



(19)
 Bundesrepublik Deutschland
 Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 699 34 224 T2 2007.10.04**

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 076 053 B1**
 (21) Deutsches Aktenzeichen: **699 34 224.4**
 (86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/JP99/02212**
 (96) Europäisches Aktenzeichen: **99 917 160.6**
 (87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 1999/055668**
 (86) PCT-Anmeldetag: **26.04.1999**
 (87) Veröffentlichungstag
 der PCT-Anmeldung: **04.11.1999**
 (97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **14.02.2001**
 (97) Veröffentlichungstag
 der Patenterteilung beim EPA: **29.11.2006**
 (47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **04.10.2007**

(51) Int Cl.⁸: **C07C 317/14 (2006.01)**
C07C 317/22 (2006.01)
C07C 317/32 (2006.01)
C07C 323/09 (2006.01)
C07C 323/18 (2006.01)
C07C 323/31 (2006.01)
A01N 41/10 (2006.01)
A01N 43/40 (2006.01)
A01N 43/54 (2006.01)
A01N 43/56 (2006.01)
A01N 43/58 (2006.01)
A01N 43/10 (2006.01)

(30) Unionspriorität:
13276898 27.04.1998 JP
28353998 18.09.1998 JP
30958098 30.10.1998 JP

(73) Patentinhaber:
Kumiai Chemical Industry Co., Ltd., Tokio/Tokyo, JP; Ihara Chemical Industry Co., Ltd., Tokio/Tokyo, JP

(74) Vertreter:
Wächtershäuser, G., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat., Pat.-Anw., 80333 München

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH, DE, FR, GB, IT, LI

(72) Erfinder:
TORIYABE, K&bull I Chem. Rch. Inst. CO. Ltd, Keiji, Iwata-gun, Shizuoka 437-1213, JP;

TAKEFUJI, K&bull I Chem. Rch. Inst. Co. Ltd, Nobuo, Iwata-gun, Shizuoka 437-1213, JP; ITOU, K&bull I Chem. Rch. Inst. Co. Ltd., Minoru, Iwata-gun, Shizuoka 437-1213, JP; HIRADE, K&bull I Chem. Rch. Inst. Co. Ltd, Tetsuya, Iwata-gun, Shizuoka 437-1213, JP; NISHIYAMA Kiyotoshi, K&bull I Chem Rch Inst Co Ltd, Iwata-gun, Shizuoka 437-1213, JP; ASAHIDA, K&bull I Chem Rch Inst Co. Ltd, Mitsuharu, Iwata-gun, Shizuoka 437-1213, JP; MAEDA, K&bull I Chem. Rch. Inst. Co. Ltd, Yasunobu, Iwata-gun, Shizuoka 437-1213, JP; WADA, K&bull I Chem. Rch. Inst. Co. Ltd., Nobuhide, Iwata-gun, Shizuoka 437-1213, JP; FUJISAWA, Toyokazu, Ogasa-gun, Shizuoka 439-0031, JP; YANO, Hiroyuki, Ogasa-gun, Shizuoka 439-0031, JP; KOMATSU, Masaaki, Ogasa-gun, Shizuoka 439-0031, JP; TADA, Osamu, Kakegawa-shi, Shizuoka 436-0021, JP

(54) Bezeichnung: **3-ARYLPHENYLSULFID-DERIVATE UND INSEKTIZIDE UND MITIZIDE**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft neue 3-Arylphenylsulfid-Derivate, Insektizide und Mitizide, die diese als wirksamen Bestandteil enthalten, ein Verfahren zum Abtöten von für die Landwirtschaft und den Gartenbau schädlichen Insekten oder Milben unter Verwendung dieser Derivate, und die Verwendung dieser Derivate zur Herstellung eines Insektizids oder Mitizids.

STAND DER TECHNIK

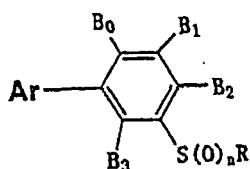
[0002] Das ostdeutsche Patent Nr. 142541, das ostdeutsche Patent Nr. 142542, JP-A-7-2655 und Tetrahedron, Bd. 39, S. 2289 (1983), und Tetrahedron Lett., Bd. 25, 44, S. 5095 (1984), beschreiben 3-Methylthiobiphenyl-Derivate, und das ostdeutsche Patent Nr. 4323916 und die internationale Patentanmeldung WO95/02580 beschreiben 3-Pyridylphenylsulfid-Derivate. Keine dieser Publikationen erwähnt jedoch irgendetwas über Insektizide oder Mitizide. Die internationale Patentanmeldung WO96/06830, JP-A-2-184675, JP-A-60-233061, europäisches Patent Nr. 152950, südafrikanisches Patent Nr. 6800955 und das deutsche Patent Nr. 3316300 berichten über 3-Azorylphenylsulfid-Derivate, erwähnen aber nichts über Insektizide oder Mitizide. Andererseits wird über die Verwendung von 4-Biphenylsulfid-Derivaten als Insektizide z.B. in US-Patent Nr. 3442955 berichtet. Die 3-Arylphenylsulfid-Derivate der vorliegenden Erfindung waren jedoch noch nicht bekannt.

[0003] In jüngster Zeit sind einige der konventionellen handelsüblichen Insektizide in ihrer Verwendung im Hinblick auf Probleme der Persistenz, Akkumulation und Umweltverschmutzung beschränkt, und andere werden weniger wirksam, weil die Insektenschädlinge Widerstandsfähigkeit während ihrer Verwendung über einen langen Zeitraum erworben haben. Es war deshalb wünschenswert, neue Insektizide zu entwickeln, die bei niedriger Dosierung hochwirksam sind und eine hervorragende Sicherheit aufweisen.

