alkylthio, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)Alkylamino, Di[(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)alkyl]-amino, [(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)Alkoxy]-carbonyl, [(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)Haloalkoxy]-carbonyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)Cycloalkyl, das unsubstituiert oder substituiert ist, Phenyl, das unsubstituiert oder substituiert ist, und Heterocyclyl, das unsubstituiert oder substituiert ist, substituiert ist,

10

oder (C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)Cycloalkyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>6</sub>)Cycloalkenyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)Cycloalkyl, das an einer Seite des Rings mit einem 4 bis 6-gliedrigen gesättigten oder ungesättigten carbocyclischen Ring kondensiert ist, oder (C<sub>4</sub>-C<sub>6</sub>)Cycloalkenyl, das an einer Seite des Rings mit einem 4 bis 6-gliedrigen gesättigten oder ungesättigten carbocyclischen Ring kondensiert ist,

15

wobei jeder der letztgenannten 4 Reste unsubstituiert oder durch einen oder mehrere Reste aus der Gruppe Halogen, Hydroxy, Cyano, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)Alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)Haloalkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)Alkoxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)Haloalkoxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)Alkylthio, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)Alkylamino, Di[(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)alkyl]-amino, [(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)Alkoxy]-carbonyl, [(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)Haloalkoxy]-carbonyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)Cycloalkyl, das unsubstituiert oder substituiert ist, Phenyl, das unsubstituiert oder substituiert ist, und Heterocyclyl, das unsubstituiert oder substituiert ist, substituiert ist,

20

bedeutet oder

$R_H^3$  (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-Alkoxy, (C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>)Alkenyloxy, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)Alkinyloxy oder (C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>)Haloalkoxy bedeutet und

$R_H^4$  Wasserstoff oder (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-Alkyl bedeutet oder

$R_H^3$  und  $R_H^4$  zusammen mit dem direkt gebundenen N-Atom einen vier- bis achtgliedrigen heterocyclischen Ring, der neben dem N-Atom auch weitere Heteroringatome, vorzugsweise bis zu zwei weitere Heteroringatome aus der Gruppe N, O und S enthalten kann und der unsubstituiert oder durch einen oder mehrere Reste aus der Gruppe Halogen, Cyano, Nitro, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)Alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)Haloalkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)Alkoxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)Haloalkoxy und (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)Alkylthio substituiert ist, bedeutet.

5  
10 S16) Wirkstoffe, die vorrangig als Herbizide eingesetzt werden, jedoch auch Safenerwirkung auf Kulturpflanzen aufweisen, z. B.

(2,4-Dichlorphenoxy)essigsäure (2,4-D),

(4-Chlorphenoxy)essigsäure,

(R,S)-2-(4-Chlor-o-tolyloxy)propionsäure (Mecoprop),

4-(2,4-Dichlorphenoxy)buttersäure (2,4-DB),

15 (4-Chlor-o-tolyloxy)essigsäure (MCPA),

4-(4-Chlor-o-tolyloxy)buttersäure,

4-(4-Chlorphenoxy)buttersäure,

3,6-Dichlor-2-methoxybenzoesäure (Dicamba),

1-(Ethoxycarbonyl)ethyl-3,6-dichlor-2-methoxybenzoat (Lactidichlor-ethyl).

20 Bevorzugte Safener in Kombination mit den erfindungsgemäßen Verbindungen der allgemeinen Formel (I) und/oder deren Salze, insbesondere mit den Verbindungen der Formeln (I.1) bis (I.108) und/oder deren Salze sind: Cloquintocet-mexyl, Cyprosulfamid, Fenchlorazol-ethylester, Isoxadifen-ethyl, Mefenpyr-diethyl, Fenclorim, Cumyluron, S4-1 und S4-5, und besonders bevorzugte Safener sind: Cloquintocet-mexyl, Cyprosulfamid, Isoxadifen-ethyl und Mefenpyr-diethyl.

25 Biologische Beispiele:

Herbizide Wirkung und Kulturverträglichkeit im Nachauflauf

30 Samen von mono- bzw. dikotylen Unkraut- bzw. Kulturpflanzen wurden in Kunststoff- oder organischen Pflanztöpfen in sandigem Lehmboden ausgelegt, mit Erde abgedeckt und im Gewächshaus unter kontrollierten Wachstumsbedingungen angezogen. 2 bis 3 Wochen nach der Aussaat wurden die Versuchspflanzen im Einblattstadium behandelt. Die in Form von benetzbaren Pulvern (WP) oder als Emulsionskonzentrate (EC) formulierten erfindungsgemäßen Verbindungen wurden dann als wässrige

Suspension bzw. Emulsion unter Zusatz von 0,5% Additiv mit einer Wasseraufwandmenge von umgerechnet 600 l/ha auf die grünen Pflanzenteile gesprüht. Nach ca. 3 Wochen Standzeit der Versuchspflanzen im Gewächshaus, unter optimalen Wachstumsbedingungen, wurde die Wirkung der Präparate visuell im Vergleich zu unbehandelten Kontrollen bonitiert. Beispielsweise bedeutet 100% Wirkung = Pflanzen sind abgestorben, 0% Wirkung = wie Kontrollpflanzen. Wie die Ergebnisse zeigten, weisen erfindungsgemäße Verbindungen, wie beispielsweise die Verbindungen Nr. I.5-15, I.5-166 und I.82-2, bei Behandlung im Nachauflauf eine gute herbizide Wirksamkeit gegen Schadpflanzen auf. Beispielsweise haben dabei die Verbindungen Nr. I.5-15, I.5-166 und I.82-2 im Nachauflaufverfahren eine sehr gute herbizide Wirkung (80% bis 100% herbizide Wirkung) gegen Schadpflanzen wie z.B. *Abutilon theophrasti*, *Amaranthus retroflexus*, *Echinochloa crus-galli*, *Lolium rigidum*, *Matricaria inodora*, *Poa annua*, *Polygonum convolvulus*, *Setaria viridis*, *Stellaria media* bei einer Aufwandmenge von 1,28 kg Aktivsubstanz oder weniger pro Hektar gezeigt. Gleichzeitig lassen einige erfindungsgemäße Verbindungen Gramineenkulturen wie Gerste, Weizen, Roggen, Hirse, Mais, Reis oder Zuckerrohr im Nachauflaufverfahren selbst bei hohen Wirkstoffdosierungen praktisch ungeschädigt. Einige Substanzen schonten darüber hinaus auch zweikeimblättrige Kulturen wie Soja, Baumwolle, Raps, oder Zuckerrüben. Die erfindungsgemäßen Verbindungen zeigten teilweise eine hohe Selektivität und eignen sich deshalb im Nachauflaufverfahren zur Bekämpfung von unerwünschtem Pflanzenwuchs in landwirtschaftlichen Kulturen.

## 20 Herbizide Wirkung und Kulturverträglichkeit im Vorauflauf

Samen von mono- bzw. dikotylen Unkraut und Kulturpflanzen wurden in Kunststoff- oder organischen Pflanztöpfen ausgelegt und mit Erde abgedeckt. Die in Form von benetzbaren Pulvern (WP) oder als Emulsionskonzentrate (EC) formulierten erfindungsgemäßen Verbindungen wurden dann als wässrige Suspension bzw. Emulsion unter Zusatz von 0,5% Additiv mit einer Wasseraufwandmenge von umgerechnet 600 l/ha auf die Oberfläche der Abdeckerde appliziert. Nach der Behandlung wurden die Töpfe im Gewächshaus aufgestellt und unter guten Wachstumsbedingungen für die Testpflanzen gehalten. Nach ca. 3 Wochen wurde die Wirkung der Präparate visuell im Vergleich zu unbehandelten Kontrollen in Prozentwerten bonitiert. Beispielsweise bedeutet 100% Wirkung = Pflanzen sind abgestorben, 0% Wirkung = wie Kontrollpflanzen. Wie die Ergebnisse zeigten, weisen erfindungsgemäße Verbindungen, wie beispielsweise die Verbindungen Nr. I.5-15, I.5-166 und I.82-2, bei Behandlung im Vorauflauf eine gute herbizide Wirksamkeit gegen Schadpflanzen auf. Beispielsweise hatten dabei die Verbindungen Nr. I.5-15, I.5-166 und I.82-2 im Vorauflaufverfahren eine sehr gute Wirkung (80% bis 100% herbizide Wirkung) gegen Schadpflanzen wie *Abutilon theophrasti*, *Amaranthus retroflexus*, *Echinochloa crus-galli*, *Lolium rigidum*, *Matricaria inodora*, *Poa annua*, *Polygonum convolvulus*, *Setaria viridis*, *Stellaria media*, *Veronica persica* und *Viola tricolor* bei einer Aufwandmenge von 1.28 kg Aktivsubstanz oder weniger pro Hektar gezeigt. Gleichzeitig ließen

einige erfindungsgemäße Verbindungen Gramineenkulturen wie Gerste, Weizen, Roggen, Hirse, Mais Reis oder Zuckerrohr im Voraufverfahren selbst bei hohen Wirkstoffdosierungen praktisch ungeschädigt. Einige Substanzen schonten darüber hinaus auch zweikeimblättrige Kulturen wie Soja, Baumwolle, Raps oder Zuckerrüben.

- 5 Die erfindungsgemäßen Verbindungen zeigten teilweise eine hohe Selektivität und eignen sich deshalb im Voraufverfahren zur Bekämpfung von unerwünschtem Pflanzenwuchs in landwirtschaftlichen Kulturen.

#### Messung der PS II-Aktivität in Thylakoidmembranen

10

Gekühlte, frische Spinatblätter wurden zerkleinert und in 50 mM Phosphatpuffer, pH 6.8, 10 mM KCl, 0.34 M Saccharose (Saccharose-Puffer), homogenisiert (Mixer, 1g Pflanzenmaterial/ml). Das Homogenat wurde anschließend durch 4 Lagen Miracloth filtriert und die Chloroplasten wurden durch Zentrifugation gewonnen, d.h. 10 min Zentrifugation bei 4400 x g (4° C). Das Sediment wurde in 25 ml Saccharose-Puffer suspendiert und erneut für 10 min bei 4400 x g zentrifugiert (4° C). Das Sediment wurde nun in 40 ml 50 mM Phosphatpuffer, pH 6.8, 10 mM KCl, ohne Saccharose suspendiert. Bei diesem Schritt wurden die Chloroplasten osmotisch aufgebrochen und die Thylakoidmembranen wurden anschließend durch Zentrifugation (10 min, 4400 x g, 4° C) gewonnen. Das Membransediment wurde schließlich in ca. 20 ml 50 mM Phosphatpuffer, pH 6.8, 10 mM KCl, suspendiert. Nach

15

- 20 Proteinbestimmung und Aktivitätsbestimmung wurde die Membransuspension aliquotiert und in flüssigem Stickstoff eingefroren. Die Lagerung der Aliquots erfolgte bei -80° C. Das Photosystem II-Präparat war unter diesen Bedingungen mindestens drei Monate lagerstabil. Die Aktivitätsbestimmung des Photosystems II (PS II) erfolgte daraufhin nach folgendem Testprinzip:

Die Elektronenübertragung von PS II auf einen artifiziellen Elektronenakzeptor, 2,6-Dichlorphenol-

25

Indophenol (DCPIP), wurde unter Lichteinfluss gemessen. Die Konzentration der blau-gefärbten, oxidierten Form des DCPIPs ließ sich spektralphotometrisch bei der Wellenlänge  $\lambda = 595$  nm bestimmen. Die enzymkatalysierte Reduktion des DCPIPs führte zu einer farblosen Leukoform und damit zu einer Abnahme der Absorption bei 595 nm im Reaktionsansatz, die als Funktion der Zeit gemessen wurde. Die Aktivitätsbestimmung erfolgt in Mikrotiter-Platten (96 Kavitäten) in einem

30

Reaktionsvolumen von 200  $\mu$ l. 155  $\mu$ l verdünnter Membransuspension in 50 mM Phosphatpuffer, pH 6.8, 10 mM KCl, wurden dabei vorgelegt. Die Verdünnung war je nach Aktivität der PS II-Präparation so eingestellt, dass die Messung der Absorptionsabnahme ( $\lambda = 595$  nm) für mindestens 10 min linear verlief. Zu der Enzymsuspension wurden jeweils 5  $\mu$ l Lösungen der Testverbindungen mit einer Konzentration von 100  $\mu$ M in DMSO zugegeben; Kontrollen enthielten 5  $\mu$ l DMSO; die

35

Endkonzentration an DMSO im Reaktionsansatz betrug somit 2.5% (v/v); diese Konzentration beeinträchtigte die enzymatische Aktivität nicht. Auf jeder Mikrotiterplatte wurde ein bekannter PS II-

Inhibitor, z.B. Metribuzin, als Standard eingesetzt, anhand dessen die Qualität des PS II-Tests beurteilt werden konnte. Die Reaktion wurde durch Zugabe von 40 µl DCPIP-Lösung (600 µM in destilliertem Wasser) gestartet; die Endkonzentration an DCPIP betrug 120 µM. Die Messung der Absorption erfolgt über einen Zeitraum von 10 min bei 22° C und unter Belichtung. Unter Verwendung von Metribuzin als Vergleichssubstanz, sind die Ergebnisse der Wirkstärke der Verbindungen der allgemeinen Formel (I) bei 100 µM in der nachfolgenden Tabelle nach folgender Einteilung angegeben: ++++ (Inhibition  $\geq$  90 %), +++ (90 % > Inhibition  $\geq$  70%), ++ (70 % > Inhibition  $\geq$  50%), + (50 % > Inhibition  $\geq$  30%).

- 10 Wirkungen ausgewählter Verbindungen der allgemeinen Formel (I) gemäß nachstehender Tabelle A-1:

Tabelle A-1

No.	Substanz	Effekt
1	Metribuzin	++++
2	I.5-15	++
3	I.5-166	+++
4	I.5-305	++
5	I.8-46	++
6	I.8-301	++
7	I.11-46	+
8	I.11-301	++
9	I.74-185	+
10	I.82-2	++

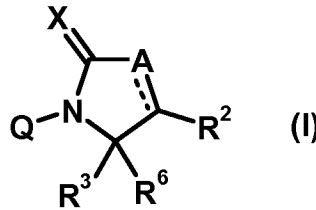
- 15 Ähnliche Ergebnisse konnten auch mit weiteren Verbindungen der allgemeinen Formel (I) erzielt werden.



Patentansprüche:

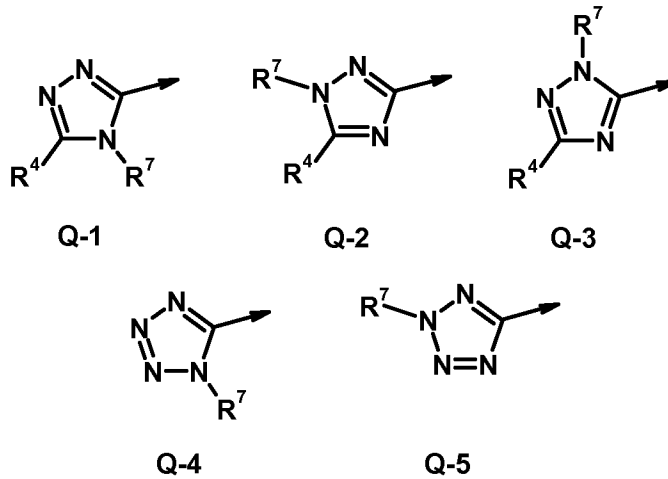
1. Substituierte Azolylpyrrolone und Azolylhydantoine der allgemeinen Formel (I) oder deren Salze

5



worin

Q für die Gruppen Q-1 bis Q-5



10

steht,

A für die Gruppierung C-R<sup>1</sup> oder die Gruppierung N-R<sup>5</sup> (N = Stickstoff) steht, wobei R<sup>1</sup> in der Gruppierung C-R<sup>1</sup> und R<sup>5</sup> in der Gruppierung N-R<sup>5</sup> jeweils die Bedeutungen gemäß der unten stehenden Definitionen haben, und weiterhin für den Fall, daß A für die Gruppierung C-R<sup>1</sup> steht, die benachbarte Gruppierung C-R<sup>2</sup> über eine Doppelbindung verknüpft ist und für den Fall, daß A für die Gruppierung N-R<sup>5</sup> steht, die benachbarte Gruppierung CHR<sup>2</sup> über eine Einfachbindung verknüpft ist,

15

20

R<sup>1</sup> für Wasserstoff, Halogen, Hydroxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Haloalkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Hydroxyalkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxyalkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyloxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkylthio, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkylsulfinyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkylsulfonyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Haloalkoxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Haloalkylthio, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>)-Halocycloalkyl, Aryl, Heteroaryl, (C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>)-Cycloalkyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Heterocyclyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkenyloxy,

(C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkynyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkinyloxy, NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Heterocyclyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Tris-[(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl]silyl-(C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-alkynyl steht,

5 R<sup>2</sup> für Wasserstoff, Halogen, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Haloalkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Hydroxyalkyl, Hydroxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxyalkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyloxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkylthio, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Haloalkoxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Haloalkylthio, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>)-Halocycloalkyl, Aryl, Heteroaryl, (C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>)-Cycloalkyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Heterocyclyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkenyloxy, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkynyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkinyloxy, NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, 10 Heterocyclyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Cyanoalkyl, C(O)R<sup>12</sup>, C(O)OR<sup>12</sup>, C(O)NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, SOR<sup>13</sup>, SO<sub>2</sub>R<sup>13</sup>, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkenyloxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Aryloxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Arylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Heteroarylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, 15 Heterocyclcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Tris-[(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl]silyl-(C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-alkynyl steht,

wobei R<sup>1</sup> und R<sup>2</sup> nicht gleichzeitig für Wasserstoff stehen,

20 oder wobei R<sup>1</sup> und R<sup>2</sup> zusammen mit den beiden C-Atomen, an die sie gebunden sind, einen teilgesättigten, gegebenenfalls durch ein bis drei Heteroatome aus der Gruppe N, O und S unterbrochenen und gegebenenfalls weiter substituierten, insgesamt 3-7-gliedrigen Ring bilden,

25 R<sup>3</sup> für Hydroxy, Hydrothio, Halogen, NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxy, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxy, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxy, Arylcarbonyloxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkylcarbonyloxy, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkylcarbonyloxy, Heteroarylcarbonyloxy, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkylcarbonyloxy, Heterocyclcarbonyloxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Haloalkyl-carbonyloxy, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkenylcarbonyloxy, OC(O)OR<sup>12</sup>, OC(O)SR<sup>12</sup>, OC(S)OR<sup>12</sup>, OC(S)SR<sup>12</sup>, OC(O)NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, OC(S)NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, OSO<sub>2</sub>R<sup>13</sup>, OSO<sub>2</sub>OR<sup>12</sup>, OCHO 30 steht,

R<sup>4</sup> für Wasserstoff, Hydrothio, Hydroxy, Halogen, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Haloalkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Aryl, Heteroaryl, Heterocyclyl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Heterocyclyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)- 35 Alkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkynyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Haloalkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Haloalkynyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Halocycloalkyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkenyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Halocycloalkenyl, Aryl-(C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-alkenyl, Heteroaryl-(C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-alkenyl, Heterocyclyl-(C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-alkenyl, Aryl-(C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-alkynyl,

Heteroaryl-(C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-alkinyl, Heterocyclyl-(C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-alkinyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl-(C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-alkinyl, Arylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Heteroarylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkoxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Arylcarbonyloxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Heteroarylcarbonyloxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Heterocyclcarbonyloxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkylcarbonyloxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>)-Cycloalkylcarbonyloxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Haloalkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkylen, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkylen, Hydroxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkylen, Arylcarbonyloxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkylen, Heteroarylcarbonyloxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkylen, Heterocyclcarbonyloxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkylen, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkylcarbonyloxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkylen, (C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-Cycloalkylcarbonyloxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkylen, CHO, C(O)R<sup>12</sup>, C(O)OR<sup>12</sup>, CONR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, OR<sup>12</sup>, SR<sup>13</sup>, SOR<sup>13</sup>, SO<sub>2</sub>R<sup>13</sup>, NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, R<sup>10</sup>R<sup>11</sup>N-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkylen, R<sup>10</sup>R<sup>11</sup>NC(O)-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkylen, Cyano-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkylen, Hydroxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Hydroxycarbonyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Haloalkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkylthio, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkylthio-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkylen, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Haloalkylthio-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkylthio, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkylthio-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkylthio steht,

R<sup>5</sup> für Wasserstoff, Hydroxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Haloalkyl, Hydroxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Hydroxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxyalkyloxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Haloalkoxy, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Halocycloalkyl, Aryl, Heteroaryl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Heterocyclyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkenyloxy, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkinyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkinyloxy, NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Heterocyclyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Cyanoalkyl, C(O)R<sup>12</sup>, C(O)OR<sup>12</sup>, C(O)NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, SO<sub>2</sub>R<sup>13</sup>, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkenyloxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Aryloxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Arylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Heteroarylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Heterocyclcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl steht,

oder wobei R<sup>2</sup> und R<sup>5</sup> zusammen mit dem N-Atom bzw. C-Atom, an das sie jeweils gebunden sind, einen vollständig gesättigten, oder teilgesättigten, gegebenenfalls durch ein bis drei Heteroatome aus der Gruppe N, O und S unterbrochenen und gegebenenfalls weiter substituierten, insgesamt 3-7-gliedrigen Ring bilden,

R<sup>6</sup> für Wasserstoff, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkyl steht,

R<sup>7</sup> für Wasserstoff, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Haloalkyl, Hydroxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Halocycloalkyl, Aryl, Heteroaryl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Heterocyclyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkynyl, NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Heterocyclyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Cyanoalkyl, C(O)R<sup>12</sup>, C(O)OR<sup>12</sup>, C(O)NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, SO<sub>2</sub>R<sup>13</sup>, Hydroxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkenyloxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Aryloxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Arylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>)-Cycloalkylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Heteroarylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Heterocyclylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl steht,

oder wobei R<sup>4</sup> und R<sup>7</sup> zusammen mit dem N-Atom bzw. C-Atom, an das sie jeweils gebunden sind, einen vollständig gesättigten, oder teilgesättigten, gegebenenfalls durch ein bis drei Heteroatome aus der Gruppe N, O und S unterbrochenen und gegebenenfalls weiter substituierten, insgesamt 3-7-gliedrigen Ring bilden, wenn Q für Q-1 oder Q-2 steht,

R<sup>10</sup> und R<sup>11</sup> gleich oder verschieden sind und unabhängig voneinander für Wasserstoff, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkynyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Cyanoalkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>)-Haloalkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Haloalkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Haloalkynyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Halocycloalkyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkenyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Halocycloalkenyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Haloalkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkylthio-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Haloalkylthio-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-haloalkyl, Aryl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Heteroaryl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkenyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, COR<sup>12</sup>, SO<sub>2</sub>R<sup>13</sup>, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkyl-HNO<sub>2</sub>S-, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl-HNO<sub>2</sub>S-, Heterocyclyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxy-carbonyl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxy-carbonyl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxy-carbonyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkenyloxycarbonyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkynyloxycarbonyl, Heterocyclyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl stehen,

R<sup>12</sup> für (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkynyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Cyanoalkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>)-Haloalkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Haloalkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Haloalkynyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Halocycloalkyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkenyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Halocycloalkenyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-haloalkyl, Aryl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Heteroaryl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkenyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkenyloxycarbonyl-

(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Hydroxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Heterocyclyl, Heterocyclyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl steht,

5 R<sup>13</sup> für (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkynyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Cyanoalkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>)-Haloalkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Haloalkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>)-Haloalkynyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Halocycloalkyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkenyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Halocycloalkenyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-haloalkyl, Aryl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Heteroaryl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, Heterocyclyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkenyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-alkyl, NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup> steht,

10

und

X für Sauerstoff oder Schwefel steht,

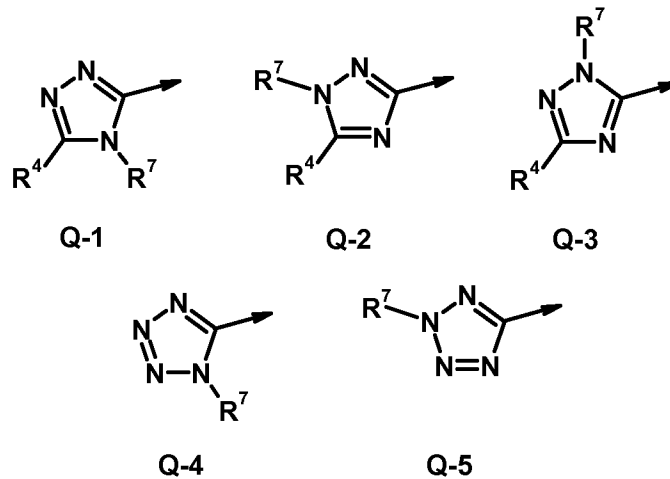
15

wobei die cyclischen Strukturelemente der jeweils in R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>5</sup>, R<sup>6</sup>, R<sup>7</sup>, R<sup>10</sup>, R<sup>11</sup>, R<sup>12</sup> und R<sup>13</sup> genannten Reste unsubstituiert sind oder durch einen oder mehrere Reste substituiert sind, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Halogen, Nitro, Hydroxy, Cyano, NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-Alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-Haloalkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-Alkoxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-Haloalkoxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-Alkylthio, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-Alkylsulfoxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-Alkylsulfon, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-Haloalkylthio, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-Haloalkylsulfoxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-Haloalkylsulfon, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-Alkoxy-carbonyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-Haloalkoxy-carbonyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-Alkylcarboxy, (C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-Cycloalkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-Cycloalkyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-alkyl, Hydroxycarbonyl, Hydroxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-alkyl, R<sup>10</sup>R<sup>11</sup>N-carbonyl, und wobei die Strukturelemente Cycloalkyl bzw. Heterocyclyl n Oxogruppen aufweisen, wobei n = 0, 1 oder 2 ist.

