

(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
23. Juni 2016 (23.06.2016)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2016/097178 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

A01N 25/24 (2006.01) *A01N 41/10* (2006.01)
A01N 25/30 (2006.01) *A01N 43/40* (2006.01)
A01N 59/00 (2006.01) *A01N 43/88* (2006.01)
A01N 37/20 (2006.01) *A01N 57/20* (2006.01)
A01N 37/40 (2006.01) *C11D 1/29* (2006.01)
A01N 39/04 (2006.01) *A01P 13/00* (2006.01)
A01N 41/06 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2015/080279

(22) Internationales Anmeldedatum:
17. Dezember 2015 (17.12.2015)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2014 019 239.3
19. Dezember 2014 (19.12.2014) DE

(71) Anmelder: CLARIANT INTERNATIONAL LTD
[CH/CH]; Rothausstr. 61, 4132 Muttenz (CH).

(72) Erfinder: BAUR, Peter; Schulstrasse 5, 86938 Schondorf
(DE). APONTE, John; Erlenweg 2, 79639 Grenzach-
Wyhlen (DE). SCHWEINITZER, Gerd; Mumm-von-
Schwarzensteinstrasse 43, 65934 Frankfurt am Main (DE).

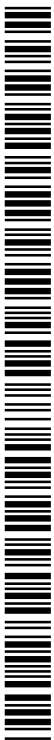
(74) Anwalt: MIKULECKY, Klaus; Clariant Produkte
(Deutschland) GmbH, Industriepark Höchst / G 860, 65926
Frankfurt (DE).

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

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

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)



WO 2016/097178 A1

(54) Title: AQUEOUS ELECTROLYTE-CONTAINING ADJUVANT COMPOSITIONS, ACTIVE INGREDIENT-CONTAINING
COMPOSITIONS AND THE USE THEREOF

(54) Bezeichnung : WÄSSRIGE ELEKTROLYT ENTHALTENDE ADJUVANT-ZUSAMMENSETZUNGEN, WIRKSTOFF
ENTHALTENDE ZUSAMMENSETZUNGEN UND DEREN VERWENDUNG

(57) Abstract: The invention relates to adjuvant compositions which contain a) one or more polyalkylene glycol sulfate salts or
polyalkylene glycol sulfonate salts, b) water, and c) one or more electrolytes dissociated into ions. Said adjuvant compositions can
be preferably used combined with pharmaceutical active ingredients, agrochemical active ingredients, biocides or repellents which
have a high electrolyte content.

(57) Zusammenfassung: Beschrieben werden Adjuvant-Zusammensetzungen, die a) ein oder mehrere
Polyalkylenglykolethersulfatsalze oder Polyalkylenglykolethersulfonatsalze, b) Wasser, und c) ein oder mehrere in Ionen dissoziierte
Elektrolyte enthalten. Diese lassen sich vorzugsweise in Kombination mit Arzneimittel-Wirkstoffen, agrochemischen Wirkstoffen,
Bioziden oder Repellents einsetzen, welche hohe Elektrolytgehalte aufweisen.

Wässrige Elektrolyt enthaltende Adjuvant-Zusammensetzungen, Wirkstoff enthaltende Zusammensetzungen und deren Verwendung

Die Erfindung betrifft wässrige Adjuvant-Zusammensetzungen enthaltend
5 ausgewählte Tenside und deren Verwendung zur Formulierung von Wirkstoff-Zusammensetzungen sowie insbesondere wässrige Pestizid-Zusammensetzungen enthaltend die Adjuvant-Zusammensetzungen.

Pestizide (vor allem Herbizide, Fungizide und Insektizide) sind chemische
10 Substanzen synthetisch hergestellt oder natürlichen Ursprungs, die in Pflanzenzellen, -gewebe oder in parasitäre Organismen in oder auf der Pflanze eindringen und diese schädigen und/oder zerstören. Den größten Anteil an Pestiziden stellen Herbizide dar. Pestizide werden üblicherweise in Form von flüssigen oder festen konzentrierten Zubereitungen (Formulierungen) in der
15 Landwirtschaft eingesetzt. Die erleichtern dem Anwender so die Handhabung oder sorgen für eine höhere Wirksamkeit des Wirkstoffs. Die Formulierungen werden üblicherweise vor dem Einsatz mit Wasser verdünnt und anschließend durch Sprühapplikation ausgebracht.

20 Wasserlösliche Konzentrate (Soluble Liquids, abgekürzt mit SL) sind eine wichtige Form der Pestizidzubereitungen. Sie spielen insbesondere bei Herbiziden eine große Rolle, wobei die Pestizide oftmals als wasserlösliche Salze, die durch Neutralisation der Säureform der Herbizide mit geeigneten Basen in ihre Alkali- oder Ammoniumsalze überführt werden, eingesetzt werden. Unter Umständen ist
25 ein zweiter nicht wasserlöslicher Wirkstoff in der Pestizidzubereitung enthalten. Dann handelt es sich um ein Suspensionskonzentrat (SC), auch wenn in der wässrigen Phase ein Wirkstoff gelöst ist.

Eine besonders wichtige Rolle spielen die wasserlöslichen Salze von Herbiziden,
30 beispielsweise des Glyphosats, Glufosinats oder der Auxin-Herbizide wie 2,4-D oder Dicamba. Sie werden vorzugsweise als Alkalimetallsalz oder in Form verschiedener Ammoniumsalze bzw. als Gemisch dieser Salze meistens als wässrige Formulierungen verwendet.

Ein generelles Problem bei der Anwendung von Pestiziden aber auch von anderen Wirkstoffen ist, dass nur ein Bruchteil des Wirkstoffes die gewünschte Aktivität entfaltet. Der größere Teil geht oft ungenutzt verloren, indem der Wirkstoff bei der Ausbringung beispielsweise einer Spritzbrühe nicht die Blätter oder die Wurzeln der Pflanze erreicht, sondern ungenutzt im Boden versickert, durch Regen abgewaschen oder von der Pflanze einfach nicht richtig aufgenommen wird. Entsprechende Probleme können sich auch bei Applikationen von Wirkstoff-Zusammensetzungen bei Menschen oder Tieren ergeben.

10

Dieser ökologische und ökonomische Nachteil kann durch Zugabe von Hilfsstoffen, in der Fachsprache als "Adjuvant / Adjuvants", bezeichnet, zu Wirkstoff-Formulierungen verringert werden. Diese Hilfsstoffe können beispielsweise den Spray-Drift reduzieren, die Benetzung des zu behandelnden Organismus, beispielsweise der Pflanze verbessern oder dafür sorgen, dass der Wirkstoff länger auf der Oberfläche haftet bzw. besser aufgenommen wird. Insbesondere bei wasserlöslichen Pestiziden, wie bei Glyphosat, haben die Art sowie die Menge der verwendeten Adjuvantien einen entscheidenden Einfluss auf die Wirksamkeit der Formulierung.

20

Die mit Abstand am häufigsten verwendeten Adjuvantien in wässrigen Herbizid-Formulierungen sind Fettaminethoxylate, hauptsächlich Talfettaminethoxylate. Diese Produkte sind jedoch aufgrund ihrer toxischen und ökotoxikologischen Eigenschaften, wie der starken Augenreizung oder der Toxizität gegenüber aquatischen Organismen als bedenklich einzustufen und werden zunehmend durch Adjuvants mit einem besseren toxikologischen und ökotoxikologischen Profil ersetzt.

Adjuvants, die in wässrigen Wirkstoffformulierungen eingesetzt werden, liegen üblicherweise in flüssiger Form, d.h. als wassermischbare Lösungen vor, um die Herstellung der Wirkstoffformulierung zu vereinfachen. Die Adjuvant-Lösungen können Wasser und/oder wassermischbare Lösemittel enthalten, die zusammen mit dem Wirkstoff eine homogene und lagerstabile wässrige Formulierung

ergeben. Wenn möglich wird Wasser als Lösemittel eingesetzt, da dies sowohl aus Kosten- als auch aus Umweltgesichtspunkten bevorzugt ist. Gegebenenfalls werden Co-Solventien zugesetzt, die in der Lage sind, die Löslichkeit oder die Stabilität zu verbessern.

5

Die Anforderungen an Adjuvants in wässrigen Wirkstoff-Zusammensetzungen sind im Laufe der Jahre stetig angewachsen. Neben hoher biologischer Wirksamkeit und Unbedenklichkeit, sowohl aus Sicht des Anwenders als auch unter Umweltgesichtspunkten, werden zunehmend vorteilhaftere anwendungstechnische Eigenschaften gefordert. Die Adjuvants sollen eine möglichst hohe Beladung der Formulierung mit dem Wirkstoff ermöglichen und möglichst mit verschiedenen Wirkstoffen kompatibel sein. Die Formulierungen müssen lagerstabil sein und eine möglichst niedrige Viskosität aufweisen, um eine leichtere Handhabung zu gewährleisten, sowie die möglichst vollständige Entleerung der Gebinde erleichtern. Außerdem ist eine gute Mischbarkeit und schnelles Lösevermögen, auch und besonders in kaltem Wasser, beim Ansetzen der Spritzbrühe gefordert.

Es stellte sich somit die Aufgabe, weitere wässrige Adjuvant-Zusammensetzungen zur Verfügung zu stellen, die hochwirksam sind, die sich durch ein sehr vorteilhaftes toxikologisches und ökologisches Profil auszeichnen und die aus anwendungstechnischer Sicht vorteilhafte Eigenschaften aufweisen. Weitere wünschenswerte Eigenschaften eines Adjuvants sind eine hohe Salztoleranz, d. h. die Fähigkeit, hohe Konzentrationen an gelösten Salzen aufzunehmen, sowie eine niedrige dynamische Oberflächenspannung, welche eine gute Benetzung von zu behandelnden Organismen bewirkt sowie die Solubilisierung von Wirkstoffen insbesondere von Elektrolyt-Wirkstoffen gestattet, so dass eine ausgezeichnete Verträglichkeit mit dem behandelten Organismus, beispielsweise einer Pflanze, resultiert.

30

Für Herstellung von wässrigen Wirkstoff-Zusammensetzungen sind bereits die unterschiedlichsten Tenside und Tensidkombinationen verwendet worden. Neben

anionischen Tensiden werden häufig auch nichtionische Tenside oder Kombination von anionischen und nichtionischen Tensiden verwendet.

Eine bekannte Gruppe von Tensiden sind sulfatierte Polyalkylenglykoether.

5 Solche Polyalkylenglykoethersulfatsalze wurden bislang als Emulgatoren für die Emulsionspolymerisation vorgeschlagen (vergl. dazu beispielsweise Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EU) Nr. 453/2010 betreffend EMULSOGEN® PF 20 S. In Wirkstoffformulierungen wurden diese Tenside bisher nicht eingesetzt.

10

Es wurde jetzt überraschenderweise gefunden, dass Polyalkylenglykoethersulfatsalze sich vorteilhaft in wässrigen Systemen einsetzen lassen, die einen hohen Gehalt von dissoziierten Salzen (Elektrolyte) aufweisen können und welche die Formulierung von Zusammensetzungen mit niedriger dynamischer Oberflächenspannung gestatten. Das ist von großer Bedeutung für die Formulierung von wasserlöslichen Wirkstoffen, insbesondere der bedeutendsten Herbizide, wie Glyphosat.

15

Die vorliegende Erfindung betrifft eine, vorzugsweise einphasige Adjuvant-Zusammensetzung enthaltend

20

- a) ein oder mehrere Polyalkylenglykoethersulfatsalze oder Polyalkylenglykoethersulfonatsalze,
- b) Wasser, und
- c) ein oder mehrere in Ionen dissoziierte Elektrolyte.

25

Unter Wirkstoffen werden im Rahmen der vorliegenden Beschreibung Substanzen bezeichnet, die in einem Organismus eine spezifische Wirkung haben und eine spezifische Reaktion hervorrufen.

30

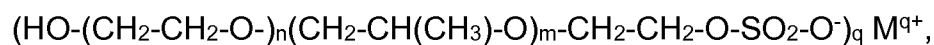
Unter Wirkstoffen sind im Rahmen der vorliegenden Beschreibung insbesondere Arzneimittelwirkstoffe, also arzneilich wirksame Bestandteile von Arzneimitteln für Menschen und/oder Tiere; kosmetische Wirkstoffe, also wirksame Bestandteile von Kosmetika; agrochemische Wirkstoffe, also wirksame Bestandteile von

Pflanzenschutzmitteln; Biozide, also wirksame Bestandteile von Schädlingsbekämpfungsmitteln; Repellents, also wirksame Bestandteile von Mitteln zur Abwehr von Pflanzen oder Tieren; sowie Reinigungsmittelwirkstoffe, also reinigungsaktive Bestandteile von Reinigungsmitteln, beispielsweise Enzyme, zu verstehen.

Unter Elektrolyten sind im Rahmen der vorliegenden Beschreibung chemische Verbindungen zu verstehen, die in wässriger Lösung in dissoziierter Form als Ionen vorliegen. Im Allgemeinen handelt es sich hierbei also um Salze, die bei Auflösung in Wasser in Ionen dissoziieren. Zu den Elektrolyten zählen auch wasserlösliche Wirkstoffe oder wasserlösliche Inhaltsstoffe von Wasch- und Reinigungsmitteln. Diese enthalten vorzugsweise ein oder mehrere Gruppen, wie Carbonsäure-, Sulfonsäure-, Phosphorsäure-, Phosphonsäure- oder Ammoniumreste. Diese Reste weisen Gegenionen auf, die bei Auflösung der Verbindung in Wasser dissoziieren.

Bei Komponente a) der erfindungsgemäßen Zusammensetzung handelt es sich um ein sulfatiertes Polyalkylenglykol. Tenside dieses Typs können ein oder mehrere Sulfatgruppen und/oder Sulfonatgruppen pro Molekül enthalten. Vorzugsweise enthalten diese Tenside ein oder mehrere Sulfatgruppen.

Besonders bevorzugte Tenside dieses Typs weisen die nachfolgende Struktur auf



25

worin

n und m unabhängig voneinander ganze Zahlen von 2 bis 40 bedeuten,

q 1 oder 2 ist, und

M ein ein- oder zweiwertiges Kation ist.

30

Üblicherweise enthalten die Tenside der Komponente a) wiederkehrende Struktureinheiten mit zwei bis vier Kohlenstoffatomen, also Einheiten abgeleitet von Ethylenoxid, von Propylenoxid und/oder von Butylenoxid. Bevorzugt enthalten

Tenside der Komponente a) Ethylenoxid- und/oder Propylenoxideinheiten. Diese können in statistischer Verteilung im Molekül vorliegen oder in Form von Blöcken. Bevorzugt enthalten die Tenside der Komponente a) im Mittel eine Sulfatgruppe pro Molekül. Die Tenside der Komponente a) treten im Allgemeinen als Gemisch von Oligomeren oder von Polymeren mit unterschiedlichem Polymerisationsgrad bzw. unterschiedlichem Molekulargewicht auf. Typische Polymerisationsgrade liegen im Bereich von 5 bis 80, vorzugsweise von 5 bis 60 und besonders bevorzugt von 10 bis 40 von wiederkehrenden Einheiten pro Molekül.

5
10 Bevorzugt werden Adjuvant-Zusammensetzungen deren Komponente a) Ethylenoxid-, Propylenoxid- und/oder Butylenoxid-Einheiten enthält, insbesondere Ethylenoxid- und Propylenoxid-Einheiten.

Besonders bevorzugt werden Adjuvant-Zusammensetzungen, deren Komponente
15 a) Blöcke von Ethylenoxid-Einheiten und von Propylenoxid-Einheiten enthält.

Die Gegenionen der Sulfatgruppe(n) oder der Sulfonatgruppe(n) der Komponente a) können beliebig sein. Typischerweise handelt es sich dabei um ein- bis dreiwertige Kationen, und insbesondere um ein- bis zweiwertige Kationen.

20 Bevorzugt werden Adjuvant-Zusammensetzungen, deren Polyalkylenglykolethersulfatsalz der Komponente a) ein Alkali-, Erdalkali-, Sulfonium- und/oder Ammoniumsalz ist, insbesondere ein Ammoniumsalz, ein Sulfoniumsalz, ein Natriumsalz oder ein Kaliumsalz.

25 Von den Ammoniumsalzen sind insbesondere solche bevorzugt, die sich von einem Alkylamin, Dialkylamin oder Trialkylamin ableiten, beispielsweise von Isopropylamin (IPA oder MIPA), von Diglykolamin (DGA), von Dimethylamin (DMA) oder von N,N-Bis-(3-aminopropyl)methylamin (BAPMA) ableiten oder von
30 Ammoniak. Die Alkylreste dieser Alkylamine können verzweigt oder linear sowie gesättigt oder ungesättigt sein.

Von den Sulfoniumsalzen sind insbesondere Trimethylsulfoniumsalze bevorzugt.

Die Menge an Komponente a) der erfindungsgemäßen Adjuvant-Zusammensetzungen kann in weiten Bereichen schwanken. Bevorzugt beträgt der Anteil des einen oder der mehreren Polyalkylenglykoethersulfatsalze oder -sulfonatsalze a) in den erfindungsgemäßen Adjuvant-Zusammensetzungen 2 bis 90 Gew.-%, bevorzugt 5 bis 60 Gew.-% und besonders bevorzugt 5 bis 15 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung. Der Anteil des Polyalkylenglykoethersulfat- oder -sulfonatsalzes a) kann durch Verdünnen mit Wasser noch herabgesetzt werden.

10

Als Komponente b) enthalten die erfindungsgemäßen Adjuvant-Zusammensetzungen Wasser. Als Wasser kommen beispielsweise entsalztes Wasser, Grund-, See- oder Leitungswasser in Frage, bevorzugt hat das Wasser eine Härte von unter 15 ° dH (Deutscher Härte).

15

Die Menge an Komponente b) der erfindungsgemäßen Adjuvant-Zusammensetzungen kann ebenfalls in weiten Bereichen schwanken. Bevorzugt beträgt der Anteil des Wassers b) in den erfindungsgemäßen Adjuvant-Zusammensetzungen 10 bis 98 Gew.-%, bevorzugt 20 bis 70 Gew.-% und besonders bevorzugt 30 bis 50 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung. Dieser Anteil des Wassers kann durch Verdünnen noch hinaufgesetzt werden.