BESCHREIBUNG DER ERFINDUNG

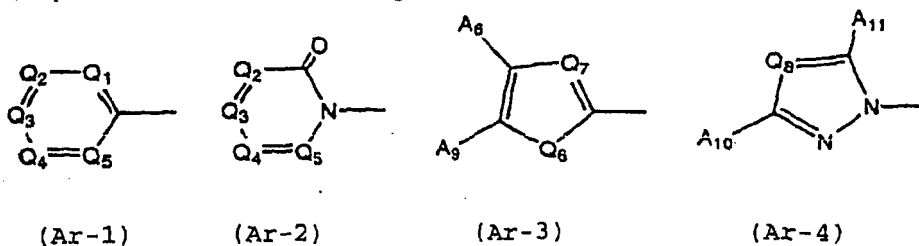
[0004] Unter diesen Umständen haben die Erfinder der vorliegenden Anmeldung verschiedene 3-Arylphenylsulfid-Derivate synthetisiert und ihre physiologische Wirksamkeit untersucht. Als Ergebnis wurde gefunden, dass die Verbindungen der vorliegenden Erfindung hervorragende Wirkungen gegen verschiedene Schädlinge zeigen, insbesondere gegenüber Landwirtschafts- und Gartenbau-Schädlingen, einschließlich von Milben, repräsentiert durch zweifleckige Spinnenmilbe (two-spotted spider mite), Kanzawa-Spinnenmilbe und Zitronen-Rot-Milbe (citrus red mite), Schmetterlingsschädlingen (pest lepidopterans), repräsentiert durch Diamond-blackmoss, asiatischen Reisbohrer (asiatic rice borer) und Beat-Armymotte, Schädlinge der Hemipteron-Arten, repräsentiert durch braunen Reisblatthüpfer (brown rice planthopper), grünen Reisblatthüpfer (green rice leafhopper) und Baumwollblattlaus (cotton aphid), und Käferschädlinge, repräsentiert durch Adzuki-Bean-Weevil. Auf dieser Basis wurde die vorliegende Erfindung erzielt.

[0005] Mit der vorliegenden Erfindung werden bereitgestellt (1) 3-Arylphenylsulfid-Derivate der allgemeinen Formel (I):



(I)

{worin R eine C₂-C₆-Alkylgruppe (die durch Halogenatome oder Cyangruppen mono- oder polysubstituiert sein kann), eine C₂-C₆-Alkenylgruppe (die durch Halogenatome oder Cyangruppen mono- oder polysubstituiert sein kann), eine C₂-C₆-Alkynylgruppe (die durch Halogenatome oder Cyangruppen mono- oder polysubstituiert sein kann), eine C₃-C₆-Cycloalkylgruppe (die durch Halogenatome oder Cyangruppen mono- oder polysubstituiert sein kann) oder eine C₄-C₉-Cycloalkylalkylgruppe (die durch Halogenatome oder Cyangruppen mono- oder polysubstituiert sein kann) ist, n eine ganze Zahl von 0 bis 2 ist, Ar eine Gruppe ist, repräsentiert durch eine der allgemeinen Formeln:



worin Q_1, Q_2, Q_3, Q_4 bzw. Q_5 ein Stickstoffatom oder C-A₁, ein Stickstoffatom oder C-A₂, ein Stickstoffatom oder C-A₃, ein Stickstoffatom oder C-A₄ und ein Stickstoffatom oder C-A₅ ist, Q_6 ein Sauerstoffatom oder ein Schwefelatom ist, Q_7 ein Stickstoffatom oder C-A₇ ist, Q_8 ein Stickstoffatom oder C-A₈ ist, A_1, A_5, A_7, A_{11} , und B_0 Wasserstoffatome, Halogenatome, Aminogruppen, Cyangruppen, Nitrogruppen, C₁-C₆-Alkylgruppen, C₁-C₄-Halogenalkylgruppen, C₁-C₆-Alkylthiogruppen (die durch Halogenatome mono- oder polysubstituiert sein können) oder C₁-C₆-Alkoxygruppen sind, $A_2, A_3, A_4, A_6, A_9, B_1, B_2$ und B_3 Wasserstoffatome, Halogenatome, Cyangruppen, Nitrogruppen, C₁-C₆-Alkylgruppen (die durch Halogenatome, Hydroxylgruppen, Cyangruppen, C₂-C₇-Alkoxy-carbonylgruppen oder C₁-C₆-Alkoxygruppen mono- oder polysubstituiert sein können), C₂-C₆-Alkenylgruppen (die durch Halogenatome oder Cyangruppen mono- oder polysubstituiert sein können), C₂-C₆-Alkylgruppen (die durch Halogenatome oder Cyangruppen mono- oder polysubstituiert sein können), C₁-C₆-Alkoxygruppen (die durch Halogenatome, Cyangruppen, C₂-C₅-Alkoxy-carbonylgruppen oder C₁-C₃-Alkoxygruppen mono- oder polysubstituiert sein können), C₁-C₆-Alkylthiogruppen (die durch Halogenatome oder C₁-C₃-Alkoxygruppen mono- oder polysubstituiert sein können), C₁-C₆-Alkylsulfinylgruppen (die durch Halogenatome oder C₁-C₃-Alkoxygruppen mono- oder polysubstituiert sein können), C₁-C₆-Alkylsulfonylgruppen (die durch Halogenatome oder C₁-C₃-Alkoxygruppen mono- oder polysubstituiert sein können), C₁-C₇-Acygruppen, C₂-C₅-Halogenalkyl-carbonylgruppen, Carboxylgruppen, C₂-C₇-Alkoxy-carbonylgruppen oder NR₁R₂ [worin R₁ und R₂ unabhängig von einander Wasserstoffatome, C₁-C₆-Alkylgruppen (die durch Halogenatome, Cyangruppen, Hydroxylgruppen, C₁-C₆-Alkoxygruppen oder C₁-C₆-Alkylthiogruppen mono- oder polysubstituiert sein können), C₂-C₆-alkenylgruppen (die durch Halogenatome oder Cyangruppen mono- oder polysubstituiert sein können), C₂-C₆-Alkylgruppen (die durch Halogenatome oder Cyangruppen mono- oder polysubstituiert sein können), C₁-C₇-Acygruppen oder C₂-C₇-Alkoxy-carbonylgruppen sind, oder zusammen mit dem Stickstoffatom, an das sie gebunden sind, einen 5- oder 6-gliedrigen Ring bilden können], A_8 ein Wasserstoffatom, ein Halogenatom, eine Cyangruppe, eine C₁-C₆-Alkylgruppe (die durch Halogenatome oder C₁-C₃-Alkoxygruppen mono- oder polysubstituiert sein können), eine C₁-C₆-Alkoxygruppe (die durch Halogenatome oder C₁-C₃-Alkoxygruppen mono- oder polysubstituiert sein kann), eine C₁-C₇-Acygruppe, eine C₂-C₅-Halogenalkyl-carbonylgruppe oder NR₁R₂ (worin R₁ und R₂ die vorstehend angegebene Bedeutung besitzen) ist, und A_{10} ein Wasserstoffatom, eine C₁-C₆-Alkylgruppe (die durch Halogenatome oder C₁-C₃-Alkoxygruppen mono- oder polysubstituiert sein kann), eine C₁-C₇-Acygruppe, eine C₂-C₅-Halogenalkyl-carbonylgruppe, eine Carboxylgruppe oder eine C₂-C₇-Alkoxy-carbonylgruppe ist; mit der Maßgabe, dass, wenn Ar durch die allgemeine Formel (Ar-1) oder (Ar-2) repräsentiert wird, nicht mehr als drei der Reste Q_1 - Q_5 Stickstoffatome sind; wenn Ar durch die allgemeine Formel (Ar-1) repräsentiert ist, worin nur Q_5 ein Stickstoffatom ist, A_1 ein Wasserstoffatom ist; wenn Ar durch die allgemeine Formel (Ar-1) repräsentiert ist, worin Q_1, Q_2, Q_3, Q_4 bzw. Q_5 C-A₁, C-A₂, C-A₃, C-A₄ und C-A₅ sind, A_2, A_3, A_4 und B_2 nicht gleichzeitig Wasserstoffatome sind; wenn alle der Reste A_1 bis A_5 Wasserstoffatome sind, Verbindungen, worin B_2 eine Methylgruppe ist, und R ein Isopropyl ist, ausgeschlossen sind; und wenn Ar durch die allgemeine Formel (Ar-4) repräsentiert wird, worin Q_8 C-A₈ ist, R eine C₂-C₆-Alkylgruppe (die durch Halogenatome mono- oder polysubstituiert sein kann), eine C₃-C₆-Cycloalkylgruppe (die durch Halogenatome mono- oder polysubstituiert sein kann) oder eine C₄-C₉-Cycloalkylalkylgruppe (die durch Halogenatome mono- oder polysubstituiert sein kann) ist}, mit Ausnahme der in (a) bis (f) in Anspruch 1 definierten 3-Arylphenylsulfid-Derivate, (2) Insektizide oder Mitizide, die die in Anspruch 6 definierten 3-Arylphenylsulfid-Derivate als aktiven Bestandteile enthalten, (3) eine Methode zum Abtöten von in der Landwirtschaft oder im Gartenbau schädlichen Insekten oder Milben nach Anspruch 11, und die Verwendung nach Anspruch 12.

[0006] Die in dieser Anmeldung verwendeten Bezeichnungen werden nachstehend definiert.

[0007] Das Halogenatom bedeutet ein Fluoratom, ein Chloratom, ein Bromatom oder ein Iodatom.

[0008] Die Alkylgruppe bedeutet, wenn nicht anders angegeben, eine lineare oder verzweigte C₁-C₆-Alkylgruppe, wie z.B. eine Methylgruppe, eine Ethylgruppe, eine n-Propylgruppe, eine Isopropylgruppe, eine n-Butylgruppe, eine Isobutylgruppe, eine sec-Butylgruppe, eine tert-Butylgruppe.

[0009] Die Cycloalkylgruppe bedeutet eine C₃-C₆-Cycloalkylgruppe, wie z.B. eine Cyclopropylgruppe, eine

Cyclopentylgruppe oder eine Cyclohexylgruppe.

[0010] Die Cycloalkylalkylgruppe bedeutet eine mit einer C₁-C₃-Cycloalkylgruppe substituierte C₁-C₃-Alkylgruppe, wie z.B. eine Cyclopropylmethylgruppe, eine Cyclopentylmethylgruppe oder eine Cyclohexylmethylgruppe.