25

2. Verbindungen der allgemeinen Formel (I) gemäß Anspruch 1 und/oder deren Salze, dadurch gekennzeichnet, dass

Q für die Gruppen Q-1 bis Q-5



steht,

A für die Gruppierung C-R<sup>1</sup> oder die Gruppierung N-R<sup>5</sup> (N = Stickstoff) steht, wobei R<sup>1</sup> in  
 5 der Gruppierung C-R<sup>1</sup> und R<sup>5</sup> in der Gruppierung N-R<sup>5</sup> jeweils die Bedeutungen gemäß  
 der unten stehenden Definitionen haben, und weiterhin für den Fall, daß A für die  
 Gruppierung C-R<sup>1</sup> steht, die benachbarte Gruppierung C-R<sup>2</sup> über eine Doppelbindung  
 verknüpft ist und für den Fall, daß A für die Gruppierung N-R<sup>5</sup> steht, die benachbarte  
 Gruppierung CHR<sup>2</sup> über eine Einfachbindung verknüpft ist,

10

R<sup>1</sup> für Wasserstoff, Halogen, Hydroxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Haloalkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-  
 Hydroxyalkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxyalkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyloxy,  
 (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkylthio, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkylsulfinyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkylsulfonyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Haloalkoxy,  
 (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Haloalkylthio, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>)-Halocycloalkyl, Aryl, Heteroaryl,  
 15 (C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>)-Cycloalkyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Heterocyclyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkenyloxy,  
 (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkynyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkynyloxy, NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-  
 alkyl, Heterocyclyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Tris-[(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl]silyl-(C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-alkinyl steht,

15

R<sup>2</sup> für Wasserstoff, Halogen, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Haloalkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Hydroxyalkyl,  
 20 Hydroxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxyalkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxy-  
 (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyloxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkylthio, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Haloalkoxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Haloalkylthio,  
 (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>)-Halocycloalkyl, Aryl, Heteroaryl, (C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>)-Cycloalkyl-  
 (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Heterocyclyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkenyloxy, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkynyl,  
 (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkynyloxy, NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl,  
 25 Heterocyclyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Cyanoalkyl, C(O)R<sup>12</sup>, C(O)OR<sup>12</sup>, C(O)NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>,  
 SOR<sup>13</sup>, SO<sub>2</sub>R<sup>13</sup>, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkenyloxycarbonyl-  
 (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-  
 Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Aryloxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Arylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-

25

alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Heteroarylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl,  
Heterocyclylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Tris-[(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl]silyl-(C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-alkinyl steht,

wobei R<sup>1</sup> und R<sup>2</sup> nicht gleichzeitig für Wasserstoff stehen,

5

oder wobei R<sup>1</sup> und R<sup>2</sup> zusammen mit den beiden C-Atomen, an die sie gebunden  
sind, einen teilgesättigten, gegebenenfalls durch ein bis drei Heteroatome aus der  
Gruppe N, O und S unterbrochenen und gegebenenfalls weiter substituierten, insgesamt  
3-7-gliedrigen Ring bilden,

10

R<sup>3</sup> für Hydroxy, Hydrothio, Halogen, NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxy, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl-  
(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxy, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxy,  
Arylcarbonyloxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkylcarbonyloxy, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkylcarbonyloxy,  
Heteroarylcarbonyloxy, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkylcarbonyloxy, Heterocyclylcarbonyloxy,  
15 (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Haloalkyl-carbonyloxy, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkenylcarbonyloxy, OC(O)OR<sup>12</sup>, OC(O)SR<sup>12</sup>,  
OC(S)OR<sup>12</sup>, OC(S)SR<sup>12</sup>, OC(O)NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, OC(S)NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, OSO<sub>2</sub>R<sup>13</sup>, OSO<sub>2</sub>OR<sup>12</sup>, OCHO  
steht,

15

R<sup>4</sup> für Wasserstoff, Hydrothio, Hydroxy, Halogen, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Haloalkyl,  
20 (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Aryl, Heteroaryl, Heterocyclyl,  
Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Heterocyclyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-  
Alkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkinyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Haloalkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Haloalkinyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-  
Halocycloalkyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkenyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Halocycloalkenyl, Aryl-(C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-  
alkenyl, Heteroaryl-(C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-alkenyl, Heterocyclyl-(C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-alkenyl, Aryl-(C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-alkinyl,  
25 Heteroaryl-(C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-alkinyl, Heterocyclyl-(C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-alkinyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl-(C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-  
alkinyl, Arylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl,  
Heteroarylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Aryl-  
(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkoxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-  
Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Arylcarbonyloxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Heteroarylcarbonyloxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-  
30 alkyl, Heterocyclylcarbonyloxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkylcarbonyloxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl,  
(C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>)-Cycloalkylcarbonyloxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Haloalkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Aryl-  
(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkylen, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkylen,  
Hydroxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkylen, Arylcarbonyloxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkylen,  
Heteroarylcarbonyloxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkylen, Heterocyclylcarbonyloxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkylen,  
35 (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkylcarbonyloxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkylen, (C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>)-Cycloalkylcarbonyloxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-  
alkylen, CHO, C(O)R<sup>12</sup>, C(O)OR<sup>12</sup>, CONR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, OR<sup>12</sup>, SR<sup>13</sup>, SOR<sup>13</sup>, SO<sub>2</sub>R<sup>13</sup>, NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>,  
R<sup>10</sup>R<sup>11</sup>N-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkylen, R<sup>10</sup>R<sup>11</sup>NC(O)-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkylen, Cyano-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkylen,

25

30

35

Hydroxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Hydroxycarbonyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Haloalkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkylthio, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkylthio-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkylen, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Haloalkylthio-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkylthio, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkylthio-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkylthio steht,

- 5 R<sup>5</sup> für Wasserstoff, Hydroxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Haloalkyl, Hydroxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Hydroxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxyalkyloxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Haloalkoxy, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Halocycloalkyl, Aryl, Heteroaryl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Heterocyclyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkenyloxy, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkynyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkynyloxy, NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, 10 Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Heterocyclyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Cyanoalkyl, C(O)R<sup>12</sup>, C(O)OR<sup>12</sup>, C(O)NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, SO<sub>2</sub>R<sup>13</sup>, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkenyloxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkoxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkoxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Aryloxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Arylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, 15 Heteroarylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Heterocyclylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl steht,

oder wobei R<sup>2</sup> und R<sup>5</sup> zusammen mit dem N-Atom bzw. C-Atom, an das sie jeweils gebunden sind, einen vollständig gesättigten, oder teilgesättigten, gegebenenfalls durch ein bis drei Heteroatome aus der Gruppe N, O und S unterbrochenen und gegebenenfalls 20 weiter substituierten, insgesamt 3-7-gliedrigen Ring bilden,

R<sup>6</sup> für Wasserstoff, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkyl steht,

- R<sup>7</sup> für Wasserstoff, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Haloalkyl, Hydroxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)- 25 Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Halocycloalkyl, Aryl, Heteroaryl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Heterocyclyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkynyl, NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Heterocyclyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Cyanoalkyl, C(O)R<sup>12</sup>, C(O)OR<sup>12</sup>, C(O)NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, SO<sub>2</sub>R<sup>13</sup>, Hydroxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkenyloxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)- 30 Alkoxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Aryloxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Arylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>)-Cycloalkylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Heteroarylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Heterocyclylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl steht,

- 35 oder wobei R<sup>4</sup> und R<sup>7</sup> zusammen mit dem N-Atom bzw. C-Atom, an das sie jeweils gebunden sind, einen vollständig gesättigten, oder teilgesättigten, gegebenenfalls durch ein bis drei Heteroatome aus der Gruppe N, O und S unterbrochenen und gegebenenfalls



weiter substituierten, insgesamt 3-7-gliedrigen Ring bilden, wenn Q für Q-1 oder Q-2 steht,

5 R<sup>10</sup> und R<sup>11</sup> gleich oder verschieden sind und unabhängig voneinander für Wasserstoff, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkynyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Cyanoalkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>)-Haloalkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Haloalkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Haloalkynyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Halocycloalkyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkenyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Halocycloalkenyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Haloalkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkylthio-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Haloalkylthio-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-haloalkyl, Aryl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Heteroaryl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkenyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, COR<sup>12</sup>, SO<sub>2</sub>R<sup>13</sup>, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkyl-HNO<sub>2</sub>S-, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl-HNO<sub>2</sub>S-, Heterocyclyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxy-carbonyl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxy-carbonyl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxy-carbonyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkenyloxycarbonyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkynyloxycarbonyl, Heterocyclyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl stehen,

15 R<sup>12</sup> für (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkynyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Cyanoalkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>)-Haloalkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Haloalkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Haloalkynyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Halocycloalkyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkenyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Halocycloalkenyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-haloalkyl, Aryl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Heteroaryl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkenyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkenyloxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Hydroxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Heterocyclyl, Heterocyclyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl steht,

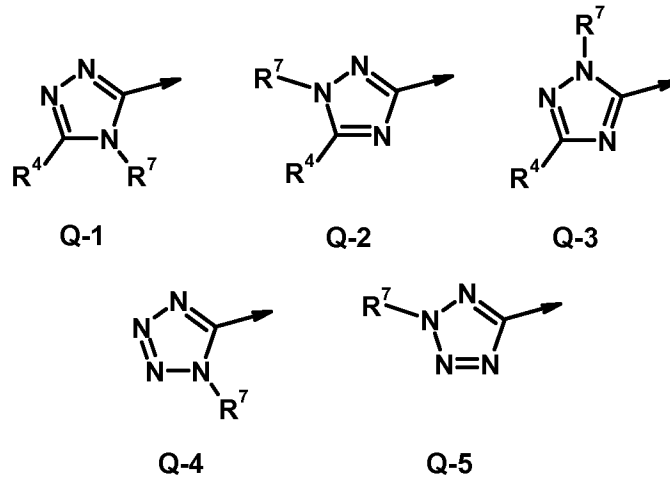
20 R<sup>13</sup> für (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkynyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Cyanoalkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>)-Haloalkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Haloalkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)-Haloalkynyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Halocycloalkyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkenyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Halocycloalkenyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-haloalkyl, Aryl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Heteroaryl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, Heterocyclyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkenyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>)-alkyl, NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup> steht,

und

35 X für Sauerstoff oder Schwefel steht.

3. Verbindungen der allgemeinen Formel (I) gemäß Anspruch 1 und/oder deren Salze, dadurch gekennzeichnet, dass

Q für die Gruppen Q-1 bis Q-5



5

steht,

- A für die Gruppierung C-R<sup>1</sup> oder die Gruppierung N-R<sup>5</sup> (N = Stickstoff) steht, wobei R<sup>1</sup> in der Gruppierung C-R<sup>1</sup> und R<sup>5</sup> in der Gruppierung N-R<sup>5</sup> jeweils die Bedeutungen gemäß der unten stehenden Definitionen haben, und weiterhin für den Fall, daß A für die Gruppierung C-R<sup>1</sup> steht, die benachbarte Gruppierung C-R<sup>2</sup> über eine Doppelbindung verknüpft ist und für den Fall, daß A für die Gruppierung N-R<sup>5</sup> steht, die benachbarte Gruppierung CHR<sup>2</sup> über eine Einfachbindung verknüpft ist,

- 15 R<sup>1</sup> für Wasserstoff, Halogen, Hydroxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Haloalkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Hydroxyalkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxyalkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyloxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkylthio, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkylsulfinyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkylsulfonyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Haloalkoxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Haloalkylthio, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-Halocycloalkyl, Aryl, Heteroaryl, (C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-Cycloalkyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heterocyclyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkenyloxy, 20 (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkynyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkinyloxy, NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heterocyclyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Tris-[(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl]silyl-(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-alkynyl steht,

- R<sup>2</sup> für Wasserstoff, Halogen, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Haloalkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Hydroxyalkyl, Hydroxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxyalkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy- 25 (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyloxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkylthio, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Haloalkoxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Haloalkylthio, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-Halocycloalkyl, Aryl, Heteroaryl, (C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-Cycloalkyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heterocyclyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkenyloxy, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkynyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkinyloxy, NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl,

Heterocyclyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Cyanoalkyl, C(O)R<sup>12</sup>, C(O)OR<sup>12</sup>, C(O)NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>,  
 SOR<sup>13</sup>, SO<sub>2</sub>R<sup>13</sup>, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkenyloxycarbonyl-  
 (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-  
 Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Aryloxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Arylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-  
 5 alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heteroarylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl,  
 Heterocyclylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Tris-[(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl]silyl-(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-alkinyl steht,

wobei R<sup>1</sup> und R<sup>2</sup> nicht gleichzeitig für Wasserstoff stehen,

10 oder wobei R<sup>1</sup> und R<sup>2</sup> zusammen mit den beiden C-Atomen, an die sie gebunden  
 sind, einen teilgesättigten, gegebenenfalls durch ein bis drei Heteroatome aus der  
 Gruppe N, O und S unterbrochenen und gegebenenfalls weiter substituierten, insgesamt  
 3-7-gliedrigen Ring bilden,

15 R<sup>3</sup> für Hydroxy, Hydrothio, Halogen, NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl-  
 (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy,  
 Arylcarbonyloxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkylcarbonyloxy, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkylcarbonyloxy,  
 Heteroarylcarbonyloxy, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkylcarbonyloxy, Heterocyclylcarbonyloxy,  
 (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Haloalkyl-carbonyloxy, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkenylcarbonyloxy, OC(O)OR<sup>12</sup>, OC(O)SR<sup>12</sup>,  
 20 OC(S)OR<sup>12</sup>, OC(S)SR<sup>12</sup>, OC(O)NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, OC(S)NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, OSO<sub>2</sub>R<sup>13</sup>, OSO<sub>2</sub>OR<sup>12</sup>, OCHO  
 steht,

R<sup>4</sup> für Wasserstoff, Hydrothio, Hydroxy, Halogen, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Haloalkyl,  
 (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Aryl, Heteroaryl, Heterocyclyl,  
 25 Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heterocyclyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-  
 Alkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkinyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Haloalkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Haloalkinyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-  
 Halocycloalkyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkenyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Halocycloalkenyl, Aryl-(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-  
 alkenyl, Heteroaryl-(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-alkenyl, Heterocyclyl-(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-alkenyl, Aryl-(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-alkinyl,  
 Heteroaryl-(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-alkinyl, Heterocyclyl-(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-alkinyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl-(C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-  
 30 alkinyl, Arylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl,  
 Heteroarylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Aryl-  
 (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-  
 Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Arylcarbonyloxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heteroarylcarbonyloxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-  
 alkyl, Heterocyclylcarbonyloxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkylcarbonyloxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl,  
 35 (C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-Cycloalkylcarbonyloxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Haloalkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Aryl-  
 (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkylen, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkylen,  
 Hydroxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkylen, Arylcarbonyloxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkylen,

Heteroarylcarbonyloxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkylen, Heterocyclylcarbonyloxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkylen, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkylcarbonyloxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkylen, (C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-Cycloalkylcarbonyloxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkylen, CHO, C(O)R<sup>12</sup>, C(O)OR<sup>12</sup>, CONR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, OR<sup>12</sup>, SR<sup>13</sup>, SOR<sup>13</sup>, SO<sub>2</sub>R<sup>13</sup>, NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, R<sup>10</sup>R<sup>11</sup>N-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkylen, R<sup>10</sup>R<sup>11</sup>NC(O)-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkylen, Cyano-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl,

5 Hydroxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Hydroxycarbonyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Haloalkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkylthio, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkylthio-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkylen, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Haloalkylthio-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkylthio, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkylthio-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkylthio steht,

R<sup>5</sup> für Wasserstoff, Hydroxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Haloalkyl, Hydroxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl,

10 Hydroxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxyalkyloxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Haloalkoxy, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Halocycloalkyl, Aryl, Heteroaryl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heterocyclyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkenyloxy, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkynyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkinyloxy, NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heterocyclyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-

15 Cyanoalkyl, C(O)R<sup>12</sup>, C(O)OR<sup>12</sup>, C(O)NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, SO<sub>2</sub>R<sup>13</sup>, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkenyloxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Aryloxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Arylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heteroarylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heterocyclylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl

20 steht,

oder wobei R<sup>2</sup> und R<sup>5</sup> zusammen mit dem N-Atom bzw. C-Atom, an das sie jeweils gebunden sind, einen vollständig gesättigten, oder teilgesättigten, gegebenenfalls durch ein bis drei Heteroatome aus der Gruppe N, O und S unterbrochenen und gegebenenfalls

25 weiter substituierten, insgesamt 3-7-gliedrigen Ring bilden,

R<sup>6</sup> für Wasserstoff, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkyl steht,

R<sup>7</sup> für Wasserstoff, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Haloalkyl, Hydroxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-

30 Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Halocycloalkyl, Aryl, Heteroaryl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heterocyclyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkynyl, NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heterocyclyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Cyanoalkyl, C(O)R<sup>12</sup>, C(O)OR<sup>12</sup>, C(O)NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, SO<sub>2</sub>R<sup>13</sup>, Hydroxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkenyloxycarbonyl-

35 (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Aryloxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Arylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-

alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-Cycloalkylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heteroarylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heterocyclylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl steht,

5 oder wobei R<sup>4</sup> und R<sup>7</sup> zusammen mit dem N-Atom bzw. C-Atom, an das sie jeweils gebunden sind, einen vollständig gesättigten, oder teilgesättigten, gegebenenfalls durch ein bis drei Heteroatome aus der Gruppe N, O und S unterbrochenen und gegebenenfalls weiter substituierten, insgesamt 3-7-gliedrigen Ring bilden, wenn Q für Q-1 oder Q-2 steht,

10 R<sup>10</sup> und R<sup>11</sup> gleich oder verschieden sind und unabhängig voneinander für Wasserstoff, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkynyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Cyanoalkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>)-Haloalkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Haloalkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Haloalkynyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Halocycloalkyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkenyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Halocycloalkenyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Haloalkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkylthio-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, 15 (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Haloalkylthio-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-haloalkyl, Aryl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heteroaryl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkenyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, COR<sup>12</sup>, SO<sub>2</sub>R<sup>13</sup>, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkyl-HNO<sub>2</sub>S-, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl-HNO<sub>2</sub>S-, Heterocyclyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy-carbonyl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy-carbonyl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy-carbonyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkenyloxycarbonyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkynyloxycarbonyl, Heterocyclyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl stehen,

20 R<sup>12</sup> für (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkynyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Cyanoalkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>)-Haloalkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Haloalkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Haloalkynyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Halocycloalkyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkenyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Halocycloalkenyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-haloalkyl, Aryl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heteroaryl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkenyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkenyloxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Hydroxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heterocyclyl, Heterocyclyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl steht,

30 R<sup>13</sup> für (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkynyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Cyanoalkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>)-Haloalkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Haloalkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Haloalkynyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Halocycloalkyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkenyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Halocycloalkenyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-haloalkyl, Aryl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heteroaryl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heterocyclyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkenyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup> steht,

35

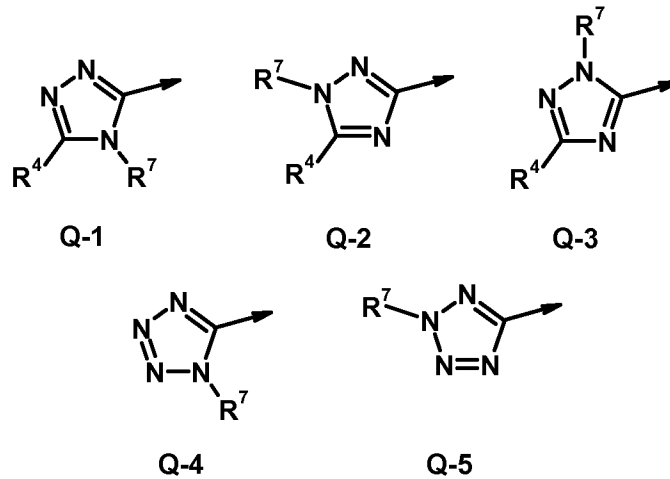
und

X für Sauerstoff oder Schwefel steht.

5

4. Verbindungen der allgemeinen Formel (I) gemäß Anspruch 1 und/oder deren Salze, dadurch gekennzeichnet, dass

Q für die Gruppen Q-1 bis Q-5



10

steht,

A für die Gruppierung C-R<sup>1</sup> oder die Gruppierung N-R<sup>5</sup> (N = Stickstoff) steht, wobei R<sup>1</sup> in der Gruppierung C-R<sup>1</sup> und R<sup>5</sup> in der Gruppierung N-R<sup>5</sup> jeweils die Bedeutungen gemäß der unten stehenden Definitionen haben, und weiterhin für den Fall, daß A für die Gruppierung C-R<sup>1</sup> steht, die benachbarte Gruppierung C-R<sup>2</sup> über eine Doppelbindung verknüpft ist und für den Fall, daß A für die Gruppierung N-R<sup>5</sup> steht, die benachbarte Gruppierung CHR<sup>2</sup> über eine Einfachbindung verknüpft ist,

15

20

R<sup>1</sup> für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Hydroxy, Methyl, Ethyl, n-Propyl, 1-Methylethyl, n-Butyl, 1-Methylpropyl, 2-Methylpropyl, 1,1-Dimethylethyl, n-Pentyl, 1-Methylbutyl, 2-Methylbutyl, 3-Methylbutyl, 1,1-Dimethylpropyl, 1,2-Dimethylpropyl, 2,2-Dimethylpropyl, 1-Ethylpropyl, n-Hexyl, 1-Methylpentyl, 2-Methylpentyl, 3-Methylpentyl, 4-Methylpentyl, 1,1-Dimethylbutyl, 1,2-Dimethylbutyl, 1,3-Dimethylbutyl, 2,2-Dimethylbutyl, 2,3-Dimethylbutyl, 3,3-Dimethylbutyl, 1-Ethylbutyl, 2-Ethylbutyl, 1,1,2-Trimethylpropyl, 1,2,2-Trimethylpropyl, 1-Ethyl-1-methylpropyl, 1-Ethyl-2-methylpropyl, Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, Spiro[2.2]pent-1-yl, Spiro[2.3]hex-1-yl, Spiro[2.3]hex-4-yl, 3-Spiro[2.3]hex-5-yl,

25

Spiro[3.3]hept-1-yl, Spiro[3.3]hept-2-yl, Bicyclo[1.1.0]butan-1-yl, Bicyclo[1.1.0]butan-2-yl, Bicyclo[2.1.0]pentan-1-yl, Bicyclo[1.1.1]pentan-1-yl, Bicyclo[2.1.0]pentan-2-yl, Bicyclo[2.1.0]pentan-5-yl, Bicyclo[2.1.1]hexyl, Bicyclo[2.2.1]hept-2-yl, Bicyclo[2.2.2]octan-2-yl, Bicyclo[3.2.1]octan-2-yl, Bicyclo[3.2.2]nonan-2-yl,

5 Adamantan-1-yl, Adamantan-2-yl, 1-Methylcyclopropyl, 2-Methylcyclopropyl, 2,2-Dimethylcyclopropyl, 2,3-Dimethylcyclopropyl, 1,1'-Bi(cyclopropyl)-1-yl, 1,1'-Bi(cyclopropyl)-2-yl, 2'-Methyl-1,1'-bi(cyclopropyl)-2-yl, 1-Cyanocyclopropyl, 2-Cyanocyclopropyl, 1-Methylcyclobutyl, 2-Methylcyclobutyl, 3-Methylcyclobutyl, 3,3-Dimethylcyclobut-1-yl, 1-Cyanocyclobutyl, 2-Cyanocyclobutyl, 3-Cyanocyclobutyl,

10 3,3-Difluorocyclobut-1-yl, 3-Fluorocyclobut-1-yl, 2,2-Difluorocycloprop-1-yl, 1-Fluorocycloprop-1-yl, 2-Fluorocycloprop-1-yl, 1-Allylcyclopropyl, 1-Vinylcyclobutyl, 1-Vinylcyclopropyl, 1-Ethylcyclopropyl, 1-Methylcyclohexyl, 2-Methylcyclohexyl, 3-Methylcyclohexyl, 1-Methoxycyclohexyl, 2-Methoxycyclohexyl, 3-Methoxycyclohexyl, Trifluormethyl, Pentafluorethyl, 1,1,2,2-Tetrafluorethyl, Heptafluorpropyl,

15 Nonfluorbutyl, Chlordifluormethyl, Bromdifluormethyl, Dichlorfluormethyl, Ioddifluormethyl, Bromfluormethyl, 1-Fluorethyl, 2-Fluorethyl, Fluormethyl, Difluormethyl, 2,2-Difluorethyl, 2,2,2-Trifluorethyl, Difluor-tert.-butyl, Chlormethyl, Brommethyl, Hydroxymethyl, Hydroxyethyl, Hydroxy-n-propyl, Methoxy, Ethoxy, n-Propyloxy, iso-Propyloxy, n-Butyloxy, tert-Butyloxy, Methoxymethyl, Ethoxymethyl,