20

Auch die Menge an Komponente c) der erfindungsgemäßen Adjuvant-Zusammensetzungen kann in weiten Bereichen schwanken. Vorzugsweise beträgt der Anteil des einen oder der mehreren Elektrolyte c) in den erfindungsgemäßen Adjuvant-Zusammensetzungen 1 bis 95 Gew.-%, bevorzugt 10 bis 95 Gew.-% und besonders bevorzugt 20 bis 90 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, beträgt. Der Anteil des Elektrolyten c) kann durch Verdünnen mit Wasser noch herabgesetzt werden.

25

30

Bei dem Elektrolyten c) handelt es sich ganz allgemein um wasserlösliche Salze. Dabei kann es sich beispielsweise um Metallsalze mit ein- bis dreiwertigen

Kationen und beliebigen ein bis dreiwertigen Anionen handeln. Bevorzugt wird der Elektrolyt c) ausgewählt aus der Gruppe der Alkalimetallsalze, der

Erdalkalimetallsalze und/oder der Ammoniumsalze von anorganischen und/oder organischen Anionen, insbesondere von Ammoniumsalzen abgeleitet von einem

- 5 Alkylamin, Dialkylamin oder Trialkylamin ableiten, beispielsweise von Isopropylamin (IPA oder MIPA), von Diglykolamin (DGA), von Dimethylamin (DMA) oder von N,N-Bis-(3-aminopropyl)methylamin (BAPMA) oder von Ammoniak.

- 10 Ganz besonders handelt es sich bei dem Elektrolyten c) um einen wasserlöslichen Wirkstoff.

Unter dem Begriff „wasserlöslich“ oder „Wasserlöslichkeit“ ist im Rahmen dieser Beschreibung zu verstehen, dass die betreffende chemische Verbindung sich zu

- 15 mindestens 1 g / l in Wasser von 25 °C löst.

Entsprechend ist unter dem Begriff „nicht wasserlöslich“ oder „Nicht-Wasserlöslichkeit“ im Rahmen dieser Beschreibung zu verstehen, dass die betreffende chemische Verbindung sich zu weniger als 1 g / l in Wasser von 25 °C

- 20 löst.

Weiterhin Gegenstand der Erfindung ist eine Zusammensetzung enthaltend die oben beschriebenen Komponenten a), b) und c) sowie zusätzlich mindestens einen nicht-wasserlöslichen Wirkstoff d).

- 25

Bei dem erfindungsgemäß eingesetzten nicht-wasserlöslichen Wirkstoff d) kann es sich grundsätzlich um eine Substanz handeln, die in einem Organismus eine spezifische Wirkung hat und eine spezifische Reaktion hervorruft oder die eine reinigungsaktive Komponente eines Wasch- und Reinigungsmittels ist.

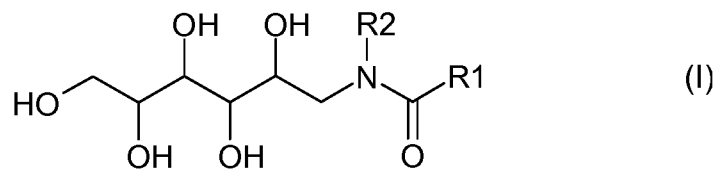
- 30

Bevorzugt handelt es sich bei dem wasserlöslichen Wirkstoff c) und/oder bei dem nicht-wasserlöslichen Wirkstoff d) um eine Verbindung, die ausgewählt wird aus der Gruppe bestehend aus Arzneimitteln, agro-chemischen Wirkstoffen, Bioziden

und Repellents, besonders aus Pestiziden und insbesondere aus Herbiziden, Fungiziden und Insektiziden, kosmetischen Wirkstoffen oder Inhaltsstoffen von Wasch- und Reinigungsmitteln.

- 5 Besonders bevorzugte erfindungsgemäße Zusammensetzungen enthalten neben den oben beschriebenen Komponenten a) bis c) und gegebenenfalls d) mindestens eine der zusätzlichen Komponenten e) bis h)

- e) ein oder mehrere Alkylglucamide der Formel (I)



10

worin

R1 für eine lineare oder verzweigte Alkylgruppe mit 5 bis 12 Kohlenstoffatomen, vorzugsweise mit 7 bis 9 Kohlenstoffatomen steht,

15

R2 für eine Alkylgruppe mit 1 bis 3 Kohlenstoffatomen, vorzugsweise für Methyl steht,

- f) Propylenglykol, Dipropylenglykol, Mischungen aus Propylenglykol und Dipropylenglykol, jeweils gegebenenfalls in Mischung mit Polypropylenglykol und/oder Polyethylenglykol, jeweils mit bis zu zehn Wiederholeinheiten,

20

- g) ein oder mehrere CoSolventien, und/oder
h) ein oder mehrere Hilfsstoffe.

Ganz besonders bevorzugt sind Adjuvant-Zusammensetzungen enthaltend

25

- a) 20 bis 40 Gew. % eines Polyalkylenglykolethersulfatsalzes, insbesondere von Emulsogen PF20 S,
b) Wasser,
c) 10 bis 20 Gew. % Ammoniumsulfat, und

e) 40 bis 60 Gew. % eines Alkylglucamids der Formel (I), worin R1 für eine lineare oder verzweigte Alkylgruppe mit 7 bis 9 Kohlenstoffatomen steht, und R2 für Methyl steht, und

5 worin die Prozentangaben auf die Gesamtmenge der Komponenten a), b), c) und e) bezogen ist.

Die erfindungsgemäße Adjuvant-Zusammensetzung erhöht insbesondere die Wirksamkeit von Elektrolyt-Wirkstoffen, d. h. von Wirkstoffen, die als wasserlösliche Salze vorliegen.

10

In einer bevorzugten Ausführungsform enthält die Adjuvant-Zusammensetzung neben Wasser und gegebenenfalls Propylenglykol keine weiteren Lösungsmittel.

15 In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform besteht die Adjuvant-Zusammensetzung aus den oben beschriebenen Komponenten a) bis d).

Als Komponente e) kann die erfindungsgemäße Zusammensetzung ein oder mehrere Alkylglucamide der Formel (I) enthalten.

20 In dem einen oder den mehreren Alkylglucamiden der Formel (I) steht der Rest R1 vorzugsweise für eine lineare oder verzweigte Alkylgruppe mit 7 bis 9 Kohlenstoffatomen. Der Rest R2 steht bevorzugt für eine Methylgruppe.

25 Besonders bevorzugt enthalten die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen als Komponente e) ein Gemisch aus Octyl-N-methylglucamid ($R^1 = C_7$ -Alkyl, $R^2 =$

Methyl) und Decyl-N-methylglucamid ($R^1 = C_9$ -Alkyl, $R^2 =$ Methyl). Dieses Produkt ist unter der Bezeichnung Synergen[®] GA von Clariant erhältlich. Der Anteil an Octyl-N-methylglucamid in diesem Gemisch beträgt 10 bis 90 Gew.-%,

vorzugsweise 20 bis 80 Gew.-% und besonders bevorzugt 30 bis 70 Gew.-%,

30 bezogen auf die Gesamtmenge der in diesem Gemisch enthaltenen

Alkylglucamide. Der Anteil an Decyl-N-methylglucamid in diesem Gemisch beträgt 10 bis 90 Gew.-%, vorzugsweise 20 bis 80 Gew.-% und besonders bevorzugt 30 bis 70 Gew.-%, bezogen auf die Gesamtmenge der in diesem Gemisch

enthaltenen Alkylglucamide. Bevorzugt ist auch Nonyl-N-Methylglucamid ($R^1 = C_8$ -Alkyl, $R^2 = \text{Methyl}$, basierend auf Pelargonsäure).

Der Pentahydroxyhexylrest in den Alkylglucamiden der Formel (I) verfügt über
5 verschiedene chirale Zentren, so dass jeweils mehrere Stereoisomere existieren
können. Üblicherweise werden die Alkylglucamide der Formel (I) aus natürlich
vorkommenden Zuckern, wie der D-Glucose hergestellt, grundsätzlich ist aber
auch die Verwendung anderer natürlicher oder synthetischer Hexosen oder
anderer C_6 -Bausteine möglich, so dass unterschiedliche Stereoisomere der
10 Formel (I) resultieren können.

Die Herstellung der Alkylglucamide der Formel (I) ist hinlänglich vorbeschrieben
und dem Fachmann bekannt. Sie erfolgt beispielsweise durch Kondensation von
Carbonsäureestern mit einem sekundären N-Alkylglucamin, welches seinerseits
15 durch reduktive Aminierung aus einem Zucker wie D-Glucose hergestellt werden
kann.

Bevorzugt enthalten die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen 1 bis
90 Gew.-%, besonders bevorzugt 2 bis 30 Gew.-% und insbesondere bevorzugt
20 2 bis 15 Gew.-% des einen oder der mehreren Alkylglucamide der Komponente e).

Mit den oben beschriebenen Alkylglucamiden der Formel (I) lassen sich
erfindungsgemäße Wirkstoff d) enthaltende Zusammensetzungen, insbesondere
wässrige Herbizid-Formulierungen, mit ausgezeichneten anwendungstechnischen
25 Eigenschaften herstellen.

Die Alkylglucamide der Formel (I) basieren bevorzugt auf nachwachsenden
Rohstoffen und zeichnen sich durch ein vorteilhaftes toxikologisches und
ökologisches Profil aus. Sie besitzen eine hohe Löslichkeit in Wasser.

30

Die Verwendung von zuckerbasierenden Tensiden, wie Alkyl-N-methyl-
glucosamiden, beispielsweise in Reinigungsmitteln und kosmetischen Produkten,
ist in der Literatur beschrieben (F.W. Lichtenthaler, „Carbohydrates as Organic

Raw Materials“ in Ullmann's Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry, Wiley-VCH Verlag, 2010).

WO 96/16540 beschreibt Pestizidzusammensetzungen, die langkettige

5 Alkylamide, die einen Polyhydroxycarbonyl-Substituenten mit mindestens drei Hydroxylgruppen am Amidstickstoff tragen. In den Beispielen sind Emulsionskonzentrate, wasserdispergierbare Pulver und Granulate von Dodecyl-N-methylglucamid, Dodecyl-tetradecyl-N-methylglucamid und Cetylstearyl-N-methylglucamid beschrieben.

10

Als Komponente f) können die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen Propylenglykol oder Dipropylenglykol, sowie Kombinationen beider untereinander oder mit Polypropylenglykol oder Polyethylenglykol mit bis zu 10 Wiederholendeinheiten enthalten. Bevorzugt ist Propylenglykol.

15

Der Gehalt an Komponente f) beträgt bevorzugt 1 bis 30 Gew.-%, besonders bevorzugt 2 bis 10 Gew.-%, insbesondere bevorzugt 2 bis 5 Gew.-%.

20

In einer Ausführungsform können die Adjuvant-Zusammensetzungen neben den Komponenten a) bis d) neben der Komponente b) ein weiteres Co-Solvens g) enthalten.

25

Das optional enthaltene Co-Solvens g) kann entweder als Nebenkomponente aus dem Herstellungsprozess des Alkylglucamids zugegen sein oder nachträglich zur Adjuvant-Zusammensetzung zugegeben worden sein. Bei dem Co-Solvens kann es sich um ein einziges Lösemittel oder ein Gemisch zweier oder mehrerer Lösemittel handeln. Dazu eignen sich alle polaren Lösemittel, die mit der wässrigen Pestizidzusammensetzung kompatibel sind und eine homogene Phase bilden. Geeignete Co-Solventien sind beispielsweise einwertige Alkohole, wie 30 Methanol, Ethanol, Propanole, Butanole, Benzylalkohol oder weitere mehrwertige Alkohole wie Ethylenglykol, Diethylenglykol oder Glycerin oder Polyglykole wie Polyethylen-, Polypropylen- oder gemischte Polyalkylenglykole (PAGs). Weitere geeignete Lösemittel sind Ether wie beispielsweise Propylenglykolmono- oder

dimethylether, Dipropylenglykolmono- oder dimethylether, Amide wie beispielsweise N-Methyl- oder N-Ethylpyrrolidon, Milchsäure-, Capryl- oder Decansäuredimethylamid.

- 5 Der Anteil des Co-Solvens in der Zusammensetzung, falls vorhanden, beträgt üblicherweise 10 bis 250 g/l, bevorzugt 20 bis 200 g/l und besonders bevorzugt 30 bis 150 g/l.

10 In einer bevorzugten Ausführungsform enthält das erfindungsgemäße Adjuvant kein weiteres Co-Solvent g).

In einer weiteren Ausführungsform können die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen neben Komponenten a) bis c) und gegebenenfalls d) bis g) ein oder mehrere weitere Hilfsstoffe h) enthalten, wobei es sich bei diesen
15 beispielsweise um Konservierungsmittel, Tenside, Entschäumer, funktionelle Polymere oder zusätzliche Adjuvants handeln kann. Beispiele für solche Hilfsstoffe finden sich weiter unten.

Die Adjuvant-Zusammensetzungen eignen sich vorzugsweise als Adjuvants in
20 wässrigen Pestizidzusammensetzungen zur Verbesserung der biologischen Aktivität von beispielsweise Herbiziden, Insektiziden, Fungiziden, Akariziden, Bakteriziden, Molluskiden, Nematiziden und Rodentiziden.

Vorzugsweise genannt seien als Pestizide Fungizide, Bakterizide, Insektizide,
25 Akarizide, Nematizide, Herbizide, Pflanzenwuchsregulatoren, Pflanzennährstoffe und Repellents.

Besonders bevorzugte erfindungsgemäße Zusammensetzungen enthalten neben den oben beschriebenen Komponenten a) und b) als Komponente c) ein oder
30 mehrere wasserlösliche Pestizide und gegebenenfalls ein oder mehrere nicht-wasserlösliche Pestizide d).

Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen sind insbesondere geeignet für Kombinationen mit einem oder mehreren der folgenden wasserlöslichen Wirkstoffen (Komponente c)) Acifluorfen, Aminopyralid, Amitrol, Asulam, Benazolin, Bentazon, Bialaphos, Bispyribac, Bromacil, Bromoxynil, Bicyclopyron, Chloramben, Clopyralid, 2,4-D, 2,4-DB, Dicamba, Dichlorprop, Difenzoquat, 5 Diquat, Endothal, Fenoxaprop, Flamprop, Florasulam, Flumiclorac, Fluoroglycofen, Fluroxypyr, Fomesafen, Fosamine, Glufosinat, Glyphosat, Imizameth, Imazamethabenz, Imazamox, Imazapic, Imazapyr, Imazaquin, Imazethapyr, MCPA, MCPB, Mecoprop, Mesotrione, Nicosulfuron, Octansäure, 10 Pelargonsäure, Picloram, Quizalofop, 2,3,6-TBA, Sulcotrione, Tembotrione und Triclopyr sind bevorzugt.

Weitere bevorzugte erfindungsgemäße Zusammensetzungen enthalten ein oder mehrere wasserlösliche Pestizide als Komponente c), die ausgewählt sind aus 15 wasserlöslichen Salzen von 2,4-D, Bentazon, Dicamba, Fomesafen, Glyphosat, Glufosinat, MCPA, Mesotrione Paraquat und Sulcotrione, besonders bevorzugt aus den wasserlöslichen Salzen von Glyphosat und Dicamba.

Wasserlösliche Salze von Pestiziden der Komponente c), insbesondere von 20 Glyphosat und Dicamba, werden bevorzugt als Alkali-, Erdalkali-, Sulfonium- und/oder Ammoniumsalze eingesetzt, insbesondere als Ammoniumsalze, Sulfoniumsalze, Natriumsalze oder Kaliumsalze.

Von den Ammoniumsalzen dieser wasserlöslichen Pestizide der Komponente c), 25 insbesondere von Glyphosat und Dicamba, sind insbesondere Isopropylammonium, Dimethylammonium oder Ammoniumsalze bevorzugt.

Von den Sulfoniumsalzen dieser wasserlöslichen Pestizide der Komponente c), insbesondere von Glyphosat und Dicamba, sind insbesondere 30 Trimethylsulfoniumsalze bevorzugt.

Von den Alkalimetallsalzen dieser wasserlöslichen Pestizide der Komponente c), insbesondere von Glyphosat und Dicamba, sind insbesondere Natrium- oder Kaliumsalze bevorzugt.

- 5 Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen können daneben, in der Formulierung oder auch der Spritzbrühe, weitere Pestizide enthalten, die gelöst oder auch dispergiert vorliegen können.

- Im Folgenden werden weiter Beispiele für Pestizide genannt, die gelöst als
10 Komponente c) oder nicht gelöst als Komponente d) vorliegen oder die Kombinationspartner dieser Pestizide bilden können.

