

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK
AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

PATENT-SCHRIFT 144 859

Ausschließungspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

Int. Cl.³

(11)	144 859	(44)	12.11.80	3(51)	A 01 N 37/22 A 01 N 43/34 A 01 N 43/48 A 01 N 43/64
(21)	AP A 01 N / 214 509	(22)	20.07.79		
(31)	P 28 32 046.9	(32)	21.07.78	(33)	DE

(71) siehe (73)

(72) Eicken, Karl, Dr.; Wuerzer, Bruno, Dr. Dipl.-Landw., DE

(73) BASF AG, Ludwigshafen, DE

(74) Internationales Patentbüro Berlin, 1020 Berlin,
Wallstraße 23/24

(54) Herbizide Mittel auf der Basis von Acetaniliden

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft herbizide Mittel, die eine Mischung aus einem N-Azolylmethyl-halogenacetanilid und einem Halogenacetanilid, das am Stickstoff einen aliphatischen Rest trägt, enthalten. Das Mischungsverhältnis N-Azolylmethyl-halogenacetanilid zum aliphatisch substituierten Halogenacetanilid beträgt dabei 1 : 0,5 bis 1 : 10 Gew.T. Die herbiziden Mittel werden vorzugsweise zur Bekämpfung unerwünschten Pflanzenwuchses in Mais und Sojabohnen angewendet.

O.Z. 0050/033315.

Herbizide Mittel auf der Basis von Acetaniliden

Anwendungsgebiet der Erfindung

- 5 Die neuen herbiziden Mittel können in der Landwirtschaft zur Bekämpfung von unerwünschtem Pflanzenwuchs angewendet werden.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

- 10 Es ist bekannt, daß Halogenacetanilide herbizid wirksam sind (DE-PS 1 014 380, US-PS 3 442 945, US-PS 3 547 620, DE-OS 23 28 340). Insbesondere Chloracetanilide mit unsubstituiertem Phenylring oder mit Alkylsubstituenten in 2- und 6-Stellung am Phenylring eignen sich zur Bekämpfung
15 von unerwünschten Gräsern. So werden z.B. 2-Chlor-N-isopropyl-acetanilid als Herbizid in Mais, Kultursorghum, Sojabohnen und Küchenzwiebeln, 2-Chlor-2',6'-diäthyl-N-methoxymethyl-acetanilid als Herbizid in Mais, Soja und Raps und 2-Chlor-2'-äthyl-6'-methyl-N-(1'-methoxy-prop-2'-yl)-
20 -acetanilid als Herbizid in Mais, Soja, Zuckerrüben und anderen Kulturen eingesetzt.

- Diese Chloracetanilide eignen sich vorwiegend zur Beseitigung von unerwünschten Gräsern aus den Familien Setaria,
25 Digitaria, Eleusine und Echinochloa. Andere landwirtschaft-

5 Wichtigste Gräser, wie Alopecurus-, Bromus- und Brachia-
aria-Arten oder Sorghum halepense werden weniger gut be-
kämpft. Von den breitblättrigen (zweikeimblättrigen) Pflan-
zen werden lediglich Amaranthus und wenige andere Arten
noch verhältnismäßig gut erfaßt.

10 Im Vergleich dazu haben die aus der DE-OS 26 48 008 bekann-
ten Halogenacetanilide, die am Stickstoff einen über ein
Ringstickstoffatom gebundenen, gegebenenfalls substituier-
ten Azolylmethylrest, wie einen Pyrazol-1-yl-methyl-, Tri-
azol-1-yl-methyl- oder Tetrazol-1-yl-methylrest, tragen,
bei niedrigen Aufwandmengen neben einer ausgezeichneten
herbiziden Wirkung gegen Gräser auch eine gute Wirkung ge-
gen breitblättrige Arten.

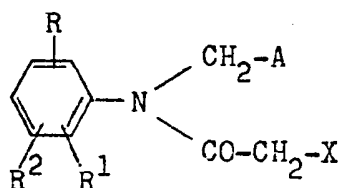
15 Darüber hinaus ist aus der US-PS 3 442 945 und der
DE-OS 23 28 340 bekannt, daß die dort beschriebenen Halo-
genacetanilide auch in Kombination mit anderen herbiziden
Wirkstoffen, z.B. bestimmten anderen Acetaniliden, angewen-
det werden können; es finden sich dort jedoch keinerlei An-
gaben über Wirkungsrichtung und Wirkungsgrad dieser Kombi-
nationen.

25 Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist die Entwicklung von herbiziden Mit-
teln mit verbesserter Wirksamkeit gegen unerwünschte Pflan-
zen.

30 Darlegung des Wesens der Erfindung

Es wurde nun gefunden, daß herbizide Mittel, die eine Mi-
schung aus N-Azolylmethyl-halogenacetaniliden der Formel I



I,

5

in der

R Wasserstoff, einen unverzweigten oder verzweigten Alkyl- oder Alkoxyrest mit bis zu 5 Kohlenstoffatomen,

R¹ Wasserstoff, Halogen, einen unverzweigten oder verzweigten Alkyl- oder Alkoxyrest mit bis zu 5 Kohlenstoffatomen,

10

R² Wasserstoff, Halogen, einen unverzweigten oder verzweigten Alkyl- oder Alkoxyrest mit bis zu 5 Kohlenstoffatomen,

15

R zusammen mit R² eine orthoständig verknüpfte, gegebenenfalls durch unverzweigte Alkylgruppen mit bis zu 4 Kohlenstoffatomen substituierte Alkylkette mit bis zu 6 Kohlenstoffatomen,

X Chlor oder Brom und

20

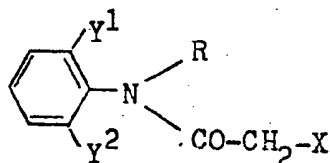
A ein über ein Ringstickstoffatom gebundenes Azol, das einfach oder mehrfach durch Halogen, Phenyl, Alkyl-, Alkoxy-, Alkylthio- oder Perfluoralkylreste mit jeweils bis zu 4 Kohlenstoffatomen, Cyan, Carboxy, Carboalkoxy mit bis zu 4 Kohlenstoffatomen in der Alkoxygruppe oder Alkanoylreste mit bis zu 4 Kohlenstoffatomen substituiert sein kann, bedeutet, wobei A auch für Salze der 2 oder 3 Stickstoffatome enthaltenden Azole stehen kann,

25

und

30

substituierten Halogenacetaniliden der Formel II



II,

35

In der

- R unverzweigtes oder verzweigtes Alkyl, Alkenyl oder Alkinyl mit jeweils bis zu 4 Kohlenstoffatomen oder den Rest $-A-R^1$ bedeutet, wobei A für einen Alkylenrest mit 1 oder 2 Kohlenstoffatomen, der gegebenenfalls durch Äthyl einfach oder durch Methyl einfach oder zweifach substituiert sein kann, und R^1 für unverzweigtes oder verzweigtes Alkyloxy, Halogenalkyloxy, Alkenyloxy, Alkinyloxy oder Alkoxyalkyloxy mit jeweils bis zu 4 Kohlenstoffatomen, Cycloalkoxy oder Cycloalkylmethyloxy mit 3 bis 6 Kohlenstoffatomen im Cycloalkylring, 1,3-Dioxolan-2-yl oder Alkoxy-carbonyl mit bis zu 4 Kohlenstoffatomen im Alkoxyrest stehen, X Chlor oder Brom und Y^1 und Y^2 gleich oder verschieden sind und Wasserstoff oder unverzweigtes oder verzweigtes Alkyl mit bis zu 4 Kohlenstoffatomen bedeuten, mit der Maßgabe, daß Y^1 und Y^2 nur für Wasserstoff stehen, wenn R unverzweigtes oder verzweigtes Alkyl, Alkenyl oder Alkinyl mit jeweils bis zu 4 Kohlenstoffatomen bedeutet, enthalten,

breiter und intensiver wirksam sind als herbizide Mittel, die lediglich ein Halogenacetanilid der Formel I oder der Formel II enthalten. Überraschenderweise zeigen die Halogenacetanilide der Formeln I und II in diesen Mischungen eine ausgeprägte synergistische Wirkung, insbesondere bei Aufwandmengen, bei denen eine oder beide Mischungskomponenten nur eine unzureichende Wirkung zeigen.