20 n-Propyloxymethyl, iso-Propyloxymethyl, Methoxyethyl, Ethoxyethyl, n-Propyloxyethyl, iso-Propyloxyethyl, Methoxymethoxy, Methoxyethoxy, Methoxy-n-propyloxy, Methoxy-n-butyloxy, Ethoxymethoxy, Ethoxyethoxy, Ethoxy-n-propyloxy, Ethoxy-n-butyloxy, n-Propyloxymethoxy, iso-Propyloxymethoxy, Trifluormethoxy, Difluormethoxy, Pentafluorethoxy, 2,2,1,1-Tetrafluorethoxy, 2,2,2-Trifluorethoxy, 2,2-Difluorethoxy, Ethenyl, 1-Propenyl, 2-Propenyl, 1-Methyl-ethenyl, 1-Butenyl, 2-Butenyl, 3-Butenyl, 1-Methyl-1-propenyl, 2-Methyl-1-propenyl, 1-Methyl-2-propenyl, 2-Methyl-2-propenyl, 1-Pentenyl, 2-Pentenyl, 3-Pentenyl, 4-Pentenyl, 1-Methyl-1-butenyl, 2-Methyl-1-butenyl, 3-Methyl-1-butenyl, 1-Methyl-2-butenyl, 2-Methyl-2-butenyl, 3-Methyl-2-butenyl, 1-Methyl-3-butenyl, 2-Methyl-3-butenyl, 3-Methyl-3-butenyl,

30 1,1-Dimethyl-2-propenyl, 1,2-Dimethyl-1-propenyl, 1,2-Dimethyl-2-propenyl, 1-Ethyl-1-propenyl, 1-Ethyl-2-propenyl, 1-Hexenyl, 2-Hexenyl, 3-Hexenyl, 4-Hexenyl, 5-Hexenyl, 1-Methyl-1-pentenyl, 2-Methyl-1-pentenyl, 3-Methyl-1-pentenyl, 4-Methyl-1-pentenyl, 1-Methyl-2-pentenyl, 2-Methyl-2-pentenyl, 3-Methyl-2-pentenyl, 4-Methyl-2-pentenyl, 1-Methyl-3-pentenyl, 2-Methyl-3-pentenyl, 3-Methyl-3-pentenyl, 4-Methyl-3-pentenyl, 1-Methyl-4-pentenyl, 2-Methyl-4-pentenyl, 3-Methyl-4-pentenyl, 4-Methyl-4-pentenyl, 1,1-Dimethyl-2-butenyl, 1,1-Dimethyl-3-butenyl, 1,2-Dimethyl-1-butenyl, 1,2-Dimethyl-2-butenyl, 1,2-Dimethyl-3-butenyl, 1,3-Dimethyl-1-butenyl, 1,3-

- 5 Dimethyl-2-butenyl, 1,3-Dimethyl-3-butenyl, 2,2-Dimethyl-3-butenyl, 2,3-Dimethyl-1-butenyl, 2,3-Dimethyl-2-butenyl, 2,3-Dimethyl-3-butenyl, 3,3-Dimethyl-1-butenyl, 3,3-Dimethyl-2-butenyl, 1-Ethyl-1-butenyl, 1-Ethyl-2-butenyl, 1-Ethyl-3-butenyl, 2-Ethyl-1-butenyl, 2-Ethyl-2-butenyl, 2-Ethyl-3-butenyl, 1,1,2-Trimethyl-2-propenyl, 1-Ethyl-1-methyl-2-propenyl, 1-Ethyl-2-methyl-1-propenyl und 1-Ethyl-2-methyl-2-propenyl, Prop-2-en-1-yloxy, But-3-en-1-yloxy, Pent-4-en-1-yloxy, Ethinyl, 1-Propinyl, 2-Propinyl, 1-Butinyl, 2-Butinyl, 3-Butinyl, 1-Methyl-2-propinyl, 1-Pentinyl, 2-Pentinyl, 3-Pentinyl, 4-Pentinyl, 1-Methyl-2-butinyl, 1-Methyl-3-butinyl, 2-Methyl-3-butinyl, 3-Methyl-1-butinyl, 1,1-Dimethyl-2-propinyl, 1-Ethyl-2-propinyl, 1-Hexinyl, 2-Hexinyl, 10 3-Hexinyl, 4-Hexinyl, 5-Hexinyl, 1-Methyl-2-pentinyl, 1-Methyl-3-pentinyl, 1-Methyl-4-pentinyl, 2-Methyl-3-pentinyl, 2-Methyl-4-pentinyl, 3-Methyl-1-pentinyl, 3-Methyl-4-pentinyl, 4-Methyl-1-pentinyl, 4-Methyl-2-pentinyl, 1,1-Dimethyl-2-butinyl, 1,1-Dimethyl-3-butinyl, 1,2-Dimethyl-3-butinyl, 2,2-Dimethyl-3-butinyl, 3,3-Dimethyl-1-butinyl, 1-Ethyl-2-butinyl, 1-Ethyl-3-butinyl, 2-Ethyl-3-butinyl, 1-Ethyl-1-methyl-2-propinyl, Prop-2-in-1-yloxy, But-3-in-1-yloxy, But-2-in-1-yloxy, Phenyl, p-Cl-Phenyl, 15 m-Cl-Phenyl, o-Cl-Phenyl, p-F-Phenyl, m-F-Phenyl, o-F-Phenyl, p-Me-Phenyl, m-Me-Phenyl, o-Me-Phenyl, p-OMe-Phenyl, m-OMe-Phenyl, o-OMe-Phenyl, p-Trifluormethyl-Phenyl, m-Trifluormethyl-Phenyl, o-Trifluormethyl-Phenyl, Pyridin-2-yl, Pyridin-3-yl, Pyridin-4-yl, Pyrazin-2-yl, 2-(Trimethylsilyl)-ethin-1-yl, 2-(Triethylsilyl)-ethin-1-yl, 2-(Tri-iso-propylsilyl)-ethin-1-yl steht,
- 20
- R<sup>2</sup> für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Methyl, Ethyl, n-Propyl, 1-Methylethyl, n-Butyl, 1-Methylpropyl, 2-Methylpropyl, 1,1-Dimethylethyl, n-Pentyl, 1-Methylbutyl, 2-Methylbutyl, 3-Methylbutyl, 1,1-Dimethylpropyl, 1,2-Dimethylpropyl, 2,2-Dimethylpropyl, 1-Ethylpropyl, n-Hexyl, 1-Methylpentyl, 2-Methylpentyl, 3-Methylpentyl, 4-Methylpentyl, 1,1-Dimethylbutyl, 1,2-Dimethylbutyl, 1,3-Dimethylbutyl, 2,2-Dimethylbutyl, 2,3-Dimethylbutyl, 3,3-Dimethylbutyl, 1-Ethylbutyl, 2-Ethylbutyl, 1,1,2-Trimethylpropyl, 1,2,2-Trimethylpropyl, 1-Ethyl-1-methylpropyl, 1-Ethyl-2-methylpropyl, Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl,
- 30 Spiro[2.2]pent-1-yl, Spiro[2.3]hex-1-yl, Spiro[2.3]hex-4-yl, 3-Spiro[2.3]hex-5-yl, Spiro[3.3]hept-1-yl, Spiro[3.3]hept-2-yl, Bicyclo[1.1.0]butan-1-yl, Bicyclo[1.1.0]butan-2-yl, Bicyclo[2.1.0]pentan-1-yl, Bicyclo[1.1.1]pentan-1-yl, Bicyclo[2.1.0]pentan-2-yl, Bicyclo[2.1.0]pentan-5-yl, Bicyclo[2.1.1]hexyl, Bicyclo[2.2.1]hept-2-yl, Bicyclo[2.2.2]octan-2-yl, Bicyclo[3.2.1]octan-2-yl, Bicyclo[3.2.2]nonan-2-yl,
- 35 Adamantan-1-yl, Adamantan-2-yl, 1-Methylcyclopropyl, 2-Methylcyclopropyl, 2,2-Dimethylcyclopropyl, 2,3-Dimethylcyclopropyl, 1,1'-Bi(cyclopropyl)-1-yl, 1,1'-Bi(cyclopropyl)-2-yl, 2'-Methyl-1,1'-bi(cyclopropyl)-2-yl, 1-Cyanocyclopropyl, 2-



Cyanocyclopropyl, 1-Methylcyclobutyl, 2-Methylcyclobutyl, 3-Methylcyclobutyl, 3,3-Dimethylcyclobutyl, 1-Cyanocyclobutyl, 2-Cyanocyclobutyl, 3-Cyanocyclobutyl, 1-Allylcyclopropyl, 1-Vinylcyclobutyl, 1-Vinylcyclopropyl, 1-Ethylcyclopropyl, 1-Methylcyclohexyl, 2-Methylcyclohexyl, 3-Methylcyclohexyl, 1-Methoxycyclohexyl, 2-Methoxycyclohexyl, 3-Methoxycyclohexyl, 3,3-Difluorocyclobut-1-yl, 3-Fluorocyclobut-1-yl, 2,2-Difluorocycloprop-1-yl, 1-Fluorocycloprop-1-yl, 2-Fluorocycloprop-1-yl, Trifluormethyl, Pentafluorethyl, 1,1,2,2-Tetrafluorethyl, Heptafluorpropyl, Nonafluorbutyl, Chlordifluormethyl, Bromdifluormethyl, Dichlorfluormethyl, Ioddifluormethyl, Bromfluormethyl, 1-Fluorethyl, 2-Fluorethyl, Fluormethyl, Difluormethyl, 2,2-Difluorethyl, 2,2,2-Trifluorethyl, Difluor-tert.-butyl, Chlormethyl, Brommethyl, Hydroxymethyl, Hydroxyethyl, Hydroxy-n-propyl, Methoxy, Ethoxy, n-Propyloxy, iso-Propyloxy, n-Butyloxy, tert-Butyloxy, Methoxymethyl, Ethoxymethyl, n-Propyloxymethyl, iso-Propyloxymethyl, n-Butyloxymethyl, Methoxyethyl, Ethoxyethyl, n-Propyloxyethyl, iso-Propyloxyethyl, Methoxy-n-propyl, Methoxy-n-butyl, Methoxymethoxy, Methoxyethoxy, Methoxy-n-propyloxy, Methoxy-n-butyloxy, Ethoxymethoxy, Ethoxyethoxy, Ethoxy-n-propyloxy, Ethoxy-n-butyloxy, n-Propyloxymethoxy, iso-Propyloxymethoxy, Trifluormethoxy, Difluormethoxy, Pentafluorethoxy, 2,2,1,1-Tetrafluorethoxy, 2,2,2-Trifluorethoxy, 2,2-Difluorethoxy, Ethenyl, 1-Propenyl, 2-Propenyl, 1-Methyl-ethenyl, 1-Butenyl, 2-Butenyl, 3-Butenyl, 1-Methyl-1-propenyl, 2-Methyl-1-propenyl, 1-Methyl-2-propenyl, 2-Methyl-2-propenyl, 1-Pentenyl, 2-Pentenyl, 3-Pentenyl, 4-Pentenyl, 1-Methyl-1-butenyl, 2-Methyl-1-butenyl, 3-Methyl-1-butenyl, 1-Methyl-2-butenyl, 2-Methyl-2-butenyl, 3-Methyl-2-butenyl, 1-Methyl-3-butenyl, 2-Methyl-3-butenyl, 3-Methyl-3-butenyl, 1,1-Dimethyl-2-propenyl, 1,2-Dimethyl-1-propenyl, 1,2-Dimethyl-2-propenyl, 1-Ethyl-1-propenyl, 1-Ethyl-2-propenyl, 1-Hexenyl, 2-Hexenyl, 3-Hexenyl, 4-Hexenyl, 5-Hexenyl, 1-Methyl-1-pentenyl, 2-Methyl-1-pentenyl, 3-Methyl-1-pentenyl, 4-Methyl-1-pentenyl, 1-Methyl-2-pentenyl, 2-Methyl-2-pentenyl, 3-Methyl-2-pentenyl, 4-Methyl-2-pentenyl, 1-Methyl-3-pentenyl, 2-Methyl-3-pentenyl, 3-Methyl-3-pentenyl, 4-Methyl-3-pentenyl, 1-Methyl-4-pentenyl, 2-Methyl-4-pentenyl, 3-Methyl-4-pentenyl, 4-Methyl-4-pentenyl, 1,1-Dimethyl-2-butenyl, 1,1-Dimethyl-3-butenyl, 1,2-Dimethyl-1-butenyl, 1,2-Dimethyl-2-butenyl, 1,2-Dimethyl-3-butenyl, 1,3-Dimethyl-1-butenyl, 1,3-Dimethyl-2-butenyl, 1,3-Dimethyl-3-butenyl, 2,2-Dimethyl-3-butenyl, 2,3-Dimethyl-1-butenyl, 2,3-Dimethyl-2-butenyl, 2,3-Dimethyl-3-butenyl, 3,3-Dimethyl-1-butenyl, 3,3-Dimethyl-2-butenyl, 1-Ethyl-1-butenyl, 1-Ethyl-2-butenyl, 1-Ethyl-3-butenyl, 2-Ethyl-1-butenyl, 2-Ethyl-2-butenyl, 2-Ethyl-3-butenyl, 1,1,2-Trimethyl-2-propenyl, 1-Ethyl-1-methyl-2-propenyl, 1-Ethyl-2-methyl-1-propenyl und 1-Ethyl-2-methyl-2-propenyl, Prop-2-en-1-yloxy, But-3-en-1-yloxy, Pent-4-en-1-yloxy, Ethinyl, 1-Propinyl, 2-Propinyl, 1-Butinyl, 2-Butinyl,

3-Butinyl, 1-Methyl-2-propinyl, 1-Pentinyl, 2-Pentinyl, 3-Pentinyl, 4-Pentinyl, 1-Methyl-2-butinyl, 1-Methyl-3-butinyl, 2-Methyl-3-butinyl, 3-Methyl-1-butinyl, 1,1-Dimethyl-2-propinyl, 1-Ethyl-2-propinyl, 1-Hexinyl, 2-Hexinyl, 3-Hexinyl, 4-Hexinyl, 5-Hexinyl, 1-Methyl-2-pentinyl, 1-Methyl-3-pentinyl, 1-Methyl-4-pentinyl, 2-Methyl-3-pentinyl, 2-Methyl-4-pentinyl, 3-Methyl-1-pentinyl, 3-Methyl-4-pentinyl, 4-Methyl-1-pentinyl, 4-Methyl-2-pentinyl, 1,1-Dimethyl-2-butinyl, 1,1-Dimethyl-3-butinyl, 1,2-Dimethyl-3-butinyl, 2,2-Dimethyl-3-butinyl, 3,3-Dimethyl-1-butinyl, 1-Ethyl-2-butinyl, 1-Ethyl-3-butinyl, 2-Ethyl-3-butinyl, 1-Ethyl-1-methyl-2-propinyl, Prop-2-in-1-yloxy, But-3-in-1-yloxy, But-2-in-1-yloxy, NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, Phenyl, p-Cl-Phenyl, m-Cl-Phenyl, o-Cl-Phenyl, p-F-Phenyl, m-F-Phenyl, o-F-Phenyl, p-Me-Phenyl, m-Me-Phenyl, o-Me-Phenyl, p-OMe-Phenyl, m-OMe-Phenyl, o-OMe-Phenyl, p-Trifluormethyl-Phenyl, m-Trifluormethyl-Phenyl, o-Trifluormethyl-Phenyl, Pyridin-2-yl, Pyridin-3-yl, Pyridin-4-yl, Pyrazin-2-yl, 2-(Trimethylsilyl)-ethin-1-yl, 2-(Triethylsilyl)-ethin-1-yl, 2-(Triisopropylsilyl)-ethin-1-yl steht,

wobei R<sup>1</sup> und R<sup>2</sup> nicht gleichzeitig für Wasserstoff stehen,

oder wobei R<sup>1</sup> und R<sup>2</sup> zusammen mit den beiden C-Atomen, an die sie gebunden sind, einen teilgesättigten, gegebenenfalls durch ein bis drei Heteroatome aus der Gruppe N, O und S unterbrochenen und gegebenenfalls weiter substituierten, insgesamt 3-7-gliedrigen Ring bilden,

R<sup>3</sup> für Hydroxy, Hydrothio, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Methoxy, Ethoxy, n-Propyloxy, 1-Methylethoxy, n-Butyloxy, 1-Methylpropyloxy, 2-Methylpropyloxy, 1,1-Dimethylethoxy, n-Pentyloxy, 1-Methylbutyloxy, 2-Methylbutyloxy, 3-Methylbutyloxy, 1,1-Dimethylpropyloxy, 1,2-Dimethylpropyloxy, 2,2-Dimethylpropyloxy, 1-Ethylpropyloxy, n-Hexyloxy, 1-Methylpentyloxy, 2-Methylpentyloxy, 3-Methylpentyloxy, 4-Methylpentyloxy, 1,1-Dimethylbutyloxy, 1,2-Dimethylbutyloxy, 1,3-Di-methylbutyloxy, 2,2-Dimethylbutyloxy, 2,3-Dimethylbutyloxy, 3,3-Dimethylbutyloxy, 1-Ethylbutyloxy, 2-Ethylbutyloxy, 1,1,2-Trimethylpropyloxy, 1,2,2-Trimethylpropyloxy, 1-Ethyl-1-methylpropyloxy, 1-Ethyl-2-methylpropyloxy, Cyclopropylmethoxy, Cyclobutylmethoxy, Cyclopentylmethoxy, Cyclohexylmethoxy, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkoxy, Methoxymethoxy, Methoxyethoxy, Methoxy-n-propyloxy, Methoxy-n-butyloxy, Ethoxymethoxy, Ethoxyethoxy, Ethoxy-n-propyloxy, Ethoxy-n-butyloxy, n-Propyloxymethoxy, iso-Propyloxymethoxy, Arylcarbonyloxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkylcarbonyloxy, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkylcarbonyloxy, Heteroarylcarbonyloxy, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-

Cycloalkylcarbonyloxy, Heterocyclylcarbonyloxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Haloalkyl-carbonyloxy, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkenylcarbonyloxy, OC(O)OR<sup>12</sup>, OSO<sub>2</sub>R<sup>13</sup> steht,

R<sup>4</sup> für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Hydroxy, Hydrothio, Methyl, Ethyl, n-Propyl, 1-Methylethyl, n-Butyl, 1-Methylpropyl, 2-Methylpropyl, 1,1-Dimethylethyl, n-Pentyl, 1-Methylbutyl, 2-Methylbutyl, 3-Methylbutyl, 1,1-Dimethylpropyl, 1,2-Dimethylpropyl, 2,2-Dimethylpropyl, 1-Ethylpropyl, n-Hexyl, 1-Methylpentyl, 2-Methylpentyl, 3-Methylpentyl, 4-Methylpentyl, 1,1-Dimethylbutyl, 1,2-Dimethylbutyl, 1,3-Dimethylbutyl, 2,2-Dimethylbutyl, 2,3-Dimethylbutyl, 3,3-Dimethylbutyl, 1-Ethylbutyl, 2-Ethylbutyl, 1,1,2-Trimethylpropyl, 1,2,2-Trimethylpropyl, 1-Ethyl-1-methylpropyl, 1-Ethyl-2-methylpropyl, Trifluormethyl, Pentafluorethyl, 1,1,2,2-Tetrafluorethyl, Heptafluor-n-propyl, Heptafluor-iso-propyl, Nonafluorbutyl, Chlordifluormethyl, Bromdifluormethyl, Dichlorfluormethyl, Ioddifluormethyl, Bromfluormethyl, 1-Fluorethyl, 2-Fluorethyl, Fluormethyl, Difluormethyl, 2,2-Difluorethyl, 2,2,2-Trifluorethyl, Difluor-tert.-butyl, Chlormethyl, Brommethyl, Fluormethyl, 3,3,3-Trifluor-n-propyl, Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, Spiro[2.2]pent-1-yl, Spiro[2.3]hex-1-yl, Spiro[2.3]hex-4-yl, 3-Spiro[2.3]hex-5-yl, Spiro[3.3]hept-1-yl, Spiro[3.3]hept-2-yl, Bicyclo[1.1.0]butan-1-yl, Bicyclo[1.1.0]butan-2-yl, Bicyclo[2.1.0]pentan-1-yl, Bicyclo[1.1.1]pentan-1-yl, Bicyclo[2.1.0]pentan-2-yl, Bicyclo[2.1.0]pentan-5-yl, Bicyclo[2.1.1]hexyl, Bicyclo[2.2.1]hept-2-yl, Bicyclo[2.2.2]octan-2-yl, Bicyclo[3.2.1]octan-2-yl, Bicyclo[3.2.2]nonan-2-yl, Adamantan-1-yl, Adamantan-2-yl, 1-Methylcyclopropyl, 2-Methylcyclopropyl, 2,2-Dimethylcyclopropyl, 2,3-Dimethylcyclopropyl, 1,1'-Bi(cyclopropyl)-1-yl, 1,1'-Bi(cyclopropyl)-2-yl, 2'-Methyl-1,1'-bi(cyclopropyl)-2-yl, 1-Cyanopropyl, 2-Cyanopropyl, 1-Methylcyclobutyl, 2-Methylcyclobutyl, 3-Methylcyclobutyl, 3,3-Dimethylcyclobutyl, 1-Cyanocyclobutyl, 2-Cyanocyclobutyl, 3-Cyanocyclobutyl, 1-Allylcyclopropyl, 1-Vinylcyclobutyl, 1-Vinylcyclopropyl, 1-Ethylcyclopropyl, 1-Methylcyclohexyl, 2-Methylcyclohexyl, 3-Methylcyclohexyl, 1-Methoxycyclohexyl, 2-Methoxycyclohexyl, 3-Methoxycyclohexyl, Cyclopropylmethyl, Cyclobutylmethyl, Cyclopentylmethyl, Cyclohexylmethyl, Phenyl, 2-Fluor-Phenyl, 3-Fluor-Phenyl, 4-Fluor-Phenyl, 2,4-Difluor-Phenyl, 2,5-Difluor-Phenyl, 2,6-Difluor-Phenyl, 2,3-Difluor-Phenyl, 3,4-Difluor-Phenyl, 3,5-Difluor-Phenyl, 2,4,5-Trifluor-Phenyl, 3,4,5-Trifluor-Phenyl, 2-Chlor-Phenyl, 3-Chlor-Phenyl, 4-Chlor-Phenyl, 2,4-Dichlor-Phenyl, 2,5-Dichlor-Phenyl, 2,6-Dichlor-Phenyl, 2,3-Dichlor-Phenyl, 3,4-Dichlor-Phenyl, 3,5-Dichlor-Phenyl, 2,4,5-Trichlor-Phenyl, 3,4,5-Trichlor-Phenyl, 2,4,6-Trichlor-Phenyl, 2-Brom-Phenyl, 3-Brom-Phenyl, 4-Brom-Phenyl, 2-Iod-Phenyl, 3-Iod-Phenyl, 4-Iod-Phenyl, 2-Brom-4-Fluor-Phenyl, 2-Brom-4-Chlor-Phenyl, 3-Brom-4-Fluor-Phenyl, 3-