Als Beispiele für Herbizide seien genannt:

- 15 Wirkstoffe, die auf einer Inhibition von beispielsweise Acetolaktat-Synthase, Acetyl-CoA-Carboxylase, Cellulose-Synthase, Enolpyruvylshikimat-3-phosphat-Synthase, Glutamin-Synthetase, p-Hydroxyphenylpyruvat-Dioxygenase, Phytoendesaturase, Photosystem I, Photosystem II, Protoporphyrinogen-Oxidase beruhen, einsetzbar, wie sie z. B. aus Weed Research 26 (1986) 441 445 oder
20 "The Pesticide Manual", 16th edition, The British Crop Protection Council and the Royal Soc. of Chemistry, 2012 und dort zitierter Literatur beschrieben sind. Als bekannte Herbizide oder Pflanzenwachstumsregulatoren, die mit den erfindungsgemäßen Verbindungen kombiniert werden können, sind z. B. folgende Wirkstoffe zu nennen (die Verbindungen sind entweder mit dem "common name"
25 nach der International Organization for Standardization (ISO) oder mit dem chemischen Namen oder mit der Codenummer bezeichnet) und umfassen stets sämtliche Anwendungsformen wie Säuren, Salze, Ester und Isomere wie Stereoisomere und optische Isomere. Dabei sind beispielhaft eine und zum Teil auch mehrere Anwendungsformen genannt:

30

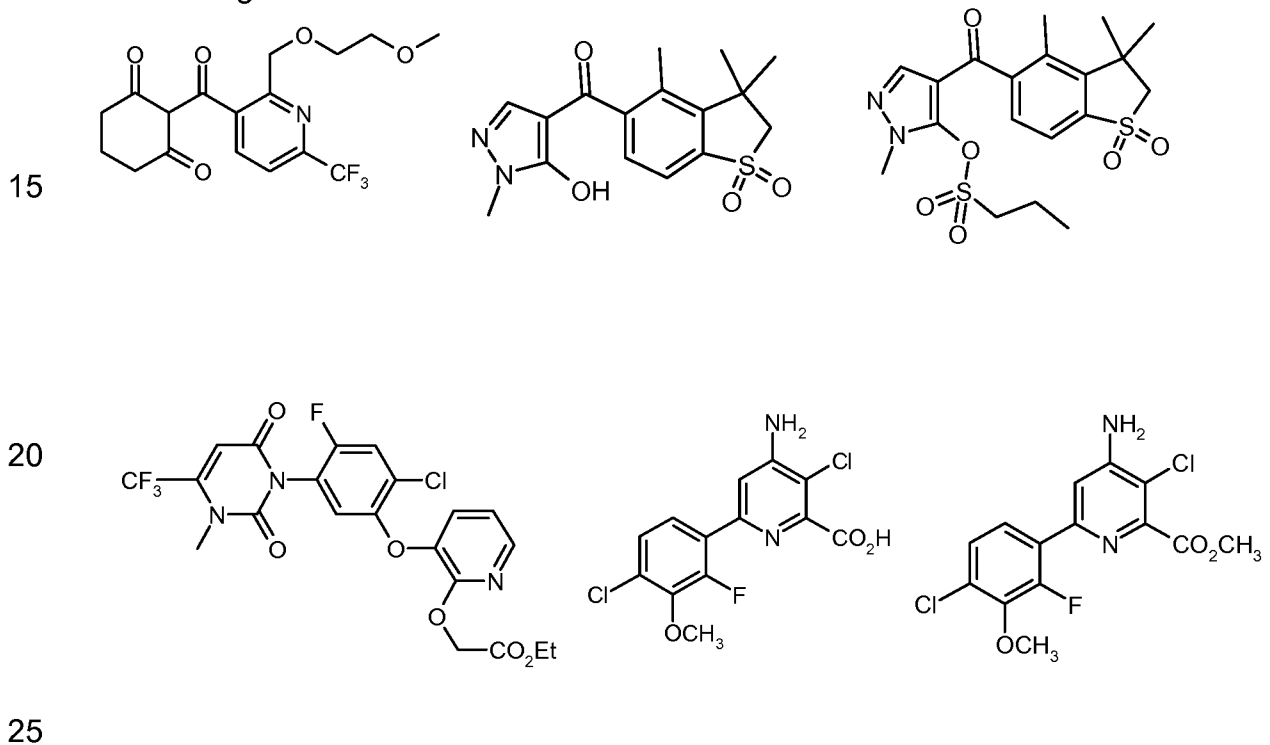
Acetochlor, Acibenzolar, Acibenzolar-S-methyl, Acifluorfen, Acifluorfen-sodium, Aclonifen, Alachlor, Allidochlor, Alloxydim, Alloxydim-sodium, Ametryn, Amicarbazone, Amidochlor, Amidosulfuron, Aminocyclopyrachlor,

Aminocyclopyrachlorkalium, Aminocyclopyrachlormethyl, Aminopyralid, Amitrole, Ammoniumsulfamat, Ancymidol, Anilofos, Asulam, Atrazine, Aviglycin, Azafenidin, Azimsulfuron, Aziprotryn, Beflubutamid, Benazolin, Benazolinethyl, Bencarbazon, Benfluralin, Benfuresate, Bensulide, Bensulfuron, Bensulfuronmethyl, Bentazone, 5 Benzfendizone, Benzobicyclon, Benzofenap, Benzofluor, Benzoylprop, Benzyladenin, Bicyclopyrone, Bifenox, Bilanafos, Bilanafosnatrium, Bispyribac, Bispyribacnatrium, Bromacil, Bromobutide, Bromofenoxim, Bromoxynil, Bromuron, Buminafos, Busoxinone, Butachlor, Butafenacil, Butamifos, Butenachlor, Butralin, Butroxydim, Butylate, Cafenstrole, Carbaryl, Carbetamide, Carfentrazone, 10 Carfentrazoneethyl, Carvone, Chlorcholinchlorid, Chlomethoxyfen, Chloramben, Chlorazifop, Chlorazifopbutyl, Chlorbromuron, Chlorbufam, Chlorfenac, Chlorfenacnatrium, Chlorfenprop, Chlorflurenol, Chlorflurenolmethyl, Chloridazon, Chlorimuron, Chlorimuronethyl, Chlormequatchlorid, Chlornitrofen, 4-Chlorophenoxyacetic acid, Chlorophthalim, Chlorpropham, Chlorthaldimethyl, 15 Chlorotoluron, Chlorsulfuron, Cinidon, Cinidonethyl, Cinmethylin, Cinosulfuron, Clethodim, Clodinafop, Clodinafoppropargyl, Clofencet, Clomazone, Clomeprop, Cloprop, Clopyralid, Cloransulam, Cloransulamethyl, Cloxyfonac, Cumyluron, Cyanamide, Cyanazine, Cyclanilide, Cycloate, Cyclosulfamuron, Cycloxydim, Cycluron, Cyhalofop, Cyhalofopbutyl, Cyperquat, Cyprazine, Cyprazole, 20 Cytokinine, 2,4-D, 2,4-DB, Daimuron/Dymron, Dalapon, Daminozide, Dazomet, n-Decanol, Desmedipham, Desmetryn, Detosyl-Pyrazolate (DTP), Diallylate, Diaminozid, Dicamba, Dichlobenil, Dichlorprop, Dichlorprop-P, Diclofop, Diclofopmethyl, Diclofop-P-methyl, Diclosulam, Diethatyl, Diethatylethyl, Difenoxuron, Difenzoquat, Diflufenican, Diflufenzopyr, Diflufenzopyrnatrium, 25 Dikegulac-sodium, Dimefuron, Dimepiperate, Dimethachlor, Dimethametryn, Dimethenamid, Dimethenamid-P, Dimethipin, Dimetrasulfuron, Dinitramine, Dinoseb, Dinoterb, Diphenamid, Diisopropyl-naphthalene, Dipropetryn, Diquat, Diquatdibromide, Dithiopyr, Diuron, DNOC, Eglinazineethyl, Endothal, EPTC, Esprocarb, Ethalfluralin, Ethametsulfuron, Ethametsulfuronmethyl, 30 Ethylnaphthylacetat, Ethephon, Ethidimuron, Ethiozin, Ethofumesate, Ethoxyfen, Ethoxyfenethyl, Ethoxysulfuron, Etobenzanid, F-5331, d.h. N-[2-Chlor-4-fluor-5-[4-(3-fluorpropyl)-4,5-dihydro-5-oxo-1H-tetrazol-1-yl]-phenyl]-ethansulfonamid, F-7967, d. h. 3-[7-Chlor-5-fluor-2-(trifluormethyl)-1H-benzimidazol-4-yl]-1-methyl-6-

(trifluormethyl) pyrimidin-2,4(1H,3H)-dion, Fenoprop, Fenoxaprop, Fenoxaprop-P, Fenoxapropethyl, Fenoxaprop-P-ethyl, Fenoxasulfone, Fentrazamide, Fenuron, Flamprop, Flamprop-M-isopropyl, Flamprop-M-methyl, Flazasulfuron, Florasulam, Fluazifop, Fluazifop-P, Fluazifopbutyl, Fluazifop-P-butyl, Fluazolate, Flucarbazone, 5 Flucarbazonesodium, Flucetosulfuron, Fluchloralin, Flufenacet (Thiafluamide), Flufenpyr, Flufenpyrethyl, Flumetralin, Flumetsulam, Flumiclorac, Flumicloracpentyl, Flumioxazin, Flumipropyn, Fluometuron, Fluorodifen, Fluoroglycofen, Fluoroglycofenethyl, Flupoxam, Flupropacil, Flupropanate, Flupyr-sulfuron, Flupyrsulfuronmethylsodium, Flurenol, Flurenol-butyl, Fluridone, Fluro- 10 chloridone, Fluroxypyr, Fluroxypyr-meptyl, Flurprimidol, Flurtamone, Fluthiacet, Fluthiacetmethyl, Fluthiamide, Fomesafen, Foramsulfuron, Forchlorfenuron, Fosamine, Furyloxyfen, Gibberellinsäure, Glufosinate, Glufosinateammonium, Glufosinate-P, Glufosinate-P-ammonium, Glufosinate-P-natrium, Glyphosate, Glyphosate-isopropylammonium, H-9201, d. h. O-(2,4-Dimethyl-6-nitrophenyl)-O- 15 ethylisopropylphosphor amidothioat, Halosafen, Halosulfuron, Halosulfuronmethyl, Haloxyfop, Haloxyfop-P, Haloxyfopethoxyethyl, Haloxyfop-P-ethoxyethyl, Haloxyfopmethyl, Haloxyfop-P-methyl, Hexazinone, HW-02, d. h. 1-(Dimethoxyphosphoryl)-ethyl-(2,4-dichlorphenoxy)acetat, Imazamethabenz, Imazamethabenzmethyl, Imazamox, Imazamoxammonium, Imazapic, Imazapyr, 20 Imazapyrisopropylammonium, Imazaquin, Imazaquinammonium, Imazethapyr, Imazethapyrammonium, Imazosulfuron, Inabenfide, Indanofan, Indaziflam, Indolessigsäure (IAA), 4-Indol-3-ylbuttersäure (IBA), Iodosulfuron, Iodosulfuronmethyl-natrium, Iofensulfuron, Iofensulfuronnatrium, Ioxynil, Ipfencarbazone, Isocarbamid, Isopropalin, Isoproturon, Isouron, Isoxaben, 25 Isoxachlortole, Isoxaflutole, Isoxapyrifop, KUH-043, d. h. 3-([5-(Difluormethyl)-1-methyl-3-(trifluormethyl)-1H-pyrazol-4-yl]methyl)sulfonyl)-5,5-dimethyl-4,5-dihydro-1,2-oxazol, Karbutilate, Ketospiradox, Lactofen, Lenacil, Linuron, Maleinsäurehydrazid, MCPA, MCPB, MCPB-methyl, -ethyl und -natrium, Mecoprop, Mecopropnatrium, Mecopropbutotyl, Mecoprop-P-butotyl, Mecoprop-P- 30 dimethylammonium, Mecoprop-P-2-ethylhexyl, Mecoprop-P-kalium, Mefenacet, Mefluidide, Mepiquat-chlorid, Mesosulfuron, Mesosulfuronmethyl, Mesotrione, Methabenzthiazuron, Metam, Metamifop, Metamitron, Metazachlor, Metzasulfuron, Methazole, Methiopyrsulfuron, Methiozolin, Methoxyphenone,

Methyldymron, 1-Methylcyclopropen, Methylisothiocyanat, Metobenzuron, Metobromuron, Metolachlor, S-Metolachlor, Metosulam, Metoxuron, Metribuzin, Metsulfuron, Metsulfuronmethyl, Molinate, Monalide, Monocarbamide, Monocarbamidedihydrogensulfat, Monolinuron, Monosulfuron, Monosulfuronester, 5 Monuron, MT-128, d. h. 6-Chlor-N-[(2E)-3-chlorprop-2-en-1-yl]-5-methyl-N-phenylpyridazin-3-amin, MT-5950, d. h. N-[3-Chlor-4-(1-methylethyl)-phenyl]-2-methylpentanamid, NGGC-011, 1-Naphtylacetic Acid (NAA), Naphthylacetamid (NAAm), 2-Naphtoxyacetic Acid, Naproanilide, Napropamide, Naptalam, NC-310, d. h. 4-(2,4-Dichlorobenzoyl)-1-methyl-5-benzyloxy-pyrazole, Neburon, 10 Nicosulfuron, Nipyraclofen, Nitralin, Nitrofen, Nitroguaiacolate, Nitrophenolat-natrium (Isomerengemisch), Nitrofluorfen, Nonansäure, Norflurazon, Orbencarb, Orthosulfamuron, Oryzalin, Oxadiargyl, Oxadiazon, Oxasulfuron, Oxaziclomefone, Oxyfluorfen, Paclobutrazol, Paraquat, Paraquatdichlorid, Pelargonsäure (Nonansäure), Pendimethalin, Pendralin, Penoxsulam, Pentanochlor, 15 Pentoxazone, Perfluidone, Pethoxamid, Phenisopham, Phenmedipham, Phenmediphammethyl, Picloram, Picolinafen, Pinoxaden, Piperophos, Pirifenop, Pirifenopbutyl, Pretilachlor, Primisulfuron, Primisulfuronmethyl, Probenazole, Profluazol, Procyazine, Prodiamine, Prifluraline, Profoxydim, Prohexadione, Prohexadionecalcium, Prohydrojasmon, Prometon, Prometryn, Propachlor, 20 Propanil, Propaquizafop, Propazine, Propham, Propisochlor, Propoxycarbazone, Propoxycarbazonenatrium, Propyrisulfuron, Propyzamide, Prosulfalin, Prosulfocarb, Prosulfuron, Prynachlor, Pyraclonil, Pyraflufen, Pyraflufenethyl, Pyrasulfotole, Pyrazolynat (Pyrazolate), Pyrazosulfuron, Pyrazosulfuronethyl, Pyrazoxyfen, Pyribambenz, Pyribambenz-isopropyl, Pyribambenzpropyl, 25 Pyribenzoxim, Pyributicarb, Pyridafol, Pyridate, Pyriftalid, Pyriminobac, Pyriminobac-methyl, Pyrimisulfan, Pyriothiobac, Pyriothiobacnatrium, Pyroxasulfone, Pyroxsulam, Quinclorac, Quinmerac, Quinoclamine, Quizalofop, Quizalofopethyl, Quizalofop-P, Quizalofop-P-ethyl, Quizalofop-P-tefuryl, Rimsulfuron, Saflufenacil, Secbumeton, Sethoxydim, Siduron, Simazine, Simetryn, SN-106279, d. h. Methyl- 30 (2R)-2-({7-[2-chlor-4-(trifluormethyl)phenoxy]-2-naphthyl}oxy)propanoat, Sulcotrione, Sulfallate (CDEC), Sulfentrazone, Sulfometuron, Sulfometuronmethyl, Sulfosate (Glyphosate-trimesium), Sulfo-sulfuron, SW-065, SYN-523, SYP-249, d. h. 1-Ethoxy-3-methyl-1-oxobut-3-en-2-yl-5-[2-chlor-4-

(trifluormethyl)phenoxy]-2-nitrobenzoat, SYP-300, d.h. 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, Tebutam, Tebutiuron, Tecnazene, Tefuryltrione, Tembotrione, Tepraloxydim, Terbacil, Terbucarb, Terbuchlor, Terbumeton, Terbuthylazine, 5 Terbutryn, Thenylchlor, Thiafluamide, Thiazafluron, Thiazopyr, Thidiazimin, Thidiazuron, Thiencarbazone, Thiencarbazonemethyl, Thifensulfuron, Thifensulfuronmethyl, Thiobencarb, Tiocarbazil, Topramezone, Tralkoxydim, Triafamone, Triallate, Triasulfuron, Triaziflam, Triazofenamide, Tribenuron, Tribenuronmethyl, Tribufos, Trichloressigsäure (TCA), Triclopyr, Tridiphane, 10 Trietazine, Trifloxysulfuron, Trifloxysulfuronnatrium, Trifluralin, Triflusulfuron, Triflusulfuronmethyl, Trimeturon, Trinexapac, Trinexapacethyl, Tritosulfuron, Tsitodef, Uniconazole, Uniconazole-P, Vernolate, ZJ-0862, d. h. 3,4-Dichlor-N-{2-[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)oxy]benzyl}anilin, sowie die folgenden Verbindungen:



Als Beispiele für Pflanzenwuchsregulatoren seien ferner natürliche Pflanzenhormone wie Abszissinsäure, Jasmonsäure, Salicylsäure und deren Ester, Kinetin und Brassinosteroide genannt.

Weiter seien Substanzen genannt, die als Pflanzenwuchsregulatoren und/oder Pflanzenstärkungsmittel wirken können, um den Einfluss von Stressfaktoren wie Hitze, Kälte, Trockenheit, Salz, Sauerstoffmangel bzw.- Überschwemmung auf das Pflanzenwachstum zu mindern. Hier seien beispielhaft genannt Glycinbetain
5 (Betain), Cholin, Kaliumphosphat oder andere Phosphatsalze, sowie Silikate.

Als Beispiele für Pflanzennährstoffe seien übliche anorganische oder organische Dünger zur Versorgung von Pflanzen mit Makro- und/oder Mikronährstoffen
10 genannt.

Als Beispiele für Fungizide seien genannt:

(1) Inhibitoren der Ergosterol-Biosynthese, wie beispielsweise Aldimorph, Azaconazol, Bitertanol, Bromuconazol, Cyproconazol, Diclobutrazol,
15 Difenoconazol, Diniconazol, Diniconazol-M, Dode-morph, Dodemorph Acetat, Epoxiconazol, Etaconazol, Fenarimol, Fenbuconazol, Fenhexamid, Fenpropidin, Fenpropimorph, Fluquinconazol, Flurprimidol, Flusilazol, Flutriafol, Furconazol, Furconazol-Cis, Hexaconazol, Imazalil, Imazalil Sulfat, Imibenconazol, Ipconazol, Metconazol, Myclobutanil, Naftifin, Nuarimol, Oxpoconazol, Paclobutrazol,
20 Pefurazoat, Penconazol, Piperalin, Prochloraz, Propiconazol, Prothioconazol, Pyributicarb, Pyrifenox, Quinconazol, Simeconazol, Spiroxamin, Tebuconazol, Terbinafin, Tetraconazol, Triadimefon, Triadimenol, Tridemorph, Triflumizol, Triforin, Triticonazol, Uniconazol, Uniconazol-p, Viniconazol, Voriconazol, 1-(4-Chlorphenyl)-2-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)cycloheptanol, Methyl-1-(2,2-dimethyl-
25 2,3-dihydro-1H-inden-1-yl)-1H-imidazol-5-carboxylat, N'-{5-(Difluormethyl)-2-methyl-4-[3-(trimethylsilyl)propoxy]phenyl}-N-ethyl-N-methylimidofornamid, N-Ethyl-N-methyl-N'-{2-methyl-5-(trifluormethyl)-4-[3-(trimethylsilyl)propoxy]phenyl}imidofornamid und O-[1-(4-Methoxyphenoxy)-3,3-dimethylbutan-2-yl]-1H-imidazol-1-carbothioat.