Als Mischungskomponenten der Formel I kommen N-Azolylmethyl-halogenacetanilide in Betracht, bei denen

R für Wasserstoff, Alkyl bis zu 5 Kohlenstoffatomen, wie Methyl, Äthyl, n-Propyl, i-Propyl, n-Butyl, sec.-Butyl, i-Butyl, tert.-Butyl, normale und verzweigte Pentylreste,

Alkoxy mit bis zu 5 Kohlenstoffatomen, wie Methoxy, Äthoxy, Propoxy, Butoxy, Pentyloxy;

5 R^1 und R^2 für Wasserstoff, Halogen, wie Fluor, Chlor, Brom oder Jod, Alkyl bis zu 5 Kohlenstoffatomen, wie Methyl, Äthyl, n-Propyl, i-Propyl, n-Butyl, sec.-Butyl, i-Butyl, tert.-Butyl, n-Pentyl und verzweigte Pentylreste, Alkoxy mit bis zu 5 Kohlenstoffatomen, wie Methoxy, Äthoxy, Propoxy, Butoxy, Pentyloxy;

10 R zusammen mit R^2 für eine orthoständig verknüpfte, gegebenenfalls durch Alkyl mit bis zu 4 Kohlenstoffatomen substituierte Alkylenkette mit bis zu 6 Kohlenstoffatomen, wie Äthylen, Trimethylen, Tetramethylen, 1-Methyl-trimethylen, 15 1,1-Dimethyl-trimethylen, 1,1-Dimethyl-tetramethylen;

X für Chlor oder Brom, vorzugsweise Chlor und

20 A für ein über ein Ring-Stickstoffatom gebundenes Azol, wie Pyrrol, Pyrazol, Imidazol, 1,2,4-Triazol, 1,2,3-Triazol, Tetrazol, das einfach oder mehrfach durch Halogen, Phenyl, Alkyl-, Alkoxy-, Alkylthio- oder Perfluoralkylreste mit jeweils bis zu 4 Kohlenstoffatomen, Cyan, Carboxy, Carbalkoxyreste mit bis zu 4 Kohlenstoffatomen in der 25 Alkoxygruppe oder Alkanoyl mit bis zu 4 Kohlenstoffatomen unabhängig voneinander substituiert sein kann, wie 2,6-Dimethylpyrrol, Tetramethylpyrrol, 3(5)-Methylpyrazol, 4-Methylpyrazol, 3(5)-Äthylpyrazol, 4-Äthylpyrazol, 3(5)-Isopropylpyrazol, 4-Isopropylpyrazol, 3,5-Dimethylpyrazol, 30 3,5-Dimethyl-4-acetylpyrazol, 3,5-Dimethyl-4-propionylpyrazol, 3,4,5-Trimethylpyrazol, 3(5)-Phenylpyrazol, 4-Phenylpyrazol, 3,5-Diphenylpyrazol, 3(5)-Phenyl-5(3)-methylpyrazol, 3(5)-Chlorpyrazol, 4-Chlorpyrazol, 4-Brompyrazol, 4-Jodpyrazol, 3,4,5-Trichlorpyrazol, 3,4,5-Tribrompyrazol, 35 3,5-Dimethyl-4-chlorpyrazol, 3,5-Dimethyl-4-brompyrazol,

- 4-Chlor-3(5)-methylpyrazol, 4-Brom-3(5)-methylpyrazol,
 4-Methyl-3,5-dichlorpyrazol, 3(5)-Methyl-4,5(3)-dichlorpyr-
 azol, 3(5)-Chlor-5(3)-methylpyrazol, 4-Methoxypyrazol,
 3(5)-Methyl-5(3)-methoxypyrazol, 3(5)-Äthoxy-4,5(3)-dime-
 5 thylpyrazol, 3(5)-Methyl-5(3)-trifluormethylpyrazol,
 3,5-Bistrifluormethylpyrazol, 3(5)-Methyl-5(3)-carbäthoxy-
 -pyrazol, 3,5-Biscarbäthoxypyrazol, 3,4,5-Triscarbäthoxy-
 pyrazol, 3(5)-Methyl-5(3)-methylthio-4-carbäthoxypyrazol,
 4-Methyl-3,5-biscarbäthoxypyrazol, 4-Cyanopyrazol, 4-Meth-
 10 oxy-3,5-dichlorpyrazol, 4,5-Dichlor-imidazol, 2-Methyl-4,5-
 -dichlor-imidazol, 2-Äthyl-4,5-dichlor-imidazol, 3(5)-Me-
 thyl-1,2,4-triazol, 3,5-Dimethyl-1,2,4-triazol, 3(5)-Chlor-
 -1,2,4-triazol, 3(5)-Brom-1,2,4-triazol, 3(5)-Chlor-5(3)-
 -methyl-1,2,4-triazol, 3,5-Dichlor-1,2,4-triazol, 3,5-Di-
 15 brom-1,2,4-triazol, 3(5)-Chlor-5(3)-cyano-1,2,4-triazol,
 3(5)-Chlor-5(3)-phenyl-1,2,4-triazol, 3(5)-Chlor-5(3)-car-
 bomethoxy-1,2,4-triazol, 3(5)-Methylthio-1,2,4-triazol,
 4(5)-Methyl-1,2,3-triazol, 4,5-Dimethyl-1,2,3-triazol,
 4(5)-Phenyl-1,2,3-triazol, 4(5)-Chlor-1,2,3-triazol, 1,2,3-
 20 -Triazol-4(5)-yl-carbonsäureäthylester, 1,2,3-Triazol-4,5-
 -yl-dicarbonensäure-dimethylester, 5-Methyltetrazol, 5-Chlor-
 tetrazol, Tetrazolyl-5-carbonsäureäthylester, steht.

- Darüber hinaus kann der Rest A, wenn das gegebenenfalls
 25 substituierte Azol 2 oder 3 Stickstoffatome enthält, auch
 salzartig an eine der üblichen starken anorganischen oder
 organischen Säuren, wie Chlorwasserstoffsäure, Bromwasser-
 stoffsäure, Salpetersäure, Schwefelsäure, Tetrafluorborsäu-
 re, Fluorsulfonsäure, Ameisensäure, eine halogenierte Car-
 30 bonsäure, z.B. Trichloressigsäure, eine Alkansulfonsäure,
 z.B. Methansulfonsäure, eine halogenierte Alkansulfonsäu-
 re, z.B. Trifluormethansulfonsäure, Perfluorhexansulfonsäu-
 re, eine Arylsulfonsäure, z.B. Dodecylbenzolsulfonsäure,
 gebunden sein.

- Bevorzugt sind Acetanilide, die in 2- und 6-Stellung am Phenylring Methyl oder Äthyl und in 3-Stellung Wasserstoff, Methyl oder Äthyl tragen, wobei als Azole Pyrazol, Triazol oder Tetrazol, die jeweils durch niederes Alkyl, Alkoxy, Carbalkoxy, Cyan oder Halogen substituiert sein können, in Betracht kommen.