Brom-4-Chlor-Phenyl, 3-Brom-5-Fluor-Phenyl, 3-Brom-5-Chlor-Phenyl, 2-Fluor-4-Brom-Phenyl, 2-Chlor-4-Brom-Phenyl, 3-Fluor-4-Brom-Phenyl, 3-Chlor-4-Brom-Phenyl, 2-Chlor-4-Fluor-Phenyl, 3-Chlor-4-Fluor-Phenyl, 2-Fluor-3-Chlor-Phenyl, 2-Fluor-4-Chlor-Phenyl, 2-Fluor-5-Chlor-Phenyl, 3-Fluor-4-Chlor-Phenyl, 3-Fluor-5-Chlor-Phenyl, 2-Fluor-6-Chlor-Phenyl, 2-Methyl-Phenyl, 3-Methyl-Phenyl, 4-Methyl-Phenyl, 2,4-Dimethyl-Phenyl, 2,5-Dimethyl-Phenyl, 2,6-Dimethyl-Phenyl, 2,3-Dimethyl-Phenyl, 3,4-Dimethyl-Phenyl, 3,5-Dimethyl-Phenyl, 2,4,5-Trimethyl-Phenyl, 3,4,5-Trimethyl-Phenyl, 2,4,6-Trimethyl-Phenyl, 2-Methoxy-Phenyl, 3-Methoxy-Phenyl, 4-Methoxy-Phenyl, 2,4-Dimethoxy-Phenyl, 2,5-Dimethoxy-Phenyl, 2,6-Dimethoxy-Phenyl, 2,3-Dimethoxy-Phenyl, 3,4-Dimethoxy-Phenyl, 3,5-Dimethoxy-Phenyl, 2,4,5-Trimethoxy-Phenyl, 3,4,5-Trimethoxy-Phenyl, 2,4,6-Trimethoxy-Phenyl, 2-Trifluoromethoxy-Phenyl, 3-Trifluoromethoxy-Phenyl, 4-Trifluoromethoxy-Phenyl, 2-Difluoromethoxy-Phenyl, 3-Difluoromethoxy-Phenyl, 4-Difluoromethoxy-Phenyl, 2-Trifluoromethyl-Phenyl, 3-Trifluoromethyl-Phenyl, 4-Trifluoromethyl-Phenyl, 2-Difluoromethyl-Phenyl, 3-Difluoromethyl-Phenyl, 4-Difluoromethyl-Phenyl, 3,5-Bis(Trifluoromethyl)-Phenyl, 3-Trifluoromethyl-5-Fluor-Phenyl, 3-Trifluoromethyl-5-Chlor-Phenyl, 3-Methyl-5-Fluor-Phenyl, 3-Methyl-5-Chlor-Phenyl, 3-Methoxy-5-Fluor-Phenyl, 3-Methoxy-5-Chlor-Phenyl, 3-Trifluoromethoxy-5-Chlor-Phenyl, 2-Ethoxy-Phenyl, 3-Ethoxy-Phenyl, 4-Ethoxy-Phenyl, 2-Methylthio-Phenyl, 3-Methylthio-Phenyl, 4-Methylthio-Phenyl, 2-Trifluoromethylthio-Phenyl, 3-Trifluoromethylthio-Phenyl, 4-Trifluoromethylthio-Phenyl, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Methoxymethyl, 2-Ethyl-Phenyl, 3-Ethyl-Phenyl, 4-Ethyl-Phenyl, 2-Methoxycarbonyl-Phenyl, 3-Methoxycarbonyl-Phenyl, 4-Methoxycarbonyl-Phenyl, 2-Ethoxycarbonyl-Phenyl, 3-Ethoxycarbonyl-Phenyl, 4-Ethoxycarbonyl-Phenyl, Pyridin-2-yl, Pyridin-3-yl, Pyridin-4-yl, Pyrazin-2-yl, Pyridazin-3-yl, Pyridazin-4-yl, Pyrimidin-2-yl, Pyrimidin-5-yl, Pyrimidin-4-yl, Pyridazin-3-ylmethyl, Pyridazin-4-ylmethyl, Pyrimidin-2-ylmethyl, Pyrimidin-5-ylmethyl, Pyrimidin-4-ylmethyl, Pyrazin-2-ylmethyl, 3-Chlor-Pyrazin-2-yl, 3-Brom-Pyrazin-2-yl, 3-Methoxy-Pyrazin-2-yl, 3-Ethoxy-Pyrazin-2-yl, 3-Trifluoromethylpyrazin-2-yl, 3-Cyanopyrazin-2-yl, Naphth-2-yl, Naphth-1-yl, Chinolin-4-yl, Chinolin-6-yl, Chinolin-8-yl, Chinolin-2-yl, Chinoxalin-2-yl, 2-Naphthylmethyl, 1-Naphthylmethyl, Chinolin-4-ylmethyl, Chinolin-6-ylmethyl, Chinolin-8-ylmethyl, Chinolin-2-ylmethyl, Chinoxalin-2-ylmethyl, Pyrazin-2-ylmethyl, 4-Chloropyridin-2-yl, 3-Chloropyridin-4-yl, 2-Chloropyridin-3-yl, 2-Chloropyridin-4-yl, 2-Chloropyridin-5-yl, 2,6-Dichloropyridin-4-yl, 3-Chloropyridin-5-yl, 3,5-Dichloropyridin-2-yl, 3-Chlor-5-Trifluoromethylpyridin-2-yl, (4-Chloropyridin-2-yl)methyl, (3-Chloropyridin-4-yl)methyl, (2-Chloropyridin-3-yl)methyl, (2-Chloropyridin-4-yl)methyl, (2-Chloropyridin-5-yl)methyl, (2,6-Dichloropyridin-4-yl)methyl, (3-Chloropyridin-5-

yl)methyl, (3,5-Dichlorpyridin-2-yl)methyl, Thiophen-2-yl, Thiophen-3-yl, 5-Methylthiophen-2-yl, 5-Ethylthiophen-2-yl, 5-Chlorthiophen-2-yl, 5-Bromthiophen-2-yl, 4-Methylthiophen-2-yl, 3-Methylthiophen-2-yl, 5-Fluorthiophen-3-yl, 3,5-Dimethylthiophen-2-yl, 3-Ethylthiophen-2-yl, 4,5-Dimethylthiophen-2-yl, 3,4-Dimethylthiophen-2-yl, 4-Chlorthiophen-2-yl, Furan-2-yl, 5-Methylfuran-2-yl, 5-Ethylfuran-2-yl, 5-Methoxycarbonylfuran-2-yl, 5-Chlorfuran-2-yl, 5-Bromfuran-2-yl, Thiophan-2-yl, Thiophan-3-yl, Sulfolan-2-yl, Sulfolan-3-yl, Tetrahydrothiopyran-4-yl, Tetrahydropyran-4-yl, Tetrahydrofuran-2-yl, Tetrahydrofuran-3-yl, 1-(4-Methylphenyl)ethyl, 1-(3-Methylphenyl)ethyl, 1-(2-Methylphenyl)ethyl, 1-(4-Chlorphenyl)ethyl, 1-(3-Chlorphenyl)ethyl, 1-(2-Chlorphenyl)ethyl, Benzyl, (4-Fluorphenyl)methyl, (3-Fluorphenyl)methyl, (2-Fluorphenyl)methyl, (2,4-Difluorphenyl)methyl, (3,5-Difluorphenyl)methyl, (2,5-Difluorphenyl)methyl, (2,6-Difluorphenyl)methyl, (2,4,5-Trifluorphenyl)methyl, (2,4,6-Trifluorphenyl)methyl, (4-Chlorphenyl)methyl, (3-Chlorphenyl)methyl, (2-Chlorphenyl)methyl, (2,4-Dichlorphenyl)methyl, (3,5-Dichlorphenyl)methyl, (2,5-Dichlorphenyl)methyl, (2,6-Dichlorphenyl)methyl, (2,4,5-Trichlorphenyl)methyl, (2,4,6-Trichlorphenyl)methyl, (4-Bromphenyl)methyl, (3-Bromphenyl)methyl, (2-Bromphenyl)methyl, (4-Iodphenyl)methyl, (3-Iodphenyl)methyl, (2-Iodphenyl)methyl, (3-Chlor-5-Trifluormethyl-pyridin-2-yl)methyl, (2-Brom-4-Fluorphenyl)methyl, (2-Brom-4-Chlorphenyl)methyl, (3-Brom-4-Fluorphenyl)methyl, (3-Brom-4-Chlorphenyl)methyl, (3-Brom-5-Fluorphenyl)methyl, (3-Brom-5-Chlorphenyl)methyl, (2-Fluor-4-Bromphenyl)methyl, (2-Chlor-4-Bromphenyl)methyl, (3-Fluor-4-Bromphenyl)methyl, (3-Chlor-4-Bromphenyl)methyl, (2-Chlor-4-Fluorphenyl)methyl, (3-Chlor-4-Fluorphenyl)methyl, (2-Fluor-3-Chlorphenyl)methyl, (2-Fluor-4-Chlorphenyl)methyl, (2-Fluor-5-Chlorphenyl)methyl, (3-Fluor-4-Chlorphenyl)methyl, (3-Fluor-5-Chlorphenyl)methyl, (2-Fluor-6-Chlorphenyl)methyl, Phenylethyl, 3-Trifluormethyl-4-Chlorphenyl, 3-Chlor-4-Trifluormethylphenyl, 2-Chlor-4-Trifluormethylphenyl, 3,5-Difluorpyridin-2-yl, (3,6-Dichlor-pyridin-2-yl)methyl, (4-Trifluormethylphenyl)methyl, (3-Trifluormethylphenyl)methyl, (2-Trifluormethylphenyl)methyl, (4-Trifluormethoxyphenyl)methyl, (3-Trifluormethoxyphenyl)methyl, (2-Trifluormethoxyphenyl)methyl, (4-Methoxyphenyl)methyl, (3-Methoxyphenyl)methyl, (2-Methoxyphenyl)methyl, (4-Methylphenyl)methyl, (3-Methylphenyl)methyl, (2-Methylphenyl)methyl, (4-Cyanophenyl)methyl, (3-Cyanophenyl)methyl, (2-Cyanophenyl)methyl, (2,4-Diethylphenyl)methyl, (3,5-Diethylphenyl)methyl, (3,4-Dimethylphenyl)methyl, (3,5-Dimethoxyphenyl)methyl, 1-Phenyleth-1-yl, 1,3-Thiazol-2-yl, 4-Methyl-1,3-thiazol-2-yl, 1,3-Thiazol-2-yl, Ethenyl, 1-Propenyl, 2-Propenyl, 1-Methyl-ethenyl, 1-Butenyl, 2-Butenyl, 3-Butenyl, 1-Methyl-1-propenyl, 2-Methyl-1-

propenyl, 1-Methyl-2-propenyl, 2-Methyl-2-propenyl, 1-Pentenyl, 2-Pentenyl, 3-Pentenyl, 4-Pentenyl, 1-Methyl-1-butenyl, 2-Methyl-1-butenyl, 3-Methyl-1-butenyl, 1-Methyl-2-butenyl, 2-Methyl-2-butenyl, 3-Methyl-2-butenyl, 1-Methyl-3-butenyl, 2-Methyl-3-butenyl, 3-Methyl-3-butenyl, 1,1-Dimethyl-2-propenyl, 1,2-Dimethyl-1-propenyl, 1,2-Dimethyl-2-propenyl, 1-Ethyl-1-propenyl, 1-Ethyl-2-propenyl, 1-Hexenyl, 2-Hexenyl, 3-Hexenyl, 4-Hexenyl, 5-Hexenyl, 1-Methyl-1-pentenyl, 2-Methyl-1-pentenyl, 3-Methyl-1-pentenyl, 4-Methyl-1-pentenyl, 1-Methyl-2-pentenyl, 2-Methyl-2-pentenyl, 3-Methyl-2-pentenyl, 4-Methyl-2-pentenyl, 1-Methyl-3-pentenyl, 2-Methyl-3-pentenyl, 3-Methyl-3-pentenyl, 4-Methyl-3-pentenyl, 1-Methyl-4-pentenyl, 2-Methyl-4-pentenyl, 3-Methyl-4-pentenyl, 4-Methyl-4-pentenyl, 1,1-Dimethyl-2-butenyl, 1,1-Dimethyl-3-butenyl, 1,2-Dimethyl-1-butenyl, 1,2-Dimethyl-2-butenyl, 1,2-Dimethyl-3-butenyl, 1,3-Dimethyl-1-butenyl, 1,3-Dimethyl-2-butenyl, 1,3-Dimethyl-3-butenyl, 2,2-Dimethyl-3-butenyl, 2,3-Dimethyl-1-butenyl, 2,3-Dimethyl-2-butenyl, 2,3-Dimethyl-3-butenyl, 3,3-Dimethyl-1-butenyl, 3,3-Dimethyl-2-butenyl, 1-Ethyl-1-butenyl, 1-Ethyl-2-butenyl, 1-Ethyl-3-butenyl, 2-Ethyl-1-butenyl, 2-Ethyl-2-butenyl, 2-Ethyl-3-butenyl, 1,1,2-Trimethyl-2-propenyl, 1-Ethyl-1-methyl-2-propenyl, 1-Ethyl-2-methyl-1-propenyl und 1-Ethyl-2-methyl-2-propenyl, Ethinyl, 1-Propinyl, 2-Propinyl, 1-Butinyl, 2-Butinyl, 3-Butinyl, 1-Methyl-2-propinyl, 1-Pentinyll, 2-Pentinyll, 3-Pentinyll, 4-Pentinyll, 1-Methyl-2-butinyll, 1-Methyl-3-butinyll, 2-Methyl-3-butinyll, 3-Methyl-1-butinyll, 1,1-Dimethyl-2-propinyl, 1-Ethyl-2-propinyl, 1-Hexinyl, 2-Hexinyl, 3-Hexinyl, 4-Hexinyl, 5-Hexinyl, 1-Methyl-2-pentinyll, 1-Methyl-3-pentinyll, 1-Methyl-4-pentinyll, 2-Methyl-3-pentinyll, 2-Methyl-4-pentinyll, 3-Methyl-1-pentinyll, 3-Methyl-4-pentinyll, 4-Methyl-1-pentinyll, 4-Methyl-2-pentinyll, 1,1-Dimethyl-2-butinyll, 1,1-Dimethyl-3-butinyll, 1,2-Dimethyl-3-butinyll, 2,2-Dimethyl-3-butinyll, 3,3-Dimethyl-1-butinyll, 1-Ethyl-2-butinyll, 1-Ethyl-3-butinyll, 2-Ethyl-3-butinyll, 1-Ethyl-1-methyl-2-propinyl, 3,3-Difluorcyclobut-1-yl, 3-Fluorcyclobut-1-yl, 1-Fluorcyclobut-1-yl, 2,2-Difluorcycloprop-1-yl, 1-Fluorcycloprop-1-yl, 2-Fluorcycloprop-1-yl, 4-Fluorcyclohexyl, 4,4-Difluorcyclohexyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>10</sub>)-Cycloalkenyl, Methoxycarbonylmethyl, Ethoxycarbonylmethyl, n-Propyloxycarbonylmethyl, iso-Propyloxycarbonylmethyl, n-Butyloxycarbonylmethyl, tert.-Butyloxycarbonylmethyl, Methoxymethyl, Ethoxymethyl, n-Propyloxymethyl, iso-Propyloxymethyl, n-Butyloxymethyl, Methoxyethyl, Ethoxyethyl, n-Propyloxyethyl, iso-Propyloxyethyl, Methoxy-n-propyl, Methoxy-n-butyl, Trifluormethoxymethyl, Difluormethoxymethyl, 2,2-Difluorethoxymethyl, 2,2,2-Trifluorethoxymethyl, Trifluormethoxyethyl, Difluormethoxyethyl, 2,2-Difluorethoxyethyl, 2,2,2-Trifluorethoxyethyl, C(O)R<sup>12</sup>, C(O)OR<sup>12</sup>, CONR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, OR<sup>12</sup>, SR<sup>13</sup>, SOR<sup>13</sup>, SO<sub>2</sub>R<sup>13</sup>, NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, R<sup>10</sup>R<sup>11</sup>N-CH<sub>2</sub>-, R<sup>10</sup>R<sup>11</sup>N-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-, Cyanomethyl, Cyanoethyl, Cyano-n-propyl, Hydroxycarbonyl, CHO, Methoxyethylthio, Ethoxyethylthio,

Trifluormethoxyethylthio, Pentafluorethoxyethylthio, Methylthioethylthio, Ethylthioethylthio, Trifluormethylthioethylthio, Pentafluorthioethylthio, 2-Methoxyprop-2-yl, 2-Ethoxyprop-2-yl, 2-n-Propyloxyprop-2-yl, 2-n-Butyloxyprop-2-yl, Benzyloxyprop-2-yl, 2-Phenylethoxyprop-2-yl, 2-Trifluormethoxyprop-2-yl, 2-Difluormethoxyprop-2-yl, 2,2,2-Trifluorethoxyprop-2-yl, 2,2-Difluorethoxyprop-2-yl steht,

5  
 10  
 15  
 20  
 25  
 30  
 35

R<sup>5</sup> für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, n-Propyl, 1-Methylethyl, n-Butyl, 1-Methylpropyl, 2-Methylpropyl, 1,1-Dimethylethyl, n-Pentyl, 1-Methylbutyl, 2-Methylbutyl, 3-Methylbutyl, 1,1-Dimethylpropyl, 1,2-Dimethylpropyl, 2,2-Dimethylpropyl, 1-Ethylpropyl, n-Hexyl, 1-Methylpentyl, 2-Methylpentyl, 3-Methylpentyl, 4-Methylpentyl, 1,1-Dimethylbutyl, 1,2-Dimethylbutyl, 1,3-Dimethylbutyl, 2,2-Dimethylbutyl, 2,3-Dimethylbutyl, 3,3-Dimethylbutyl, 1-Ethylbutyl, 2-Ethylbutyl, 1,1,2-Trimethylpropyl, 1,2,2-Trimethylpropyl, 1-Ethyl-1-methylpropyl, 1-Ethyl-2-methylpropyl, Trifluormethyl, Pentafluorethyl, 1,1,2,2-Tetrafluorethyl, Heptafluor-n-propyl, Heptafluor-iso-propyl, Nonafluorbutyl, Chlordifluormethyl, Bromdifluormethyl, Dichlorfluormethyl, Ioddifluormethyl, Bromfluormethyl, 1-Fluorethyl, 2-Fluorethyl, Fluormethyl, Difluormethyl, 2,2-Difluorethyl, 2,2,2-Trifluorethyl, 3,3,3-Trifluorprop-1-yl, 3,3,3-Trifluorprop-2-yl, Difluor-tert.-butyl, Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, Spiro[2.2]pent-1-yl, Spiro[2.3]hex-1-yl, Spiro[2.3]hex-4-yl, 3-Spiro[2.3]hex-5-yl, Spiro[3.3]hept-1-yl, Spiro[3.3]hept-2-yl, Bicyclo[1.1.0]butan-1-yl, Bicyclo[1.1.0]butan-2-yl, Bicyclo[2.1.0]pentan-1-yl, Bicyclo[1.1.1]pentan-1-yl, Bicyclo[2.1.0]pentan-2-yl, Bicyclo[2.1.0]pentan-5-yl, Bicyclo[2.1.1]hexyl, Bicyclo[2.2.1]hept-2-yl, Bicyclo[2.2.2]octan-2-yl, Bicyclo[3.2.1]octan-2-yl, Bicyclo[3.2.2]nonan-2-yl, Adamantan-1-yl, Adamantan-2-yl, 1-Methylcyclopropyl, 2-Methylcyclopropyl, 2,2-Dimethylcyclopropyl, 2,3-Dimethylcyclopropyl, 1,1'-Bi(cyclopropyl)-1-yl, 1,1'-Bi(cyclopropyl)-2-yl, 2'-Methyl-1,1'-bi(cyclopropyl)-2-yl, 1-Cyanocyclopropyl, 2-Cyanocyclopropyl, 1-Methylcyclobutyl, 2-Methylcyclobutyl, 3-Methylcyclobutyl, 1-Cyanocyclobutyl, 2-Cyanocyclobutyl, 3-Cyanocyclobutyl, 1-Allylcyclopropyl, 1-Vinylcyclobutyl, 1-Vinylcyclopropyl, 1-Ethylcyclopropyl, 1-Methylcyclohexyl, 2-Methylcyclohexyl, 3-Methylcyclohexyl, 1-Methoxycyclohexyl, 2-Methoxycyclohexyl, 3-Methoxycyclohexyl, Cyclopropylmethyl, Cyclobutylmethyl, Cyclopentylmethyl, Cyclohexylmethyl, Phenyl, 2-Fluor-Phenyl, 3-Fluor-Phenyl, 4-Fluor-Phenyl, 2,4-Difluor-Phenyl, 2,5-Difluor-Phenyl, 2,6-Difluor-Phenyl, 2,3-Difluor-Phenyl, 3,4-Difluor-Phenyl, 3,5-Difluor-Phenyl, 2,4,5-Trifluor-Phenyl, 3,4,5-Trifluor-Phenyl, 2-Chlor-Phenyl, 3-Chlor-Phenyl, 4-Chlor-Phenyl, 2,4-Dichlor-Phenyl, 2,5-Dichlor-Phenyl, 2,6-Dichlor-Phenyl, 2,3-Dichlor-

Phenyl, 3,4-Dichlor-Phenyl, 3,5-Dichlor-Phenyl, 2,4,5-Trichlor-Phenyl, 3,4,5-Trichlor-Phenyl, 2,4,6-Trichlor-Phenyl, 2-Brom-Phenyl, 3-Brom-Phenyl, 4-Brom-Phenyl, 2-Iod-Phenyl, 3-Iod-Phenyl, 4-Iod-Phenyl, 2-Brom-4-Fluor-Phenyl, 2-Brom-4-Chlor-Phenyl, 3-Brom-4-Fluor-Phenyl, 3-Brom-4-Chlor-Phenyl, 3-Brom-5-Fluor-Phenyl, 3-Brom-5-Chlor-Phenyl, 2-Fluor-4-Brom-Phenyl, 2-Chlor-4-Brom-Phenyl, 3-Fluor-4-Brom-Phenyl, 3-Chlor-4-Brom-Phenyl, 2-Chlor-4-Fluor-Phenyl, 3-Chlor-4-Fluor-Phenyl, 2-Fluor-3-Chlor-Phenyl, 2-Fluor-4-Chlor-Phenyl, 2-Fluor-5-Chlor-Phenyl, 3-Fluor-4-Chlor-Phenyl, 3-Fluor-5-Chlor-Phenyl, 2-Fluor-6-Chlor-Phenyl, 2-Methyl-Phenyl, 3-Methyl-Phenyl, 4-Methyl-Phenyl, 2,4-Dimethyl-Phenyl, 2,5-Dimethyl-Phenyl, 2,6-Dimethyl-Phenyl, 2,3-Dimethyl-Phenyl, 3,4-Dimethyl-Phenyl, 3,5-Dimethyl-Phenyl, 2,4,5-Trimethyl-Phenyl, 3,4,5-Trimethyl-Phenyl, 2,4,6-Trimethyl-Phenyl, 2-Methoxy-Phenyl, 3-Methoxy-Phenyl, 4-Methoxy-Phenyl, 2,4-Dimethoxy-Phenyl, 2,5-Dimethoxy-Phenyl, 2,6-Dimethoxy-Phenyl, 2,3-Dimethoxy-Phenyl, 3,4-Dimethoxy-Phenyl, 3,5-Dimethoxy-Phenyl, 2,4,5-Trimethoxy-Phenyl, 3,4,5-Trimethoxy-Phenyl, 2,4,6-Trimethoxy-Phenyl, 2-Trifluormethoxy-Phenyl, 3-Trifluormethoxy-Phenyl, 4-Trifluormethoxy-Phenyl, 2-Difluormethoxy-Phenyl, 3-Difluormethoxy-Phenyl, 4-Difluormethoxy-Phenyl, 2-Trifluormethyl-Phenyl, 3-Trifluormethyl-Phenyl, 4-Trifluormethyl-Phenyl, 2-Difluormethyl-Phenyl, 3-Difluormethyl-Phenyl, 4-Difluormethyl-Phenyl, 3,5-Bis(Trifluormethyl)-Phenyl, 3-Trifluormethyl-5-Fluor-Phenyl, 3-Trifluormethyl-5-Chlor-Phenyl, 3-Methyl-5-Fluor-Phenyl, 3-Methyl-5-Chlor-Phenyl, 3-Methoxy-5-Fluor-Phenyl, 3-Methoxy-5-Chlor-Phenyl, 3-Trifluormethoxy-5-Chlor-Phenyl, 2-Ethoxy-Phenyl, 3-Ethoxy-Phenyl, 4-Ethoxy-Phenyl, 2-Methylthio-Phenyl, 3-Methylthio-Phenyl, 4-Methylthio-Phenyl, 2-Trifluormethylthio-Phenyl, 3-Trifluormethylthio-Phenyl, 4-Trifluormethylthio-Phenyl, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Methoxymethyl, 2-Ethyl-Phenyl, 3-Ethyl-Phenyl, 4-Ethyl-Phenyl, 2-Methoxycarbonyl-Phenyl, 3-Methoxycarbonyl-Phenyl, 4-Methoxycarbonyl-Phenyl, 2-Ethoxycarbonyl-Phenyl, 3-Ethoxycarbonyl-Phenyl, 4-Ethoxycarbonyl-Phenyl, Pyridin-2-yl, Pyridin-3-yl, Pyridin-4-yl, Pyrazin-2-yl, Pyridazin-3-yl, Pyridazin-4-yl, Pyrimidin-2-yl, Pyrimidin-5-yl, Pyrimidin-4-yl, Pyridazin-3-ylmethyl, Pyridazin-4-ylmethyl, Pyrimidin-2-ylmethyl, Pyrimidin-5-ylmethyl, Pyrimidin-4-ylmethyl, Pyrazin-2-ylmethyl, 3-Chlor-Pyrazin-2-yl, 3-Brom-Pyrazin-2-yl, 3-Methoxy-Pyrazin-2-yl, 3-Ethoxy-Pyrazin-2-yl, 3-Trifluormethylpyrazin-2-yl, 3-Cyanopyrazin-2-yl, Naphth-2-yl, Naphth-1-yl, Chinolin-4-yl, Chinolin-6-yl, Chinolin-8-yl, Chinolin-2-yl, Chinoxalin-2-yl, 2-Naphthylmethyl, 1-Naphthylmethyl, Chinolin-4-ylmethyl, Chinolin-6-ylmethyl, Chinolin-8-ylmethyl, Chinolin-2-ylmethyl, Chinoxalin-2-ylmethyl, Pyrazin-2-ylmethyl, 4-Chloropyridin-2-yl, 3-Chloropyridin-4-yl, 2-Chloropyridin-3-yl, 2-Chloropyridin-4-yl, 2-Chloropyridin-5-yl, 2,6-Dichloropyridin-4-yl, 3-Chloropyridin-5-yl, 3,5-Dichloropyridin-2-