30

(2) Inhibitoren der Respiration (Atmungsketten-Inhibitoren), wie beispielsweise Bixafen, Boscalid, Carboxin, Diflumetorim, Fenfuram, Fluopyram, Flutolanil, Fluxapyroxad, Furametpyr, Furmecyclox, Isopyrazam Mischung des synepimeren

- Razemates 1RS,4SR,9RS und des anti-empimeren Razemates 1RS,4SR,9SR, Isopyrazam (anti-epimeres Razemat), Isopyrazam (anti-epimeres Enantiomer 1R,4S,9S), Isopyrazam (anti-epimeres Enantiomer 1S,4R,9R), Isopyrazam (synepimeres Razemat 1RS,4SR,9RS), Isopyrazam (synepimeres Enantiomer 1R,4S,9R), Iso-pyrazam (syn-epimeres Enantiomer 1S,4R,9S), Mepronil, Oxycarboxin, Penflufen, Penthiopyrad, Sedaxane, Thifluzamid, 1-Methyl-N-[2-(1,1,2,2-tetrafluorethoxy)phenyl]-3-(trifluormethyl)-1H-pyrazol-4-carboxamid, 3-(Difluormethyl)-1-methyl-N-[2-(1,1,2,2-tetrafluorethoxy)phenyl]-1H-pyrazol-4-carboxamid, 3-(Difluormethyl)-N-[4-fluor-2-(1,1,2,3,3,3-hexafluorpropoxy)phenyl]-1-methyl-1H-pyrazol-4-carboxamid, N-[1-(2,4-Dichlorphenyl)-1-methoxypropan-2-yl]-3-(difluormethyl)-1-methyl-1H-pyrazol-4-carboxamid, 5,8-Difluor-N-[2-(2-fluor-4-{4-(trifluormethyl)pyridin-2-yl}oxy)phenyl)ethyl]quinazolin-4-amin, N-[9-(Dichlormethylen)-1,2,3,4-tetrahydro-1,4-methanonaphthalen-5-yl]-3-(difluormethyl)-1-methyl-1H-pyrazol-4-carboxamid, N-[(1S,4R)-9-(Dichlormethylen)-1,2,3,4-tetrahydro-1,4-methanonaphthalen-5-yl]-3-(difluormethyl)-1-methyl-1H-pyrazol-4-carboxamid und N-[(1R,4S)-9-(Dichlormethylen)-1,2,3,4-tetrahydro-1,4-methanonaphthalen-5-yl]-3-(difluormethyl)-1-methyl-1H-pyrazol-4-carboxamid.
- (3) Inhibitoren der Respiration (Atmungsketten-Inhibitoren) am Komplex III der Atmungskette, wie beispielsweise Ametoctradin, Amisulbrom, Azoxystrobin, Cyazofamid, Coumethoxystrobin, Coumoxystrobin, Dimoxystrobin, Enestroburin, Famoxadon, Fenamidon, Fenoxystrobin, Fluoxastrobin, Kresoxim-Methyl, Metominostrobin, Orysastrobin, Picoxystrobin, Pyraclostrobin, Pyrametostrobin, Pyraoxystrobin, Pyribencarb, Triclopyricarb, Trifloxystrobin, (2E)-2-(2-{{6-(3-Chlor-2-methylphenoxy)-5-fluorpyrimidin-4-yl}oxy}phenyl)-2-(methoxyimino)-N-methylethanamid, (2E)-2-(Methoxyimino)-N-methyl-2-(2-{{(1E)-1-[3-(trifluormethyl)phenyl]ethyliden}amino}oxy)methyl]phenyl)ethanamid, (2E)-2-(Methoxyimino)-N-methyl-2-{2-[(E)-{1-[3-(trifluormethyl)phenyl]ethoxy}imino)methyl]phenyl}ethanamid, (2E)-2-{2-[[[(1E)-1-(3-[[[(E)-1-Fluor-2-phenylethenyl]oxy}phenyl)ethyliden]-amino}oxy)methyl]phenyl]-2-(methoxyimino)-N-methylethanamid, (2E)-2-{2-[[[(2E,3E)-4-(2,6-Dichlorphenyl)but-3-en-2-yliden]amino}oxy)methyl]phenyl}-2-(methoxyimino)-N-

methylethanamid, 2-Chlor-N-(1,1,3-trimethyl-2,3-dihydro-1H-inden-4-yl)pyridin-3-carboxamid, 5-Methoxy-2-methyl-4-(2-[[[(1E)-1-[3-(trifluormethyl)phenyl]ethyliden}amino]oxy]methyl]phenyl)-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-on, Methyl-(2E)-2-{2-[(cyclopropyl[(4-methoxyphenyl)imino]methyl)sulfanyl]methyl]phenyl}-3-methoxyprop-2-enoat, N-(3-Ethyl-3,5,5-trimethylcyclohexyl)-3-(formylamino)-2-hydroxybenzamid, 2-{2-[(2,5-Dimethylphenoxy)methyl]phenyl}-2-methoxy-N-methylacetamid und (2R)-2-{2-[(2,5-Dimethylphenoxy)methyl]phenyl}-2-methoxy-N-methylacetamid.

10 (4) Inhibitoren der Mitose und Zellteilung, wie beispielsweise Benomyl, Carbendazim, Chlorfenazol, Diethofencarb, Ethaboxam, Fluopicolid, Fuberidazol, Pencycuron, Thiabendazol, Thiophanat-Methyl, Thiophanat, Zoxamid, 5-Chlor-7-(4-methylpiperidin-1-yl)-6-(2,4,6-trifluorphenyl)[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin und 3-Chlor-5-(6-chlorpyridin-3-yl)-6-methyl-4-(2,4,6-trifluorphenyl)pyridazin.

15

(5) Verbindungen mit Multisite-Aktivität, wie beispielsweise Bordeauxmischung, Captafol, Captan, Chlorothalonil, Kupferzubereitungen wie Kupferhydroxid, Kupfernaphthenat, Kupferoxid, Kupferoxychlorid, Kupfersulfat, Dichlofluanid, Dithianon, Dodine, Dodine freie Base, Ferbam, Fluorfolpet, Folpet, Guazatin, 20 Guazatinacetat, Iminoctadin, Iminoctadinalbesilat, Iminoctadintriacetat, Mankupfer, Mancozeb, Maneb, Metiram, Zinkmetiram, Kupfer-Oxin, Propamidin, Propineb, Schwefel und Schwefelzubereitungen wie beispielsweise Calciumpolysulfid, Thiram, Tolyfluanid, Zineb und Ziram.

25 (6) Resistenzinduktoren, wie beispielsweise Acibenzolar-S-Methyl, Isotianil, Probenazol und Tiadinil.

(7) Inhibitoren der Aminosäure- und Protein-Biosynthese, wie beispielsweise Andoprim, Blastocidin-S, Cyprodinil, Kasugamycin, Kasugamycin Hydrochlorid 30 Hydrat, Mepanipyrim, Pyrimethanil und 3-(5-Fluor-3,3,4,4-tetramethyl-3,4-dihydroisoquinolin-1-yl)quinolin.

- (8) Inhibitoren der ATP Produktion, wie beispielsweise Fentin Acetat, Fentin Chlorid, Fentin Hydroxid und Silthiofam.
- (9) Inhibitoren der Zellwandsynthese, wie beispielsweise Benthiavalicarb,
5 Dimethomorph, Flu-morph, Iprovalicarb, Mandipropamid, Polyoxins, Polyoxorim, Validamycin A und Valifenalat.
- (10) Inhibitoren der Lipid- und Membran-Synthese, wie beispielsweise Biphenyl, Chloroneb, Dicloran, Edifenphos, Etridiazol, Iodocarb, Iprobenfos, Isoprothiolan,
10 Propamocarb, Propamocarb Hydrochlorid, Prothiocarb, Pyrazophos, Quintozen, Tecnazene und Tolclofos-Methyl.
- (11) Inhibitoren der Melanin-Biosynthese, wie beispielsweise Carpropamid, Diclocymet, Feno-xanil, Fthalid, Pyroquilon, Tricyclazol und 2,2,2-Trifluorethyl
15 {3-methyl-1-[(4-methylbenzoyl)amino]butan-2-yl}carbamat.
- (12) Inhibitoren der Nukleinsäuresynthese, wie beispielsweise Benalaxyl, Benalaxyl-M (Kiralaxyl), Bupirimat, Clozylacon, Dimethirimol, Ethirimol, Furalaxyl, Hymexazol, Metalaxyl, Metalaxyl-M (Mefenoxam), Ofurace, Oxadixyl und
20 Oxolinsäure.
- (13) Inhibitoren der Signaltransduktion, wie beispielsweise Chlozolinat, Fenciclonil, Fludioxonil, Iprodion, Procymidon, Quinoxifen und Vinclozolin.
- 25 (14) Entkoppler, wie beispielsweise Binapacryl, Dinocap, Ferimzon, Fluazinam und Meptyldinocap.
- (15) Weitere Verbindungen, wie beispielsweise Benthiazol, Bethoxazin, Capsimycin, Carvon, Chinomethionat, Pyriofenon (Chlazafenon), Cufraneb,
30 Cyflufenamid, Cymoxanil, Cyprosulfa-mide, Dazomet, Debacarb, Dichlorophen, Diclomezin, Difenzoquat, Difenzoquat Methylsulphat, Diphenylamin, Ecomat, Fenpyrazamin, Flumetover, Fluoromid, Flusulfamid, Flutianil, Fosetyl-Aluminium, Fosetyl-Calcium, Fosetyl-Natrium, Hexachlorbenzol, Irumamycin, Methasulfocarb,

Methylisothiocyanat, Metrafenon, Mildiomycin, Natamycin, Nickel
Dimethyldithiocarbamat, Nitrothal-Isopropyl, Oocthilinone, Oxamocarb, Oxyfenthiin,
Pentachlorphenol und dessen Salze, Phenothrin, Phosphorsäure und deren Salze,
Propamocarb-Fosetylrat, Propanosin-Natrium, Proquinazid, Pyrimorph, (2E)-3-(4-
5 Tert-butylphenyl)-3-(2-chlorpyridin-4-yl)-1-(morpholin-4-yl)prop-2-en-1-on,
(2Z)-3-(4-Tert-butylphenyl)-3-(2-chlorpyridin-4-yl)-1-(morpholin-4-yl)prop-2-en-1-
on, Pyrrolnitrin, Tebufloquin, Tecloftalam, Tolnifanid, Triazoxid, Trichlamid,
Zarilamid, (3S,6S,7R,8R)-8-Benzyl-3-[(3-[(isobutyryloxy)methoxy]-4-
methoxypyridin-2-yl)carbonyl)amino]-6-methyl-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-yl 2-
10 methylpropanoat, 1-(4-{4-[(5R)-5-(2,6-Difluorphenyl)-4,5-dihydro-1,2-oxazol-3-yl]-
1,3-thiazol-2-yl}piperidin-1-yl)-2-[5-methyl-3-(trifluormethyl)-1H-pyrazol-1-
yl]ethanon, 1-(4-{4-[(5S)-5-(2,6-Difluorphenyl)-4,5-dihydro-1,2-oxazol-3-yl]-1,3-
thiazol-2-yl}piperidin-1-yl)-2-[5-methyl-3-(trifluormethyl)-1H-pyrazol-1-yl]ethanon,
1-(4-{4-[5-(2,6-Difluorphenyl)-4,5-dihydro-1,2-oxazol-3-yl]-1,3-thiazol-2-yl}piperidin-
15 1-yl)-2-[5-methyl-3-(trifluormethyl)-1H-pyrazol-1-yl]ethanon,
1-(4-Methoxyphenoxy)-3,3-dimethylbutan-2-yl-1H-imidazol-1-carboxylat,
2,3,5,6-Tetrachlor-4-(methylsulfonyl)pyridin, 2,3-Dibutyl-6-chlorthieno[2,3-
d]pyrimidin-4(3H)-on, 2,6-Dimethyl-1H,5H-[1,4]dithiino[2,3-c:5,6-c']dipyrrol-
1,3,5,7(2H,6H)-tetron, 2-[5-Methyl-3-(trifluormethyl)-1H-pyrazol-1-yl]-1-(4-{4-[(5R)-
20 5-phenyl-4,5-dihydro-1,2-oxazol-3-yl]-1,3-thiazol-2-yl}piperidin-1-yl)ethanon,
2-[5-Methyl-3-(trifluormethyl)-1H-pyrazol-1-yl]-1-(4-{4-[(5S)-5-phenyl-4,5-dihydro-
1,2-oxazol-3-yl]-1,3-thiazol-2-yl}piperidin-1-yl)ethanon, 2-[5-Methyl-3-
(trifluormethyl)-1H-pyrazol-1-yl]-1-{4-[4-(5-phenyl-4,5-dihydro-1,2-oxazol-3-yl)-1,3-
thiazol-2-yl}piperidin-1-yl}ethanon, 2-Butoxy-6-iod-3-propyl-4H-chromen-4-on,
25 2-Chlor-5-[2-chlor-1-(2,6-difluor-4-methoxyphenyl)-4-methyl-1H-imidazol-5-
yl]pyridin, 2-Phenylphenol und dessen Salze, 3-(4,4,5-Trifluor-3,3-dimethyl-3,4-
dihydroisoquinolin-1-yl)quinolin, 3,4,5-Trichlorpyridin-2,6-dicarbonitril, 3-[5-(4-
Chlorphenyl)-2,3-dimethyl-1,2-oxazolidin-3-yl]pyridin, 3-Chlor-5-(4-chlorphenyl)-4-
(2,6-difluorphenyl)-6-methylpyridazin, 4-(4-Chlorphenyl)-5-(2,6-difluorphenyl)-3,6-
30 dimethylpyridazin, 5-Amino-1,3,4-thiadiazol-2-thiol, 5-Chlor-N'-phenyl-N'-(prop-2-
in-1-yl)thiophen-2-sulfonohydrazid, 5-Fluor-2-[(4-fluorbenzyl)oxy]pyrimidin-4-amin,
5-Fluor-2-[(4-methylbenzyl)oxy]pyrimidin-4-amin, 5-Methyl-6-
octyl[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin-7-amin, Ethyl-(2Z)-3-amino-2-cyan-3-

phenylprop-2-enoat, N'-(4-{{3-(4-Chlorbenzyl)-1,2,4-thiadiazol-5-yl}oxy})-2,5-dimethylphenyl)-N-ethyl-N-methylimidofornamid, N-(4-Chlorbenzyl)-3-[3-methoxy-4-(prop-2-in-1-yloxy)phenyl]propanamid, N-[(4-Chlorphenyl)(cyan)methyl]-3-[3-methoxy-4-(prop-2-in-1-yloxy)phenyl]propanamid, N-[(5-Brom-3-chlorpyridin-2-yl)methyl]-2,4-dichlorpyridin-3-carboxamid, N-[1-(5-Brom-3-chlorpyridin-2-yl)ethyl]-2,4-dichlorpyridin-3-carboxamid, N-[1-(5-Brom-3-chlorpyridin-2-yl)ethyl]-2-fluor-4-iodpyridin-3-carboxamid, N-{{(E)-[(Cyclopropylmethoxy)imino][6-(difluormethoxy)-2,3-difluorphenyl]methyl}-2-phenylacetamid, N-{{(Z)-[(Cyclopropylmethoxy)-imino][6-(difluormethoxy)-2,3-difluorphenyl]methyl}-2-phenylacetamid, N'-(4-{{3-Tert-butyl-4-cyano-1,2-thiazol-5-yl}oxy})-2-chlor-5-methylphenyl)-N-ethyl-N-methylimidofornamid, N-Methyl-2-(1-{{5-methyl-3-(trifluormethyl)-1H-pyrazol-1-yl}acetyl}piperidin-4-yl)-N-(1,2,3,4-tetrahydronaphthalen-1-yl)-1,3-thiazol-4-carboxamid, N-Methyl-2-(1-{{5-methyl-3-(trifluormethyl)-1H-pyrazol-1-yl}acetyl}piperidin-4-yl)-N-[(1R)-1,2,3,4-tetrahydronaphthalen-1-yl]-1,3-thiazol-4-carboxamid, N-Methyl-2-(1-{{5-methyl-3-(trifluormethyl)-1H-pyrazol-1-yl}acetyl}piperidin-4-yl)-N-[(1S)-1,2,3,4-tetrahydronaphthalen-1-yl]-1,3-thiazol-4-carboxamid, Pentyl-{{6-[[{(1-methyl-1H-tetrazol-5-yl)(phenyl)methylen]amino}oxy)methyl]pyridin-2-yl}carbammat, Phenazin-1-carbonsäure, Chinolin-8-ol, Chinolin-8-olsulfat(2:1) und Tert-butyl {{6-[[{(1-methyl-1H-tetrazol-5-yl)(phenyl)methylen]amino}oxy)methyl]pyridin-2-yl}carbammat.