Insbesondere enthalten die erfindungsgemäßen herbiziden Mittel folgende N-Azolylmethyl-halogenacetanilide:

- 10 2-Chlor-2',6'-dimethyl-N-(pyrazol-1-yl-methyl)-acetanilid, 2-Chlor-2'-methyl-6'-äthyl-N-(pyrazol-1-yl-methyl)-acetanilid, 2-Chlor-2',6'-dimethyl-N-(4-methylpyrazol-1-yl-methyl)-acetanilid, 2-Chlor-2'-methyl-6'-äthyl-N-(4-methoxy-
15 pyrazol-1-yl-methyl)-acetanilid, 2-Chlor-2'-methyl-6'-äthyl-N-(3(5)-methylpyrazol-1-yl)-acetanilid, 2-Chlor-2',6'-dimethyl-N-(3,5-dimethylpyrazol-1-yl-methyl)-acetanilid, 2-Chlor-2',6'-dimethyl-N-(1,2,4-triazol-1-yl-methyl)-acetanilid, 2-Chlor-2',6'-dimethyl-N-(4-chlorpyrazol-
20 -1-yl-methyl)-acetanilid, 2-Chlor-2',3',6'-trimethyl-N-(pyrazol-1-yl-methyl)-acetanilid, 2-Chlor-2'-methyl-6'-äthyl-N-(3,5-dimethylpyrazol-1-yl-methyl)-acetanilid, 2-Chlor-2',6'-diäthyl-N-(3,5-dimethylpyrazol-1-yl-methyl)-acetanilid, 2-Chlor-2',3',6'-trimethyl-N-(3,5-dimethyl-
25 -pyrazol-1-yl-methyl)-acetanilid, 2-Chlor-2',6'-diäthyl-N-(4-methylpyrazol-1-yl-methyl)-acetanilid, 2-Chlor-2'-methyl-6'-äthyl-N-(4-methylpyrazol-1-yl-methyl)-acetanilid, 2-Chlor-2',3',6'-trimethyl-N-(4-methylpyrazol-1-yl-methyl)-acetanilid, 2-Chlor-2',6'-dimethyl-N-(3-(5)-methylpyrazol-
30 -1-yl-methyl)-acetanilid, 2-Chlor-2',6'-diäthyl-N-(3-(5)-methylpyrazol-1-yl-methyl)-acetanilid, 2-Chlor-2',6'-dimethyl-N-(4-methoxypyrazol-1-yl-methyl)-acetanilid, 2-Chlor-2',6'-diäthyl-N-(pyrazol-1-yl-methyl)-acetanilid, 2-Chlor-2'-methyl-6'-äthyl-N-(1,2,4-triazol-1-yl-methyl)-acetanilid, 2-Chlor-2',6'-diäthyl-N-(1,2,4-triazol-1-yl-methyl)-
35 lid, 2-Chlor-2',6'-diäthyl-N-(1,2,4-triazol-1-yl-methyl)-

-acetanilid, 2-Chlor-2',3',6'-trimethyl-N-(1,2,4-triazol-1-yl-methyl)-acetanilid, 2-Brom-2',6'-dimethyl-N-(pyrazol-1-yl-methyl)-acetanilid und 2-Brom-2'-methyl-6'-äthyl-N-(pyrazol-1-yl-methyl)-acetanilid.

5

Die N-Azolylmethyl-halogenacetanilide der Formel I und ihre Herstellung sind Gegenstand der DE-OS 26 48 008 und der Patentanmeldung P 27 44 396.

- 10 Als Mischungskomponenten der Formel II kommen Halogenacetanilide in Betracht, bei denen R den Rest $-A-R^1$ bedeutet. So kann R für den Rest $-CH_2-O-Z$, wobei Z unverzweigtes oder verzweigtes Alkyl, Halogenalkyl, Alkenyl, Alkynyl oder Alkoxyalkyl mit jeweils bis zu 4 Kohlenstoffatomen be-
- 15 deutet, beispielsweise 2-Chlor-2',6'-diäthyl-N-methoxymethyl-acetanilid, 2-Chlor-2',6'-diäthyl-N-butoxy-methyl-acetanilid, 2-Chlor-2',6'-dimethyl-N-isobutoxy-methyl-acetanilid, 2-Chlor-2',6'-dimethyl-N-isopropoxy-methyl-acetanilid, 2-Chlor-2'-methyl-6'-äthyl-N-äthoxy-methyl-
- 20 -acetanilid, 2-Chlor-2'-methyl-6'-tert.butyl-N-methoxymethyl-acetanilid, 2-Chlor-2'-methyl-6'-tert.butyl-N-butoxy-methyl-acetanilid, 2-Brom-2'-methyl-6'-tert.butyl-N-methoxy-methyl-acetanilid, oder für den Rest $-A-O-R^2$ stehen, wobei A eine gegebenenfalls durch Äthyl einfach oder durch
- 25 Methyl einfach oder zweifach substituierte Äthylenkette und R^2 einen unverzweigten oder verzweigten Alkylrest mit bis zu 3 Kohlenstoffatomen, einen unverzweigten oder verzweigten Alkenylrest mit 3 oder 4 Kohlenstoffatomen, Cycloalkyl oder Cycloalkylmethyl mit 3 bis 6 Kohlenstoffatomen
- 30 im Cycloalkylring, insbesondere Cyclopropyl oder Cyclopropylmethyl, bedeuten, beispielsweise 2-Chlor-2'-äthyl-6'-methyl-N-(1-methoxy-prop-2-yl)-acetanilid, 2-Chlor-2',6'-dimethyl-N-(2-methoxy-äthyl)-acetanilid. Ebenso kommen Halogenacetanilide der Formel II in Betracht, bei denen R für
- 35 einen unverzweigten oder verzweigten Alkyl-, Alkenyl- oder

Alkinylrest mit jeweils bis zu 4 Kohlenstoffatomen, einen Alkoxy-carbonylmethylrest mit bis zu 4 Kohlenstoffatomen im Alkoxyrest oder für den 1,3-Dioxolan-2-yl-methylrest steht, beispielsweise 2-Chlor-N-isopropyl-acetanilid, 2-Chlor-2',6'-diäthyl-N-(äthoxycarbonyl-methyl)-acetanilid, 2-Chlor-2',6'-dimethyl-N-(1,3-dioxolan-2-yl-methyl)-acetanilid, 2-Chlor-2',6'-diäthyl-N-(isopropoxycarbonyl-methyl)-acetanilid, 2-Chlor-2'-methyl-6'-äthyl-N-(isopropoxycarbonyl-methyl)-acetanilid, 2-Chlor-N-butin-1-yl-3-acetanilid, 2-Chlor-2'-methyl-6'-äthyl-N-propargyl-acetanilid.

Die Halogenacetanilide der Formel II und ihre Herstellung sind in der DE-PS 1 014 380, der DE-OS 23 28 340, der US-PS 3 742 945 und der US-PS 3 547 620 beschrieben.

Die Mischungsverhältnisse der Wirkstoffe in den herbiziden Mitteln können einen weiten Bereich umfassen. So sind Kombinationen verwendbar, die auf einen Gewichtsteil N-Azolylmethyl-halogenacetanilid der Formel I 0,5 bis 20 Gewichtsteile Halogenacetanilid der Formel II enthalten. Die Wahl des Mischungsverhältnisses hängt in erster Linie von dem zu bekämpfenden Unkraut- bzw. Ungrasspektrum, eventuell auch vom Entwicklungsstadium der zu bekämpfenden Pflanzen, ab. Vorzugsweise liegt das Mischungsverhältnis von N-Azolylmethyl-halogenacetanilid der Formel I : Halogenacetanilid der Formel II zwischen 1 : 0,5 und 1 : 10 Gewichtsteile.

Die erforderliche Aufwandmenge an Wirkstoffmischung, die in den erfindungsgemäßen herbiziden Mitteln enthalten ist, ist abhängig von der Bodenart, der Zusammensetzung des Pflanzenbestandes und den klimatischen Verhältnissen des Einsatzortes. Im allgemeinen betragen die Aufwandsmengen

0,1 bis 10, vorzugsweise 0,5 bis 5 kg Wirkstoffmischung/ha.