yl, 3-Chlor-5-Trifluormethylpyridin-2-yl, )4-Chloropyridin-2-yl)methyl, (3-Chloropyridin-4-yl)methyl, (2-Chloropyridin-3-yl)methyl, (2-Chloropyridin-4-yl)methyl, (2-Chloropyridin-5-yl)methyl, (2,6-Dichloropyridin-4-yl)methyl, (3-Chloropyridin-5-yl)methyl, (3,5-Dichloropyridin-2-yl)methyl, Thiophen-2-yl, Thiophen-3-yl, 5-Methylthiophen-2-yl, 5-Ethylthiophen-2-yl, 5-Chlorthiophen-2-yl, 5-Bromthiophen-2-yl, 4-Methylthiophen-2-yl, 3-Methylthiophen-2-yl, 5-Fluorthiophen-3-yl, 3,5-Dimethylthiophen-2-yl, 3-Ethylthiophen-2-yl, 4,5-Dimethylthiophen-2-yl, 3,4-Dimethylthiophen-2-yl, 4-Chlorthiophen-2-yl, Furan-2-yl, 5-Methylfuran-2-yl, 5-Ethylfuran-2-yl, 5-Methoxycarbonylfuran-2-yl, 5-Chlorfuran-2-yl, 5-Bromfuran-2-yl, Thiophan-2-yl, Thiophan-3-yl, Sulfolan-2-yl, Sulfolan-3-yl, Tetrahydrothiopyran-4-yl, Tetrahydropyran-4-yl, Tetrahydrofuran-2-yl, Tetrahydrofuran-3-yl, 1-(4-Methylphenyl)ethyl, 1-(3-Methylphenyl)ethyl, 1-(2-Methylphenyl)ethyl, 1-(4-Chlorphenyl)ethyl, 1-(3-Chlorphenyl)ethyl, 1-(2-Chlorphenyl)ethyl, Benzyl, (4-Fluorphenyl)methyl, (3-Fluorphenyl)methyl, (2-Fluorphenyl)methyl, (2,4-Difluorphenyl)methyl, (3,5-Difluorphenyl)methyl, (2,5-Difluorphenyl)methyl, (2,6-Difluorphenyl)methyl, (2,4,5-Trifluorphenyl)methyl, (2,4,6-Trifluorphenyl)methyl, (4-Chlorphenyl)methyl, (3-Chlorphenyl)methyl, (2-Chlorphenyl)methyl, (2,4-Dichlorphenyl)methyl, (3,5-Dichlorphenyl)methyl, (2,5-Dichlorphenyl)methyl, (2,6-Dichlorphenyl)methyl, (2,4,5-Trichlorphenyl)methyl, (2,4,6-Trichlorphenyl)methyl, (4-Bromphenyl)methyl, (3-Bromphenyl)methyl, (2-Bromphenyl)methyl, (4-Iodphenyl)methyl, (3-Iodphenyl)methyl, (2-Iodphenyl)methyl, (3-Chlor-5-Trifluormethyl-pyridin-2-yl)methyl, (2-Brom-4-Fluorphenyl)methyl, (2-Brom-4-Chlorphenyl)methyl, (3-Brom-4-Fluorphenyl)methyl, (3-Brom-4-Chlorphenyl)methyl, (3-Brom-5-Fluorphenyl)methyl, (3-Brom-5-Chlorphenyl)methyl, (2-Fluor-4-Bromphenyl)methyl, (2-Chlor-4-Bromphenyl)methyl, (3-Fluor-4-Bromphenyl)methyl, (3-Chlor-4-Bromphenyl)methyl, (2-Chlor-4-Fluorphenyl)methyl, (3-Chlor-4-Fluorphenyl)methyl, (2-Fluor-3-Chlorphenyl)methyl, (2-Fluor-4-Chlorphenyl)methyl, (2-Fluor-5-Chlorphenyl)methyl, (3-Fluor-4-Chlorphenyl)methyl, (3-Fluor-5-Chlorphenyl)methyl, (2-Fluor-6-Chlorphenyl)methyl, Phenylethyl, 3-Trifluormethyl-4-Chlorphenyl, 3-Chlor-4-Trifluormethylphenyl, 2-Chlor-4-Trifluormethylphenyl, 3,5-Difluorpyridin-2-yl, (3,6-Dichlor-pyridin-2-yl)methyl, (4-Trifluormethylphenyl)methyl, (3-Trifluormethylphenyl)methyl, (2-Trifluormethylphenyl)methyl, (4-Trifluormethoxyphenyl)methyl, (3-Trifluormethoxyphenyl)methyl, (2-Trifluormethoxyphenyl)methyl, (4-Methoxyphenyl)methyl, (3-Methoxyphenyl)methyl, (2-Methoxyphenyl)methyl, (4-Methylphenyl)methyl, (3-Methylphenyl)methyl, (2-Methylphenyl)methyl, (4-Cyanophenyl)methyl, (3-Cyanophenyl)methyl, (2-Cyanophenyl)methyl, (2,4-Diethylphenyl)methyl, (3,5-Diethylphenyl)methyl, (3,4-

Dimethylphenyl)methyl, (3,5-Dimethoxyphenyl)methyl, 1-Phenyleth-1-yl, 1,3-Thiazol-2-yl, 4-Methyl-1,3-thiazol-2-yl, 1,3-Thiazol-2-yl, Cyanomethyl, Cyanoethyl, C(O)OR<sup>12</sup>, C(O)NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, R<sup>12</sup>O(O)C-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkylen, Methylcarbonyloxymethyl, Ethylcarbonyloxymethyl, n-Propylcarbonyloxymethyl, 1-Methylethylcarbonyloxymethyl, 1,1-Dimethylethylcarbonyloxymethyl, Hydroxycarbonylmethyl, Hydroxycarbonylethyl, Hydroxycarbonyl-n-propyl, Methoxy, Ethoxy, n-Propyloxy, iso-Propyloxy, Methoxymethyl, Ethoxymethyl, n-Propyloxymethyl, iso-Propyloxymethyl, n-Butyloxymethyl, Methoxyethyl, Ethoxyethyl, n-Propyloxyethyl, iso-Propyloxyethyl, Methoxy-n-propyl, Ethoxy-n-propyl, Methoxy-n-butyl steht,

oder wobei R<sup>2</sup> und R<sup>5</sup> zusammen mit dem N-Atom bzw. C-Atom, an das sie jeweils gebunden sind, einen vollständig gesättigten, oder teilgesättigten, gegebenenfalls durch ein bis drei Heteroatome aus der Gruppe N, O und S unterbrochenen und gegebenenfalls weiter substituierten, insgesamt 3-7-gliedrigen Ring bilden,

R<sup>6</sup> für Wasserstoff steht,

R<sup>7</sup> für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, n-Propyl, 1-Methylethyl, n-Butyl, 1-Methylpropyl, 2-Methylpropyl, 1,1-Dimethylethyl, n-Pentyl, 1-Methylbutyl, 2-Methylbutyl, 3-Methylbutyl, 1,1-Dimethylpropyl, 1,2-Dimethylpropyl, 2,2-Dimethylpropyl, 1-Ethylpropyl, n-Hexyl, 1-Methylpentyl, 2-Methylpentyl, 3-Methylpentyl, 4-Methylpentyl, 1,1-Dimethylbutyl, 1,2-Dimethylbutyl, 1,3-Di-methylbutyl, 2,2-Dimethylbutyl, 2,3-Dimethylbutyl, 3,3-Dimethylbutyl, 1-Ethylbutyl, 2-Ethylbutyl, 1,1,2-Trimethylpropyl, 1,2,2-Trimethylpropyl, 1-Ethyl-1-methylpropyl, 1-Ethyl-2-methylpropyl, Trifluormethyl, Pentafluorethyl, 1,1,2,2-Tetrafluorethyl, Heptafluor-n-propyl, Heptafluor-iso-propyl, Nonafluorbutyl, Chlordifluormethyl, Bromdifluormethyl, Dichlorfluormethyl, 1-Fluorethyl, 2-Fluorethyl, Fluormethyl, Difluormethyl, 2,2-Difluorethyl, 2,2,2-Trifluorethyl, 3,3,3-Trifluorprop-1-yl, 3,3,3-Trifluorprop-2-yl, Difluor-tert.-butyl, Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, Spiro[2.2]pent-1-yl, Spiro[2.3]hex-1-yl, Spiro[2.3]hex-4-yl, 3-Spiro[2.3]hex-5-yl, Spiro[3.3]hept-1-yl, Spiro[3.3]hept-2-yl, Bicyclo[1.1.0]butan-1-yl, Bicyclo[1.1.0]butan-2-yl, Bicyclo[2.1.0]pentan-1-yl, Bicyclo[1.1.1]pentan-1-yl, Bicyclo[2.1.0]pentan-2-yl, Bicyclo[2.1.0]pentan-5-yl, Bicyclo[2.1.1]hexyl, Bicyclo[2.2.1]hept-2-yl, Bicyclo[2.2.2]octan-2-yl, Bicyclo[3.2.1]octan-2-yl, Bicyclo[3.2.2]nonan-2-yl, Adamantan-1-yl, Adamantan-2-yl, 1-Methylcyclopropyl, 2-Methylcyclopropyl, 2,2-Dimethylcyclopropyl, 2,3-Dimethylcyclopropyl, 1,1'-

Bi(cyclopropyl)-1-yl, 1,1'-Bi(cyclopropyl)-2-yl, 2'-Methyl-1,1'-bi(cyclopropyl)-2-yl, 1-Cyanocyclopropyl, 2-Cyanocyclopropyl, 1-Methylcyclobutyl, 2-Methylcyclobutyl, 2,2-Difluorocyclopropyl, 1-Fluorocyclopropyl, 2-Fluorocyclopropyl, 3,3-Difluorocyclobutyl, 1-Cyanocyclobutyl, 2-Cyanocyclobutyl, 3-Cyanocyclobutyl, 1-Allylcyclopropyl, 1-Vinylcyclobutyl, 1-Vinylcyclopropyl, 1-Ethylcyclopropyl, 1-Methylcyclohexyl, 2-Methylcyclohexyl, 3-Methylcyclohexyl, 1-Methoxycyclohexyl, 2-Methoxycyclohexyl, 3-Methoxycyclohexyl, Cyclopropylmethyl, Cyclobutylmethyl, Cyclopentylmethyl, Cyclohexylmethyl, Hydroxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-Halocycloalkyl, Aryl, Heteroaryl, Heterocyclyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkynyl, NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heterocyclyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Cyanoalkyl, C(O)R<sup>12</sup>, C(O)OR<sup>12</sup>, C(O)NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup>, SO<sub>2</sub>R<sup>13</sup>, Hydroxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkenyloxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Aryloxycarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Arylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-Cycloalkylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heteroarylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heterocyclylcarbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl steht,

oder wobei R<sup>4</sup> und R<sup>7</sup> zusammen mit dem N-Atom bzw. C-Atom, an das sie jeweils gebunden sind, einen vollständig gesättigten, oder teilgesättigten, gegebenenfalls durch ein bis drei Heteroatome aus der Gruppe N, O und S unterbrochenen und gegebenenfalls weiter substituierten, insgesamt 3-7-gliedrigen Ring bilden, wenn Q für Q-1 oder Q-2 steht,

R<sup>10</sup> und R<sup>11</sup> gleich oder verschieden sind und unabhängig voneinander für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, n-Propyl, 1-Methylethyl, n-Butyl, 1-Methylpropyl, 2-Methylpropyl, 1,1-Dimethylethyl, n-Pentyl, 1-Methylbutyl, 2-Methylbutyl, 3-Methylbutyl, 1,1-Dimethylpropyl, 1,2-Dimethylpropyl, 2,2-Dimethylpropyl, 1-Ethylpropyl, n-Hexyl, 1-Methylpentyl, 2-Methylpentyl, 3-Methylpentyl, 4-Methylpentyl, 1,1-Dimethylbutyl, 1,2-Dimethylbutyl, 1,3-Di-methylbutyl, 2,2-Dimethylbutyl, 2,3-Dimethylbutyl, 3,3-Dimethylbutyl, 1-Ethylbutyl, 2-Ethylbutyl, 1,1,2-Trimethylpropyl, 1,2,2-Trimethylpropyl, 1-Ethyl-1-methylpropyl und 1-Ethyl-2-methylpropyl, Cyclopropylmethyl, Cyclobutylmethyl, Cyclopentylmethyl, Cyclohexylmethyl, Cyanomethyl, Cyanoethyl, Cyano-n-propyl, Cyano-n-butyl, Ethenyl, 1-Propenyl, 2-Propenyl, 1-Methyl-ethenyl, 1-Butenyl, 2-Butenyl, 3-Butenyl, 1-Methyl-1-propenyl, 2-Methyl-1-propenyl, 1-Methyl-2-propenyl, 2-Methyl-2-propenyl, 1-Pentenyl, 2-Pentenyl, 3-Pentenyl, 4-Pentenyl, 1-Methyl-1-butenyl, 2-Methyl-1-butenyl, 3-Methyl-1-butenyl, 1-Methyl-2-butenyl, 2-Methyl-2-butenyl, 3-Methyl-2-butenyl, 1-Methyl-3-butenyl, 2-

Methyl-3-butenyl, 3-Methyl-3-butenyl, 1,1-Dimethyl-2-propenyl, 1,2-Dimethyl-1-propenyl, 1,2-Dimethyl-2-propenyl, 1-Ethyl-1-propenyl, 1-Ethyl-2-propenyl, 1-Hexenyl, 2-Hexenyl, 3-Hexenyl, 4-Hexenyl, 5-Hexenyl, 1-Methyl-1-pentenyl, 2-Methyl-1-pentenyl, 3-Methyl-1-pentenyl, 4-Methyl-1-pentenyl, 1-Methyl-2-pentenyl, 2-Methyl-2-pentenyl, 3-Methyl-2-pentenyl, 4-Methyl-2-pentenyl, 1-Methyl-3-pentenyl, 2-Methyl-3-pentenyl, 3-Methyl-3-pentenyl, 4-Methyl-3-pentenyl, 1-Methyl-4-pentenyl, 2-Methyl-4-pentenyl, 3-Methyl-4-pentenyl, 4-Methyl-4-pentenyl, 1,1-Dimethyl-2-butenyl, 1,1-Dimethyl-3-butenyl, 1,2-Dimethyl-1-butenyl, 1,2-Dimethyl-2-butenyl, 1,2-Dimethyl-3-butenyl, 1,3-Dimethyl-1-butenyl, 1,3-Dimethyl-2-butenyl, 1,3-Dimethyl-3-butenyl, 2,2-Dimethyl-3-butenyl, 2,3-Dimethyl-1-butenyl, 2,3-Dimethyl-2-butenyl, 2,3-Dimethyl-3-butenyl, 3,3-Dimethyl-1-butenyl, 3,3-Dimethyl-2-butenyl, 1-Ethyl-1-butenyl, 1-Ethyl-2-butenyl, 1-Ethyl-3-butenyl, 2-Ethyl-1-butenyl, 2-Ethyl-2-butenyl, 2-Ethyl-3-butenyl, 1,1,2-Trimethyl-2-propenyl, 1-Ethyl-1-methyl-2-propenyl, 1-Ethyl-2-methyl-1-propenyl und 1-Ethyl-2-methyl-2-propenyl, Ethinyl, 1-Propinyl, 2-Propinyl, 1-Butinyl, 2-Butinyl, 3-Butinyl, 1-Methyl-2-propinyl, 1-Pentinyl, 2-Pentinyl, 3-Pentinyl, 4-Pentinyl, 1-Methyl-2-butinyl, 1-Methyl-3-butinyl, 2-Methyl-3-butinyl, 3-Methyl-1-butinyl, 1,1-Dimethyl-2-propinyl, 1-Ethyl-2-propinyl, 1-Hexinyl, 2-Hexinyl, 3-Hexinyl, 4-Hexinyl, 5-Hexinyl, 1-Methyl-2-pentinyl, 1-Methyl-3-pentinyl, 1-Methyl-4-pentinyl, 2-Methyl-3-pentinyl, 2-Methyl-4-pentinyl, 3-Methyl-1-pentinyl, 3-Methyl-4-pentinyl, 4-Methyl-1-pentinyl, 4-Methyl-2-pentinyl, 1,1-Dimethyl-2-butinyl, 1,1-Dimethyl-3-butinyl, 1,2-Dimethyl-3-butinyl, 2,2-Dimethyl-3-butinyl, 3,3-Dimethyl-1-butinyl, 1-Ethyl-2-butinyl, 1-Ethyl-3-butinyl, 2-Ethyl-3-butinyl, 1-Ethyl-1-methyl-2-propinyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Haloalkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Haloalkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Haloalkinyl, Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, Spiro[2.2]pent-1-yl, Spiro[2.3]hex-1-yl, Spiro[2.3]hex-4-yl, 3-Spiro[2.3]hex-5-yl, Spiro[3.3]hept-1-yl, Spiro[3.3]hept-2-yl, Bicyclo[1.1.0]butan-1-yl, Bicyclo[1.1.0]butan-2-yl, Bicyclo[2.1.0]pentan-1-yl, Bicyclo[1.1.1]pentan-1-yl, Bicyclo[2.1.0]pentan-2-yl, Bicyclo[2.1.0]pentan-5-yl, Bicyclo[2.1.1]hexyl, Bicyclo[2.2.1]hept-2-yl, Bicyclo[2.2.2]octan-2-yl, Bicyclo[3.2.1]octan-2-yl, Bicyclo[3.2.2]nonan-2-yl, Adamantan-1-yl, Adamantan-2-yl, 1-Methylcyclopropyl, 2-Methylcyclopropyl, 2,2-Dimethylcyclopropyl, 2,3-Dimethylcyclopropyl, 1,1'-Bi(cyclopropyl)-1-yl, 1,1'-Bi(cyclopropyl)-2-yl, 2'-Methyl-1,1'-bi(cyclopropyl)-2-yl, 1-Cyanocyclopropyl, 2-Cyanocyclopropyl, 1-Methylcyclobutyl, 2-Methylcyclobutyl, 3-Methylcyclobutyl, 1-Cyanocyclobutyl, 2-Cyanocyclobutyl, 3-Cyanocyclobutyl, 3-Methoxycyclobutyl, 1-Allylcyclopropyl, 1-Vinylcyclobutyl, 1-Vinylcyclopropyl, 1-Ethylcyclopropyl, 1-Methylcyclohexyl, 2-Methylcyclohexyl, 3-Methylcyclohexyl, 1-Methoxycyclohexyl, 2-Methoxycyclohexyl, 3-Methoxycyclohexyl, 4-Methoxycyclohexyl, Cyclopropylmethyl, Cyclobutylmethyl, Cyclopentylmethyl,

- Cyclohexylmethyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-Halocycloalkyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>6</sub>)-Cycloalkenyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>6</sub>)-  
 Halocycloalkenyl, Methoxymethyl, Ethoxymethyl, Ethoxyethyl, Methoxyethyl,  
 Methoxy-n-propyl, Ethoxy-n-propyl, Methoxybutyl, Methoxy-iso-Propyl, iso-  
 Propoxymethyl, iso-Propoxyethyl, Trifluormethoxymethyl, Trifluormethoxyethyl,  
 5 Trifluormethoxy-n-propyl, Difluormethoxymethyl, Difluormethoxyethyl,  
 Difluormethoxy-n-propyl, 2,2-Difluorethoxymethyl, 2,2-Difluorethoxyethyl, 2,2-  
 Difluorethoxy-n-propyl, 2,2,2-Trifluorethoxymethyl, 2,2,2-Trifluorethoxyethyl, 2,2,2-  
 Trifluorethoxy-n-propyl, Pentafluorethoxymethyl, Pentafluorethoxyethyl,  
 10 Pentafluorethoxy-n-propyl, Methylthiomethyl, Methylthioethyl, Ethylthioethyl,  
 Methylthio-n-propyl, Ethylthio-n-propyl, Trifluormethylthiomethyl,  
 Trifluormethylthioethyl, Trifluormethylthio-n-propyl, gegebenenfalls substituiertes  
 Phenyl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>)-alkyl, Heteroaryl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>)-alkyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>6</sub>)-Cycloalkenyl-  
 (C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>)-alkyl, COR<sup>12</sup>, SO<sub>2</sub>R<sup>13</sup>, Heterocyclyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>)-alkyl,  
 (C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>)-Alkoxy-carbonyl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>)-alkyl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>)-  
 15 Alkoxy-carbonyl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>)-Alkoxy-carbonyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkenyloxycarbonyl,  
 (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkinyloxycarbonyl, Heterocyclyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>)-alkyl stehen,
- R<sup>12</sup> für Methyl, Ethyl, n-Propyl, 1-Methylethyl, n-Butyl, 1-Methylpropyl, 2-Methylpropyl,  
 1,1-Dimethylethyl, n-Pentyl, 1-Methylbutyl, 2-Methylbutyl, 3-Methylbutyl, 1,1-  
 20 Dimethylpropyl, 1,2-Dimethylpropyl, 2,2-Dimethylpropyl, 1-Ethylpropyl, n-Hexyl, 1-  
 Methylpentyl, 2-Methylpentyl, 3-Methylpentyl, 4-Methylpentyl, 1,1-Dimethylbutyl, 1,2-  
 Dimethylbutyl, 1,3-Di-methylbutyl, 2,2-Dimethylbutyl, 2,3-Dimethylbutyl, 3,3-  
 Dimethylbutyl, 1-Ethylbutyl, 2-Ethylbutyl, 1,1,2-Trimethylpropyl, 1,2,2-  
 Trimethylpropyl, 1-Ethyl-1-methylpropyl und 1-Ethyl-2-methylpropyl,  
 25 Cyclopropylmethyl, Cyclobutylmethyl, Cyclopentylmethyl, Cyclohexylmethyl,  
 Cyanomethyl, Cyanoethyl, Cyano-n-propyl, Cyano-n-butyl, Ethenyl, 1-Propenyl, 2-  
 Propenyl, 1-Methyl-ethenyl, 1-Butenyl, 2-Butenyl, 3-Butenyl, 1-Methyl-1-propenyl, 2-  
 Methyl-1-propenyl, 1-Methyl-2-propenyl, 2-Methyl-2-propenyl, 1-Pentenyl, 2-Pentenyl,  
 3-Pentenyl, 4-Pentenyl, 1-Methyl-1-butenyl, 2-Methyl-1-butenyl, 3-Methyl-1-butenyl,  
 30 1-Methyl-2-butenyl, 2-Methyl-2-butenyl, 3-Methyl-2-butenyl, 1-Methyl-3-butenyl, 2-  
 Methyl-3-butenyl, 3-Methyl-3-butenyl, 1,1-Dimethyl-2-propenyl, 1,2-Dimethyl-1-  
 propenyl, 1,2-Dimethyl-2-propenyl, 1-Ethyl-1-propenyl, 1-Ethyl-2-propenyl, 1-Hexenyl,  
 2-Hexenyl, 3-Hexenyl, 4-Hexenyl, 5-Hexenyl, 1-Methyl-1-pentenyl, 2-Methyl-1-  
 pentenyl, 3-Methyl-1-pentenyl, 4-Methyl-1-pentenyl, 1-Methyl-2-pentenyl, 2-Methyl-2-  
 35 pentenyl, 3-Methyl-2-pentenyl, 4-Methyl-2-pentenyl, 1-Methyl-3-pentenyl, 2-Methyl-3-  
 pentenyl, 3-Methyl-3-pentenyl, 4-Methyl-3-pentenyl, 1-Methyl-4-pentenyl, 2-Methyl-4-  
 pentenyl, 3-Methyl-4-pentenyl, 4-Methyl-4-pentenyl, 1,1-Dimethyl-2-butenyl, 1,1-