(16) Weitere Verbindungen, wie beispielsweise 1-Methyl-3-(trifluormethyl)-N-[2'-(trifluormethyl)biphenyl-2-yl]-1H-pyrazol-4-carboxamid, N-(4'-Chlorbiphenyl-2-yl)-3-(difluormethyl)-1-methyl-1H-pyrazol-4-carboxamid, N-(2',4'-Dichlorbiphenyl-2-yl)-3-(difluormethyl)-1-methyl-1H-pyrazol-4-carboxamid, 3-(Difluormethyl)-1-methyl-N-[4'-(trifluormethyl)biphenyl-2-yl]-1H-pyrazol-4-carboxamid, N-(2',5'-Difluorbiphenyl-2-yl)-1-methyl-3-(trifluormethyl)-1H-pyrazol-4-carboxamid, 3-(Difluormethyl)-1-methyl-N-[4'-(prop-1-in-1-yl)biphenyl-2-yl]-1H-pyrazol-4-carboxamid, 5-Fluor-1,3-dimethyl-N-[4'-(prop-1-in-1-yl)biphenyl-2-yl]-1H-pyrazol-4-carboxamid, 2-Chlor-N-[4'-(prop-1-in-1-yl)biphenyl-2-yl]pyridin-3-carboxamid, 3-(Difluormethyl)-N-[4'-(3,3-dimethylbut-1-in-1-yl)biphenyl-2-yl]-1-methyl-1H-pyrazol-4-carboxamid, N-[4'-(3,3-Dimethylbut-1-in-1-yl)biphenyl-2-yl]-5-fluor-1,3-dimethyl-1H-pyrazol-4-carboxamid, 3-(Difluormethyl)-N-(4'-ethinylbiphenyl-2-yl)-1-methyl-1H-pyrazol-4-carboxamid,

N-(4'-Ethinylbiphenyl-2-yl)-5-fluor-1,3-dimethyl-1H-pyrazol-4-carboxamid, 2-Chlor-N-(4'-ethinylbiphenyl-2-yl)pyridin-3-carboxamid, 2-Chlor-N-[4'-(3,3-dimethylbut-1-in-1-yl)biphenyl-2-yl]pyridin-3-carboxamid, 4-(Difluormethyl)-2-methyl-N-[4'-(trifluormethyl)biphenyl-2-yl]-1,3-thiazol-5-carboxamid, 5-Fluor-N-[4'-(3-hydroxy-3-methylbut-1-in-1-yl)biphenyl-2-yl]-1,3-dimethyl-1H-pyrazol-4-carboxamid,
 5 2-Chlor-N-[4'-(3-hydroxy-3-methylbut-1-in-1-yl)biphenyl-2-yl]pyridin-3-carboxamid, 3-(Difluormethyl)-N-[4'-(3-methoxy-3-methylbut-1-in-1-yl)biphenyl-2-yl]-1-methyl-1H-pyrazol-4-carboxamid, 5-Fluor-N-[4'-(3-methoxy-3-methylbut-1-in-1-yl)biphenyl-2-yl]-1,3-dimethyl-1H-pyrazol-4-carboxamid, 2-Chlor-N-[4'-(3-methoxy-3-methylbut-1-in-1-yl)biphenyl-2-yl]pyridin-3-carboxamid, (5-Brom-2-methoxy-4-methylpyridin-3-yl)(2,3,4-trimethoxy-6-methylphenyl)methanon, N-[2-(4-{[3-(4-Chlorphenyl)prop-2-in-1-yl]oxy}-3-methoxyphenyl)ethyl]-N2-(methylsulfonyl)valinamid, 4-Oxo-4-[(2-phenylethyl)amino]butansäure und But-3-yn-1-yl {6-[[{(Z)-(1-methyl-1H-tetrazol-5-yl)(phenyl)methylen]amino}oxy)methyl]pyridin-2-yl}carbamat.

15

Alle genannten Pestizide (1) bis (16) können, wenn sie aufgrund ihrer funktionellen Gruppen dazu imstande sind, gegebenenfalls mit geeigneten Basen oder Säuren Salze bilden.

20 Als Beispiele für Bakterizide seien genannt:

Bronopol, Dichlorophen, Nitrapyrin, Nickel-Dimethyldithiocarbamat, Kasugamycin, Othilinin, Furancarbonsäure, Oxytetracyclin, Probenazol, Streptomycin, Tecloftalam, Kupfersulfat und andere Kupfer-Zubereitungen.

25

Als Beispiele für Insektizide, Akarizide und Nematizide seien genannt:

(1) Acetylcholinesterase (AChE) Inhibitoren, wie beispielsweise Carbamate, z. B. Alanycarb, Aldicarb, Bendiocarb, Benfuracarb, Butocarboxim,
 30 Butoxycarboxim, Carbaryl, Carbofuran, Carbosulfan, Ethiofencarb, Fenobucarb, Formetanate, Furathiocarb, Isoproc carb, Methiocarb, Methomyl, Metolcarb, Oxamyl, Pirimicarb, Propoxur, Thiodicarb, Thiofanox, Triazamate, Trimethacarb, XMC und Xylylcarb; oder

- Organophosphate, z. B. Acephate, Azamethiphos, Azinphosethyl, Azinphosmethyl, Cadusafos, Chlorethoxyfos, Chlorfenvinphos, Chlormephos, Chlorpyrifos, Chlorpyrifos-methyl, Coumaphos, Cyanophos, Demeton-S-methyl, Diazinon, Dichlorvos/DDVP, Dicrotophos, Dimethoate, Dimethylvinphos,
- 5 Disulfoton, EPN, Ethion, Ethoprophos, Famphur, Fenamiphos, Fenitrothion, Fenthion, Fosthiazate, Heptenophos, Imicyafos, Isofenphos, Isopropyl O-(methoxyaminothio-phosphoryl) salicylat, Isoxathion, Malathion, Mecarbam, Methamidophos, Methidathion, Mevinphos, Monocrotophos, Naled, Omethoate, Oxydemeton-methyl, Parathion, Parathion-methyl, Phenthoate, Phorate,
- 10 Phosalone, Phosmet, Phosphamidon, Phoxim, Pirimiphosmethyl, Profenofos, Propetamphos, Prothiofos, Pyraclofos, Pyridaphenthion, Quinalphos, Sulfotep, Tebupirimfos, Temephos, Terbufos, Tetrachlorvinphos, Thiometon, Triazophos, Triclorfon und Vamidothion.
- 15 (2) GABA-gesteuerte Chlorid-Kanal-Antagonisten, wie beispielsweise Cyclodienorganochlorine, z. B. Chlordane und Endosulfan; oder Phenylpyrazole (Fiprole), z. B. Ethiprole und Fipronil.
- (3) Natrium-Kanal-Modulatoren / Spannungsabhängige Natrium-Kanal-Blocker,
- 20 wie beispielsweise Pyrethroide, z.B. Acrinathrin, Allethrin, d-cis-trans Allethrin, d-trans Allethrin, Bifenthrin, Bioallethrin, Bioallethrin S-cyclopentenyl Isomer, Bioresmethrin, Cycloprothrin, Cyfluthrin, beta-Cyfluthrin, Cyhalothrin, lambda-Cyhalothrin, gamma-Cyhalothrin, Cypermethrin, alpha-Cypermethrin, beta-Cypermethrin, theta-Cypermethrin, zeta-Cypermethrin, Cyphenothrin [(1R)-trans-Isomere], Deltamethrin, Empenthrin [(EZ)-(1R)-Isomere), Esfenvalerate, Etofenprox, Fenpropathrin, Fenvalerate, Flucythrinate, Flumethrin, tau-Fluvalinate, Halfenprox, Imiprothrin, Kadethrin, Permethrin, Phenothrin [(1R)-trans-Isomer), Prallethrin, Pyrethrine (pyrethrum), Resmethrin, Silafluofen, Tefluthrin, Tetramethrin, Tetramethrin [(1R)- Isomere)], Tralomethrin und Transfluthrin; oder
- 25 30 DDT; oder Methoxychlor.

- (4) Nikotinerge Acetylcholin-Rezeptor (nAChR) Agonisten, wie beispielsweise Neonikotinoide, z. B. Acetamiprid, Clothianidin, Dinotefuran, Imidacloprid, Nitenpyram, Thiacloprid und Thiamethoxam; oder Nikotin.
- 5 (5) Nikotinerge Acetylcholin-Rezeptor (nAChR) allosterische Aktivatoren, wie beispielsweise Spinosine, z. B. Spinetoram und Spinosad.
- (6) Chlorid-Kanal-Aktivatoren, wie beispielsweise Avermectine/Milbemycine, z. B. Abamectin, Emamectin-benzoat, Lepimectin und Milbemectin.
- 10 (7) Juvenilhormon-Imitatoren, wie beispielsweise Juvenilhormon-Analoga, z. B. Hydroprene, Kinoprene und Methoprene; oder Fenoxycarb; oder Pyriproxyfen.
- (8) Wirkstoffe mit unbekanntem oder nicht spezifischen Wirkmechanismen, wie
15 beispielsweise Alkylhalide, z. B. Methylbromid und andere Alkylhalide; oder Chloropicrin; oder Sulfurylfluorid; oder Borax; oder Brechweinstein.
- (9) Selektive Fraßhemmer, z. B. Pymetrozine; oder Flonicamid.
- 20 (10) Milbenwachstumshemmer, z. B. Clofentezine, Hexythiazox und Diflovidazin; oder Etoxazole.
- (11) Mikrobielle Disruptoren der Insektdarmmembran, z. B. *Bacillus thuringiensis* Subspezies *israelensis*, *Bacillus sphaericus*, *Bacillus thuringiensis*
25 Subspezies *aizawai*, *Bacillus thuringiensis* Subspezies *kurstaki*, *Bacillus thuringiensis* Subspezies *tenebrionis* und BT Pflanzenproteine: Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1Fa, Cry2Ab, mCry3A, Cry3Ab, Cry3Bb, Cry34/35Ab1.
- (12) Inhibitoren der oxidativen Phosphorylierung, ATP-Disruptoren, wie
30 beispielsweise Diafenthiuron; oder Organozinnverbindungen, z. B. Azocyclotin, Cyhexatin und Fenbutatin-oxid; oder Propargite; oder Tetradifon.

- (13) Entkoppler der oxidativen Phosphorylierung durch Unterbrechung des H-Protongradienten, wie beispielsweise Chlorfenapyr, DNOC und Sulfluramid.
- 5 (14) Nikotinerge Acetylcholin-Rezeptor-Antagonisten, wie beispielsweise Bensultap, Cartaphydrochlorid, Thiocyclam und Thiosultap-Natrium.
- (15) Inhibitoren der Chitinbiosynthese, Typ 0, wie beispielsweise Bistrifluron, Chlorfluazuron, Diflubenzuron, Flucycloxuron, Flufenoxuron, Hexaflumuron, Lufenuron, Novaluron, Noviflumuron, Teflubenzuron und Triflumuron.
- 10 (16) Inhibitoren der Chitinbiosynthese, Typ 1, wie beispielsweise Buprofezin.
- (17) Häutungsstörende Wirkstoffe, Dipteran, wie beispielsweise Cyromazine.
- 15 (18) Ecdyson-Rezeptor Agonisten, wie beispielsweise Chromafenozone, Halofenozone, Methoxyfenozone und Tebufenozone.
- (19) Oktopaminerge Agonisten, wie beispielsweise Amitraz.
- 20 (20) Komplex-III-Elektronentransportinhibitoren, wie beispielsweise Hydramethylnon; oder Acequinocyl; oder Fluacrypyrim.
- (21) Komplex-I-Elektronentransportinhibitoren, beispielsweise METI-Akarizide, z. B. Fenazaquin, Fenpyroximate, Pyrimidifen, Pyridaben, Tebufenpyrad und
- 25 Tolfenpyrad; oder Rotenone (Derris).
- (22) Spannungsabhängige Natriumkanal-Blocker, z. B. Indoxacarb; oder Metaflumizone.
- 30 (23) Inhibitoren der Acetyl-CoA-Carboxylase, wie beispielsweise Tetron- und Tetransäurederivate, z. B. Spirodiclofen, Spiromesifen und Spirotetramat.

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

5 (25) Komplex-II-Elektronentransportinhibitoren, wie beispielsweise Cyenopyrafen.

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

10

Weitere Wirkstoffe mit unbekanntem Wirkmechanismus, wie beispielsweise Amidoflumet, Azadi-rachtin, Benclothiaz, Benzoximate, Bifenazate, Bromopropylate, Chinomethionat, Cryolite, Cyantraniliprole (Cyazypyr), Cyflumetofen, Dicofol, Diflovidazin, Fluensulfone, Flufenerim, Flufiprole,

15 Fluopyram, Fufenozide, Imidaclothiz, Iprodione, Pyridalyl, Pyrifluquinazon und Iodmethan; desweiteren Präparate auf Basis von Bacillus firmus (I-1582, BioNeem, Votivo) sowie folgende bekannte wirksame Verbindungen:

3-Brom-N-{2-brom-4-chlor-6-[(1-cyclopropylethyl)carbamoyle]phenyl}-1-(3-
 20 chlorpyridin-2-yl)-1H-pyrazol-5-carboxamid (bekannt aus WO2005/077934), 4-[[[(6-Brompyrid-3-yl)methyl](2-fluorethyl)amino]furan-2(5H)-on (bekannt aus
 WO2007/115644), 4-[[[(6-Fluorpyrid-3-yl)methyl](2,2-difluorethyl)amino]furan-
 2(5H)-on (bekannt aus WO2007/115644), 4-[[[(2-Chlor-1,3-thiazol-5-yl)methyl](2-
 fluorethyl)amino]furan-2(5H)-on (bekannt aus WO2007/115644), 4-[[[(6-Chlorpyrid-
 25 3-yl)methyl](2-fluorethyl)amino]furan-2(5H)-on (bekannt aus WO2007/115644),
 4-[[[(6-Chlorpyrid-3-yl)methyl](2,2-difluorethyl)amino]furan-2(5H)-on (bekannt aus
 WO2007/115644), 4-[[[(6-Chlor-5-fluorpyrid-3-yl)methyl](methyl)amino]furan-2(5H)-
 on (bekannt aus WO2007/115643), 4-[[[(5,6-Dichlorpyrid-3-yl)methyl](2-
 fluorethyl)amino]furan-2(5H)-on (bekannt aus WO2007/115646), 4-[[[(6-Chlor-5-
 30 fluorpyrid-3-yl)methyl](cyclopropyl)amino]furan-2(5H)-on (bekannt aus
 WO2007/115643), 4-[[[(6-Chlorpyrid-3-yl)methyl](cyclopropyl)amino]furan-2(5H)-on
 (bekannt aus EP-A-0 539 588), 4-[[[(6-Chlorpyrid-3-yl)methyl](methyl)amino]furan-
 2(5H)-on (bekannt aus EP-A-0 539 588), {[1-(6-Chlorpyridin-3-

yl)ethyl](methyl)oxido- λ 4-sulfanylidene}cyanamid (bekannt aus WO2007/149134) und seine Diastereomere {[[(1R)-1-(6-Chlorpyridin-3-yl)ethyl](methyl)oxido- λ 4-sulfanylidene}cyanamid (A) und {[[(1S)-1-(6-Chlorpyridin-3-yl)ethyl](methyl)oxido- λ 4-sulfanylidene}cyanamid (B) (ebenfalls bekannt aus WO2007/149134) sowie

5 Sulfoxaflor (ebenfalls bekannt aus WO2007/149134) und seine Diastereomere [(R)-Methyl(oxido){[(1R)-1-[6-(trifluormethyl)pyridin-3-yl]ethyl]- λ 4-sulfanylidene}]cyanamid (A1) und [(S)-Methyl(oxido){[(1S)-1-[6-(trifluormethyl)pyridin-3-yl]ethyl]- λ 4-sulfanylidene}]cyanamid (A2), bezeichnet als Diastereomerengruppe A (bekannt aus WO 2010/074747, WO 2010/074751),

10 [(R)-Methyl(oxido){[(1S)-1-[6-(trifluormethyl)pyridin-3-yl]ethyl]- λ 4-sulfanylidene}]cyanamid (B1) und [(S)-Methyl(oxido){[(1R)-1-[6-(trifluormethyl)pyridin-3-yl]ethyl]- λ 4-sulfanylidene}]cyanamid (B2), bezeichnet als Diastereomerengruppe B (ebenfalls bekannt aus WO 2010/074747, WO 2010/074751) und 11-(4-Chlor-2,6-dimethylphenyl)-12-hydroxy-1,4-dioxo-9-azadispiro[4.2.4.2]tetradec-11-en-10-on

15 (bekannt aus WO2006/089633), 3-(4'-Fluor-2,4-dimethylbiphenyl-3-yl)-4-hydroxy-8-oxa-1-azaspiro[4.5]dec-3-en-2-on (bekannt aus WO2008/067911), 1-{2-Fluor-4-methyl-5-[(2,2,2-trifluorethyl)sulfinyl]phenyl}-3-(trifluormethyl)-1H-1,2,4-triazol-5-amin (bekannt aus WO2006/043635), [(3S,4aR,12R,12aS,12bS)-3-[(Cyclopropylcarbonyl)oxy]-6,12-dihydroxy-4,12b-dimethyl-11-oxo-9-(pyridin-3-yl)-

20 1,3,4,4a,5,6,6a,12,12a,12b-decahydro-2H,11H-benzo[f]pyrano[4,3-b]chromen-4-yl]methylcyclopropanocarboxylat (bekannt aus WO2008/066153), 2-Cyan-3-(difluormethoxy)-N,N-dimethylbenzolsulfonamid (bekannt aus WO2006/056433), 2-Cyan-3-(difluormethoxy)-N-methylbenzolsulfonamid (bekannt aus WO2006/100288), 2-Cyan-3-(difluormethoxy)-N-ethylbenzolsulfonamid (bekannt aus WO2005/035486), 4-(Difluormethoxy)-N-ethyl-N-methyl-1,2-benzothiazol-3-amin-1,1-dioxid (bekannt aus WO2007/057407), N-[1-(2,3-Dimethylphenyl)-2-(3,5-dimethylphenyl)ethyl]-4,5-dihydro-1,3-thiazol-2-amin (bekannt aus WO2008/104503), {1'-[(2E)-3-(4-Chlorphenyl)prop-2-en-1-yl]-5-fluorspiro[indol-3,4'-piperidin]-1(2H)-yl}(2-chlorpyridin-4-yl)methanon (bekannt aus

30 WO2003/106457), 3-(2,5-Dimethylphenyl)-4-hydroxy-8-methoxy-1,8-diazaspiro[4.5]dec-3-en-2-on (bekannt aus WO2009/049851), 3-(2,5-Dimethylphenyl)-8-methoxy-2-oxo-1,8-diazaspiro[4.5]dec-3-en-4-yl-ethylcarbonat (bekannt aus WO2009/049851), 4-(But-2-in-1-yloxy)-6-(3,5-dimethylpiperidin-1-yl)-