[0011] Die Alkenylgruppe bedeutet eine lineare oder verzweigte C₂-C₆-Alkenylgruppe, wie z.B. eine Ethenylgruppe oder eine 2-Propenylgruppe.

[0012] Die Alkynylgruppe bedeutet eine lineare oder verzweigte C₂-C₆-Alkynylgruppe, wie z.B. eine Ethinylgruppe oder eine 2-Propinylgruppe.

[0013] Die Halogenalkylgruppe bedeutet eine mit 1 bis 9 identischen oder verschiedenen Halogenatomen substituierte C₁-C₄-Alkylgruppe, wie z.B. eine Chlormethylgruppe, eine Trifluormethylgruppe oder eine Tetrafluorethylgruppe, wenn nicht anders angegeben.

[0014] Die Alkoxygruppe bedeutet eine Alkyl-O-Gruppe, worin die Alkyl-Einheit die vorstehend angegebene Bedeutung besitzt, wie z.B. eine Methoxygruppe oder eine Ethoxygruppe.

[0015] Die Alkoxyalkylgruppe bedeutet eine Alkyl-O-alkyl-Gruppe, worin die Alkyl-Einheiten die vorstehend angegebene Bedeutung besitzen, wie z.B. eine Methoxymethylgruppe oder eine Ethoxymethylgruppe.

[0016] Die Alkoxyalkoxygruppe bedeutet eine Alkyl-O-alkyl-O-Gruppe, worin die Alkyl-Einheiten die vorstehend angegebene Bedeutung besitzen, wie z.B. eine Methoxymethoxygruppe oder eine Ethoxymethoxygruppe.

[0017] Die Halogenalkoxygruppe bedeutet eine Halogenalkyl-O-Gruppe, worin die Halogenalkyl-Einheit die vorstehend angegebene Bedeutung besitzt, wie z.B. eine Trifluormethoxygruppe oder eine 2,2,2-Trifluorethoxygruppe.

[0018] Die Alkylthiogruppe, die Alkylsulfinylgruppe bzw. die Alkylsulfonylgruppe bedeuten eine Alkyl-S-Gruppe, eine Alkyl-SO-Gruppe bzw. eine Alkyl-SO₂-Gruppe, worin die Alkyl-Einheiten die die vorstehend angegebene Bedeutung besitzen, wie z.B. eine Methylthiogruppe, eine Ethylthiogruppe, eine Methylsulfinylgruppe, eine Ethylsulfinylgruppe, eine Methylsulfonylgruppe oder eine Ethylsulfonylgruppe. Die Halogenalkylthiogruppe, die Halogenalkylsulfinylgruppe und die Halogenalkylsulfonylgruppe bedeuten eine Halogenalkyl-S-Gruppe, eine Halogenalkyl-SO-Gruppe bzw. eine Halogenalkyl-SO₂-Gruppe, worin die Halogenalkyl-Einheiten die vorstehend angegebene Bedeutung besitzen, wie z.B. eine Trifluormethylthiogruppe, eine Dichlorfluormethylthiogruppe, eine Trifluormethylsulfinylgruppe, eine 2,2,2-Trifluorethylsulfinylgruppe, eine Trifluormethylsulfonylgruppe oder eine 2,2,2-Trifluorethylsulfonylgruppe.

[0019] Die Acylgruppe bedeutet eine Formylgruppe oder eine Alkyl-CO-Gruppe, worin die Alkylgruppe die vorstehend angegebene Bedeutung besitzt, wie z.B. eine Acetylgruppe oder eine Propionylgruppe.

[0020] Die Halogenalkylcarbonylgruppe und die Alkoxycarbonylgruppe bedeutet eine Halogenalkyl-CO-Gruppe bzw. eine Alkoxy-CO-Gruppe, worin die Halogenalkyl- und Alkoxy-Einheiten die vorstehend angegebene Bedeutung besitzen, wie z.B. eine Trifluoracetylgruppe oder eine Methoxycarbonylgruppe. Bevorzugte Verbindungen der vorstehend beschriebenen allgemeinen Formel (I) sind solche, worin Ar durch die allgemeine Formel (Ar-1) oder die allgemeine Formel (Ar-4) repräsentiert wird, R eine 2,2,2-Trifluorethylgruppe, eine n-Propylgruppe, eine 2,2,3,3-Tetrafluorpropylgruppe oder ein Cyclopropylmethylgruppe ist, und n 0 oder 1 ist.

[0021] Noch weiter bevorzugte Verbindungen sind solche, worin R eine 2,2,2-Trifluorethylgruppe, eine n-Propylgruppe, eine 2,2,3,3-Tetrafluorpropylgruppe oder eine Cyclopropylmethylgruppe ist, Ar eine Phenylgruppe ist, die als A₁ und A₅ Wasserstoffatome aufweist, und ein Halogenatom, eine Difluormethoxygruppe, eine Trifluormethoxygruppe oder eine Trifluormethylgruppe als A₃ oder A₂ aufweist, B₀ ein Wasserstoffatom, eine Methylgruppe oder ein Halogenatom ist, B₂ ein Halogenatom, eine Cyangruppe, eine Alkylgruppe oder eine Halogenalkylgruppe ist, und n 0 oder 1 ist.