Dimethyl-3-butenyl, 1,2-Dimethyl-1-butenyl, 1,2-Dimethyl-2-butenyl, 1,2-Dimethyl-3-butenyl, 1,3-Dimethyl-1-butenyl, 1,3-Dimethyl-2-butenyl, 1,3-Dimethyl-3-butenyl, 2,2-Dimethyl-3-butenyl, 2,3-Dimethyl-1-butenyl, 2,3-Dimethyl-2-butenyl, 2,3-Dimethyl-3-butenyl, 3,3-Dimethyl-1-butenyl, 3,3-Dimethyl-2-butenyl, 1-Ethyl-1-butenyl, 1-Ethyl-2-butenyl, 1-Ethyl-3-butenyl, 2-Ethyl-1-butenyl, 2-Ethyl-2-butenyl, 2-Ethyl-3-butenyl, 1,1,2-Trimethyl-2-propenyl, 1-Ethyl-1-methyl-2-propenyl, 1-Ethyl-2-methyl-1-propenyl und 1-Ethyl-2-methyl-2-propenyl, Ethinyl, 1-Propinyl, 2-Propinyl, 1-Butinyl, 2-Butinyl, 3-Butinyl, 1-Methyl-2-propinyl, 1-Pentinyl, 2-Pentinyl, 3-Pentinyl, 4-Pentinyl, 1-Methyl-2-butinyl, 1-Methyl-3-butinyl, 2-Methyl-3-butinyl, 3-Methyl-1-butinyl, 1,1-Dimethyl-2-propinyl, 1-Ethyl-2-propinyl, 1-Hexinyl, 2-Hexinyl, 3-Hexinyl, 4-Hexinyl, 5-Hexinyl, 1-Methyl-2-pentinyl, 1-Methyl-3-pentinyl, 1-Methyl-4-pentinyl, 2-Methyl-3-pentinyl, 2-Methyl-4-pentinyl, 3-Methyl-1-pentinyl, 3-Methyl-4-pentinyl, 4-Methyl-1-pentinyl, 4-Methyl-2-pentinyl, 1,1-Dimethyl-2-butinyl, 1,1-Dimethyl-3-butinyl, 1,2-Dimethyl-3-butinyl, 2,2-Dimethyl-3-butinyl, 3,3-Dimethyl-1-butinyl, 1-Ethyl-2-butinyl, 1-Ethyl-3-butinyl, 2-Ethyl-3-butinyl, 1-Ethyl-1-methyl-2-propinyl, Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, , Spiro[2.2]pent-1-yl, Spiro[2.3]hex-1-yl, Spiro[2.3]hex-4-yl, 3-Spiro[2.3]hex-5-yl, Spiro[3.3]hept-1-yl, Spiro[3.3]hept-2-yl, Bicyclo[1.1.0]butan-1-yl, Bicyclo[1.1.0]butan-2-yl, Bicyclo[2.1.0]pentan-1-yl, Bicyclo[1.1.1]pentan-1-yl, Bicyclo[2.1.0]pentan-2-yl, Bicyclo[2.1.0]pentan-5-yl, Bicyclo[2.1.1]hexyl, Bicyclo[2.2.1]hept-2-yl, Bicyclo[2.2.2]octan-2-yl, Bicyclo[3.2.1]octan-2-yl, Bicyclo[3.2.2]nonan-2-yl, Adamantan-1-yl, Adamantan-2-yl, 1-Methylcyclopropyl, 2-Methylcyclopropyl, 2,2-Dimethylcyclopropyl, 2,3-Dimethylcyclopropyl, 1,1'-Bi(cyclopropyl)-1-yl, 1,1'-Bi(cyclopropyl)-2-yl, 2'-Methyl-1,1'-bi(cyclopropyl)-2-yl, 2-Cyanocyclopropyl, 1-Methylcyclobutyl, 2-Methylcyclobutyl, 3-Methylcyclobutyl, 2-Cyanocyclobutyl, 3-Cyanocyclobutyl, 3-Methoxycyclobutyl, 1-Allylcyclopropyl, 1-Ethylcyclopropyl, 1-Methylcyclohexyl, 2-Methylcyclohexyl, 3-Methylcyclohexyl, 2-Methoxycyclohexyl, 3-Methoxycyclohexyl, 4-Methoxycyclohexyl, Cyclopropylmethyl, Cyclobutylmethyl, Cyclopentylmethyl, Cyclohexylmethyl, Trifluormethyl, Pentafluorethyl, 1,1,2,2-Tetrafluorethyl, Heptafluorpropyl, Nonafluorbutyl, Chlordifluormethyl, Bromdifluormethyl, Dichlorfluormethyl, Ioddifluormethyl, Bromfluormethyl, 1-Fluorethyl, 2-Fluorethyl, Fluormethyl, Difluormethyl, 2,2-Difluorethyl, 2,2,2-Trifluorethyl, 3,3-Difluor-n-propyl, 3,3,3-Trifluor-n-propyl, 4,4-Difluor-n-butyl, 4,4,4-Trifluor-n-butyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Haloalkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Haloalkinyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-Halocycloalkyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>6</sub>)-Cycloalkenyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>6</sub>)-Halocycloalkenyl, Methoxymethyl, Ethoxymethyl, Ethoxyethyl, Methoxyethyl, Methoxy-n-propyl, Ethoxy-n-propyl, Methoxybutyl, Methoxy-iso-Propyl, iso-Propoxymethyl, iso-Propoxyethyl, gegebenenfalls substituiertes Phenyl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-

alkyl, Heteroaryl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>6</sub>)-Cycloalkenyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkenyloxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Hydroxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heterocyclyl, Heterocyclyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl steht,

5

R<sup>13</sup> für Methyl, Ethyl, n-Propyl, 1-Methylethyl, n-Butyl, 1-Methylpropyl, 2-Methylpropyl, 1,1-Dimethylethyl, n-Pentyl, 1-Methylbutyl, 2-Methylbutyl, 3-Methylbutyl, 1,1-Dimethylpropyl, 1,2-Dimethylpropyl, 2,2-Dimethylpropyl, 1-Ethylpropyl, n-Hexyl, 1-Methylpentyl, 2-Methylpentyl, 3-Methylpentyl, 4-Methylpentyl, 1,1-Dimethylbutyl, 1,2-Dimethylbutyl, 1,3-Di-methylbutyl, 2,2-Dimethylbutyl, 2,3-Dimethylbutyl, 3,3-Dimethylbutyl, 1-Ethylbutyl, 2-Ethylbutyl, 1,1,2-Trimethylpropyl, 1,2,2-Trimethylpropyl, 1-Ethyl-1-methylpropyl und 1-Ethyl-2-methylpropyl, Cyclopropylmethyl, Cyclobutylmethyl, Cyclopentylmethyl, Cyclohexylmethyl, Cyanomethyl, Cyanoethyl, Cyano-n-propyl, Cyano-n-butyl, Ethenyl, 1-Propenyl, 2-Propenyl, 1-Methyl-ethenyl, 1-Butenyl, 2-Butenyl, 3-Butenyl, 1-Methyl-1-propenyl, 2-Methyl-1-propenyl, 1-Methyl-2-propenyl, 2-Methyl-2-propenyl, 1-Pentenyl, 2-Pentenyl, 3-Pentenyl, 4-Pentenyl, 1-Methyl-1-butenyl, 2-Methyl-1-butenyl, 3-Methyl-1-butenyl, 1-Methyl-2-butenyl, 2-Methyl-2-butenyl, 3-Methyl-2-butenyl, 1-Methyl-3-butenyl, 2-Methyl-3-butenyl, 3-Methyl-3-butenyl, 1,1-Dimethyl-2-propenyl, 1,2-Dimethyl-1-propenyl, 1,2-Dimethyl-2-propenyl, 1-Ethyl-1-propenyl, 1-Ethyl-2-propenyl, 1-Hexenyl, 2-Hexenyl, 3-Hexenyl, 4-Hexenyl, 5-Hexenyl, 1-Methyl-1-pentenyl, 2-Methyl-1-pentenyl, 3-Methyl-1-pentenyl, 4-Methyl-1-pentenyl, 1-Methyl-2-pentenyl, 2-Methyl-2-pentenyl, 3-Methyl-2-pentenyl, 4-Methyl-2-pentenyl, 1-Methyl-3-pentenyl, 2-Methyl-3-pentenyl, 3-Methyl-3-pentenyl, 4-Methyl-3-pentenyl, 1-Methyl-4-pentenyl, 2-Methyl-4-pentenyl, 3-Methyl-4-pentenyl, 4-Methyl-4-pentenyl, 1,1-Dimethyl-2-butenyl, 1,1-Dimethyl-3-butenyl, 1,2-Dimethyl-1-butenyl, 1,2-Dimethyl-2-butenyl, 1,2-Dimethyl-3-butenyl, 1,3-Dimethyl-1-butenyl, 1,3-Dimethyl-2-butenyl, 1,3-Dimethyl-3-butenyl, 2,2-Dimethyl-3-butenyl, 2,3-Dimethyl-1-butenyl, 2,3-Dimethyl-2-butenyl, 2,3-Dimethyl-3-butenyl, 3,3-Dimethyl-1-butenyl, 3,3-Dimethyl-2-butenyl, 1-Ethyl-1-butenyl, 1-Ethyl-2-butenyl, 1-Ethyl-3-butenyl, 2-Ethyl-1-butenyl, 2-Ethyl-2-butenyl, 2-Ethyl-3-butenyl, 1,1,2-Trimethyl-2-propenyl, 1-Ethyl-1-methyl-2-propenyl, 1-Ethyl-2-methyl-1-propenyl und 1-Ethyl-2-methyl-2-propenyl, Ethinyl, 1-Propinyl, 2-Propinyl, 1-Butinyl, 2-Butinyl, 3-Butinyl, 1-Methyl-2-propinyl, 1-Pentynyl, 2-Pentynyl, 3-Pentynyl, 4-Pentynyl, 1-Methyl-2-butinyl, 1-Methyl-3-butinyl, 2-Methyl-3-butinyl, 3-Methyl-1-butinyl, 1,1-Dimethyl-2-propinyl, 1-Ethyl-2-propinyl, 1-Hexinyl, 2-Hexinyl, 3-Hexinyl, 4-Hexinyl, 5-Hexinyl, 1-Methyl-2-pentynyl, 1-Methyl-3-pentynyl, 1-Methyl-4-pentynyl, 2-Methyl-3-pentynyl, 2-Methyl-4-pentynyl, 3-Methyl-1-pentynyl, 3-Methyl-4-pentynyl, 4-Methyl-1-

10

15

20

25

30

35

pentinyl, 4-Methyl-2-pentinyl, 1,1-Dimethyl-2-butinyl, 1,1-Dimethyl-3-butinyl, 1,2-Dimethyl-3-butinyl, 2,2-Dimethyl-3-butinyl, 3,3-Dimethyl-1-butinyl, 1-Ethyl-2-butinyl, 1-Ethyl-3-butinyl, 2-Ethyl-3-butinyl, 1-Ethyl-1-methyl-2-propinyl, Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, , Spiro[2.2]pent-1-yl, Spiro[2.3]hex-1-yl, Spiro[2.3]hex-4-yl, 3-Spiro[2.3]hex-5-yl, Spiro[3.3]hept-1-yl, Spiro[3.3]hept-2-yl, Bicyclo[1.1.0]butan-1-yl, Bicyclo[1.1.0]butan-2-yl, Bicyclo[2.1.0]pentan-1-yl, Bicyclo[1.1.1]pentan-1-yl, Bicyclo[2.1.0]pentan-2-yl, Bicyclo[2.1.0]pentan-5-yl, Bicyclo[2.1.1]hexyl, Bicyclo[2.2.1]hept-2-yl, Bicyclo[2.2.2]octan-2-yl, Bicyclo[3.2.1]octan-2-yl, Bicyclo[3.2.2]nonan-2-yl, Adamantan-1-yl, Adamantan-2-yl, 1-Methylcyclopropyl, 2-Methylcyclopropyl, 2,2-Dimethylcyclopropyl, 2,3-Dimethylcyclopropyl, 1,1'-Bi(cyclopropyl)-1-yl, 1,1'-Bi(cyclopropyl)-2-yl, 2'-Methyl-1,1'-bi(cyclopropyl)-2-yl, 2-Cyanocyclopropyl, 1-Methylcyclobutyl, 2-Methylcyclobutyl, 3-Methylcyclobutyl, 2-Cyanocyclobutyl, 3-Cyanocyclobutyl, 3-Methoxycyclobutyl, 1-Allylcyclopropyl, 1-Ethylcyclopropyl, 1-Methylcyclohexyl, 2-Methylcyclohexyl, 3-Methylcyclohexyl, 2-Methoxycyclohexyl, 3-Methoxycyclohexyl, 4-Methoxycyclohexyl, Cyclopropylmethyl, Cyclobutylmethyl, Cyclopentylmethyl, Cyclohexylmethyl, Trifluormethyl, Pentafluorethyl, 1,1,2,2-Tetrafluorethyl, Heptafluor-n-propyl, Heptafluor-iso-propyl, Nonafluorbutyl, Chlordifluormethyl, Bromdifluormethyl, Dichlorfluormethyl, Ioddifluormethyl, Bromfluormethyl, 1-Fluorethyl, 2-Fluorethyl, Fluormethyl, Difluormethyl, 2,2-Difluorethyl, 2,2,2-Trifluorethyl, 3,3,3-Trifluor-n-propyl, Difluor-tert.-butyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Haloalkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-Haloalkinyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-Halocycloalkyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>6</sub>)-Cycloalkenyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>6</sub>)-Halocycloalkenyl, Methoxymethyl, Ethoxymethyl, Ethoxyethyl, Methoxyethyl, Methoxy-n-propyl, Ethoxy-n-propyl, Methoxybutyl, Methoxy-iso-Propyl, iso-Propoxymethyl, iso-Propoxyethyl, gegebenenfalls substituiertes Phenyl, Aryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heteroaryl, Heteroaryl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, Heterocyclyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, (C<sub>4</sub>-C<sub>6</sub>)-Cycloalkenyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-alkyl, NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup> steht,

und

30

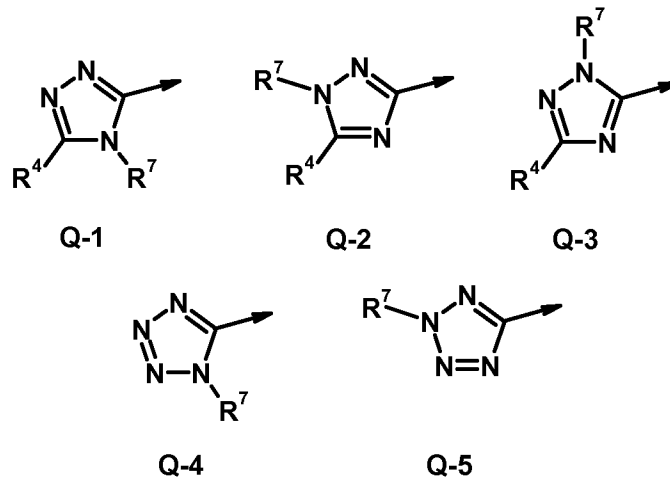
X für Sauerstoff steht.

5. Verbindungen der allgemeinen Formel (I) gemäß Anspruch 1 und/oder deren Salze, dadurch gekennzeichnet, dass

35

Q für die Gruppen Q-1 bis Q-5





steht,

5 A für die Gruppierung C-R<sup>1</sup> oder die Gruppierung N-R<sup>5</sup> (N = Stickstoff) steht, wobei R<sup>1</sup> in der Gruppierung C-R<sup>1</sup> und R<sup>5</sup> in der Gruppierung N-R<sup>5</sup> jeweils die Bedeutungen gemäß der unten stehenden Definitionen haben, und weiterhin für den Fall, daß A für die Gruppierung C-R<sup>1</sup> steht, die benachbarte Gruppierung C-R<sup>2</sup> über eine Doppelbindung verknüpft ist und für den Fall, daß A für die Gruppierung N-R<sup>5</sup> steht, die benachbarte Gruppierung CHR<sup>2</sup> über eine Einfachbindung verknüpft ist,

10

R<sup>1</sup> für Wasserstoff, Chlor, Brom, Iod, Hydroxy, Methyl, Ethyl, n-Propyl, 1-Methylethyl, n-Butyl, 1-Methylpropyl, 2-Methylpropyl, 1,1-Dimethylethyl, Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, Trifluormethyl, Difluormethyl, Methoxy, Ethoxy, n-Propyloxy, iso-Propyloxy, Methoxymethyl, Methoxymethoxy, Trifluormethoxy, Difluormethoxy, 2,2,2-Trifluorethoxy, 2,2-Difluorethoxy, Ethenyl, 1-Propenyl, Prop-2-en-1-yloxy, Ethinyl, 1-Propinyl, 1-Butinyl, 1-Pentinyl, 1-Hexinyl, 2-(Trimethylsilyl)ethin-1-yl, Prop-2-in-1-yloxy, But-3-in-1-yloxy, But-2-in-1-yloxy steht,

15

R<sup>2</sup> für Wasserstoff, Chlor, Brom, Iod, Methyl, Ethyl, n-Propyl, 1-Methylethyl, n-Butyl, 1-Methylpropyl, 2-Methylpropyl, 1,1-Dimethylethyl, Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, Trifluormethyl, Difluormethyl, Methoxy, Ethoxy, n-Propyloxy, iso-Propyloxy, Methoxymethyl, Methoxymethoxy, Trifluormethoxy, Difluormethoxy, 2,2,2-Trifluorethoxy, 2,2-Difluorethoxy, Ethenyl, 1-Propenyl, Prop-2-en-1-yloxy, Ethinyl, 1-Propinyl, Prop-2-in-1-yloxy, But-3-in-1-yloxy, But-2-in-1-yloxy, Dimethylamino, Methylamino, Amino, Ethoxyethylamino, Methoxyethylamino, Cyclopropylamino, Cyclobutylamino, 2,2-Dimethylprop-1-ylamino, Prop-2-in-1-ylamino, Prop-2-en-1-ylamino, Cyclopropylmethylamino, 2-Methyl-prop-2-en-1-ylamino, 1-Butinyl, 1-Pentinyl, 1-Hexinyl, 2-(Trimethylsilyl)ethin-1-yl steht,

25

wobei R<sup>1</sup> und R<sup>2</sup> nicht gleichzeitig für Wasserstoff stehen,

oder wobei R<sup>1</sup> und R<sup>2</sup> zusammen mit den beiden C-Atomen, an die sie gebunden  
5 sind, einen teilgesättigten, gegebenenfalls durch ein bis drei Heteroatome aus der  
Gruppe N, O und S unterbrochenen und gegebenenfalls weiter substituierten, insgesamt  
3-7-gliedrigen Ring bilden,

R<sup>3</sup> für Hydroxy, Hydrothio, Chlor, Brom, Methylcarbonyloxy, Ethylcarbonyloxy, n-  
10 Propylcarbonyloxy, 1-Methylethylcarbonyloxy, n-Butylcarbonyloxy, 1-  
Methylpropylcarbonyloxy, 2-Methylpropylcarbonyloxy, 1,1-Dimethylethylcarbonyloxy,  
n-Pentylcarbonyloxy, 1-Methylbutylcarbonyloxy, 2-Methylbutylcarbonyloxy, 3-  
Methylbutylcarbonyloxy, 1,1-Dimethylpropylcarbonyloxy, 1,2-  
Dimethylpropylcarbonyloxy, 2,2-Dimethylpropylcarbonyloxy, 1-  
15 Ethylpropylcarbonyloxy, n-Hexylcarbonyloxy, 1-Methylpentylcarbonyloxy, 2-  
Methylpentylcarbonyloxy, 3-Methylpentylcarbonyloxy, 4-Methylpentylcarbonyloxy,  
1,1-Dimethylbutylcarbonyloxy, 1,2-Dimethylbutylcarbonyloxy, 1,3-Di-  
methylbutylcarbonyloxy, 2,2-Dimethylbutylcarbonyloxy, 2,3-  
Dimethylbutylcarbonyloxy, 3,3-Dimethylbutylcarbonyloxy, 1-Ethylbutylcarbonyloxy,  
20 2-Ethylbutylcarbonyloxy, 1,1,2-Trimethylpropylcarbonyloxy, 1,2,2-  
Trimethylpropylcarbonyloxy, 1-Ethyl-1-methylpropylcarbonyloxy, 1-Ethyl-2-  
methylpropylcarbonyloxy, Methoxy, Ethoxy, n-Propyloxy, n-Butyloxy, Benzoyloxy, p-  
Chlorphenylmethoxy, m-Chlorphenylmethoxy, o-Chlorphenylmethoxy, p-  
Methoxyphenylmethoxy, p-Nitrophenylmethoxy, Cyclopropylmethoxy,  
25 Cyclobutylmethoxy, Cyclopentylmethoxy, Cyclohexylmethoxy, Methoxymethoxy,  
Methoxyethoxy, Methoxy-n-propyloxy, Methoxy-n-butyloxy, Ethoxymethoxy,  
Ethoxyethoxy, Phenylcarbonyloxy, p-Chlorphenylcarbonyloxy, m-  
Chlorphenylcarbonyloxy, o-Chlorphenylcarbonyloxy, p-Fluorphenylcarbonyloxy, m-  
Fluorphenylcarbonyloxy, o-Fluorphenylcarbonyloxy, Benzylcarbonyloxy,  
30 Heteroarylcarbonyloxy, Cyclopropylcarbonyloxy, Cyclobutylcarbonyloxy,  
Cyclopentylcarbonyloxy, Cyclohexylcarbonyloxy, Heterocyclycarbonyloxy,  
Trifluormethylcarbonyloxy, Difluormethylcarbonyloxy, Methoxycarbonyloxy,  
Ethoxycarbonyloxy, n-Propyloxycarbonyloxy, n-Butyloxycarbonyloxy, 1,1-  
Dimethylethylloxycarbonyloxy, 2,2-Dimethyl-propyloxycarbonyloxy,  
35 Methylsulfonyloxy, Ethylsulfonyloxy, n-Propylsulfonyloxy, 1-Methylethylsulfonyloxy,  
Cyclopropylsulfonyloxy, Cyclobutylsulfonyloxy, Cyclopentylsulfonyloxy,  
Cyclohexylsulfonyloxy, Phenylsulfonyloxy, p-Chlorphenylsulfonyloxy, m-

Chlorphenylsulfonyloxy, o-Chlorphenylsulfonyloxy, p-Fluorphenylsulfonyloxy, m-Fluorphenylsulfonyloxy, o-Fluorphenylsulfonyloxy, p-Methoxyphenylsulfonyloxy, m-Methoxyphenylsulfonyloxy, o-Methoxyphenylsulfonyloxy, p-Methylphenylsulfonyloxy, m-Methylphenylsulfonyloxy, o-Methylphenylsulfonyloxy steht,

5

R<sup>4</sup> für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Iod, Hydroxy, Hydrothio, Methyl, Ethyl, n-Propyl, 1-Methylethyl, n-Butyl, 1-Methylpropyl, 2-Methylpropyl, 1,1-Dimethylethyl, n-Pentyl, 1-Methylbutyl, 2-Methylbutyl, 3-Methylbutyl, 1,1-Dimethylpropyl, 1,2-Dimethylpropyl, 2,2-Dimethylpropyl, 1-Ethylpropyl, n-Hexyl, 1-Methylpentyl, 2-Methylpentyl, 3-Methylpentyl, 4-Methylpentyl, 1,1-Dimethylbutyl, 1,2-Dimethylbutyl, 1,3-Dimethylbutyl, 2,2-Dimethylbutyl, 2,3-Dimethylbutyl, 3,3-Dimethylbutyl, 1-Ethylbutyl, 2-Ethylbutyl, 1,1,2-Trimethylpropyl, 1,2,2-Trimethylpropyl, 1-Ethyl-1-methylpropyl, 1-Ethyl-2-methylpropyl, Trifluormethyl, Pentafluorethyl, 1,1,2,2-Tetrafluorethyl, Heptafluor-n-propyl, Heptafluor-iso-propyl, Nonafluorbutyl, Chlordifluormethyl, Bromdifluormethyl, Dichlorfluormethyl, Ioddifluormethyl, Bromfluormethyl, 1-Fluorethyl, 2-Fluorethyl, Fluormethyl, Difluormethyl, 2,2-Difluorethyl, 2,2,2-Trifluorethyl, Difluor-tert.-butyl, Chlormethyl, Brommethyl, Fluormethyl, 3,3,3-Trifluor-n-propyl, Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, 1-Methylcycloprop-1-yl, 2-Methylcycloprop-1-yl, 2,2-Dimethylcycloprop-1-yl, 2,3-Dimethylcyclopropyl, 1-Cyanopropyl, 2-Cyanopropyl, 1-Methylcyclobutyl, 2-Methylcyclobutyl, 3-Methylcyclobutyl, 3,3-Dimethylcyclobutyl, 1-Cyanocyclobutyl, 2-Cyanocyclobutyl, 3-Cyanocyclobutyl, 1-Allylcyclopropyl, 1-Vinylcyclobutyl, 1-Vinylcyclopropyl, 1-Ethylcyclopropyl, 1-Methylcyclohexyl, 2-Methylcyclohexyl, 3-Methylcyclohexyl, 1-Methoxycyclohexyl, 2-Methoxycyclohexyl, 3-Methoxycyclohexyl, Cyclopropylmethyl, Cyclobutylmethyl, Cyclopentylmethyl, Cyclohexylmethyl, Phenyl, 2-Fluor-Phenyl, 3-Fluor-Phenyl, 4-Fluor-Phenyl, 2,4-Difluor-Phenyl, 2,5-Difluor-Phenyl, 2,6-Difluor-Phenyl, 2,3-Difluor-Phenyl, 3,4-Difluor-Phenyl, 3,5-Difluor-Phenyl, 2,4,5-Trifluor-Phenyl, 3,4,5-Trifluor-Phenyl, 2-Chlor-Phenyl, 3-Chlor-Phenyl, 4-Chlor-Phenyl, 2,4-Dichlor-Phenyl, 2,5-Dichlor-Phenyl, 2,6-Dichlor-Phenyl, 2,3-Dichlor-Phenyl, 3,4-Dichlor-Phenyl, 3,5-Dichlor-Phenyl, 2,4,5-Trichlor-Phenyl, 3,4,5-Trichlor-Phenyl, 2,4,6-Trichlor-Phenyl, 2-Brom-Phenyl, 3-Brom-Phenyl, 4-Brom-Phenyl, 2-Iod-Phenyl, 3-Iod-Phenyl, 4-Iod-Phenyl, 2-Brom-4-Fluor-Phenyl, 2-Brom-4-Chlor-Phenyl, 3-Brom-4-Fluor-Phenyl, 3-Brom-4-Chlor-Phenyl, 3-Brom-5-Fluor-Phenyl, 3-Brom-5-Chlor-Phenyl, 2-Fluor-4-Brom-Phenyl, 2-Chlor-4-Brom-Phenyl, 3-Fluor-4-Brom-Phenyl, 3-Chlor-4-Brom-Phenyl, 2-Chlor-4-Fluor-Phenyl, 3-Chlor-4-Fluor-Phenyl, 2-Fluor-3-Chlor-Phenyl, 2-Fluor-4-Chlor-Phenyl, 2-Fluor-5-Chlor-Phenyl, 3-Fluor-4-Chlor-Phenyl, 3-Fluor-5-Chlor-Phenyl, 2-Fluor-6-Chlor-Phenyl, 2-Methyl-Phenyl, 3-