5-fluorpyrimidin (bekannt aus WO2004/099160), (2,2,3,3,4,4,5,5-Octafluorpentyl)(3,3,3-trifluorpropyl)malononitril (bekannt aus WO2005/063094), (2,2,3,3,4,4,5,5-Octafluorpentyl)(3,3,4,4,4-pentafluorbutyl)malononitril (bekannt aus WO2005/063094), 8-[2-(Cyclopropylmethoxy)-4-(trifluormethyl)phenoxy]-3-[6-

5 (trifluormethyl)pyridazin-3-yl]-3-azabicyclo[3.2.1]octan (bekannt aus WO2007/040280), 2-Ethyl-7-methoxy-3-methyl-6-[(2,2,3,3-tetrafluor-2,3-dihydro-1,4-benzodioxin-6-yl)oxy]chinolin-4-yl-methylcarbonat (bekannt aus JP2008/110953), 2-Ethyl-7-methoxy-3-methyl-6-[(2,2,3,3-tetrafluor-2,3-dihydro-1,4-benzodioxin-6-yl)oxy]chinolin-4-ylacetat (bekannt aus JP2008/110953),

10 PF1364 (CAS-Reg.Nr. 1204776-60-2) (bekannt aus JP2010/018586), 5-[5-(3,5-Dichlorphenyl)-5-(trifluormethyl)-4,5-dihydro-1,2-oxazol-3-yl]-2-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)benzonitril (bekannt aus WO2007/075459), 5-[5-(2-Chlorpyridin-4-yl)-5-(trifluormethyl)-4,5-dihydro-1,2-oxazol-3-yl]-2-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)benzonitril (bekannt aus WO2007/075459), 4-[5-(3,5-Dichlorphenyl)-5-(trifluormethyl)-4,5-dihydro-

15 1,2-oxazol-3-yl]-2-methyl-N-{2-oxo-2-[(2,2,2-trifluorethyl)amino]ethyl}benzamid (bekannt aus WO2005/085216), 4-[[[6-Chlorpyridin-3-yl)methyl](cyclopropyl)amino]-1,3-oxazol-2(5H)-on, 4-[[[6-Chlorpyridin-3-yl)methyl]-(2,2-difluorethyl)amino]-1,3-oxazol-2(5H)-on, 4-[[[6-Chlorpyridin-3-yl)methyl](ethyl)amino]-1,3-oxazol-2(5H)-on, 4-[[[6-Chlorpyridin-3-

20 yl)methyl](methyl)amino]-1,3-oxazol-2(5H)-on (alle bekannt aus WO2010/005692), NNI-0711 (bekannt aus WO2002/096882), 1-Acetyl-N-[4-(1,1,1,3,3,3-hexafluor-2-methoxypropan-2-yl)-3-isobutylphenyl]-N-isobutyryl-3,5-dimethyl-1H-pyrazol-4-carboxamid (bekannt aus WO2002/096882), Methyl-2-[2-({[3-brom-1-(3-

25 chlorpyridin-2-yl)-1H-pyrazol-5-yl]carbonyl}amino)-5-chlor-3-methylbenzoyl]-2-methylhydrazincarboxylat (bekannt aus WO2005/085216), Methyl-2-[2-({[3-brom-1-(3-chlorpyridin-2-yl)-1H-pyrazol-5-yl]carbonyl}amino)-5-cyan-3-methylbenzoyl]-2-ethylhydrazincarboxylat (bekannt aus WO2005/085216), Methyl-2-[2-({[3-brom-1-(3-chlorpyridin-2-yl)-1H-pyrazol-5-yl]carbonyl}amino)-5-cyan-3-methylbenzoyl]-2-

30 methylhydrazincarboxylat (bekannt aus WO2005/085216), Methyl-2-[3,5-dibrom-2-({[3-brom-1-(3-chlorpyridin-2-yl)-1H-pyrazol-5-yl]carbonyl}amino)benzoyl]-1,2-diethylhydrazincarboxylat (bekannt aus WO2005/085216), Methyl-2-[3,5-dibrom-2-({[3-brom-1-(3-chlorpyridin-2-yl)-1H-pyrazol-5-yl]carbonyl}amino)benzoyl]-2-ethylhydrazincarboxylat (bekannt aus WO2005/085216), (5RS,7RS;5RS,7SR)-1-

(6-Chlor-3-pyridylmethyl)-1,2,3,5,6,7-hexahydro-7-methyl-8-nitro-5-propoxyimidazo[1,2-a]pyridin (bekannt aus WO2007/101369), 2-{6-[2-(5-Fluorpyridin-3-yl)-1,3-thiazol-5-yl]pyridin-2-yl}pyrimidin (bekannt aus WO2010/006713), 2-{6-[2-(Pyridin-3-yl)-1,3-thiazol-5-yl]pyridin-2-yl}pyrimidin (bekannt aus
5 WO2010/006713), 1-(3-Chlorpyridin-2-yl)-N-[4-cyan-2-methyl-6-(methylcarbamoyl)phenyl]-3-[[5-(trifluormethyl)-1H-tetrazol-1-yl]methyl]-1H-pyrazol-5-carboxamid (bekannt aus WO2010/069502), 1-(3-Chlorpyridin-2-yl)-N-[4-cyan-2-methyl-6-(methylcarbamoyl)phenyl]-3-[[5-(trifluormethyl)-2H-tetrazol-2-yl]methyl]-1H-pyrazol-5-carboxamid (bekannt aus WO2010/069502), N-[2-(tert-
10 Butylcarbamoyl)-4-cyan-6-methylphenyl]-1-(3-chlorpyridin-2-yl)-3-[[5-(trifluormethyl)-1H-tetrazol-1-yl]methyl]-1H-pyrazol-5-carboxamid (bekannt aus WO2010/069502), N-[2-(tert-Butylcarbamoyl)-4-cyan-6-methylphenyl]-1-(3-chlorpyridin-2-yl)-3-[[5-(trifluormethyl)-2H-tetrazol-2-yl]methyl]-1H-pyrazol-5-carboxamid (bekannt aus WO2010/069502) und (1E)-N-[(6-Chlorpyridin-3-
15 yl)methyl]-N'-cyan-N-(2,2-difluorethyl)ethanimidamid (bekannt aus WO2008/009360).

Die hier mit ihrem „common name“ genannten Wirkstoffe sind bekannt und beispielsweise im Pestizidhandbuch („The Pesticide Manual“ 16th Ed., British Crop
20 Protection Council 2012) beschrieben oder im Internet recherchierbar (z. B. <http://www.alanwood.net/pesticides>).

Bei den Pestiziden der Komponenten c) und/oder d) kann es sich auch um eine Kombination von zwei oder von mehreren Pestiziden handeln. Solche
25 Kombinationen sind insbesondere dann von Bedeutung, wenn es beispielsweise darum geht, das Wirkungsspektrum der Pestizid-Zusammensetzung zu verbreitern oder Resistenzen gegenüber bestimmte Pestizide besser zu unterbinden.

Die Kombination von zwei oder mehreren Pestiziden in einer Formulierung ist ein
30 schwieriges Unterfangen. Die Wirkstoffe sind üblicherweise nicht miteinander kompatibel und die wässrigen Mischungen daher nicht phasenstabil. Die erfindungsgemäßen Adjuvant-Zusammensetzungen eignen sich aber gut dazu, um solche grundsätzlich inkompatiblen Zusammensetzungen zu stabilisieren.

In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung enthalten die erfindungsgemäßen Pestizid-Zusammensetzungen daher mindestens zwei wasserlösliche Pestizide der Komponente c).

5

Weiter bevorzugt werden Zusammensetzungen, welche einen oder mehrere nicht-wasserlösliche Wirkstoffe d) enthalten.

Bei der Formulierung von wässrigen Wirkstoff-Zusammensetzungen ist man bestrebt, die Zusammensetzung mit einer möglichst hohen Konzentration an Wirkstoff zu beladen. Das reduziert Verpackungs-, Transport-, Lager- und Entsorgungskosten. Daher sollte eine Adjuvant-Zusammensetzung in der Lage sein, stabile hochbeladene Wirkstoff-Zusammensetzungen, sogenannte „High-Load-Formulierungen“, zu ermöglichen. Dies gelingt mit den Tensiden der Komponente a) gegebenenfalls in Kombination mit den Alkylglucamiden der Formel (I) der Komponente e) überraschend gut.

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung beträgt die Menge des einen oder der mehreren Wirkstoffe der Komponenten c) und/oder d) in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen mehr als 100 g/l, besonders bevorzugt mehr als 200 g/l, ganz besonders bevorzugt mehr als 300 g/l und insbesondere bevorzugt mehr als 400 g/l. Diese Mengenangaben beziehen sich auf das Gesamtgewicht der erfindungsgemäßen Wirkstoff-Zusammensetzung und im Falle von Wirkstoffen, die in Form ihrer wasserlöslichen Salze eingesetzt werden (wie üblicherweise beispielsweise Glyphosat oder 2,4-D), auf die Menge an freier Säure, dem sogenannten Säureäquivalent ("acid equivalent", a.e.).

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung beträgt die Menge des einen oder der mehreren Tenside der Komponente a) in den erfindungsgemäßen Wirkstoff-Zusammensetzungen 20 bis 600 g/l, bevorzugt 40 bis 300 g/l und besonders bevorzugt 50 bis 150 g/l. Diese Mengenangaben beziehen sich auf die gesamte Menge der erfindungsgemäßen Wirkstoff-Zusammensetzung.

Bevorzugt werden Zusammensetzungen, die als Konzentrat-Formulierung vorliegen, welche vor dem Gebrauch verdünnt werden und 5 bis 80 Gew.-%, bevorzugt 10 bis 70 Gew. % und besonders bevorzugt 20 bis 60 Gew.-%, des
5 einen oder der mehreren Wirkstoffe der Komponente c) und/oder d) enthalten.

Ebenfalls bevorzugt werden Zusammensetzungen, die als Spritzbrühe vorliegen und die 0,001 bis 10 Gew. %, bevorzugt 0,02 bis 3 Gew.-% und besonders bevorzugt 0,025 bis 2 Gew.-%, des einen oder der mehreren Wirkstoffe der
10 Komponente c) und/oder d) enthalten.

Bei den gegebenenfalls in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen enthaltenen weiteren Hilfsstoffen h) handelt es sich um Verbindungen, die dem Formulierungsfachmann bekannt sind. Die erfindungsgemäßen
15 Zusammensetzungen enthalten vorzugsweise ein oder mehrere solcher Hilfsstoffe h).

Der Gehalt an Komponente h) beträgt bevorzugt 1 bis 50 Gew.-%, besonders bevorzugt 2 bis 30 Gew.-%, insbesondere bevorzugt 2 bis 15 Gew.-%. Dabei
20 beziehen sich die Mengenangaben die Gesamtmenge dieser Hilfsstoffe in einer Formulierung, bezogen auf das Gesamtgewicht der Formulierung. Die Mengen der Komponente h) können natürlich durch Verdünnen vor der Applikation entsprechend herabgesetzt werden.

Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen können als Komponente h) gegebenenfalls weitere übliche Formulierungshilfsmittel enthalten. Beispiele dafür sind unpolare Lösungsmittel, Inertmaterialien, wie Haft-, Netz-, Dispergier-,
Emulgier-, Penetrations-, Konservierungsmittel, Füll-, Träger- und Farbstoffe, und den pH-Wert (Puffer, Säuren und Basen) oder die Viskosität beeinflussende Mittel
30 (z. B. Verdicker), funktionelle Polymere, weitere Adjuvants und/oder Entschäumer. Übliche Formulierungshilfsmittel h) sind beispielsweise die genannten Inertmaterialien, Verdunstungshemmer, Konservierungsmittel und/oder Farbstoffe.

Bevorzugt enthalten die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen ein oder mehrere der vorstehend genannten Komponenten h).

- 5 Eine bevorzugte Gruppe von Hilfsstoffen h) sind weitere Tenside. Dabei handelt es sich um anionaktive, nichtionogene, kationaktive und/oder zwitterionische Tenside, die sich von den Tensiden der Komponenten a) und e) unterscheiden. Beispiele für solche Tenside sind nachstehend aufgeführt (wobei jeweils EO = Ethylenoxid-Einheiten, PO = Propylenoxid-Einheiten und BO = Butylenoxid-
- 10 Einheiten von Seiten der Herstellung bzw. entsprechende Alkylenoxy-Einheiten in den Tensidmolekülen bedeuten):

Eingesetzt werden können anionaktive Tenside wie beispielsweise:

- 1) Anionische Derivate von Fettalkoholen mit 10 - 24 Kohlenstoffatomen mit
- 15 0 - 60 EO und/oder 0 - 20 PO und/oder 0 - 15 BO in beliebiger Reihenfolge in Form von Ethercarboxylaten, Sulfonaten, Sulfaten und Phosphaten und deren anorganischen (z. B. Alkali und Erdalkali) und organischen Salzen (z. B. auf Amin- oder Alkanolaminbasis) wie Genapol® LRO, Sandopan®-Marken, Hostaphat/Hordaphos®-Marken von Clariant;
- 20 2) anionische Derivate von Copolymeren bestehend aus EO-, PO- und/oder BO-Einheiten mit einem Molekulargewicht von 400 bis 10^8 in Form von Ethercarboxylaten, Sulfonaten, Sulfaten und Phosphaten und deren anorganischen (z. B. Alkali und Erdalkali) und organischen Salzen (z. B. auf Amin- oder Alkanolaminbasis);
- 25 3) anionische Derivate von Alkylenoxydaddukten von C₁- C₉ Alkoholen in Form von Ethercarboxylaten, Sulfonaten, Sulfaten und Phosphaten und deren anorganischen (z. B. Alkali und Erdalkali) und organischen Salzen (z. B. auf Amin- oder Alkanolaminbasis), soweit deren Strukturen nicht unter die Definition der Alkylethersulfate der Komponente (c) fallen; d1-4)
- 30 anionische Derivate von Fettsäure-alkoxylaten in Form von Ethercarboxylaten, Sulfonaten, Sulfaten und Phosphaten und deren anorganischen (z. B. Alkali und Erdalkali) und organischen Salzen (z. B. auf Amin- oder Alkanolaminbasis);

Eingesetzt werden können kationaktive oder zwitterionische Tenside wie beispielsweise:

- 1) Alkylendioxidaddukte von Fettaminen, quartäre Ammonium-Verbindungen mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen (C₈-C₂₂) wie z. B. die Genamin[®] C-, L-, O-, T-Marken;
- 2) oberflächenaktive, zwitterionische Verbindungen wie Tauride, Betaine und Sulfobetaine in Form von Tegotain[®]-Marken, Hostapon[®] T- und Arkopon[®] T-Marken.

Eingesetzt werden können auch nichtionogene Tenside wie beispielsweise:

- 1) Fettalkohole mit 8 - 24 Kohlenstoffatomen mit 0 - 60 EO und/oder 0 - 20 PO und/oder 0 - 15 BO in beliebiger Reihenfolge. Beispiele für derartige Verbindungen sind Genapol[®] C-, L-, O-, T-, UD-, UDD-, X-Marken, Plurafac[®]- und Lutensol[®] A-, AT-, ON-, TO-Marken, Marlipal[®]24 und 013 Marken, Dehypon[®]-Marken, Ethylan[®]-Marken, wie Ethylan CD 120;
- 2) Fettsäure- und Triglyceridalkoxylate wie die Serdox[®]NOG-Marken oder die Emulsogen[®]-Marken;
- 3) Fettsäureamidalkoxylate wie die Comperlan[®]-Marken;
- 4) Alkylendioxydaddukte von Alkindiolen wie die Surfynol[®]-Marken; Zuckerderivate wie Amino- und Amidozucker;
- 5) Glukitole;
- 6) oberflächenaktive Verbindungen auf Silikon- bzw Silanbasis wie die Tegopren[®]-Marken und die SE[®]-Marken, sowie die Bevaloid[®]- , Rhodorsil[®]- und Silcolapse[®]-Marken;
- 7) grenzflächenaktive Sulfonamide;
- 8) grenzflächenaktive Polyacryl- und Polymethacrylderivate wie die Sokalan[®]-Marken;
- 9) oberflächenaktive Polyamide wie modifizierte Gelatine oder derivatisierte Polyasparginsäure und deren Derivate;
- 10) tensidische Polyvinylverbindungen wie modifiziertes PVP wie die Luviskol[®]-Marken und die Agrimer[®]-Marken oder die derivatisierten Polyvinylacetate wie die Mowilith[®]-Marken oder die Polyvinyl butyrate wie die Lutonal[®]-

Marken, die Vinnapas[®]- und die Pioloform[®]-Marken oder modifizierten Polyvinylalkohole wie die Mowiol[®]-Marken;

- 11) oberflächenaktive Polymere auf Basis von Maleinsäureanhydrid und/oder Umsetzungsprodukten von Maleinsäureanhydrid sowie
- 5 Maleinsäureanhydrid und/oder Umsetzungsprodukte von Maleinsäureanhydrid beinhaltende Copolymere wie die Agrimer[®]-VEMA-Marken;
- 12) oberflächenaktive Derivate von Montan-, Polyethylen-, und Polypropylenwachsen wie die Hoechst[®]-Wachse oder die Licowet[®] und
- 10 Licowax[®] Marken ;
- 13) Alkylenoxydaddukte auf Polyolbasis wie Polyglykol[®]-Marken;
- 14) grenzflächenaktive Polyglyceride und deren Derivate;
- 15) Alkylpolysaccharide und deren Mischungen wie beispielsweise aus der Atplus[®] -Reihe, vorzugsweise Atplus 435;
- 15 16) Alkylpolyglucoside in Form der Agnique[®]-PG Marken, beispielsweise Agnique[®]-PG 8107 (Fettalkohol C₈-C₁₀-Glucosid);
- 17) Sorbitanester in Form der Span[®]- oder Tween[®]-Marken;
- 18) Cyclodextrinester oder -ether;
- 19) oberflächenaktive Cellulose- und Algin-, Pektin- und Guarderivate wie die
- 20 Tylose[®]-Marken, die Manutex[®]-Marken und Guarderivate;
- 20) Alkylpolyglykosid-Alkylpolysaccharid-Mischungen auf Basis C₈-C₁₀-Fettalkohol wie Glucocon[®] 225 DK und Glucocon[®] 215 CSUP.