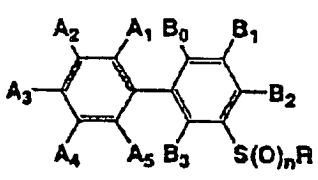
[0022] In den Tabellen 1 bis 60 werden typische spezifische Beispiele der durch die allgemeine Formel (I) der vorliegenden Erfindung repräsentierten Verbindungen gegeben. In der nachfolgenden Beschreibung wird auf

die in den Tabellen verwendeten Verbindungsnummern Bezug genommen. Die Symbole in den Tabellen bedeuten die folgenden Gruppen.

Me: eine Methylgruppe,
Pr: eine n-Propylgruppe,
Pr-c: eine Cyclopropylgruppe,
Bu-i: eine Isobutylgruppe,
Bu-t: eine tert-Butylgruppe,
Pen: eine n-Pentylgruppe,
Pen-c: eine Cyclopentylgruppe,

Et: eine Ethylgruppe,
Pr-i: eine Isopropylgruppe,
Bu: eine n-Butylgruppe
Bu-s: eine sec-Butylgruppe,
Bu-c: eine Cyclobutylgruppe,
Pen-i: eine Isopentylgruppe,
Hex-c: eine Cyclohexylgruppe.

(Tabelle 1)

| Verbindung Nr. |  | | | | | | | | | | | n | Schmp. (°C) oder RI (n _D ²⁰) |
|-------------------|---|-----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------|---|---------|---|
| | A ₁ | A ₂ | A ₃ | A ₄ | A ₅ | B ₀ | B ₁ | B ₂ | B ₃ | R | | | |
| I-1 | H | H | H | H | H | H | H | CN | H | Et | 0 | | |
| I-2 | H | H | H | H | H | H | H | CN | H | Pr | 0 | 1.6310 | |
| I-3 | H | H | H | H | H | H | H | CN | H | CH ₂ Pr-c | 0 | 1.6411 | |
| I-4 | H | H | H | H | H | H | H | Me | H | Et | 0 | | |
| I-5 | H | H | H | H | H | H | H | Me | H | Pr | 0 | | |
| I-6 | H | H | H | H | H | H | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 0 | | |
| I-7 | CF ₃ | H | H | H | H | H | H | CN | H | Pr | 0 | 1.5669 | |
| I-8 | CF ₃ | H | H | H | H | H | H | CN | H | CH ₂ Pr-c | 0 | 77-80 | |
| I-9 | H | CF ₃ | H | H | H | H | H | CN | H | Et | 0 | | |
| I-10 | H | CF ₃ | H | H | H | H | H | CN | H | Pr | 0 | 53-54 | |
| I-11 | H | CF ₃ | H | H | H | H | H | CN | H | Pr-i | 0 | | |
| I-12 | H | CF ₃ | H | H | H | H | H | CN | H | CH ₂ Pr-c | 0 | 84-85 | |
| I-13 | H | Me | H | H | H | H | H | CN | H | Pr | 0 | 1.6256 | |
| I-14 | H | Me | H | H | H | H | H | CN | H | Bu-i | 0 | | |
| I-15 | H | OMe | H | H | H | H | H | CN | H | Pr | 0 | 1.6265 | |
| I-16 | H | OMe | H | H | H | H | H | CN | H | CH ₂ Pr-c | 0 | | |
| I-17 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CN | H | Et | 0 | 108-110 | |
| I-18 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CN | H | Pr | 0 | 81-82 | |
| I-19 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CN | H | Pr | 1 | 105-107 | |
| I-20 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CN | H | Pr | 2 | 127-128 | |
| I-21 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CN | H | Bu | 0 | 74-75 | |
| I-22 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CN | H | Pen-i | 0 | 59-60 | |
| I-23 | H | H | Me | H | H | H | H | CN | H | Pr | 0 | 64-65 | |
| I-24 | H | H | OMe | H | H | H | H | CN | H | Pr | 0 | 1.6409 | |
| I-25 | Cl | H | H | H | H | H | H | CN | H | Pr | 0 | | |
| I-26 | H | Cl | H | H | H | H | H | CN | H | Pr | 0 | 67-68 | |
| I-27 | H | H | Cl | H | H | H | H | CN | H | Pr | 0 | 79-80 | |

RI: Brechungsindex

(Tabelle 2)