10

15

20

25

30

35

Methyl-Phenyl, 4-Methyl-Phenyl, 2,4-Dimethyl-Phenyl, 2,5-Dimethyl-Phenyl, 2,6-Dimethyl-Phenyl, 2,3-Dimethyl-Phenyl, 3,4-Dimethyl-Phenyl, 3,5-Dimethyl-Phenyl, 2,4,5-Trimethyl-Phenyl, 3,4,5-Trimethyl-Phenyl, 2,4,6-Trimethyl-Phenyl, 2-Methoxy-Phenyl, 3-Methoxy-Phenyl, 4-Methoxy-Phenyl, 2,4-Dimethoxy-Phenyl, 2,5-Dimethoxy-Phenyl, 2,6-Dimethoxy-Phenyl, 2,3-Dimethoxy-Phenyl, 3,4-Dimethoxy-Phenyl, 3,5-Dimethoxy-Phenyl, 2,4,5-Trimethoxy-Phenyl, 3,4,5-Trimethoxy-Phenyl, 2,4,6-Trimethoxy-Phenyl, 2-Trifluoromethoxy-Phenyl, 3-Trifluoromethoxy-Phenyl, 4-Trifluoromethoxy-Phenyl, 2-Difluoromethoxy-Phenyl, 3-Difluoromethoxy-Phenyl, 4-Difluoromethoxy-Phenyl, 2-Trifluoromethyl-Phenyl, 3-Trifluoromethyl-Phenyl, 4-Trifluoromethyl-Phenyl, 2-Difluoromethyl-Phenyl, 3-Difluoromethyl-Phenyl, 4-Difluoromethyl-Phenyl, 3,5-Bis(Trifluoromethyl)-Phenyl, 3-Trifluoromethyl-5-Fluor-Phenyl, 3-Trifluoromethyl-5-Chlor-Phenyl, 3-Methyl-5-Fluor-Phenyl, 3-Methyl-5-Chlor-Phenyl, 3-Methoxy-5-Fluor-Phenyl, 3-Methoxy-5-Chlor-Phenyl, 3-Trifluoromethoxy-5-Chlor-Phenyl, 2-Ethoxy-Phenyl, 3-Ethoxy-Phenyl, 4-Ethoxy-Phenyl, 2-Methylthio-Phenyl, 3-Methylthio-Phenyl, 4-Methylthio-Phenyl, 2-Trifluoromethylthio-Phenyl, 3-Trifluoromethylthio-Phenyl, 4-Trifluoromethylthio-Phenyl, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Methoxymethyl, 2-Ethyl-Phenyl, 3-Ethyl-Phenyl, 4-Ethyl-Phenyl, 2-Methoxycarbonyl-Phenyl, 3-Methoxycarbonyl-Phenyl, 4-Methoxycarbonyl-Phenyl, 2-Ethoxycarbonyl-Phenyl, 3-Ethoxycarbonyl-Phenyl, 4-Ethoxycarbonyl-Phenyl, Pyridin-2-yl, Pyridin-3-yl, Pyridin-4-yl, Pyrazin-2-yl, Pyridazin-3-yl, Pyridazin-4-yl, Pyrimidin-2-yl, Pyrimidin-5-yl, Pyrimidin-4-yl, Pyridazin-3-ylmethyl, Pyridazin-4-ylmethyl, Pyrimidin-2-ylmethyl, Pyrimidin-5-ylmethyl, Pyrimidin-4-ylmethyl, Pyrazin-2-ylmethyl, 3-Chlor-Pyrazin-2-yl, 3-Brom-Pyrazin-2-yl, 3-Methoxy-Pyrazin-2-yl, 3-Ethoxy-Pyrazin-2-yl, 3-Trifluoromethylpyrazin-2-yl, 3-Cyanopyrazin-2-yl, Naphth-2-yl, Naphth-1-yl, Chinolin-4-yl, Chinolin-6-yl, Chinolin-8-yl, Chinolin-2-yl, Chinoxalin-2-yl, 2-Naphthylmethyl, 1-Naphthylmethyl, Chinolin-4-ylmethyl, Chinolin-6-ylmethyl, Chinolin-8-ylmethyl, Chinolin-2-ylmethyl, Chinoxalin-2-ylmethyl, Pyrazin-2-ylmethyl, 4-Chloropyridin-2-yl, 3-Chloropyridin-4-yl, 2-Chloropyridin-3-yl, 2-Chloropyridin-4-yl, 2-Chloropyridin-5-yl, 2,6-Dichloropyridin-4-yl, 3-Chloropyridin-5-yl, 3,5-Dichloropyridin-2-yl, 3-Chlor-5-Trifluoromethylpyridin-2-yl, 4-Chloropyridin-2-yl)methyl, (3-Chloropyridin-4-yl)methyl, (2-Chloropyridin-3-yl)methyl, (2-Chloropyridin-4-yl)methyl, (2-Chloropyridin-5-yl)methyl, (2,6-Dichloropyridin-4-yl)methyl, (3-Chloropyridin-5-yl)methyl, (3,5-Dichloropyridin-2-yl)methyl, Thiophen-2-yl, Thiophen-3-yl, 5-Methylthiophen-2-yl, 5-Ethylthiophen-2-yl, 5-Chlorthiophen-2-yl, 5-Bromthiophen-2-yl, 4-Methylthiophen-2-yl, 3-Methylthiophen-2-yl, 5-Fluorthiophen-3-yl, 3,5-Dimethylthiophen-2-yl, 3-Ethylthiophen-2-yl, 4,5-Dimethylthiophen-2-yl, 3,4-Dimethylthiophen-2-yl, 4-Chlorthiophen-2-yl, Furan-2-yl, 5-Methylfuran-2-yl, 5-

Ethylfuran-2-yl, 5-Methoxycarbonylfuran-2-yl, 5-Chlorfuran-2-yl, 5-Bromfuran-2-yl, Thiophan-2-yl, Thiophan-3-yl, Sulfolan-2-yl, Sulfolan-3-yl, Tetrahydrothiopyran-4-yl, Tetrahydropyran-4-yl, Tetrahydrofuran-2-yl, Tetrahydrofuran-3-yl, 1-(4-Methylphenyl)ethyl, 1-(3-Methylphenyl)ethyl, 1-(2-Methylphenyl)ethyl, 1-(4-Chlorphenyl)ethyl, 1-(3-Chlorphenyl)ethyl, 1-(2-Chlorphenyl)ethyl, Benzyl, (4-Fluorphenyl)methyl, (3-Fluorphenyl)methyl, (2-Fluorphenyl)methyl, (2,4-Difluorphenyl)methyl, (3,5-Difluorphenyl)methyl, (2,5-Difluorphenyl)methyl, (2,6-Difluorphenyl)methyl, (2,4,5-Trifluorphenyl)methyl, (2,4,6-Trifluorphenyl)methyl, (4-Chlorphenyl)methyl, (3-Chlorphenyl)methyl, (2-Chlorphenyl)methyl, (2,4-Dichlorphenyl)methyl, (3,5-Dichlorphenyl)methyl, (2,5-Dichlorphenyl)methyl, (2,6-Dichlorphenyl)methyl, (2,4,5-Trichlorphenyl)methyl, (2,4,6-Trichlorphenyl)methyl, (4-Bromphenyl)methyl, (3-Bromphenyl)methyl, (2-Bromphenyl)methyl, (4-Iodphenyl)methyl, (3-Iodphenyl)methyl, (2-Iodphenyl)methyl, (3-Chlor-5-Trifluormethyl-pyridin-2-yl)methyl, (2-Brom-4-Fluorphenyl)methyl, (2-Brom-4-Chlorphenyl)methyl, (3-Brom-4-Fluorphenyl)methyl, (3-Brom-4-Chlorphenyl)methyl, (3-Brom-5-Fluorphenyl)methyl, (3-Brom-5-Chlorphenyl)methyl, (2-Fluor-4-Bromphenyl)methyl, (2-Chlor-4-Bromphenyl)methyl, (3-Fluor-4-Bromphenyl)methyl, (3-Chlor-4-Bromphenyl)methyl, (2-Chlor-4-Fluorphenyl)methyl, (3-Chlor-4-Fluorphenyl)methyl, (2-Fluor-3-Chlorphenyl)methyl, (2-Fluor-4-Chlorphenyl)methyl, (2-Fluor-5-Chlorphenyl)methyl, (3-Fluor-4-Chlorphenyl)methyl, (3-Fluor-5-Chlorphenyl)methyl, (2-Fluor-6-Chlorphenyl)methyl, Phenylethyl, 3-Trifluormethyl-4-Chlorphenyl, 3-Chlor-4-Trifluormethylphenyl, 2-Chlor-4-Trifluormethylphenyl, 3,5-Difluorpyridin-2-yl, (3,6-Dichlor-pyridin-2-yl)methyl, (4-Trifluormethylphenyl)methyl, (3-Trifluormethylphenyl)methyl, (2-Trifluormethylphenyl)methyl, (4-Trifluormethoxyphenyl)methyl, (3-Trifluormethoxyphenyl)methyl, (2-Trifluormethoxyphenyl)methyl, (4-Methoxyphenyl)methyl, (3-Methoxyphenyl)methyl, (2-Methoxyphenyl)methyl, (4-Methylphenyl)methyl, (3-Methylphenyl)methyl, (2-Methylphenyl)methyl, (4-Cyanophenyl)methyl, (3-Cyanophenyl)methyl, (2-Cyanophenyl)methyl, (2,4-Diethylphenyl)methyl, (3,5-Diethylphenyl)methyl, (3,4-Dimethylphenyl)methyl, (3,5-Dimethoxyphenyl)methyl, 1-Phenyleth-1-yl, 1,3-Thiazol-2-yl, 4-Methyl-1,3-thiazol-2-yl, 1,3-Thiazol-2-yl, Ethenyl, 1-Propenyl, 2-Propenyl, 1-Methyl-ethenyl, 1-Butenyl, 2-Butenyl, 3-Butenyl, 1-Methyl-1-propenyl, 2-Methyl-1-propenyl, 1-Methyl-2-propenyl, 2-Methyl-2-propenyl, 1-Pentenyl, 2-Pentenyl, 3-Pentenyl, 4-Pentenyl, 1-Methyl-1-butenyl, 2-Methyl-1-butenyl, 3-Methyl-1-butenyl, 1-Methyl-2-butenyl, 2-Methyl-2-butenyl, 3-Methyl-2-butenyl, 1-Methyl-3-butenyl, 2-Methyl-3-butenyl, 3-Methyl-3-butenyl, 1,1-Dimethyl-2-propenyl, 1,2-Dimethyl-1-propenyl, 1,2-Dimethyl-2-propenyl, 1-Ethyl-1-propenyl, 1-Ethyl-2-propenyl, Ethinyl, 1-

Propinyl, 2-Propinyl, 1-Butinyl, 2-Butinyl, 3-Butinyl, 1-Methyl-2-propinyl, 1-Pentinyl, 2-Pentinyl, 3-Pentinyl, 4-Pentinyl, 1-Methyl-2-butinyl, 1-Methyl-3-butinyl, 2-Methyl-3-butinyl, 3-Methyl-1-butinyl, 1,1-Dimethyl-2-propinyl, 1-Ethyl-2-propinyl, 1-Hexinyl, 2-Hexinyl, 3-Hexinyl, 3,3-Difluorocyclobut-1-yl, 3-Fluorocyclobut-1-yl, 1-Fluorocyclobut-1-yl, 2,2-Difluorocycloprop-1-yl, 1-Fluorocycloprop-1-yl, 2-Fluorocycloprop-1-yl, 4-Fluorocyclohexyl, 4,4-Difluorocyclohexyl, Methoxycarbonylmethyl, Ethoxycarbonylmethyl, n-Propyloxycarbonylmethyl, iso-Propyloxycarbonylmethyl, n-Butyloxycarbonylmethyl, tert.-Butyloxycarbonylmethyl, Methoxymethyl, Ethoxymethyl, n-Propyloxymethyl, iso-Propyloxymethyl, n-Butyloxymethyl, Methoxyethyl, Ethoxyethyl, n-Propyloxyethyl, iso-Propyloxyethyl, Methoxy-n-propyl, Methoxy-n-butyl, Trifluormethoxymethyl, Difluormethoxymethyl, 2,2-Difluorethoxymethyl, 2,2,2-Trifluorethoxymethyl, Trifluormethoxyethyl, Difluormethoxyethyl, 2,2-Difluorethoxyethyl, 2,2,2-Trifluorethoxyethyl, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, n-Propyloxycarbonyl, iso-Propyloxycarbonyl, tert-Butyloxycarbonyl, Benzyloxycarbonyl, Methylcarbonyl, Ethylcarbonyl, n-Propylcarbonyl, iso-Propylcarbonyl, n-Butylcarbonyl, tert-Butylcarbonyl, Phenylcarbonyl, p-Chlorphenylcarbonyl, m-Chlorphenylcarbonyl, o-Chlorphenylcarbonyl, p-Fluorphenylcarbonyl, m-Fluorphenylcarbonyl, o-Fluorphenylcarbonyl, p-Methoxyphenylcarbonyl, m-Methoxyphenylcarbonyl, o-Methoxyphenylcarbonyl, p-Trifluormethylphenylcarbonyl, m-Trifluormethylphenylcarbonyl, o-Trifluormethylphenylcarbonyl, Methoxy, Ethoxy, n-Propyloxy, iso-Propyloxy, Benzyloxy, p-Chlorphenylmethoxy, Phenyloxy, p-Chlorphenyloxy, m-Chlorphenyloxy, o-Chlorphenyloxy, p-Fluorphenyloxy, m-Fluorphenyloxy, o-Fluorphenyloxy, p-Methoxyphenyloxy, m-Methoxyphenyloxy, o-Methoxyphenyloxy, p-Trifluormethylphenyloxy, m-Trifluormethylphenyloxy, o-Trifluormethylphenyloxy, Methylaminocarbonyl, Ethylaminocarbonyl, n-Propylaminocarbonyl, iso-Propylaminocarbonyl, Cyclopropylaminocarbonyl, Cyclobutylaminocarbonyl, Cyclopentylaminocarbonyl, Cyclohexylaminocarbonyl, Cyclopropylmethylaminocarbonyl, Cyclobutylmethylaminocarbonyl, Cyclopentylmethylaminocarbonyl, Cyclohexylmethylaminocarbonyl, Dimethylaminocarbonyl, Diethylaminocarbonyl, Benzylmethylaminocarbonyl, Methylamino, Dimethylamino, Ethylamino, Diethylamino, n-Propylamino, iso-Propylamino, Cyanomethyl, Cyanoethyl, Cyano-n-propyl, Hydroxycarbonyl, CHO, Methoxyethylthio, Ethoxyethylthio, Trifluormethoxyethylthio, Pentafluorethoxyethylthio, Methylthioethylthio, Ethylthioethylthio, Trifluormethylthioethylthio, Pentafluorthioethylthio, Benzylthio, p-Chlorphenylmethylthio, m-Chlorphenylmethylthio, o-Chlorphenylmethylthio, p-

Fluorphenylmethylthio, m-Fluorphenylmethylthio, o-Fluorphenylmethylthio,  
 Methylthio, Ethylthio, n-Propylthio, iso-Propylthio, n-Butylthio, tert.-Butylthio,  
 Cyclobutylthio, Cyclopentylthio, Cyclohexylthio, Phenylthio, Pyrid-2-ylthio, Pyrid-3-  
 5 ylthio, Pyrid-4-ylthio, p-Chlorphenylthio, m-Chlorphenylthio, o-Chlorphenylthio, p-  
 Fluorphenylthio, m-Fluorphenylthio, o-Fluorphenylthio, p-Methoxyphenylthio, m-  
 Methoxyphenylthio, o-Methoxyphenylthio, p-Methylphenylthio, m-Methylphenylthio,  
 o-Methylphenylthio, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl, n-Propylsulfonyl, 1-  
 Methylethylsulfonyl, Cyclopropylsulfonyl, Cyclobutylsulfonyl, Cyclopentylsulfonyl,  
 Cyclohexylsulfonyl, Phenylsulfonyloxy, p-Chlorphenylsulfonyl, m-  
 10 Chlorphenylsulfonyl, o-Chlorphenylsulfonyl, p-Fluorphenylsulfonyl, m-  
 Fluorphenylsulfonyl, o-Fluorphenylsulfonyl, p-Methoxyphenylsulfonyl, m-  
 Methoxyphenylsulfonyl, o-Methoxyphenylsulfonyl, p-Methylphenylsulfonyl, m-  
 Methylphenylsulfonyl, o-Methylphenylsulfonyl, 2-Methoxyprop-2-yl, 2-Ethoxyprop-2-  
 yl, 2-n-Propyloxyprop-2-yl, 2-n-Butyloxyprop-2-yl, Benzyloxyprop-2-yl, 2-  
 15 Phenylethoxyprop-2-yl, 2-Trifluormethyloxyprop-2-yl, 2-Difluormethyloxyprop-2-yl,  
 2,2,2-Trifluorethyloxyprop-2-yl, 2,2-Difluorethyloxyprop-2-yl steht,

R<sup>5</sup> für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, n-Propyl, 1-Methylethyl, n-Butyl, 1-Methylpropyl, 2-  
 Methylpropyl, 1,1-Dimethylethyl, n-Pentyl, 1-Methylbutyl, 2-Methylbutyl, 3-  
 20 Methylbutyl, 1,1-Dimethylpropyl, 1,2-Dimethylpropyl, 2,2-Dimethylpropyl, 1-  
 Ethylpropyl, n-Hexyl, 1-Methylpentyl, 2-Methylpentyl, 3-Methylpentyl, 4-  
 Methylpentyl, 1,1-Dimethylbutyl, 1,2-Dimethylbutyl, 1,3-Di-methylbutyl, 2,2-  
 Dimethylbutyl, 2,3-Dimethylbutyl, 3,3-Dimethylbutyl, 1-Ethylbutyl, 2-Ethylbutyl,  
 1,1,2-Trimethylpropyl, 1,2,2-Trimethylpropyl, 1-Ethyl-1-methylpropyl, 1-Ethyl-2-  
 25 methylpropyl, Trifluormethyl, Pentafluorethyl, 2,2-Difluorethyl, 2,2,2-Trifluorethyl,  
 3,3,3-Trifluorprop-1-yl, 3,3,3-Trifluorprop-2-yl, Difluor-tert.-butyl, Cyclopropyl,  
 Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, 1-Methylcyclopropyl, 2-Methylcyclopropyl, 2,2-  
 Dimethylcyclopropyl, 2,3-Dimethylcyclopropyl, Cyclopropylmethyl, Cyclobutylmethyl,  
 Cyclopentylmethyl, Cyclohexylmethyl, Pyridin-2-yl, Pyridin-3-yl, Pyridin-4-yl, 4-  
 30 Methyl-1,2,4-triazol-5-yl, 1-Methyl-1,2,4-triazol-3-yl, 1-Methyltetrazol-5-yl, 1-  
 Ethyltetrazol-5-yl, Phenyl, p-Cl-Phenyl, p-F-Phenyl, p-Methoxyphenyl, p-  
 Trifluormethylphenyl, p-Methylphenyl, p-Trifluormethoxyphenyl, m-Cl-Phenyl, m-F-  
 Phenyl, m-Methoxyphenyl, m-Trifluormethylphenyl, m-Methylphenyl, m-  
 Trifluormethoxyphenyl, o-Cl-Phenyl, o-F-Phenyl, o-Methoxyphenyl, o-  
 35 Trifluormethylphenyl, o-Methylphenyl, o-Trifluormethoxyphenyl, Benzyl, p-Cl-Benzyl,  
 p-F-Benzyl, p-Methoxybenzyl, p-Methylbenzyl, p-Trifluormethylbenzyl, p-Nitrobenzyl,  
 m-Cl-Benzyl, m-F-Benzyl, m-Methoxybenzyl, m-Methylbenzyl, o-Cl-Benzyl, o-F-

Benzyl, o-Methoxybenzyl, o-Methylbenzyl, 1-Phenyleth-1-yl, 2-Phenyleth-1-yl, 1-(o-Chlorphenyl)eth-1-yl, 1-(o-Fluorphenyl)eth-1-yl, 1-(o-Methylphenyl)eth-1-yl, 1-(o-Bromphenyl)eth-1-yl, 1-(o-Iodphenyl)eth-1-yl, Pyridin-2-ylmethyl, Pyridin-3-ylmethyl, Pyridin-4-ylmethyl, Pyrimidin-2-ylmethyl, Pyrimidin-4-ylmethyl, Tetrahydrofuran-2-ylmethyl, o-Cyanophenylmethyl, m-Cyanophenylmethyl, p-Cyanophenylmethyl, Cyanomethyl, Cyanoethyl, , Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, n-Propyloxycarbonyl, iso-Propyloxycarbonyl, tert-Butyloxycarbonyl, Benzyloxycarbonyl, Allyloxycarbonyl, Methylaminocarbonyl, Ethylaminocarbonyl, n-Propylaminocarbonyl, iso-Propylaminocarbonyl, Cyclopropylaminocarbonyl, Cyclobutylaminocarbonyl, Cyclopentylaminocarbonyl, Cyclohexylaminocarbonyl, Cyclopropylmethylaminocarbonyl, Cyclobutylmethylaminocarbonyl, Cyclopentylmethylaminocarbonyl, Cyclohexylmethylaminocarbonyl, Dimethylaminocarbonyl, Diethylaminocarbonyl, Benzylmethylaminocarbonyl, Methoxycarbonylmethyl, Ethoxycarbonylmethyl, n-Propyloxycarbonylmethyl, iso-Propyloxycarbonylmethyl, n-Butyloxycarbonylmethyl, tert.-Butyloxycarbonylmethyl, Methoxycarbonylethyl, Ethoxycarbonylethyl, n-Propyloxycarbonylethyl, iso-Propyloxycarbonylethyl, n-Butyloxycarbonylethyl, tert.-Butyloxycarbonylethyl, Benzyloxycarbonylmethyl, Methylcarbonyloxymethyl, Ethylcarbonyloxymethyl, n-Propylcarbonyloxymethyl, 1-Methylethylcarbonyloxymethyl, 1,1-Dimethylethylcarbonyloxymethyl, Hydroxycarbonylmethyl, Hydroxycarbonylethyl, Hydroxycarbonyl-n-propyl, Methylcarbonyloxyethyl, Ethylcarbonyloxyethyl, n-Propylcarbonyloxyethyl, 1-Methylethylcarbonyloxyethyl, 1,1-Dimethylethylcarbonyloxyethyl, Methoxy, Ethoxy, n-Propyloxy, iso-Propyloxy, Methoxymethyl, Ethoxymethyl, n-Propyloxymethyl, iso-Propyloxymethyl, n-Butyloxymethyl, Methoxyethyl, Ethoxyethyl, n-Propyloxyethyl, iso-Propyloxyethyl, Methoxy-n-propyl, Ethoxy-n-propyl, Methoxy-n-butyl steht,

oder wobei  $R^2$  und  $R^5$  zusammen mit dem N-Atom bzw. C-Atom, an das sie jeweils gebunden sind, einen vollständig gesättigten, oder teilgesättigten, gegebenenfalls durch ein bis drei Heteroatome aus der Gruppe N, O und S unterbrochenen und gegebenenfalls weiter substituierten, insgesamt 3-7-gliedrigen Ring bilden,

$R^6$  für Wasserstoff steht,

$R^7$  für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, n-Propyl, 1-Methylethyl, n-Butyl, 1-Methylpropyl, 2-Methylpropyl, 1,1-Dimethylethyl, n-Pentyl, 1-Methylbutyl, 2-Methylbutyl, 3-Methylbutyl, 1,1-Dimethylpropyl, 1,2-Dimethylpropyl, 2,2-Dimethylpropyl, 1-