Als Kulturen, in denen die erfindungsgemäßen herbiziden Mittel angewendet werden können, kommen im wesentlichen diejenigen in Betracht, in denen die Einzelwirkstoffe eingesetzt werden können, beispielsweise Raps und andere Kohlgewächse, Erdnüsse, Baumwolle, Kartoffeln (Irish potatoes), Zuckerrüben und vorzugsweise Mais und Sojabohnen.

Die erfindungsgemäßen herbiziden Mittel werden beispielsweise in Form von direkt versprühbaren Lösungen, Pulvern, Suspensionen, auch hochprozentige wäßrige, ölige oder sonstige Suspensionen oder Dispersionen, Emulsionen, Öldispersionen, Pasten, Stäubemitteln, Streumitteln oder Granulaten durch Versprühen, Vernebeln, Verstäuben, Verstreuen oder Gießen angewendet. Die Anwendungsformen richten sich ganz nach den Verwendungszwecken; sie sollten in jedem Fall möglichst die feinste Verteilung der erfindungsgemäßen Wirkstoffmischungen gewährleisten.

Zur Herstellung von direkt versprühbaren Lösungen, Emulsionen, Pasten und Öldispersionen kommen Mineralölfraktionen von mittlerem bis hohem Siedepunkt wie Kerosin oder Dieselöl, ferner Kohlenteeröle, sowie Öle pflanzlichen oder tierischen Ursprungs, aliphatische, cyclische und aromatische Kohlenwasserstoffe, z.B. Benzol, Toluol, Xylol, Paraffin, Tetrahydronaphthalin, alkylierte Naphthaline oder deren Derivate z.B. Methanol, Äthanol, Propanol, Butanol, Chloroform, Tetrachlorkohlenstoff, Cyclohexanol, Cyclohexanon, Chlorbenzol, Isophoron, stark polare Lösungsmittel, wie z.B. Dimethylformamid, Dimethylsulfoxid, N-Methylpyrrolidon, Wasser, in Betracht.

Wäßrige Anwendungsformen können aus Emulsionskonzentraten, Pasten oder netzbaren Pulvern (Spritzpulvern), Öldispersionen durch Zusatz von Wasser bereitet werden. Zur Herstellung von Emulsionen, Pasten oder Öldispersionen können die Substanzen als solche oder in einem Öl oder Lösungsmittel gelöst, mittels Netz-, Haft-, Dispergier- oder Emulgiermittel in Wasser homogenisiert werden. Es können aber auch aus wirksamer Substanz, Netz-, Haft-, Dispergier- oder Emulgiermittel und eventuell Lösungsmittel oder Öl bestehende Konzentrate hergestellt werden, die zur Verdünnung mit Wasser geeignet sind.

Als oberflächenaktive Stoffe kommen in Betracht:
Alkali-, Erdalkali-, Ammoniumsalze von Ligninsulfonsäure, Naphthalinsulfonsäuren, Phenolsulfonsäure, Alkylarylsulfonate, Alkylsulfate, Alkylsulfonate, Alkali- und Erdalkalisalze der Dibutyl-naphthalinsulfonsäure, Lauryläthersulfat, Fettalkoholsulfate, fettsaure Alkali- und Erdalkalisalze, Salze sulfatierter Hexadecanole, Heptadecanole, Octadecanole, Salze von sulfatiertem Fettalkoholglykoläther, Kondensationsprodukte von sulfoniertem Naphthalin und Naphthalinderivaten mit Formaldehyd, Kondensationsprodukte des Naphthalins bzw. der Naphthalinsulfonsäuren mit Phenol und Formaldehyd, Polyoxyäthylen-octylphenoläther, äthoxyliertes Isooctylphenol-, Octylphenol-, Nonylphenol, Alkylphenolpolyglykoläther, Tributylphenylpolyglykoläther, Alkalarylpolyätheralkohole, Isotridecylalkohol, Fettalkoholäthylenoxid-Kondensate, äthoxyliertes Rizinusöl, Polyoxyäthylenalkyläther, äthoxyliertes Polyoxypropylen, Laurylalkoholpolyglykolätheracetal, Sorbitester, Lignin, Sulfita- und Sulfidablauge und Methylcellulose.

Pulver, Streu- und Stäubemittel können durch Mischen oder gemeinsames Vermahlen der wirksamen Substanzen mit einem festen Trägerstoff hergestellt werden.

Granulate, z.B. Umhüllungs-, Imprägnierungs- und Homogen-
granulate, können durch Bindung der Wirkstoffe an festen
Trägerstoffe hergestellt werden. Feste Trägerstoffe sind
Mineralerden wie Silicagel, Kieselsäuren, Kieselgele, Sili-
5 kate, Talkum, Kaolin, Attaclay, Kalkstein, Kreide, Talkum,
Bolus, Löss, Ton, Dolomit, Diatomeenerde, Calcium- und Mag-
nesiumsulfat, Magnesiumoxid, gemahlene Kunststoffe, Dünge-
mittel, wie z.B. Ammoniumsulfat, Ammoniumphosphat, Ammoni-
umnitrat, Harnstoffe und pflanzliche Produkte, wie Getrei-
10 demehle, Baumrinden-, Holz- und Nußschalenmehl, Cellulose-
pulver und andere feste Trägerstoffe.

Die Formulierungen enthalten zwischen 0,1 und 95 Gew.%
Wirkstoffmischung, vorzugsweise zwischen 0,5 und 90 Gew.%.

15 Beispiele für Formulierungen sind:

I. 20 Gewichtsteile einer Mischung aus einem Gewichts-
teil 2-Chlor-2',6'-dimethyl-N-(pyrazol-1-yl-methyl)-
20 -acetanilid und 2 Gewichtsteilen 2-Chlor-2',6'-di-
äthyl-N-methoxymethyl-acetanilid werden in einer Mi-
schung gelöst, die aus 80 Gewichtsteilen Xylol, 10 Ge-
wichtsteilen des Anlagerungsproduktes von 8 bis
10 Mol Äthylenoxid an 1 Mol Ölsäure-N-monoäthanol-
25 amid, 5 Gewichtsteilen Calciumsalz der Dodecylbenzol-
sulfonsäure und 5 Gewichtsteilen des Anlagerungspro-
duktes von 40 Mol Äthylenoxid an 1 Mol Ricinusöl be-
steht. Durch Ausgießen und feines Verteilen der Lö-
sung in 100 000 Gewichtsteilen Wasser erhält man eine
30 wäßrige Dispersion, die 0,02 Gew.% des Wirkstoffs ent-
hält.

II. 20 Gewichtsteile einer Mischung aus einem Gewichts-
teil 2-Chlor-2',6'-dimethyl-N-(pyrazol-1-yl-methyl)-
35 -acetanilid und 3 Gewichtsteilen 2-Chlor-2'-äthyl-6'-

5 -methyl-N-(1-methoxy-prop-2'-yl)-acetanilid werden in einer Mischung gelöst, die aus 40 Gewichtsteilen Cyclohexanon, 30 Gewichtsteilen Isobutanol, 20 Gewichtsteilen des Anlagerungsproduktes von 7 Mol Äthylenoxid an 1 Mol Isooctylphenol und 10 Gewichtsteilen des Anlagerungsproduktes von 40 Mol Äthylenoxid an 1 Mol Ricinusöl besteht. Durch Eingießen und feines Verteilen der Lösung von 100 000 Gewichtsteilen Wasser erhält man eine wäßrige Dispersion, die 0,02 Gew.% des Wirkstoffs enthält.