| Verbindung Nr. | A ₁ | A ₂ | A ₃ | A ₄ | A ₅ | B ₀ | B ₁ | B ₂ | B ₃ | R | n | Schmp. (°C) oder RI (n _D ²⁰) |
|-------------------|----------------|----------------|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|------------------------------------|---|---|
| I-28 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CN | H | Pr-i | 0 | 71-74 |
| I-29 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CN | H | Pr-i | 1 | 68-71 |
| I-30 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CN | H | Pr-i | 2 | 87-90 |
| I-31 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CN | H | Bu-t | 0 | 99-102 |
| I-32 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CN | H | Bu-s | 0 | 60-61 |
| I-33 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CN | H | C ₃ F ₇ -n | 0 | 75-76 |
| I-34 | H | H | Cl | H | H | H | H | CN | H | C ₃ F ₇ -n | 0 | |
| I-35 | H | H | Cl | H | H | H | H | CN | H | CH ₂ Pr-c | 0 | 107-108 |
| I-36 | H | H | Cl | H | H | H | H | CN | H | CH ₂ Pr-c | 1 | |
| I-37 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CN | H | CH ₂ Pr-c | 0 | 102-105 |
| I-38 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CN | H | CH ₂ Pr-c | 1 | 82-83 |
| I-39 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CN | H | CH ₂ Pr-c | 2 | 132-133 |
| I-40 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CN | H | Bu-i | 0 | 76-77 |
| I-41 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CN | H | CH ₂ Bu-t | 0 | 99-100 |
| I-42 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CN | H | CH ₂ CH=CH ₂ | 0 | 89-90 |
| I-43 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CN | H | CH ₂ C≡CH | 0 | 131-132 |
| I-44 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CN | H | CH ₂ CHF ₂ | 0 | 121-122 |
| I-45 | H | Cl | Cl | H | H | H | H | CN | H | Pr | 0 | 109-110 |
| I-46 | H | H | SCF ₃ | H | H | H | H | CN | H | Pr | 0 | 76-78 |
| I-47 | H | H | Bu-t | H | H | H | H | CN | H | Pr | 0 | 1.6074 |
| I-48 | H | H | OCF ₃ | H | H | H | H | CN | H | Pr | 0 | 58-59 |
| I-49 | H | H | OCF ₃ | H | H | H | H | CN | H | CH ₂ Pr-c | 0 | 73-75 |
| I-50 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 0 | 35-36 |
| I-51 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 1 | 72-73 |
| I-52 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | Me | H | Pr | 0 | 55-57 |
| I-53 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | Me | H | Pr | 1 | 67-68 |
| I-54 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | OMe | H | Pr | 0 | 68-70 |
| I-55 | Cl | H | CF ₃ | H | Cl | H | H | Me | H | Pr-i | 0 | 1.5462 |
| I-56 | Cl | H | CF ₃ | H | Cl | H | H | NO ₂ | H | Pr-i | 0 | 1.5881 |
| I-57 | Cl | H | CF ₃ | H | Cl | H | H | NH ₂ | H | Pr-i | 0 | 1.5782 |
| I-58 | Cl | H | CF ₃ | H | Cl | H | H | Br | H | Pr-i | 0 | 1.5642 |
| I-59 | Cl | H | CF ₃ | H | H | H | H | CN | H | Bu-i | 0 | 1.5691 |
| I-60 | Cl | H | CF ₃ | H | H | H | H | CN | H | CH ₂ Pr-c | 0 | 64-65 |
| I-61 | Cl | H | Cl | H | H | H | H | CN | H | CH ₂ Pr-c | 0 | 95-96 |

(Tabelle 3)

| Verbindung Nr. | A ₁ | A ₂ | A ₃ | A ₄ | A ₅ | B ₀ | B ₁ | B ₂ | B ₃ | R | n | Schmp. (°C) oder RI (n _D ²⁰) |
|-------------------|----------------|----------------|-------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------------|----------------|------------------------------------|---|---|
| I-62 | Cl | H | Cl | H | H | H | H | CN | H | Et | 0 | 89-92 |
| I-63 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | H | H | Pr-i | 2 | 1.5469 |
| I-64 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | H | H | Pr-i | 0 | 1.5560 |
| I-65 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | H | H | Pr-i | 1 | 1.5599 |
| I-66 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | H | H | Bu-t | 2 | 1.5418 |
| I-67 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | H | H | Pen-c | 0 | 1.5732 |
| I-68 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | H | H | CH ₂ Pr-c | 0 | unmessbar |
| I-69 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | H | H | CH ₂ Pr-c | 2 | 75-77 |
| I-70 | Cl | H | Cl | H | H | H | H | H | H | Pr-i | 2 | 1.5807 |
| I-71 | Cl | H | Cl | H | H | H | H | H | H | Pr-i | 0 | 1.6143 |
| I-72 | Cl | H | Cl | H | H | H | H | H | H | Pr-i | 1 | 1.6169 |
| I-73 | Cl | H | CF ₃ | H | Cl | H | H | H | H | Pr-i | 0 | 1.5675 |
| I-74 | Cl | H | CF ₃ | H | Cl | H | H | H | H | Pr-i | 1 | 1.5658 |
| I-75 | Cl | H | CF ₃ | H | Cl | H | H | H | H | Pr-i | 2 | 1.5412 |
| I-76 | H | Cl | H | Cl | H | H | H | CN | H | CH ₂ Pr-c | 0 | 179-180 |
| I-77 | H | Cl | H | Cl | H | H | H | CN | H | Pr | 0 | 65-66 |
| I-78 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | Cl | H | Pr-i | 0 | 1.5704 |
| I-79 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | Cl | H | Pr | 0 | 48-49 |
| I-80 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | Cl | H | Pr | 1 | |
| I-81 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | Cl | H | CH ₂ Pr-c | 0 | 64-65 |
| I-82 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | Cl | H | CH ₂ Pr-c | 1 | 1.5692 |
| I-83 | H | H | CN | H | H | H | H | CN | H | Pr | 0 | 146-148 |
| I-84 | H | H | CN | H | H | H | H | CN | H | Pr | 1 | |
| I-85 | H | H | OCHF ₂ | H | H | H | H | CN | H | CH ₂ Pr-c | 0 | 56-58 |
| I-86 | H | H | CHF ₂ | H | H | H | H | CN | H | CH ₂ Pr-c | 1 | |
| I-87 | H | H | CHF ₂ | H | H | H | H | CN | H | Pr | 0 | 64-65 |
| I-88 | H | H | CHF ₂ | H | H | H | H | CN | H | Pr | 1 | |
| I-89 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CN | H | CF ₂ CF ₂ Cl | 0 | 104-105 |
| I-90 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CN | H | CF ₂ CF ₂ Cl | 1 | |
| I-91 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CHO | H | Pr | 0 | 69-70 |
| I-92 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CO ₂ H | H | Pr | 0 | 241-242 |
| I-93 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | NH ₂ | H | CH ₂ Pr-c | 0 | 44-45 |
| I-94 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | NO ₂ | H | Pr | 1 | |
| I-95 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | SO ₂ Me | H | Pr | 0 | |