Ethylpropyl, n-Hexyl, 1-Methylpentyl, 2-Methylpentyl, 3-Methylpentyl, 4-Methylpentyl, 1,1-Dimethylbutyl, 1,2-Dimethylbutyl, 1,3-Di-methylbutyl, 2,2-Dimethylbutyl, 2,3-Dimethylbutyl, 3,3-Dimethylbutyl, 1-Ethylbutyl, 2-Ethylbutyl, 1,1,2-Trimethylpropyl, 1,2,2-Trimethylpropyl, 1-Ethyl-1-methylpropyl, 1-Ethyl-2-methylpropyl, Trifluormethyl, Pentafluorethyl, 1,1,2,2-Tetrafluorethyl, Heptafluor-n-propyl, Heptafluor-iso-propyl, Nonafluorbutyl, Chlordifluormethyl, Bromdifluormethyl, Dichlorfluormethyl, 1-Fluorethyl, 2-Fluorethyl, Fluormethyl, Difluormethyl, 2,2-Difluorethyl, 2,2,2-Trifluorethyl, 3,3,3-Trifluorprop-1-yl, 3,3,3-Trifluorprop-2-yl, Difluor-tert.-butyl, Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, Adamantan-1-yl, Adamantan-2-yl, 1-Methylcyclopropyl, 2-Methylcyclopropyl, 2,2-Dimethylcyclopropyl, 2,3-Dimethylcyclopropyl, 1,1'-Bi(cyclopropyl)-1-yl, 1,1'-Bi(cyclopropyl)-2-yl, 2'-Methyl-1,1'-bi(cyclopropyl)-2-yl, 1-Cyanocyclopropyl, 2-Cyanocyclopropyl, 1-Methylcyclobutyl, 2-Methylcyclobutyl, 2,2-Difluorcyclopropyl, 1-Fluorcyclopropyl, 2-Fluorcyclopropyl, 3,3-Difluorcyclobutyl, 3-Difluorcyclobutyl, 1-Cyanocyclobutyl, 2-Cyanocyclobutyl, 3-Cyanocyclobutyl, 1-Allylcyclopropyl, 1-Vinylcyclobutyl, 1-Vinylcyclopropyl, 1-Ethylcyclopropyl, 1-Methylcyclohexyl, 2-Methylcyclohexyl, 3-Methylcyclohexyl, 1-Methoxycyclohexyl, 2-Methoxycyclohexyl, 3-Methoxycyclohexyl, Cyclopropylmethyl, Cyclobutylmethyl, Cyclopentylmethyl, Cyclohexylmethyl, Hydroxymethyl, Hydroxyethyl, Hydroxy-n-propyl, Methoxymethyl, Ethoxymethyl, n-Propyloxymethyl, iso-Propyloxymethyl, n-Butyloxymethyl, Methoxyethyl, Ethoxyethyl, n-Propyloxyethyl, iso-Propyloxyethyl, n-Butyloxyethyl, Methoxy-n-propyl, Ethoxy-n-propyl, n-Propyloxy-n-propyl, Phenyl, 2-Fluor-Phenyl, 3-Fluor-Phenyl, 4-Fluor-Phenyl, 2,4-Difluor-Phenyl, 2,5-Difluor-Phenyl, 2,6-Difluor-Phenyl, 2,3-Difluor-Phenyl, 3,4-Difluor-Phenyl, 3,5-Difluor-Phenyl, 2,4,5-Trifluor-Phenyl, 3,4,5-Trifluor-Phenyl, 2-Chlor-Phenyl, 3-Chlor-Phenyl, 4-Chlor-Phenyl, 2,4-Dichlor-Phenyl, 2,5-Dichlor-Phenyl, 2,6-Dichlor-Phenyl, 2,3-Dichlor-Phenyl, 3,4-Dichlor-Phenyl, 3,5-Dichlor-Phenyl, 2,4,5-Trichlor-Phenyl, 3,4,5-Trichlor-Phenyl, 2,4,6-Trichlor-Phenyl, 2-Brom-Phenyl, 3-Brom-Phenyl, 4-Brom-Phenyl, 2-Iod-Phenyl, 3-Iod-Phenyl, 4-Iod-Phenyl, 2-Brom-4-Fluor-Phenyl, 2-Brom-4-Chlor-Phenyl, 3-Brom-4-Fluor-Phenyl, 3-Brom-4-Chlor-Phenyl, 3-Brom-5-Fluor-Phenyl, 3-Brom-5-Chlor-Phenyl, 2-Fluor-4-Brom-Phenyl, 2-Chlor-4-Brom-Phenyl, 3-Fluor-4-Brom-Phenyl, 3-Chlor-4-Brom-Phenyl, 2-Chlor-4-Fluor-Phenyl, 3-Chlor-4-Fluor-Phenyl, 2-Fluor-3-Chlor-Phenyl, 2-Fluor-4-Chlor-Phenyl, 2-Fluor-5-Chlor-Phenyl, 3-Fluor-4-Chlor-Phenyl, 3-Fluor-5-Chlor-Phenyl, 2-Fluor-6-Chlor-Phenyl, 2-Methyl-Phenyl, 3-Methyl-Phenyl, 4-Methyl-Phenyl, 2,4-Dimethyl-Phenyl, 2,5-Dimethyl-Phenyl, 2,6-Dimethyl-Phenyl, 2,3-Dimethyl-Phenyl, 3,4-Dimethyl-Phenyl, 3,5-Dimethyl-Phenyl, 2,4,5-Trimethyl-Phenyl, 3,4,5-Trimethyl-Phenyl, 2,4,6-Trimethyl-Phenyl, 2-Methoxy-

Phenyl, 3-Methoxy-Phenyl, 4-Methoxy-Phenyl, 2,4-Dimethoxy-Phenyl, 2,5-Dimethoxy-Phenyl, 2,6-Dimethoxy-Phenyl, 2,3-Dimethoxy-Phenyl, 3,4-Dimethoxy-Phenyl, 3,5-Dimethoxy-Phenyl, 2,4,5-Trimethoxy-Phenyl, 3,4,5-Trimethoxy-Phenyl, 2,4,6-Trimethoxy-Phenyl, 2-Trifluoromethoxy-Phenyl, 3-Trifluoromethoxy-Phenyl, 4-Trifluoromethoxy-Phenyl, 2-Difluoromethoxy-Phenyl, 3-Difluoromethoxy-Phenyl, 4-Difluoromethoxy-Phenyl, 2-Trifluoromethyl-Phenyl, 3-Trifluoromethyl-Phenyl, 4-Trifluoromethyl-Phenyl, 2-Difluoromethyl-Phenyl, 3-Difluoromethyl-Phenyl, 4-Difluoromethyl-Phenyl, 3,5-Bis(Trifluoromethyl)-Phenyl, 3-Trifluoromethyl-5-Fluor-Phenyl, 3-Trifluoromethyl-5-Chlor-Phenyl, 3-Methyl-5-Fluor-Phenyl, 3-Methyl-5-Chlor-Phenyl, 3-Methoxy-5-Fluor-Phenyl, 3-Methoxy-5-Chlor-Phenyl, 3-Trifluoromethoxy-5-Chlor-Phenyl, 2-Ethoxy-Phenyl, 3-Ethoxy-Phenyl, 4-Ethoxy-Phenyl, 2-Methylthio-Phenyl, 3-Methylthio-Phenyl, 4-Methylthio-Phenyl, 2-Trifluoromethylthio-Phenyl, 3-Trifluoromethylthio-Phenyl, 4-Trifluoromethylthio-Phenyl, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Methoxymethyl, 2-Ethyl-Phenyl, 3-Ethyl-Phenyl, 4-Ethyl-Phenyl, 2-Methoxycarbonyl-Phenyl, 3-Methoxycarbonyl-Phenyl, 4-Methoxycarbonyl-Phenyl, 2-Ethoxycarbonyl-Phenyl, 3-Ethoxycarbonyl-Phenyl, 4-Ethoxycarbonyl-Phenyl, Pyridin-2-yl, Pyridin-3-yl, Pyridin-4-yl, Pyrazin-2-yl, Pyridazin-3-yl, Pyridazin-4-yl, Pyrimidin-2-yl, Pyrimidin-5-yl, Pyrimidin-4-yl, Pyridazin-3-ylmethyl, Pyridazin-4-ylmethyl, Pyrimidin-2-ylmethyl, Pyrimidin-5-ylmethyl, Pyrimidin-4-ylmethyl, Pyrazin-2-ylmethyl, 3-Chlor-Pyrazin-2-yl, 3-Brom-Pyrazin-2-yl, 3-Methoxy-Pyrazin-2-yl, 3-Ethoxy-Pyrazin-2-yl, 3-Trifluoromethylpyrazin-2-yl, 3-Cyanopyrazin-2-yl, Naphth-2-yl, Naphth-1-yl, Chinolin-4-yl, Chinolin-6-yl, Chinolin-8-yl, Chinolin-2-yl, Chinoxalin-2-yl, 2-Naphthylmethyl, 1-Naphthylmethyl, Chinolin-4-ylmethyl, Chinolin-6-ylmethyl, Chinolin-8-ylmethyl, Chinolin-2-ylmethyl, Chinoxalin-2-ylmethyl, Pyrazin-2-ylmethyl, 4-Chloropyridin-2-yl, 3-Chloropyridin-4-yl, 2-Chloropyridin-3-yl, 2-Chloropyridin-4-yl, 2-Chloropyridin-5-yl, 2,6-Dichloropyridin-4-yl, 3-Chloropyridin-5-yl, 3,5-Dichloropyridin-2-yl, 3-Chlor-5-Trifluoromethylpyridin-2-yl, (4-Chloropyridin-2-yl)methyl, (3-Chloropyridin-4-yl)methyl, (2-Chloropyridin-3-yl)methyl, (2-Chloropyridin-4-yl)methyl, (2-Chloropyridin-5-yl)methyl, (2,6-Dichloropyridin-4-yl)methyl, (3-Chloropyridin-5-yl)methyl, (3,5-Dichloropyridin-2-yl)methyl, Thiophen-2-yl, Thiophen-3-yl, 5-Methylthiophen-2-yl, 5-Ethylthiophen-2-yl, 5-Chlorthiophen-2-yl, 5-Bromthiophen-2-yl, 4-Methylthiophen-2-yl, 3-Methylthiophen-2-yl, 5-Fluorthiophen-3-yl, 3,5-Dimethylthiophen-2-yl, 3-Ethylthiophen-2-yl, 4,5-Dimethylthiophen-2-yl, 3,4-Dimethylthiophen-2-yl, 4-Chlorthiophen-2-yl, Furan-2-yl, 5-Methylfuran-2-yl, 5-Ethylfuran-2-yl, 5-Methoxycarbonylfuran-2-yl, 5-Chlorfuran-2-yl, 5-Bromfuran-2-yl, Thiophan-2-yl, Thiophan-3-yl, Sulfolan-2-yl, Sulfolan-3-yl, Tetrahydrothiopyran-4-yl, Tetrahydropyran-4-yl, Tetrahydrofuran-2-yl, Tetrahydrofuran-3-yl, 1-(4-

Methylphenyl)ethyl, 1-(3-Methylphenyl)ethyl, 1-(2-Methylphenyl)ethyl, 1-(4-Chlorophenyl)ethyl, 1-(3-Chlorophenyl)ethyl, 1-(2-Chlorophenyl)ethyl, Benzyl, (4-Fluorophenyl)methyl, (3-Fluorophenyl)methyl, (2-Fluorophenyl)methyl, (2,4-Difluorophenyl)methyl, (3,5-Difluorophenyl)methyl, (2,5-Difluorophenyl)methyl, (2,6-Difluorophenyl)methyl, (2,4,5-Trifluorophenyl)methyl, (2,4,6-Trifluorophenyl)methyl, (4-Chlorophenyl)methyl, (3-Chlorophenyl)methyl, (2-Chlorophenyl)methyl, (2,4-Dichlorophenyl)methyl, (3,5-Dichlorophenyl)methyl, (2,5-Dichlorophenyl)methyl, (2,6-Dichlorophenyl)methyl, (2,4,5-Trichlorophenyl)methyl, (2,4,6-Trichlorophenyl)methyl, (4-Bromophenyl)methyl, (3-Bromophenyl)methyl, (2-Bromophenyl)methyl, (4-Iodophenyl)methyl, (3-Iodophenyl)methyl, (2-Iodophenyl)methyl, (3-Chlor-5-Trifluormethyl-pyridin-2-yl)methyl, (2-Brom-4-Fluorphenyl)methyl, (2-Brom-4-Chlorophenyl)methyl, (3-Brom-4-Fluorophenyl)methyl, (3-Brom-4-Chlorophenyl)methyl, (3-Brom-5-Fluorophenyl)methyl, (3-Brom-5-Chlorophenyl)methyl, (2-Fluor-4-Bromophenyl)methyl, (2-Chlor-4-Bromophenyl)methyl, (3-Fluor-4-Bromophenyl)methyl, (3-Chlor-4-Bromophenyl)methyl, (2-Chlor-4-Fluorophenyl)methyl, (3-Chlor-4-Fluorophenyl)methyl, (2-Fluor-3-Chlorophenyl)methyl, (2-Fluor-4-Chlorophenyl)methyl, (2-Fluor-5-Chlorophenyl)methyl, (3-Fluor-4-Chlorophenyl)methyl, (3-Fluor-5-Chlorophenyl)methyl, (2-Fluor-6-Chlorophenyl)methyl, Phenylethyl, 3-Trifluormethyl-4-Chlorophenyl, 3-Chlor-4-Trifluormethylphenyl, 2-Chlor-4-Trifluormethylphenyl, 3,5-Difluorpyridin-2-yl, (3,6-Dichlor-pyridin-2-yl)methyl, (4-Trifluormethylphenyl)methyl, (3-Trifluormethylphenyl)methyl, (2-Trifluormethylphenyl)methyl, (4-Trifluormethoxyphenyl)methyl, (3-Trifluormethoxyphenyl)methyl, (2-Trifluormethoxyphenyl)methyl, (4-Methoxyphenyl)methyl, (3-Methoxyphenyl)methyl, (2-Methoxyphenyl)methyl, (4-Methylphenyl)methyl, (3-Methylphenyl)methyl, (2-Methylphenyl)methyl, (4-Cyanophenyl)methyl, (3-Cyanophenyl)methyl, (2-Cyanophenyl)methyl, (2,4-Diethylphenyl)methyl, (3,5-Diethylphenyl)methyl, (3,4-Dimethylphenyl)methyl, (3,5-Dimethoxyphenyl)methyl, 1-Phenyleth-1-yl, 1,3-Thiazol-2-yl, 4-Methyl-1,3-thiazol-2-yl, 1,3-Thiazol-2-yl, Cyanomethyl, Cyanoethyl, 1-Cyanoeth-1-yl, 1-Cyanoprop-1-yl, 2-Cyano-prop-1-yl, 3-Cyanoprop-1-yl, Ethenyl, 1-Propenyl, 2-Propenyl, 1-Methyl-ethenyl, 1-Butenyl, 2-Butenyl, 3-Butenyl, 1-Methyl-1-propenyl, 2-Methyl-1-propenyl, 1-Methyl-2-propenyl, 2-Methyl-2-propenyl, 1-Pentenyl, 2-Pentenyl, 3-Pentenyl, 4-Pentenyl, 1-Methyl-1-butenyl, 2-Methyl-1-butenyl, 3-Methyl-1-butenyl, 1-Methyl-2-butenyl, 2-Methyl-2-butenyl, 3-Methyl-2-butenyl, 1-Methyl-3-butenyl, 2-Methyl-3-butenyl, 3-Methyl-3-butenyl, 1,1-Dimethyl-2-propenyl, 1,2-Dimethyl-1-propenyl, 1,2-Dimethyl-2-propenyl, 1-Ethyl-1-propenyl, 1-Ethyl-2-propenyl, Ethinyl, 1-Propinyl, 2-Propinyl, 1-Butinyl, 2-Butinyl, 3-Butinyl, 1-Methyl-2-propinyl, 1-Pentinyl, 2-Pentinyl, 3-Pentinyl, 4-Pentinyl, 1-Methyl-2-butinyl, 1-Methyl-

3-butinyl, 2-Methyl-3-butinyl, 3-Methyl-1-butinyl, 1,1-Dimethyl-2-propinyl, 1-Ethyl-2-propinyl, 1-Hexinyl, 2-Hexinyl, 3-Hexinyl, Amino, Dimethylamino, Methylamino, Methyl(ethyl)amino, Diethylamino, Pyrrolidin-1-yl, Methyl(cyclopropyl)amino, Methyl(n-propyl)amino, Piperidin-1-yl, Methylcarbonyl, Ethylcarbonyl, n-Propylcarbonyl, iso-Propylcarbonyl, n-Butylcarbonyl, 1-Methylprop-1-ylcarbonyl, 1,1-Dimethyleth-1-ylcarbonyl, n-Pentylcarbonyl, Cyclopropylcarbonyl, Cyclobutylcarbonyl, Cyclopentylcarbonyl, Cyclohexylcarbonyl, Trifluormethylcarbonyl, Difluormethylcarbonyl, Pentafluorethylcarbonyl, Phenylcarbonyl, p-Cl-Phenylcarbonyl, m-Cl-Phenylcarbonyl, o-Cl-Phenylcarbonyl, p-F-Phenylcarbonyl, m-F-Phenylcarbonyl, o-F-Phenylcarbonyl, p-Me-Phenylcarbonyl, m-Me-Phenylcarbonyl, o-Me-Phenylcarbonyl, p-Methoxy-Phenylcarbonyl, m-Methoxy-Phenylcarbonyl, o-Methoxy-Phenylcarbonyl, p-Trifluormethyl-Phenylcarbonyl, m-Trifluormethyl-Phenylcarbonyl, o-Trifluormethyl-Phenylcarbonyl, p-Trifluoromethoxy-Phenylcarbonyl, m-Trifluoromethoxy-Phenylcarbonyl, o-Trifluoromethoxy-Phenylcarbonyl, Phenylmethylcarbonyl, o-Cl-Phenylmethylcarbonyl, m-Cl-Phenylmethylcarbonyl, p-Cl-Phenylmethylcarbonyl, o-F-Phenylmethylcarbonyl, m-F-Phenylmethylcarbonyl, p-F-Phenylmethylcarbonyl, Methoxycarbonyl, Ethoxycarbonyl, Methylaminocarbonyl, Ethylaminocarbonyl, iso-Propylaminocarbonyl, n-Propylaminocarbonyl, n-Butylaminocarbonyl, tert-Butylaminocarbonyl, Dimethylaminocarbonyl, Diethylaminocarbonyl, Methyl(ethyl)aminocarbonyl, Cyclopropylaminocarbonyl, Cyclobutylaminocarbonyl, Cyclopentylaminocarbonyl, Cyclohexylaminocarbonyl, Phenylaminocarbonyl, p-Cl-Phenylaminocarbonyl, p-F-Phenylaminocarbonyl, p-Cyanophenylaminocarbonyl, p-Trifluormethylphenylaminocarbonyl, p-Methylphenylaminocarbonyl, p-Methoxyphenylaminocarbonyl, m-Cl-Phenylaminocarbonyl, m-F-Phenylaminocarbonyl, m-Cyanophenylaminocarbonyl, m-Trifluormethylphenylaminocarbonyl, m-Methylphenylaminocarbonyl, m-Methoxyphenylaminocarbonyl, o-Cl-Phenylaminocarbonyl, o-F-Phenylaminocarbonyl, o-Cyanophenylaminocarbonyl, o-Trifluormethylphenylaminocarbonyl, o-Methylphenylaminocarbonyl, o-Methoxyphenylaminocarbonyl, Benzylaminocarbonyl, p-Chlorphenylmethylaminocarbonyl, Hydroxycarbonylmethyl, Hydroxycarbonylethyl, Hydroxycarbonyl-n-propyl, Methoxycarbonylmethyl, Ethoxycarbonylmethyl, n-Propyloxycarbonylmethyl, iso-Propyloxycarbonylmethyl, tert-Butyloxycarbonylmethyl, Methoxycarbonylethyl, Ethoxycarbonylethyl, n-Propyloxycarbonylethyl, iso-Propyloxycarbonylethyl, tert-Butyloxycarbonylethyl, Benzyloxycarbonylmethyl, Benzyloxycarbonylethyl, Benzyloxycarbonyl-n-propyl, Phenylcarbonylmethyl, Phenylcarbonylethyl, p-Cl-Phenylcarbonylmethyl, p-Cl-Phenylcarbonylethyl, p-F-Phenylcarbonylmethyl, p-F-Phenylcarbonylethyl, Methylcarbonylmethyl,

Methylcarbonylethyl, Ethylcarbonylmethyl, Ethylcarbonylethyl, iso-Propylcarbonylmethyl, Cyclopropylcarbonylmethyl, Cyclobutylcarbonylmethyl, Cyclopentylcarbonylmethyl, Cyclohexylcarbonylmethyl, Methylsulfonyl, Ethylsulfonyl, n-Propylsulfonyl, iso-Propylsulfonyl, n-Butylsulfonyl, tert-Butylsulfonyl, Phenylsulfonyl, p-Cl-Phenylsulfonyl, m-Cl-Phenylsulfonyl, o-Cl-Phenylsulfonyl, 2,4-Dichlorphenylsulfonyl, 2,5-Dichlorphenylsulfonyl, 2,6-Dichlorphenylsulfonyl, 3,5-Dichlorphenylsulfonyl, p-F-Phenylsulfonyl, m-F-Phenylsulfonyl, o-F-Phenylsulfonyl, 2,4-Difluorphenylsulfonyl, 2,5-Difluorphenylsulfonyl, 2,6-Difluorphenylsulfonyl, 3,5-Difluorphenylsulfonyl, p-Trifluormethylphenylsulfonyl, m-Trifluormethylphenylsulfonyl, o-Trifluormethylphenylsulfonyl steht,

und

X für Sauerstoff steht.

15

6. Verwendung einer oder mehrere Verbindungen der allgemeinen Formel (I) und/oder deren Salzen wie in einem der Ansprüche 1 bis 5 definiert, als Herbizid und/oder Pflanzenwachstumsregulator.

20

7. Herbizides und/oder pflanzenwachstumsregulierendes Mittel, dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel eine oder mehrere Verbindungen der allgemeinen Formel (I) und/oder deren Salze enthält wie in einem der Ansprüche 1 bis 5 definiert, und ein oder mehrere weitere Stoffe ausgewählt aus den Gruppen (i) und/oder (ii), mit

25

(i) ein oder mehrere weitere agrochemisch wirksame Stoffe, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Insektiziden, Akariziden, Nematiziden, weiteren Herbiziden, Fungiziden, Safenern, Düngemitteln und/oder weiteren Wachstumsregulatoren,

(ii) ein oder mehrere im Pflanzenschutz übliche Formulierungshilfsmittel.

30

8. Verfahren zur Bekämpfung von Schädlingen oder zur Wachstumsregulierung von Pflanzen, dadurch gekennzeichnet, dass eine wirksame Menge

- einer oder mehrerer Verbindungen der allgemeinen Formel (I) und/oder deren Salzen, wie in einem der Ansprüche 1 bis 5 definiert, oder

- eines Mittels nach Anspruch 7,

auf die Pflanzen, Pflanzensamen, den Boden, in dem oder auf dem die Pflanzen wachsen, oder die Anbaufläche appliziert wird.

35

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No  
PCT/EP2017/083010

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
 INV. C07D403/04 A01N43/653 A01P13/00 A01P21/00 C07D487/04  
 ADD.

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

**B. FIELDS SEARCHED**  
 Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
 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 practicable, search terms used)  
 EPO-Internal, CHEM ABS Data, WPI Data, BIOSIS, EMBASE

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CH 633 678 A5 (CIBA GEIGY AG [CH]) 31 December 1982 (1982-12-31) cited in the application the whole document	1-8
A	----- WO 2016/071360 A1 (SYNGENTA PARTICIPATIONS AG [CH]) 12 May 2016 (2016-05-12) cited in the application the whole document	1-8
A	----- WO 2015/018434 A1 (SYNGENTA PARTICIPATIONS AG [CH]; SYNGENTA LTD [GB]) 12 February 2015 (2015-02-12) cited in the application the whole document -----	1-8

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

\* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  28 February 2018	Date of mailing of the international search report  26/03/2018
---	--

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer  Papathoma, Sofia
--	--

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/EP2017/083010
---

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
CH 633678	A5	31-12-1982	NONE
WO 2016071360	A1	12-05-2016	NONE
WO 2015018434	A1	12-02-2015	AU 2013397556 A1 28-01-2016
			CA 2917664 A1 12-02-2015
			CN 105472986 A 06-04-2016
			EP 3030080 A1 15-06-2016
			US 2016168126 A1 16-06-2016
			WO 2015018434 A1 12-02-2015

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2017/083010

<b>A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES</b> INV. C07D403/04 A01N43/653 A01P13/00 A01P21/00 C07D487/04 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
<b>B. RECHERCHIERTE GEBIETE</b> Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole ) 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, CHEM ABS Data, WPI Data, BIOSIS, EMBASE		
<b>C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN</b>		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	CH 633 678 A5 (CIBA GEIGY AG [CH]) 31. Dezember 1982 (1982-12-31) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1-8
A	WO 2016/071360 A1 (SYNGENTA PARTICIPATIONS AG [CH]) 12. Mai 2016 (2016-05-12) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1-8
A	WO 2015/018434 A1 (SYNGENTA PARTICIPATIONS AG [CH]; SYNGENTA LTD [GB]) 12. Februar 2015 (2015-02-12) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1-8
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist		"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 28. Februar 2018		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts 26/03/2018
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Papathoma, Sofia



**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2017/083010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
CH 633678	A5	31-12-1982	KEINE
-----			
WO 2016071360	A1	12-05-2016	KEINE
-----			
WO 2015018434	A1	12-02-2015	AU 2013397556 A1 28-01-2016
			CA 2917664 A1 12-02-2015
			CN 105472986 A 06-04-2016
			EP 3030080 A1 15-06-2016
			US 2016168126 A1 16-06-2016
			WO 2015018434 A1 12-02-2015
-----			