15 III. 3 Gewichtsteile einer Mischung aus einem Gewichtsteil 2-Chlor-2',6'-dimethyl-N-(pyrazol-1-yl-methyl)-acetanilid und 2 Gewichtsteilen 2-Chlor-N-isopropyl-acetanilid werden mit 97 Gewichtsteilen feinteiligem Kaolin innig vermischt. Man erhält auf diese Weise ein Stäubemittel, das 3 Gew.% des Wirkstoffs enthält.

20 IV. 20 Teile einer Mischung aus einem Gewichtsteil 2-Chlor-2',6'-dimethyl-N-(pyrazol-1-yl-methyl)-acetanilid und 5 Gewichtsteilen 2-Chlor-2',6'-dimethyl-N-(1,3-dioxolan-2-yl-methyl)-acetanilid werden mit 25 2 Teilen Calciumsalz der Dodecylbenzolsulfonsäure, 8 Teilen Fettalkohol-polyglykoläther, 2 Teilen Natriumsalz eines Phenolsulfonsäure-harnstoff-formaldehyd-Kondensats und 68 Teilen eines paraffinischen Mineralöls innig vermischt. Man erhält eine stabile ölige Dispersion.

30 V. 30 Gewichtsteile einer Mischung aus einem Gewichtsteil 2-Chlor-2',6'-dimethyl-N-(pyrazol-1-yl-methyl)-acetanilid und 2 Gewichtsteilen 2-Chlor-2',6'-diäthyl-N-(äthoxycarbonyl-methyl)-acetanilid werden mit 35 einer Mischung aus 92 Gewichtsteilen pulverförmigem Kieselsäuregel und 8 Gewichtsteilen Paraffinöl, das

auf die Oberfläche dieses Kieselsäuregels gesprüht wurde, innig vermischt. Man erhält auf diese Weise eine Aufbereitung des Wirkstoffs mit guter Haftfähigkeit.

5

Die erfindungsgemäßen herbizidischen Mittel können mit zahlreichen Vertretern anderer herbizider oder wachstumsregulierender Wirkstoffgruppen gemischt und gemeinsam ausgebracht werden. Beispielsweise kommen als Mischungskomponenten Diazine, Benzothiadiazinone, 2,6-Dinitroaniline, N-Phenyl-carbamate, Thiolcarbamate, Halogencarbonsäuren, Triazine, Amide, Harnstoffe, Diphenyläther, Triazinone, Uracile, Benzofuranderivate und andere in Betracht. Solche Kombinationen dienen zur Verbreiterung des Wirkungsspektrums. Eine Reihe von Wirkstoffen, welche zusammen mit den neuen herbiziden Mitteln für verschiedenste Anwendungsbereiche sinnvolle Mischungen ergeben, werden beispielhaft aufgeführt:

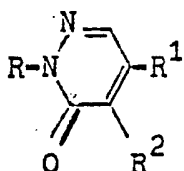
20

25

30

35

5

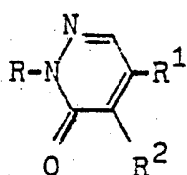


	R	R ¹	R ²
10		NH ₂	Cl
		NH ₂	Br
15		OCH ₃	OCH ₃
			Cl
20		NHCH ₃	Cl

25

30

35

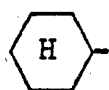


5

R

R¹

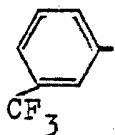
R²



NH₂

Br

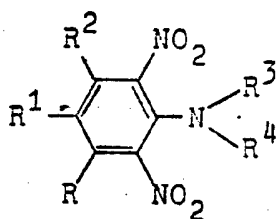
10



OCH₃

OCH₃

15



20

R

R¹

R²

R³

R⁴

H

H₃CSO₂

H

n-C₃H₇

n-C₃H₇

25

H

F₃C

H

C₂H₅

C₄H₉

H

F₃C

H

n-C₃H₇

n-C₃H₇

H

F₃C

H

-CH₂-CH₂Cl

n-C₃H₇

H

SO₂NH₂

H

n-C₃H₇

n-C₃H₇

30

H

F₃C

H

n-C₃H₇

-CH₂-

CH₃

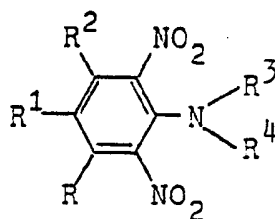
CH₃

H

H

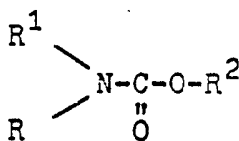
-CH-

35



5

	R	R ¹	R ²	R ³	R ⁴
	H	F ₃ C	NH ₂	n-C ₃ H ₇	n-C ₃ H ₇
10	H	CH ₃	H	-CH ₂ -CH ₂ -Cl	-CH ₂ -CH ₂ -Cl

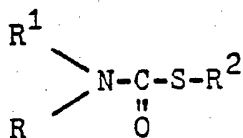


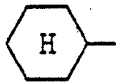
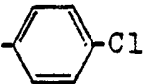
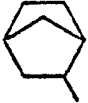
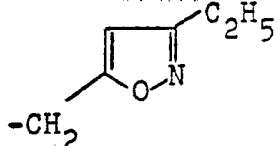
15

	R	R ¹	R ²
20		H	i-C ₃ H ₇
		H	i-C ₃ H ₇
25			
		H	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ -\text{CH}-\text{C}-\text{NH}-\text{C}_2\text{H}_5 \\ \\ \text{O} \end{array}$

30

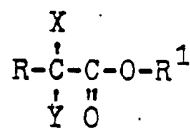
35

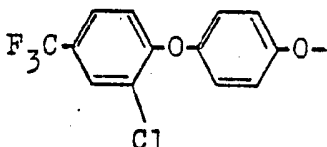


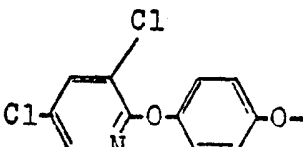
	R	R ¹	R ²
5	i-C ₃ H ₇	i-C ₃ H ₇	CH ₂ - CCl = CCl ₂
	i-C ₃ H ₇	i-C ₃ H ₇	CH ₂ - CCl = CHCl
10	n-C ₃ H ₇	n-C ₃ H ₇	C ₂ H ₅
		C ₂ H ₅	C ₂ H ₅
15	sec.-C ₄ H ₉	sec.-C ₄ H ₉	C ₂ H ₅
	n-C ₃ H ₇	n-C ₃ H ₇	n-C ₃ H ₇
	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	-CH ₂ -  -Cl
20		C ₂ H ₅	C ₂ H ₅
25	i-C ₃ H ₇	i-C ₃ H ₇	

30

35

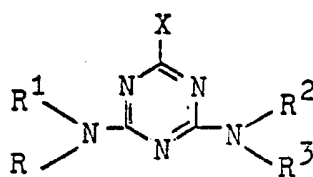


5	R	X	Y	R ¹
	CH ₃	Cl	Cl	Na
	CHF ₂	F	F	Na
	Cl	Cl	Cl	Na
10		H	CH ₃	CH ₃

15		H	CH ₃	Na
----	---	---	-----------------	----

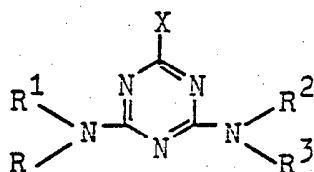
20

25

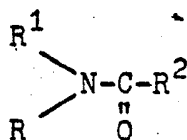


	R	R ¹	X	R ²	R ³
	H	tert.-C ₄ H ₉	SCH ₃	H	C ₂ H ₅
30	H	i-C ₃ H ₇	SCH ₃	H	C ₂ H ₅
	H	CH ₃	SCH ₃	H	i-C ₃ H ₇
	H	i-C ₃ H ₇	Cl	H	C ₂ H ₅