(Tabelle 4)

| Verbindung Nr. | A ₁ | A ₂ | A ₃ | A ₄ | A ₅ | B ₀ | B ₁ | B ₂ | B ₃ | R | n | Schmp. (°C) oder RI. (n _D ²⁰) |
|-------------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|--------------------|----------------|--|---|--|
| I-96 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CHF ₂ | H | Pr | 0 | Unmessbar |
| I-97 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CHF ₂ | H | Pr | 1 | |
| I-98 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CF ₃ | H | Pr | 0 | 1.5267 |
| I-99 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CF ₃ | H | Pr | 1 | 94-95 |
| I-100 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | 1 | 70-71 |
| I-101 | H | Cl | Me | H | H | H | H | CN | H | Pr | 0 | 52-53 |
| I-102 | H | Cl | Me | H | H | H | H | CN | H | Pr | 1 | 97-99 |
| I-103 | H | Me | Cl | H | H | H | H | CN | H | Pr | 0 | 51-52 |
| I-104 | H | Me | Cl | H | H | H | H | CN | H | Pr | 1 | 123-124 |
| I-105 | H | F | Me | H | H | H | H | CN | H | Pr | 0 | 63-64 |
| I-106 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | Me | H | Pr | 2 | 73-75 |
| I-107 | H | Me | F | H | H | H | H | CN | H | Pr | 0 | 34-35 |
| I-108 | H | Cl | Me | H | H | H | H | CN | H | CH ₂ Pr-c | 0 | 79-80 |
| I-109 | H | Me | Cl | H | H | H | H | CN | H | CH ₂ Pr-c | 0 | 72-73 |
| I-110 | H | F | Me | H | H | H | H | CN | H | CH ₂ Pr-c | 0 | 67-69 |
| I-111 | H | Me | F | H | H | H | H | CN | H | CH ₂ Pr-c | 0 | 59-60 |
| I-112 | H | F | Me | H | H | H | H | CN | H | Pr | 1 | 102-104 |
| I-113 | H | CF ₃ | H | CF ₃ | H | H | H | CN | H | Pr | 0 | 60-61 |
| I-114 | H | CF ₃ | H | CF ₃ | H | H | H | CN | H | CH ₂ Pr-c | 0 | 91-92 |
| I-115 | Me | H | H | H | H | H | H | CN | H | Pr | 0 | 1.6159 |
| I-116 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CO ₂ Et | H | Pr | 0 | 63-64 |
| I-117 | H | OMe | OMe | H | H | H | H | CN | H | Pr | 0 | 1.6395 |
| I-118 | H | H | F | H | H | H | H | CN | H | Pr | 0 | 62-63 |
| I-119 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 0 | 50-51 |
| I-120 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 1 | 58-60 |
| I-121 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 2 | 1.5419 |
| I-122 | H | Me | F | H | H | H | H | CN | H | Pr | 1 | 97-98 |
| I-123 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CN | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 150-151 |
| I-124 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CN | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | 161-162 |
| I-125 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CN | H | CF ₂ CHF ₂ | 0 | 94-96 |
| I-126 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CN | H | CF ₂ Et | 1 | |
| I-127 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CN | H | CH ₂ CH ₂ CF ₃ | 0 | 92-94 |
| I-128 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CN | H | CH ₂ CH ₂ CF ₃ | 1 | 151-153 |
| I-129 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CN | H | CH ₂ CF ₂ CHF ₂ | 0 | 45-47 |

(Tabelle 5)

| Verbindung Nr. | A ₁ | A ₂ | A ₃ | A ₄ | A ₅ | B ₀ | B ₁ | B ₂ | B ₃ | R | n | Schmp. (°C) oder RI (n _D ²⁰) |
|-------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|----------------|--|---|---|
| I-130 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CN | H | CH ₂ CF ₂ CHF ₂ | 1 | 73-75 |
| I-131 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 1.5359 |
| I-132 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | 113-114 |
| I-133 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CHF ₂ | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 1.5094 |
| I-134 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CHF ₂ | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | 122-124 |
| I-135 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CN | H | CH ₂ CF ₂ CF ₃ | 0 | |
| I-136 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CN | H | CH ₂ CF ₂ CF ₃ | 1 | |
| I-137 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CN | H | CH ₂ CH ₂ Cl | 0 | 84-85 |
| I-138 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | 0 | |
| I-139 | H | H | CF ₃ | H | H | H | Cl | CN | H | Pr | 0 | 75-76 |
| I-140 | H | H | CF ₃ | H | H | H | Cl | CN | H | Pr | 1 | |
| I-141 | H | H | CF ₃ | H | H | H | Cl | CN | H | CH ₂ Pr-c | 0 | |
| I-142 | H | H | CF ₃ | H | H | H | Cl | CN | H | CH ₂ Pr-c | 1 | |
| I-143 | H | H | CF ₃ | H | H | H | Me | CN | H | Pr | 0 | |
| I-144 | H | H | CF ₃ | H | H | H | Me | CN | H | Pr | 1 | |
| I-145 | H | H | CF ₃ | H | H | H | Me | CN | H | CH ₂ Pr-c | 0 | |
| I-146 | H | H | CF ₃ | H | H | H | Me | CN | H | CH ₂ Pr-c | 1 | |
| I-147 | H | H | CF ₃ | H | H | H | OMe | CN | H | Pr | 0 | |
| I-148 | H | H | CF ₃ | H | H | H | OMe | CN | H | Pr | 1 | |
| I-149 | H | H | CF ₃ | H | H | H | OMe | CN | H | CH ₂ Pr-c | 0 | |
| I-150 | H | H | CF ₃ | H | H | H | OMe | CN | H | CH ₂ Pr-c | 1 | |
| I-151 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | Br | H | Pr | 0 | 55-56 |
| I-152 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | Br | H | Pr | 1 | 1.5712 |
| I-153 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | Br | H | Pr | 2 | 73-75 |
| I-154 | H | H | COMe | H | H | H | H | CN | H | Pr | 0 | 97-98 |
| I-155 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CN | Me | Pr | 0 | |
| I-156 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CN | Me | Pr | 1 | |
| I-157 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CN | Me | CH ₂ Pr-c | 0 | |
| I-158 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CN | Me | CH ₂ Pr-c | 1 | |
| I-159 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CN | OMe | Pr | 0 | |
| I-160 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CN | OMe | Pr | 1 | |
| I-161 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CN | OMe | CH ₂ Pr-c | 0 | |
| I-162 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CN | OMe | CH ₂ Pr-c | 1 | |
| I-163 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | NO ₂ | H | Pr | 0 | 99-100 |