Bevorzugte Tenside der Komponente h) sind anionaktive Tenside, besonders

25 bevorzugt sind Alkylpolyglykolethersulfate, insbesondere bevorzugt sind Fettalkoholdiethylenglykolethersulfat (z. B. Genapol LRO[®], Clariant), oder Alkylpolyglykolethercarboxylate (z. B. 2-(Isotridecyloxy-polyethylenoxy)-ethylcarboxymethyl-ether, Marlowet 4538[®], Hüls), wobei der Gehalt und die Art der

zusätzlichen anionischen Tenside zweckmäßig so gewählt wird, dass kein

30 unakzeptables Schaumverhalten der Formulierung resultiert.

Vorzugsweise enthalten die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen Entschäumer, Farbstoffe und den pH-Wert beeinflussende Mittel als Formulierungshilfsmittel h).

- 5 Weitere mögliche Komponenten h) sind unpolare organische Lösungsmittel oder unpolare anorganische Lösungsmittel oder Gemische davon.

Beispiele für unpolare Lösungsmittel im Sinne der Erfindung sind

- 10 - aliphatische oder aromatische Kohlenwasserstoffe, wie z. B. Mineralöle bzw. Toluol, Xylol und Naphthalinderivate,
- halogenierte aliphatische oder aromatische Kohlenwasserstoffe wie Methylenchlorid bzw. Chlorbenzol,
- Öle, z. B. auf pflanzlicher Basis wie Maiskeimöl und Rapsöl, oder Ölderivate wie Rapsölmethylester.

15

Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen können als Komponente h) Entschäumer enthalten. Bei den Entschäumern kann es sich um einen einzigen Entschäumer oder um ein Gemisch zweier oder mehrerer Entschäumer handeln. Als Entschäumer eignen sich Fettsäurealkylesteralkoxylate, Organopolysiloxane wie Polydimethylsiloxane und deren Gemische mit mikrofeiner, gegebenenfalls silanierter Kieselsäure, Perfluoralkylphosphonate, Perfluoralkylphosphinate, Paraffine, Wachse und Mikrokristallinwachse und deren Gemische mit silanierter Kieselsäure. Vorteilhaft sind auch Gemische verschiedener Schauminhibitoren, beispielsweise solche aus Silikonöl, Paraffinöl und/oder Wachsen.

25

Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen können als Komponente h) gegebenenfalls Konservierungsstoffe enthalten. Bei den Konservierungsmitteln kann es sich um ein einziges Konservierungsmittel oder um ein Gemisch zweier oder mehrerer Konservierungsmittel handeln. Als Konservierungsmittel können organische Säuren und ihre Ester, beispielsweise Ascorbinsäure, Ascorbinpalmitat, Sorbat, Benzoesäure, Methyl-4-hydroxybenzoat, Propyl-4-hydroxybenzoat, Propionate, Phenol, 2-Phenylphenat, 1,2-Benzisothiazolin-3-on,

30

Formaldehyd, schwefelige Säure und deren Salze eingesetzt werden. Als Beispiele seien Mergal K9N[®] (Riedel) oder Cobate C[®] genannt.

Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen können als Komponente h) 5
gegebenenfalls Driftretardantien enthalten. Bei den Driftretardantien kann es sich um ein einziges Driftretardans oder um ein Gemisch zweier oder mehrerer Driftretardantien handeln. Als Driftretardantien können wasserlöslicher Polymere, beispielsweise Polyglycerol ester, Polyacrylamide, Acrylamid / Acrylsäurepolymere, Natriumpolyacrylat, Carboxymethyl-cellulose, 10
Hydroxyethylcellulose, Methylcellulose, Polysaccharide, natürlicher und synthetischer guar gum eingesetzt werden. Darüber hinaus können auch bestimmte Emulsionen oder selbstemulgierende Systeme als Driftretardantien eingesetzt werden. Als Beispiel sei hier Synergen[®] OS von Clariant oder InterLock[®] (Winfield) genannt.

15
Bei den funktionellen Polymeren, die als Komponente h) in der erfindungsgemäßen Zusammensetzung enthalten sein können, handelt es sich hochmolekulare Verbindungen synthetischen oder natürlichen Ursprungs mit einer Molmasse von größer als 10.000. Die funktionellen Polymere können 20
beispielsweise als Anti-Drift-Agent wirken oder die Regenfestigkeit steigern.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung enthalten die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen neben den Komponenten a) bis d) und gegebenenfalls e) bis g) als Komponente h) ein oder mehrere weitere Adjuvants, 25
wie sie bekannter-maßen in wässrigen Wirkstoff-Zusammensetzungen verwendet werden können.

Bevorzugt sind dies Fettaminethoxylate, Etheraminethoxylate, Alkylbetaine oder Amidoalkylbetaine, Aminoxide oder Amidoalkylaminoxide, Alkylpolyglycoside oder 30
Copolymere aus Glycerin, Kokosfettsäure und Phthalsäure.

Diese Adjuvants sind aus der Literatur als Adjuvants in wässrigen Pestizid-Zusammensetzungen bekannt und beispielsweise in der WO2009/029561 beschrieben.

- 5 Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen können in der Form von Konzentraten bis zu 50 Gew. % an einem oder mehreren Formulierungshilfsmitteln der Komponente h) enthalten, bevorzugt bis zu 30 Gew.-%, und besonders bevorzugt bis zu 15 Gew.-%. Dabei beziehen sich die Mengenangaben auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung. Die Mengen der
- 10 Komponente h) können natürlich durch Verdünnen vor der Applikation entsprechend herabgesetzt werden.

Der pH-Wert der erfindungsgemäßen Zusammensetzungen liegt üblicherweise im Bereich von 3,5 bis 8,5, bevorzugt bei 4,0 bis 8,0 und besonders bevorzugt bei

15 4,5 bis 6,5 (gemessen als 1 gew.-%ige wässrige Verdünnung). Der pH-Wert wird primär bestimmt durch die pH-Werte der Lösungen der wässrigen Wirkstoffe, die als Salze schwacher Säuren vorliegen. Durch Zugabe von Säuren oder Basen kann der pH-Wert auf einen anderen Wert abweichend von dem ursprünglichen pH-Wert der Mischung eingestellt werden.

20

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung liegen die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen als Konzentrat-Formulierungen vor, die vor dem Gebrauch verdünnt werden, insbesondere mit Wasser (beispielsweise „ready-to-use“- , „in-can“- oder „built-in“-Formulierungen), und enthalten das eine

25 oder die mehreren wasserlöslichen Wirkstoffe der Komponente d1) im Allgemeinen in Mengen von 5 bis 80 Gew.-%, bevorzugt von 10 bis 70 Gew.-% und besonders bevorzugt von 20 bis 60 Gew.-%. Diese Mengenangaben beziehen sich auf die gesamte Konzentrat-Formulierung und im Falle von Pestiziden, die in Form ihrer wasserlöslichen Salze eingesetzt werden, auf die Menge an freier

30 Säure, dem sogenannten Säureäquivalent („acid equivalent“, a.e.).

Die erfindungsgemäßen Wirkstoff-Zusammensetzungen werden vorzugsweise in Form von Spritzbrühen auf die Felder ausgebracht. Dabei werden die

Spritzbrühen durch Verdünnung von Konzentrat-Formulierungen mit einer definierten Menge Wasser hergestellt.

Die Erfindung betrifft weiterhin die Verwendung der oben beschriebenen Adjuvant-
5 Zusammensetzung zur Verbesserung der Pflanzenbenetzbarkeit durch eine Reduzierung der dynamischen Oberflächenspannung, insbesondere von Wirkstoff-Zusammensetzungen mit hohem Elektrolytgehalt.

Außerdem betrifft die Erfindung die Verwendung der oben beschriebenen
10 Adjuvant-Zusammensetzung zur Verbesserung des Benetzungsvermögens von topisch applizierbaren Wirkstoff-Zusammensetzungen, insbesondere von blattapplizierbaren Wirkstoff-Zusammensetzungen.

Die erfindungsgemäßen Adjuvant-Zusammensetzungen werden vorzugsweise zur
15 Herstellung von wässrigen Wirkstoff-Zusammensetzungen verwendet.

Besonders bevorzugt handelt es sich dabei um den Einsatz von agrochemischen Wirkstoffen, bevorzugt Pestiziden, besonders bevorzugt wasserlöslichen Pestiziden und ganz besonders bevorzugt wasserlöslichen Herbiziden.
20

Außerdem werden die oben beschriebenen Zusammensetzungen zur Kontrolle und/oder zur Bekämpfung von unerwünschtem Pflanzenwuchs, Pilzkrankungen oder Insektenbefall bei Pflanzen eingesetzt, vorzugsweise zur Kontrolle und/oder zur Bekämpfung von unerwünschtem Pflanzenwuchs.
25

Diese Verwendungen können vorzugsweise auch im sogenannten Tank-mix-Verfahren stattfinden. Hierbei können also das oder die mehreren wasserlöslichen Pestizide der Komponente d1) und die Komponenten a) bis c) auch in Form einer sogenannten „Tank-mix“- Zubereitung vorliegen. In einer derartigen Zubereitung
30 liegen sowohl das oder die mehreren wasserlöslichen Pestizide c) als auch die Komponenten a) bis b) getrennt voneinander vor. Beide Zubereitungen werden vor dem Ausbringen, in der Regel kurz vorher, miteinander vermischt, wobei eine erfindungsgemäße Pestizid-Zusammensetzung entsteht.

Die Erfindung betrifft darüber hinaus ein Verfahren zum Schutz von Pflanzen vor Schadorganismen, bei dem man die Pflanze, die Schadorganismen oder deren Lebensraum mit einer der oben beschriebenen Zusammensetzungen in Kontakt
5 bringt.

Die erfindungsgemäßen Adjuvant-Zusammensetzungen können auch auf nicht-biologischen Gebieten eingesetzt werden. Die Kombination der Eigenschaften niedrige dynamische Oberflächenspannung und hohe Salztoleranz wird
10 beispielsweise auf dem Gebiet der Reinigungsmittel gewünscht.

Die Erfindung betrifft daher auch die Verwendung der oben beschriebenen Adjuvant-Zusammensetzung als Zusatz zu Reinigungsmitteln, insbesondere zu Reinigungsmitteln für harte Oberflächen.

15

Ausführungsbeispiele

Vergleichsbeispiele V1 - V3 und Beispiele 1 - 3

20 Es wurde die Wirksamkeit von Herbizid Glufosinat-ammonium untersucht, appliziert auf eine Wirkstoffkonzentration von 400 g in der Spritzflüssigkeit gegen Rumex sp. Unkräuter. Emulsogen PF20S wurde in den Tank zugegeben. Die in der nachstehenden Tabelle 1 angegebenen Zahlenwerte sind das arithmetische Mittel aus jeweils drei Versuchen.

25

Tabelle 1

| Beispiel | Formulierung | Test- produkt | Konzentration Testprodukt in Spritzebrühe [g/l] | Unkrautkontrolle in % nach Zeit [400 g/ha ai] | | |
|----------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------|---------|
| | | | | 2 Tage | 8 Tage | 15 Tage |
| | Kontrolle | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| V1 | Marktstandard Glufosinate- ammonium SL 200 (2 l/ha) | ---- | | 10,00 | 80,00 | 70,00 |
| V2 | Marktstandard Glufosinate- ammonium SL 280 (1,43 l/ha) | ---- | | 10,00 | 83,33 | 71,67 |
| V3 | Glufosinate- ammonium SL 280 (1,43 l/ha) | Genapol LRO | 3,2 | 5,00 | 83,33 | 75,00 |
| 1 | Glufosinate- ammonium SL 280 (1,43 l/ha) | Emulso- gen PF20S | 0,64 | 16,67 | 85,00 | 85,00 |
| 2 | Glufosinate- ammonium SL 280 (1,43 l/ha) | Emulso- gen PF20S | 1,6 | 16,67 | 85,00 | 86,67 |
| 3 | Glufosinate- ammonium SL 280 (1,43 l/ha) | Emulso- gen PF20S | 3,2 | 13,33 | 80,00 | 80,00 |

Die Tabelle 1 zeigt eine höhere Wirksamkeit von Glufosinateammonium in Anwesenheit von Emulsogen PF20S. Die erfindungsgemäßen

5 Zusammensetzungen waren schneller und zeigten die höchste und längste

Unkrautkontrolle. Diese Zusammensetzungen waren besser als alle Marktstandardprodukte.

Die in der Tabelle 1 gelisteten Feldergebnisse zeigen, dass

5 Polyalkylenglykolethersulfatsalze sich vorteilhaft in wässrigen Systemen mit hohem Elektrolytgehalt einsetzen lassen. Dieses trifft auch zu auf andere wässrige Zubereitungen enthaltend Polyalkylenglykolethersulfatsalze, wie EmulsogenPF20S, und wasserlösliche Salze oder Säuren von Herbiziden, wie Auxinen, Glufosinat, Glyphosat oder Mesotrione und deren Kombinationen. Dabei
10 kann es sich um anwendungsfertige Verdünnungen oder deren Konzentrate bzw. Vorlösungen handeln. Hervorzuheben sind die Kombination von hohem Trübungspunkt ($>100\text{ °C}$), geringer dynamischer Oberflächenspannung, guter Pflanzenverträglichkeit und günstiger toxikologischer Einstufung, die einen nachhaltigen Einsatz von Agrochemikalien fördern.

15

Das gilt in Verwendung als Tank mix Adjuvant aber auch dann, wenn Emulsogen PF20 S in die Formulierung eingebaut ist. Emulsogen PF20 S bildet mit Glyphosatsalzen sowie mit unterschiedlichen weiteren Tensiden in verschiedenen Konzentrationen stabile Formulierungen und man kann dabei mit hohen
20 Elektrolytkonzentrationen arbeiten. Hervorzuheben sind der hohe Trübungspunkt ($>100\text{ °C}$) und die geringe dynamische Oberflächenspannung von Emulsogen PF20 S. Diese beträgt in wässriger Lösung bei einer Konzentration von 0,5 g/l nach 200 msec weniger als 55 mN/m.

25 Beispiele 4 - 8

Es wurden weitere Formulierungen von Glufosinat-Ammonium hergestellt. Die einzelnen Bestandteile sowie deren Mengen in den einzelnen Formulierungen sind in der nachstehenden Tabelle 2 aufgelistet.

30

Bei den Formulierungen der Beispiele 4 bis 8 handelte es sich um Glufosinat SL200 Formulierungen mit 5 % Aktivsubstanz Polyalkylenglykolethersulfat-

Ammonium (= Emulsogen PF20S) und Synergen GA oder dem Alkylpolyglucosid Agnique PG8105.

- 5 Alle Formulierungen waren stabil einphasig und transparent (ohne Trübung) im Temperaturbereich zwischen -10 °C (8 Wochen), Raumtemperatur (8 Wochen) und 54 °C (2 Wochen). Der pH Wert betrug 6 und konnte im Bereich von pH 4,5 - 8,5 variiert werden. Weitere Eigenschaften dieser Formulierungen sind in der nachfolgenden Tabelle 2 aufgeführt.

Tabelle 2

| Beispiel Nr. | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|--------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Glufosinat-Ammonium (50 %ig) | 35,00 | 35,00 | 35,00 | 35,00 | 35,00 |
| Emulsogen PF20S (50 %ig) | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| Propylenglykol | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| DI-Wasser | 36,98 | 33,98 | 33,98 | 31,50 | 29,00 |
| Di-Ammoniumhydrogencitrat | | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Synergen GA | 8,00 | | 10,00 | | |
| C810 Alkylpolyglucosid (Agnique PG8105, BASF) | | 10,00 | | 12,50 | 15,00 |
| Entschäumer Momentive SAG 1572 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | | |
| pH (1 %ige Formulierung; E-Wasser) | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |
| | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Stabilität (8 Wochen) -10 °C | flüssig | flüssig | flüssig | flüssig | flüssig |
| Stabilität (8 Wochen) RT (25 °C) | ok | ok | ok | ok | ok |
| Stabilität (2 Wochen) 54 °C | ok | ok | ok | ok | ok |

Beispiel 9

Bei der Formulierung dieses Beispiels handelte es sich um eine Glyphosat-K Formulierung mit Aktivsubstanz Polyalkylenglykoethersulfat-Ammonium

- 5 (= Emulsogen PF20S) und Synergen GL8 (= C810, Alkyldimethyl-(hydroxyethyl)-ammoniumchlorid). Die einfache kostengünstige und stabile Formulierung einer SL540 Formulierung von Glyphosat Kalium enthielt
- 84.5 % Glyphosat K (58 %),
 - 6 % Synergen GL8,
 - 10 - 3 % Emulsogen PF20S (Polyalkylenglykoethersulfat-Ammonium), und
 - Wasser auf 100 %.

Optional konnte Entschäumer hinzugefügt werden.

- 15 Die Formulierung war stabil einphasig und transparent (ohne Trübung) im Temperaturbereich zwischen -10 °C (8 Wochen), Raumtemperatur (8 Wochen) und 40 °C (8 Wochen).

- 20 Der nicht eingestellte pH Wert betrug 4,3 und konnte im Bereich von pH 4,0 - 8,5 variiert werden.

Beispiel 10

- 25 Bei der Formulierung dieses Beispiels handelte es sich um eine Glyphosat-K Formulierung mit Aktivsubstanz Polyalkylenglykoethersulfat-Kalium (= Tivogen PFK) und Synergen GL8 (= C810, Alkyldimethyl(hydroxyethyl)ammoniumchlorid).

Die einfache kostengünstige und stabile Formulierung einer SL540 Formulierung von Glyphosat Kalium enthielt

- 30 - 84.5 % Glyphosat K (58 %),
- 6 % Synergen GL8,
 - 3 % Tivogen PFK (Polyalkylenglykoethersulfat-Kalium), und
 - Wasser auf 100 %

Optional konnte Entschäumer hinzugefügt werden.