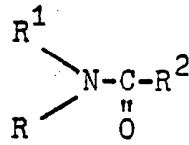
35

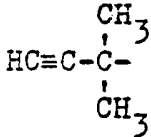
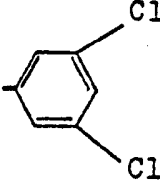
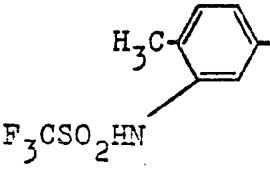
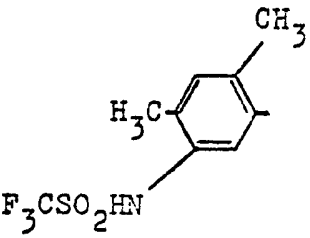


5	R	R ¹	X	R ²	R ³
	H	i-C ₃ H ₇	Cl	H	
	H	C ₂ H ₅	Cl	H	C ₂ H ₅
10	H	C ₂ H ₅	Cl	H	-C(CH ₃) ₂ -CN
	H	i-C ₃ H ₇	OCH ₃	H	i-C ₃ H ₇
	H	C ₂ H ₅	Cl	H	-CH(CH ₃)-CH ₂ -OCH ₃
15	H	C ₂ H ₅	Cl	H	-CH(CH ₃)-C≡CH



20	R	R ¹	R ²
25	CH ₃ 	CH ₃	-CH(C ₆ H ₅) ₂
30	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	
35			



5	R	R ¹	R ²
10		H	
15		H	CH ₃
20		H	CH ₃
25			
30			
35			

10

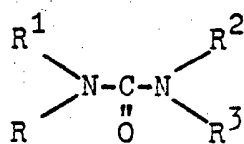
15

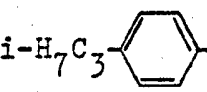
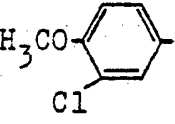
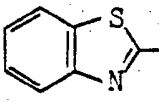
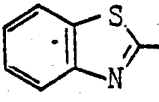
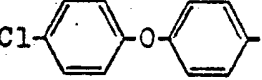
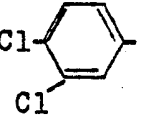
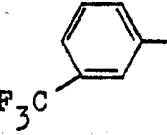
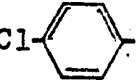
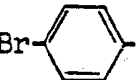
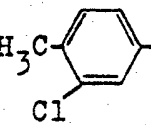
20

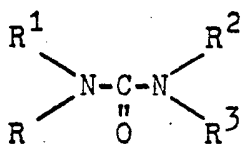
25

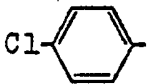
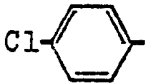
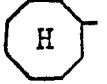
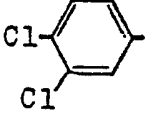
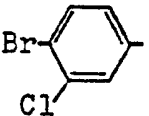
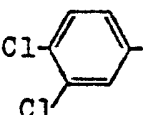
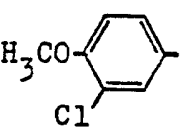
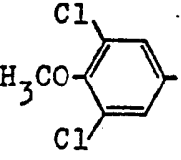
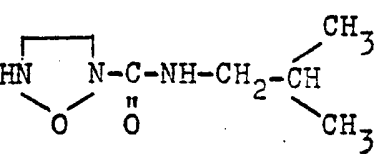
30

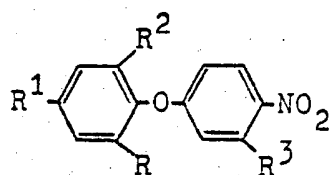
35



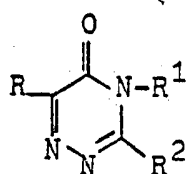
5	R	R ¹	R ²	R ³
		H	CH ₃	CH ₃
10		H	CH ₃	CH ₃
15		H	CH ₃	H
		CH ₃	CH ₃	H
20		H	CH ₃	CH ₃
		H	CH ₃	CH ₃
25		H	CH ₃	CH ₃
		H	CH ₃	-CH(CH ₃)-C≡CH
30		H	CH ₃	OCH ₃
		H	CH ₃	CH ₃



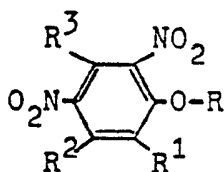
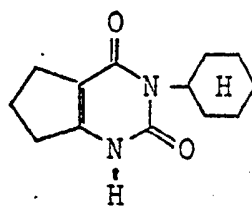
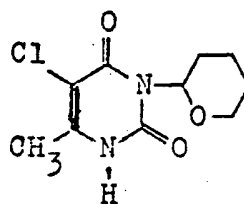
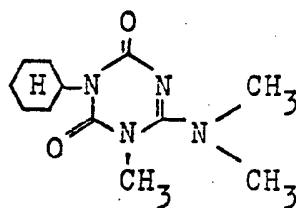
5	R	R ¹	R ²	R ³
		H	CH ₃	OCH ₃
10		H	CH ₃	CH ₃
		H	CH ₃	CH ₃
15		H	CH ₃	OCH ₃
		H	CH ₃	OCH ₃
20		H	CH ₃	H
25		H	CH ₃	OCH ₃
30		H	CH ₃	CH ₃
35				



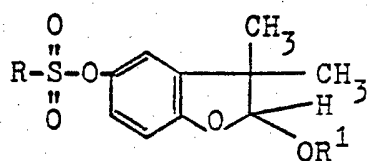
5	R	R ¹	R ²	R ³
	NO ₂	CF ₃	H	H
	Cl	CF ₃	H	COOH
10	Cl	Cl	H	H
	Cl	Cl	H	OCH ₃
	Cl	Cl	H	$\begin{array}{c} \text{-C-OCH}_3 \\ \parallel \\ \text{O} \end{array}$
15	H	CF ₃	Cl	H
	H	CF ₃	Cl	OC ₂ H ₅



25	R	R ¹	R ²
	tert.-C ₄ H ₉	NH ₂	SCH ₃
30	tert.-C ₄ H ₉	$\begin{array}{c} \text{-N=CH-CH} \\ \diagup \text{CH}_3 \\ \diagdown \text{CH}_3 \end{array}$	SCH ₃
		NH ₂	CH ₃



	R	R ¹	R ²	R ³
25	$\begin{array}{c} \text{-C-CH}_3 \\ \parallel \\ \text{O} \end{array}$	sec.-C ₄ H ₉	H	H
30	H	sec-C ₄ H ₉	H	H (Salze, Ester)



5

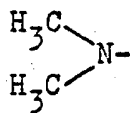
R

R¹

CH₃

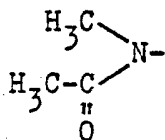
C₂H₅

10



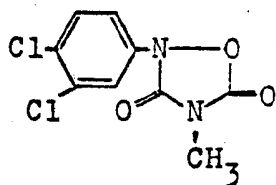
C₂H₅

15

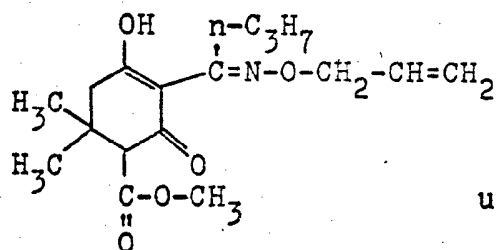


C₂H₅

20

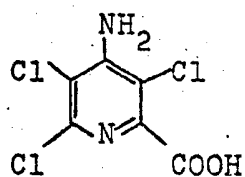


25



und Salze

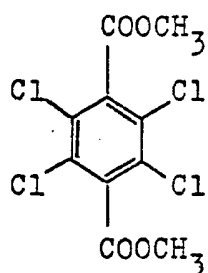
30



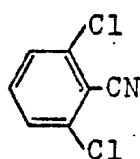
Salze, Ester

35

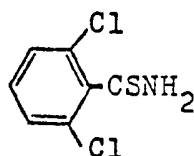
5



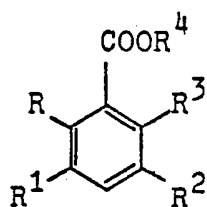
10



15



20



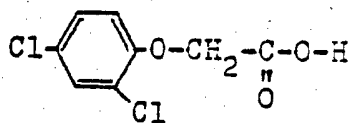
25

R	R ¹	R ²	R ³	R ⁴
H	Cl	NH ₂	Cl	H (Salze, Ester, Amide)

30

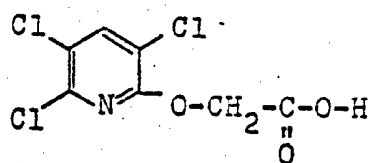
H	J	J	J	H
Cl	H	Cl	OCH ₃	H

35



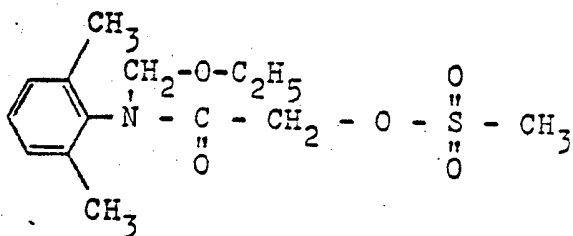
Salze, Ester,
Amide

5

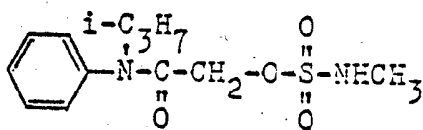


Salze, Ester,
Amide

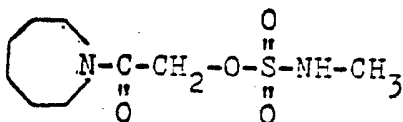
10



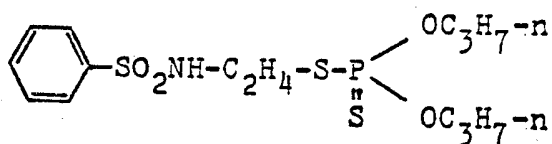
15



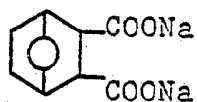
20



25



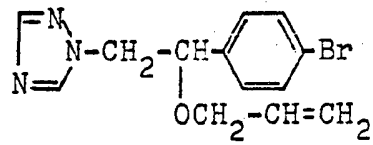
30



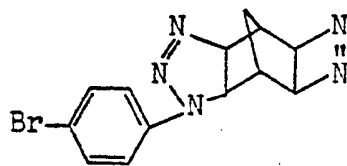
und andere Salze

35

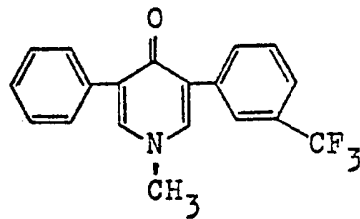
5



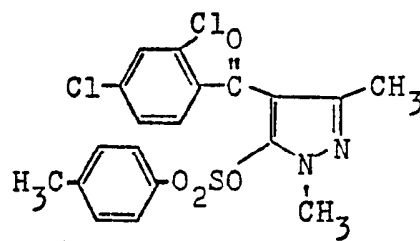
10



15



20



25

30

35

Außerdem ist es nützlich, die neuen erfindungsgemäßen Mischungen außer in Kombination mit anderen Herbiziden auch noch mit weiteren Pflanzenschutzmitteln gemeinsam auszubringen, beispielsweise mit Mitteln zur Bekämpfung von Schädlingen oder phytopathogenen Pilzen bzw. Bakterien. Von Interesse ist ferner die Mischbarkeit mit Mineralstofflösungen, welche zur Behebung von Ernährungs- oder Spurenelementmängeln eingesetzt werden.

Ausführungsbeispiele
10 Durch die folgenden Gewächshaus- und Freilandversuche wird die durch die kombinierte Anwendung von Halogenacetaniliden der Formeln I und II in den erfindungsgemäßen herbiziden Mitteln erzielte synergistische Wirkungssteigerung belegt.

15 I. Gewächshausversuche

Als Kulturgefäße dienten Plastikblumentöpfe mit 300 cm³ Inhalt und lehmigem Sand mit etwa 1,5 % Humus als Substrat. Die Samen der Testpflanzen entsprechend Tabelle 1 wurden nach Arten getrennt flach eingesät. Unmittelbar danach erfolgte bei Vorauflaufbehandlung das Aufbringen der Wirkstoffe auf die Erdoberfläche. Die Einzelwirkstoffe und die Mischungen davon wurden hierbei in Wasser als Verteilungsmittel suspendiert oder emulgiert und mittels fein verteilender Düsen gespritzt. Nach dem Aufbringen der Mittel wurden die Gefäße leicht beregnet, um Keimung und Wachstum in Gang zu bringen und auch gleichzeitig die chemischen Wirkstoffe zu aktivieren. Danach deckte man die Gefäße mit durchsichtigen Plastikhauben ab, bis die Pflanzen angewachsen waren. Diese Abdeckung bewirkte ein gleichmäßiges Keimen der Testpflanzen, sofern dies nicht durch die chemischen Wirkstoffe beeinträchtigt wurde. Die Aufstellung der Versuche erfolgte im Gewächshaus, wobei für wärmeliebende Arten heißere Bereiche von 25 bis 40°C und für solche gemäßiger Klimate 15 bis 30°C bevorzugt wurden. Die Ver-

Suchsperiode erstreckte sich über 4 bis 6 Wochen. Während dieser Zeit wurden die Pflanzen gepflegt und ihre Reaktion auf die einzelnen Behandlungen wurde ausgewertet.

5 II. Freilandversuche

Es handelt sich um Kleinparzellenversuche auf Standorten mit lehmigem Sand von pH 6 und 1 bis 1,5 % Humusgehalt. Es werden Voraufgaben beschrieben, welche unmittelbar bis
10 spätestens 3 Tage nach der Saat erfolgten. Die Kulturpflanzen wurden jeweils in Reihen gesät. Die Unkrautflora verschiedenster Artenzusammensetzung war natürlich vorkommend. Die Substanzen wurden, in Wasser als Träger- und Verteilermedium emulgiert oder suspendiert, mit Hilfe einer motorgetriebenen, auf einen Geräteträger montierten Parzellenspritze
15 ausgebracht. Bei Fehlen natürlicher Niederschläge wurde künstlich beregnet, um Keimung und Wachstum von Nutzpflanzen und Unkräutern zu gewährleisten. Alle Versuche liefen über mehrere Wochen. In diesem Zeitraum wurde in gewissen
20 Abständen die Bewertung vorgenommen.

Die folgenden Tabellen enthalten die Prüfsubstanzen, die jeweiligen Dosierungen in kg/ha Aktivsubstanz und die Testpflanzenarten. Bewertet wird nach einer Skala von 0 bis 100.
25 Dabei bedeutet 0 keine Schädigung oder normaler Ablauf und 100 kein Aufgang der Pflanzen bzw. völlige Zerstörung zumindest der oberirdischen Sproßteile.

Folgende Wirkstoffe wurden verwendet:

30

2-Chlor-2',6'-dimethyl-N-(pyrazol-1-yl-methyl)-acetanilid
(Wirkstoff A),

2-Chlor-2',6'-diäthyl-N-(methoxy-methyl)-acetanilid
(Wirkstoff B),

35

2-Chlor-2'-äthyl-6'-methyl-N-(1'-methoxy-prop-2'-yl)-acet-
anilid (Wirkstoff C),
2-Chlor-N-isopropyl-acetanilid (Wirkstoff D).