Die Formulierung war stabil einphasig und transparent (ohne Trübung) im
5 Temperaturbereich zwischen -10 °C (8 Wochen), Raumtemperatur (8 Wochen)
und 40 °C (8 Wochen). Der nicht eingestellte pH Wert betrug 4,3 und konnte im
Bereich von pH 4.0 - 8.5 variiert werden.

Alle Formulierungen der Beispiele 4 bis 10 waren zwischen -10 bis +40 °C und wo
10 bestimmt bis +54 °C stabil und ergaben nach Verdünnung mit Wasser bei
wirkstofftypischen Herbizidwirkstoffkonzentrationen von 1,5 - 10 g/l Glufosinat
(Säureäquivalent) bzw. 5 - 50 g/l Glyphosat (Säureäquivalent) wässrige
Lösungen mit dynamischen Oberflächenspannungen unter 50 mN/m und besitzen
damit hervorragende Netzeigenschaften für monokotyle und dicotyle Unkräuter
15 und alle Kulturpflanzen.

Patentansprüche

1. Adjuvant-Zusammensetzung, enthaltend
 - a) ein oder mehrere Polyalkylenglykoethersulfatsalze oder
 - 5 Polyalkylenglykoethersulfonatsalze,
 - b) Wasser, und
 - c) ein oder mehrere in Ionen dissoziierte Elektrolyte.

2. Adjuvant-Zusammensetzung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
10 dass Komponente a) Ethylenoxid-, Propylenoxid- und/oder Butylenoxid-Einheiten enthält, insbesondere Ethylenoxid- und Propylenoxid-Einheiten.

3. Adjuvant-Zusammensetzung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet,
15 dass Komponente a) Blöcke von Ethylenoxid-Einheiten und von Propylenoxid-Einheiten enthält.

4. Adjuvant-Zusammensetzung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Polyalkylenglykoethersulfatsalz ein Alkali-, Erdalkali- und/oder Ammoniumsalz ist, insbesondere ein Ammoniumsalz,
20 ein Natriumsalz oder ein Kaliumsalz, und ganz besonders ein Ammoniumsalz, das sich von einem Alkylamin, Dialkylamin oder Trialkylamin ableitet, insbesondere von Isopropylamin, von Diglykolamin, von Dimethylamin oder von N,N-Bis-(3-aminopropyl)methylamin oder von Ammoniak.

- 25 5. Adjuvant-Zusammensetzung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Anteil des einen oder der mehreren Polyalkylenglykoethersulfatsalze oder -sulfonatsalze a) 2 bis 90 Gew.-%, bevorzugt 5 bis 60 Gew.-% und besonders bevorzugt 5 bis 15 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, beträgt.

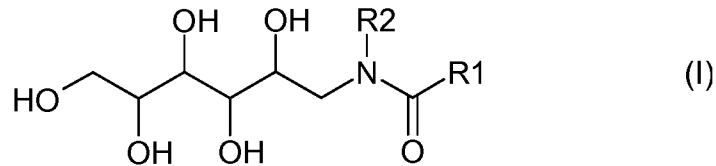
- 30 6. Adjuvant-Zusammensetzung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Anteil des Wassers b) 10 bis 98 Gew.-%,

bevorzugt 20 bis 70 Gew.-% und besonders bevorzugt 30 bis 50 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, beträgt.

7. Adjuvant-Zusammensetzung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Anteil des einen oder der mehreren Elektrolyte c) 1 bis 95 Gew.-%, bevorzugt 10 bis 95 Gew.-% und besonders bevorzugt 20 bis 90 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, beträgt.
8. Adjuvant-Zusammensetzung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Elektrolyt c) ausgewählt wird aus der Gruppe der Alkalimetallsalze, der Erdalkalimetallsalze und/oder der Ammoniumsalze von anorganischen und/oder organischen Anionen insbesondere der Ammoniumsalze abgeleitet von einem Alkylamin, Dialkylamin oder Trialkylamin, ganz besonders bevorzugt von Isopropylamin, von Diglykolamin, von Dimethylamin oder von N,N-Bis-(3-aminopropyl)methylamin oder von Ammoniak.
9. Adjuvant-Zusammensetzung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Elektrolyt c) ausgewählt wird aus der Gruppe der wasserlöslichen Wirkstoffe.
10. Zusammensetzung enthaltend Komponenten a), b) und c) nach Anspruch 1 und zusätzlich mindestens einen nicht-wasserlöslichen Wirkstoff d).
11. Zusammensetzung nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass der wasserlösliche Wirkstoff c) und/oder der nicht-wasserlösliche Wirkstoff d) ausgewählt wird aus der Gruppe bestehend aus Arzneimittelwirkstoffen, agrochemischen Wirkstoffen, Bioziden und Repellents, besonders aus Pestiziden und insbesondere aus Herbiziden, Fungiziden und Insektiziden, aus kosmetischen Wirkstoffen oder Inhaltsstoffen von Wasch- und Reinigungsmitteln.
12. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass diese neben den Komponenten a) bis c) und

gegebenenfalls d) mindestens eine der zusätzlichen Komponenten e) bis g) enthält

e) ein oder mehrere Alkylglucamide der Formel (I)



5

worin

R1 für eine lineare oder verzweigte Alkylgruppe mit 5 bis 12 Kohlenstoffatomen steht,

R2 für eine Alkylgruppe mit 1 bis 3 Kohlenstoffatomen steht,

10 f) Propylenglykol, Dipropylenglykol, Mischungen aus Propylenglykol und Dipropylenglykol, jeweils gegebenenfalls in Mischung mit Polypropylenglykol und/oder Polyethylenglykol, jeweils mit bis zu zehn Wiederholeinheiten,

g) ein oder mehrere CoSolventien, und/oder

15 h) ein oder mehrere Hilfsstoffe.

13. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass diese ein oder mehrere wasserlösliche Pestizide c) und gegebenenfalls ein oder mehrere nicht-wasserlösliche Pestizide d) enthält.

20

14. Zusammensetzung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass das eine oder die mehreren wasserlöslichen Pestizide der Komponente c) ausgewählt sind aus der Gruppe der Herbizide, bevorzugt aus der Gruppe bestehend aus den wasserlöslichen Salzen von Acifluorfen, Aminopyralid, Amitrol, Asulam, Benazolin, Bentazon, Bialaphos, Bispyribac, Bromacil, Bromoxynil, Bicyclopyron, Chloramben, Clopyralid, 2,4-D, 2,4-DB, Dicamba, Dichlorprop, Difenzoquat, Diquat, Endothal, Fenoxaprop, Flamprop, Florasulam, Flumiclorac, Fluoroglycofen, Fluroxypyr, Fomesafen, Fosamine, Glufosinat, Glyphosat, Imizameth, Imazamethabenz, Imazamox, Imazapic, Imazapyr, Imazaquin, Imazethapyr, MCPA, MCPB, Mecoprop, Mesotrione, Nicosulfuron, Octansäure,

25

30

Pelargonsäure, Picloram, Quizalofop, 2,3,6-TBA, Sulcotrione, Tembotrione und Triclopyr.

15. Zusammensetzung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass das
5 eine oder die mehreren wasserlöslichen Pestizide der Komponente c) ausgewählt sind aus wasserlöslichen Salzen von 2,4-D, Bentazon, Dicamba, Fomesafen, Glyphosat, Glufosinat, MCPA, Mesotrione Paraquat und Sulcotrione, bevorzugt aus den wasserlöslichen Salzen von Glyphosat und Dicamba.
- 10 16. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass das die Gesamtmenge der Wirkstoffe der Komponenten c) und/oder d) in der Zusammensetzung größer als 100 g/l, bevorzugt größer als 200 g/l, besonders bevorzugt größer als 300 g/l, und insbesondere bevorzugt mehr als 400 g/l, bezogen auf deren Säureäquivalent, beträgt.
- 15 17. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass sie als Konzentrat-Formulierung vorliegt, die vor dem Gebrauch verdünnt wird und 5 bis 80 Gew.-%, bevorzugt 10 bis 70 Gew. % und besonders bevorzugt 20 bis 60 Gew.-%, des einen oder der mehreren Wirkstoffe
20 der Komponente c) und/oder d) enthält.
18. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass sie als Spritzbrühe vorliegt und die 0,001 bis 10 Gew. %, bevorzugt 0,02 bis 3 Gew.-% und besonders bevorzugt 0,025 bis 2 Gew.-%, des
25 einen oder der mehreren Wirkstoffe der Komponente c) und/oder d) enthält.
19. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass diese ein oder mehrere übliche Formulierungshilfsmittel h) enthält, die ausgewählt werden aus der Gruppe bestehend aus unpolaren
30 Lösungsmitteln, Inertmaterialien, insbesondere Haft-, Netz-, Dispergier-, Emulgier-, Penetrations-, Konservierungsmitteln, Füll-, Träger- und Farbstoffen, und den pH-Wert oder die Viskosität beeinflussenden Mitteln, funktionellen Polymeren, weiteren Adjuvants und/oder Entschäumern.

20. Verwendung einer Adjuvant-Zusammensetzung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9 zur Verbesserung der Pflanzenbenetzbarkeit durch eine Reduzierung der dynamischen Oberflächenspannung, insbesondere von
5 Wirkstoff-Zusammensetzungen mit hohem Elektrolytgehalt.
21. Verwendung einer Adjuvant-Zusammensetzung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9 zur Verbesserung des Benetzungsvermögens von topisch applizierbaren Wirkstoff-Zusammensetzungen, insbesondere von
10 blattapplizierbaren Wirkstoff-Zusammensetzungen.
22. Verwendung einer Adjuvant-Zusammensetzung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9 zur Herstellung von wässrigen Wirkstoff-Zusammensetzungen.
15
23. Verwendung nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, dass die Wirkstoffe agrochemische Wirkstoffe sind, bevorzugt Pestizide, besonders bevorzugt wasserlösliche Pestizide und ganz besonders bevorzugt wasserlösliche Herbizide.
20
24. Verwendung einer Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 19 zur Kontrolle und/oder zur Bekämpfung von unerwünschtem Pflanzenwuchs, Pilzerkrankungen oder Insektenbefall bei Pflanzen, vorzugsweise zur Kontrolle und/oder zur Bekämpfung von unerwünschtem Pflanzenwuchs.
25
25. Verfahren zum Schutz von Pflanzen vor Schadorganismen, dadurch gekennzeichnet, dass man die Pflanze, die Schadorganismen oder deren Lebensraum mit einer Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 19 in Kontakt bringt.
30
26. Verwendung einer Adjuvant-Zusammensetzung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9 als Zusatz zu Reinigungsmitteln, insbesondere zu Reinigungsmitteln für harte Oberflächen.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2015/080279

| | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER | | | | | |
| INV. | A01N25/24 | A01N25/30 | A01N59/00 | A01N37/20 | A01N37/40 |
| | A01N39/04 | A01N41/06 | A01N41/10 | A01N43/40 | A01N43/88 |
| | A01N57/20 | C11D1/29 | A01P13/00 | | |
| According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC | | | | | |

| |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| B. FIELDS SEARCHED |
| Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A01N C11D |

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, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X | EP 1 869 978 A1 (BAYER CROPSCIENCE AG [DE]) 26 December 2007 (2007-12-26) paragraph [0008] paragraph [0018] - paragraph [0019] paragraph [0021] - paragraph [0025] paragraph [0045] - paragraph [0047] page 12; table 1 | 1-26 |
| A | ----- JP 2002 201493 A (LION CORP) 19 July 2002 (2002-07-19) abstract | 26 |
| A | ----- GB 2 006 255 A (HUELS CHEMISCHE WERKE AG) 2 May 1979 (1979-05-02) page 1, line 58 - page 2, line 1 claims 1-7 ----- | 26 |

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 22 February 2016 | Date of mailing of the international search report 01/03/2016 |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2015/080279

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|----------------------------------------|------------------|-------------------------|-----------------------------|
| EP 1869978 | A1 | 26-12-2007 | AR 061514 A1 03-09-2008 |
| | | | AU 2007263337 A1 27-12-2007 |
| | | | BR PI0713043 A2 17-04-2012 |
| | | | CA 2655790 A1 27-12-2007 |
| | | | CN 101472473 A 01-07-2009 |
| | | | CU 20080227 A7 21-03-2011 |
| | | | EA 200900046 A1 30-06-2009 |
| | | | EC SP088960 A 30-01-2009 |
| | | | EP 1869978 A1 26-12-2007 |
| | | | EP 2034824 A1 18-03-2009 |
| | | | EP 2366287 A2 21-09-2011 |
| | | | ES 2425050 T3 11-10-2013 |
| | | | ES 2464522 T3 03-06-2014 |
| | | | GT 200800271 A 01-06-2010 |
| | | | IL 196012 A 30-06-2014 |
| | | | JP 5564250 B2 30-07-2014 |
| | | | JP 2009541233 A 26-11-2009 |
| | | | KR 20090023616 A 05-03-2009 |
| | | | MY 151071 A 31-03-2014 |
| | | | PE 03102008 A1 25-04-2008 |
| | | | PT 2034824 E 27-08-2013 |
| | | | PT 2366287 E 28-05-2014 |
| | | | TW 200814923 A 01-04-2008 |
| | | | TW 201519767 A 01-06-2015 |
| | | | UA 100671 C2 25-01-2013 |
| | | | US 2008045415 A1 21-02-2008 |
| | | | US 2014121285 A1 01-05-2014 |
| | | | UY 30428 A1 31-01-2008 |
| | | | WO 2007147500 A1 27-12-2007 |
| | | | ZA 200810006 A 30-12-2009 |
| ----- | | | |
| JP 2002201493 | A | 19-07-2002 | NONE |
| ----- | | | |
| GB 2006255 | A | 02-05-1979 | BE 870802 A1 27-03-1979 |
| | | | CH 637690 A5 15-08-1983 |
| | | | DE 2743607 A1 05-04-1979 |
| | | | DK 428178 A 29-03-1979 |
| | | | FR 2404671 A1 27-04-1979 |
| | | | GB 2006255 A 02-05-1979 |
| | | | IT 1105996 B 11-11-1985 |
| | | | NL 7809778 A 30-03-1979 |
| | | | SE 7810097 A 29-03-1979 |
| ----- | | | |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/080279

| A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------|
| INV. | A01N25/24 | A01N25/30 | A01N59/00 | A01N37/20 | A01N37/40 |
| | A01N39/04 | A01N41/06 | A01N41/10 | A01N43/40 | A01N43/88 |
| | A01N57/20 | C11D1/29 | A01P13/00 | | |
| Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC | | | | | |
| B. RECHERCHIERTE GEBIETE | | | | | |
| Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) A01N C11D | | | | | |
| Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen | | | | | |
| Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data | | | | | |
| C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN | | | | | |
| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | | | | Betr. Anspruch Nr. |
| X | EP 1 869 978 A1 (BAYER CROPSCIENCE AG [DE]) 26. Dezember 2007 (2007-12-26) Absatz [0008] Absatz [0018] - Absatz [0019] Absatz [0021] - Absatz [0025] Absatz [0045] - Absatz [0047] Seite 12; Tabelle 1 ----- | | | | 1-26 |
| A | JP 2002 201493 A (LION CORP) 19. Juli 2002 (2002-07-19) Zusammenfassung ----- | | | | 26 |
| A | GB 2 006 255 A (HUELS CHEMISCHE WERKE AG) 2. Mai 1979 (1979-05-02) Seite 1, Zeile 58 - Seite 2, Zeile 1 Ansprüche 1-7 ----- | | | | 26 |
| <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 | | | Absenddatum des internationalen Recherchenberichts | | |
| 22. Februar 2016 | | | 01/03/2016 | | |
| Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016 | | | Bevollmächtigter Bediensteter Staber, Brigitte | | |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/080279

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| EP 1869978 | A1 | 26-12-2007 | |
| | | AR 061514 A1 | 03-09-2008 |
| | | AU 2007263337 A1 | 27-12-2007 |
| | | BR PI0713043 A2 | 17-04-2012 |
| | | CA 2655790 A1 | 27-12-2007 |
| | | CN 101472473 A | 01-07-2009 |
| | | CU 20080227 A7 | 21-03-2011 |
| | | EA 200900046 A1 | 30-06-2009 |
| | | EC SP088960 A | 30-01-2009 |
| | | EP 1869978 A1 | 26-12-2007 |
| | | EP 2034824 A1 | 18-03-2009 |
| | | EP 2366287 A2 | 21-09-2011 |
| | | ES 2425050 T3 | 11-10-2013 |
| | | ES 2464522 T3 | 03-06-2014 |
| | | GT 200800271 A | 01-06-2010 |
| | | IL 196012 A | 30-06-2014 |
| | | JP 5564250 B2 | 30-07-2014 |
| | | JP 2009541233 A | 26-11-2009 |
| | | KR 20090023616 A | 05-03-2009 |
| | | MY 151071 A | 31-03-2014 |
| | | PE 03102008 A1 | 25-04-2008 |
| | | PT 2034824 E | 27-08-2013 |
| | | PT 2366287 E | 28-05-2014 |
| | | TW 200814923 A | 01-04-2008 |
| | | TW 201519767 A | 01-06-2015 |
| | | UA 100671 C2 | 25-01-2013 |
| | | US 2008045415 A1 | 21-02-2008 |
| | | US 2014121285 A1 | 01-05-2014 |
| | | UY 30428 A1 | 31-01-2008 |
| | | WO 2007147500 A1 | 27-12-2007 |
| | | ZA 200810006 A | 30-12-2009 |
| ----- | | | |
| JP 2002201493 | A | 19-07-2002 | KEINE |
| ----- | | | |
| GB 2006255 | A | 02-05-1979 | |
| | | BE 870802 A1 | 27-03-1979 |
| | | CH 637690 A5 | 15-08-1983 |
| | | DE 2743607 A1 | 05-04-1979 |
| | | DK 428178 A | 29-03-1979 |
| | | FR 2404671 A1 | 27-04-1979 |
| | | GB 2006255 A | 02-05-1979 |
| | | IT 1105996 B | 11-11-1985 |
| | | NL 7809778 A | 30-03-1979 |
| | | SE 7810097 A | 29-03-1979 |
| ----- | | | |