- 5 Zur rechnerischen Prüfung der Mischungen auf synergistische
Wirkung wurde zunächst die Wirkung der Einzelverbindungen in
abgestuften Aufwandmengen festgestellt (Dosis-Wirkungs-
reihen). Daraus wurden nach der von F.H.A. Rummens in Weed
Science 23, 4 ff (1975) vorgeschlagenen Methode die theore-
10 tisch zu erwartende Wirkung, welche sich aus der Mischung
zweier Partner mit vorgegebener Einzelwirkung ergeben könnte,
errechnet. Diese errechneten Werte wurden mit den tatsäch-
lich in den Versuchen festgestellten Ergebnissen der
Mischungen verglichen. Sind die gefundenen Schädigungsgrade
15 größer als die berechneten, so liegt eine synergistische
Wirkung vor.

Ergebnis

- 20 Die Tabellen 2, 3 und 4 zeigen, daß die tatsächlich gefun-
denen Schädigungsgrade der unerwünschten Pflanzen über den
theoretisch zu erwartenden liegen. Somit zeigt sich die
synergistische Wirkung dieser Wirkstoffkombinationen bei
unerwünschten Gräsern und breitblättrigen Arten, die weit
25 über die reine additive Wirkung der Einzelwirkstoffe hin-
ausgeht. Insbesondere die Freilandergebnisse zeigen, daß
die erfindungsgemäßen Mischungen für eine praktische Anwen-
dung zur selektiven Bekämpfung von unerwünschten Pflanzen in
Kulturpflanzen geeignet sind.

30

35

Tabelle 1 - Liste der Pflanzennamen

Botanische Bezeichnung	Deutsche Bezeichnung	Englische Bezeichnung
<i>Alopecurus myosuroides</i>	Ackerfuchsschwanz	slender foxtail
<i>Chenopodium album</i>	Weißer Gänsefuß	lambsquarters (goosefoot)
<i>Sorghum halepense</i>	Sudangras (Wilde Mohrenhirse)	Johnsongrass
<i>Stellaria media</i>	Vogelsternmiere	chickweed
<i>Zea mays</i>	Mais	Indian corn

Tabelle 2 - Synergistische herbizide Wirkung von Mischungen aus Wirkstoff A und B bei Voraufanwendung im Gewächshaus

Mischungen	Aufwandmenge kg/ha a.S.	Testpflanzen mit theoretischer und tatsächlicher Schädigung			
		Sorghum halepense	Stellaria media	Alopecurus myosuroides	
		Schädigung [%] err. festg.	Schädigung [%] err. festg.	Schädigung [%] err. festg.	
A + B	0,125+0,25	-	52	44	100
A + B	0,125+0,375	30	64	53	100
A + B	0,25 +0,5	65	91	78	100
A + B	0,25 +0,75	74	93	83	100

35
Tabelle 3 - Synergistische herbizide Wirkung von Mischungen aus Wirkstoff A und C bei Voraufanwendung im Gewächshaus.

Mischungen	Aufwandmenge kg/ha a.S.	Testpflanzen mit theoretischer und tatsächlicher Schädigung			
		Sorghum halepense	Stellaria media	Alopecurus myosuroides	
		Schädigung [%] err. festg.	Schädigung [%] err. festg.	Schädigung [%] err. festg.	
A + C	0,06 +0,18	43	13	56	100
	0,125+0,25	89	51	81	100
	0,125+0,375	94	66	84	100

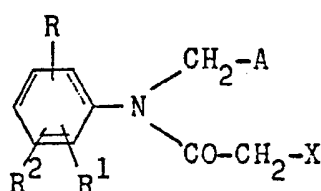
35
Tabelle 4 - Bekämpfung von Chenopodium album durch synergistische Mischungen bei Voraufanwendung im Freiland.

Verbindungen	Aufwandmenge kg/ha a.S.	Testpflanzen mit theoretischer und tatsächlicher Schädigung	Chenopodium album		Kulturpflanze Zea mays	
			errechnet	Schädigung[%] festgestellt	Schädigung[%] festgestellt	
A + B	0,125+1,5	67	85		0	
	0,25 +1,5	76	88		0	
	0,5 +1,5	89	95		0	
	0,5 +0,5	71	98		0	
A + C	0,25 +1,5	40	75		0	
	0,5 +1,5	52	90		0	
	0,25 +2,0	50	82		0	
	0,5 +2,0	61	95		2,5	
	0,75 +0,75	58	92		2,5	
A + D	0,25 +2,0	40	75		0	
	0,5 +2,0	48	88		2,5	

L

Erfindungsanspruch

Herbizides Mittel, enthaltend einen festen oder flüssigen Trägerstoff und eine Mischung aus einem N-Azolylmethylhalogenacetanilid der Formel I



I,

in der

R Wasserstoff, einen unverzweigten oder verzweigten Alkyl- oder Alkoxyrest mit bis zu 5 Kohlenstoffatomen,

R¹ Wasserstoff, Halogen, einen unverzweigten oder verzweigten Alkyl- oder Alkoxyrest mit bis zu 5 Kohlenstoffatomen,

R² Wasserstoff, Halogen, einen unverzweigten oder verzweigten Alkyl- oder Alkoxyrest mit bis zu 5 Kohlenstoffatomen,

R zusammen mit R² eine orthoständig verknüpfte, gegebenenfalls durch unverzweigte Alkylgruppen mit bis zu 4 Kohlenstoffatomen substituierte Alkylkette mit bis zu 6 Kohlenstoffatomen,

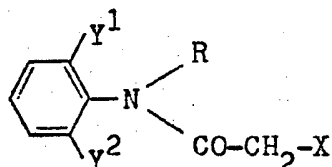
X Chlor oder Brom und

A ein über ein Ringstickstoffatom gebundenes Azol, das einfach oder mehrfach durch Halogen, Phenyl, Alkyl-, Alkoxy-, Alkylthio- oder Perfluoralkylreste mit jeweils bis zu 4 Kohlenstoffatomen, Cyan, Carboxy, Carboalkoxy mit bis zu 4 Kohlenstoffatomen in der Alkoxygruppe oder Alkanoylreste mit bis zu 4 Kohlenstoffatomen substituiert sein kann, bedeutet, wobei A auch für Salze der 2 oder 3 Stickstoffatome enthaltenden Azole stehen kann,

und

einem Halogenacetanilid der Formel II

5



II,

in der

- 10 R unverzweigtes oder verzweigtes Alkyl, Alkenyl oder Alkinyl mit jeweils bis zu 4 Kohlenstoffatomen oder den Rest $-A-R^1$ bedeutet, wobei A für einen Alkylrest mit 1 oder 2 Kohlenstoffatomen, der gegebenenfalls durch Äthyl einfach oder durch Methyl einfach oder
- 15 zweifach substituiert sein kann, und R^1 für unverzweigtes oder verzweigtes Alkyloxy, Halogenalkyloxy, Alkenyloxy, Alkinyloxy oder Alkoxyalkyloxy mit jeweils bis zu 4 Kohlenstoffatomen, Cycloalkyloxy oder Cycloalkylmethyloxy mit 3 bis 6 Kohlenstoffatomen im Cycloalkylring, 1,3-Dioxolan-2-yl oder Alkoxycarbonyl mit bis zu 4 Kohlenstoffatomen im Alkoxyrest stehen,
- 20 X Chlor oder Brom und Y^1 und Y^2 gleich oder verschieden sind und Wasserstoff oder unverzweigtes oder verzweigtes Alkyl mit bis zu 4 Kohlenstoffatomen bedeuten, mit der Maßgabe, daß Y^1 und Y^2 nur für Wasserstoff stehen, wenn R unverzweigtes oder verzweigtes Alkyl, Alkenyl oder Alkinyl mit jeweils bis zu 4 Kohlenstoffatomen bedeutet.

30

35