(Tabelle 6)

| Verbindung Nr. | A ₁ | A ₂ | A ₃ | A ₄ | A ₅ | B ₀ | B ₁ | B ₂ | B ₃ | R | n | Schmp. (°C) oder RI (n _D ²⁰) |
|-------------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|----------------|--|---|---|
| I-164 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CN | H |  | 0 | |
| I-165 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CN | H |  | 1 | |
| I-166 | H | OMe | OMe | OMe | H | H | H | CN | H | Pr | 0 | 1.6221 |
| I-167 | H | OMe | OMe | OMe | H | H | H | CN | H | Pr | 1 | 1.6145 |
| I-168 | H | OMe | OMe | H | H | H | H | CN | H | CH ₂ Pr-c | 0 | 73-74 |
| I-169 | H | OMe | OMe | H | H | H | H | CN | H | Pr | 1 | 130-131 |
| I-170 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CN | H | CH ₂ CH ₂ Cl | 1 | 138-139 |
| I-171 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CN | Cl | Pr | 0 | 102-104 |
| I-172 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CN | Cl | Pr | 1 | 153-154 |
| I-173 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CN | Cl | CH ₂ Pr-c | 0 | 104-106 |
| I-174 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CN | Cl | CH ₂ Pr-c | 1 | 188-189 |
| I-175 | F | H | H | H | H | H | H | CN | H | Pr | 0 | 1.6120 |
| I-176 | H | CF ₃ | H | CF ₃ | H | H | H | CN | H | Pr | 1 | 148-151 |
| I-177 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CN | H | C ₂ F ₅ | 0 | 93-94 |
| I-178 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CN | H | C ₂ F ₅ | 1 | 105-107 |
| I-179 | H | H | NO ₂ | H | H | H | H | CN | H | Pr | 0 | 149-152 |
| I-180 | H | H | NO ₂ | H | H | H | H | CN | H | Pr | 1 | 121-122 |
| I-181 | H | F | H | H | H | H | H | CN | H | Pr | 0 | 1.6195 |
| I-182 | H | F | H | H | H | H | H | CN | H | Pr | 1 | |
| I-183 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CHF ₂ | H | CH ₂ Pr-c | 0 | 41-42 |
| I-184 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CHF ₂ | H | CH ₂ Pr-c | 1 | 1.5323 |
| I-185 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | F | H | Pr | 0 | 1.5495 |
| I-186 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | F | H | Pr | 1 | 1.5428 |
| I-187 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | Et | H | CH ₂ Pr-c | 0 | 39-40 |
| I-188 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | Et | H | CH ₂ Pr-c | 1 | 1.5621 |
| I-189 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | OMe | H | Pr | 1 | 68-69 |
| I-190 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | OMe | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 54-55 |
| I-191 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | OMe | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | 115-116 |
| I-192 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | OMe | H | CH ₂ Pr-c | 0 | 75-77 |
| I-193 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | OMe | H | CH ₂ Pr-c | 1 | 67-68 |
| I-194 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | OEt | H | Pr | 0 | 58-59 |
| I-195 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | OEt | H | Pr | 1 | 71-72 |

(Tabelle 7)

| Verbindung Nr. | A ₁ | A ₂ | A ₃ | A ₄ | A ₅ | B ₀ | B ₁ | B ₂ | B ₃ | R | n | Schmp. (°C) oder RI (n _D ²⁰) |
|-------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------|----------------|--|---|---|
| I-196 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | OEt | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 71-72 |
| I-197 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | OEt | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | 148-150 |
| I-198 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | OEt | H | CH ₂ Pr-c | 0 | 90-92 |
| I-199 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | OEt | H | CH ₂ Pr-c | 1 | 70-71 |
| I-200 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | OPr-i | H | Pr | 0 | 48-50 |
| I-201 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | OPr-i | H | Pr | 1 | 1.5579 |
| I-202 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | OPr-i | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 52-53 |
| I-203 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | OPr-i | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | 145-146 |
| I-204 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | OPr-i | H | CH ₂ Pr-c | 0 | 87-88 |
| I-205 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | OPr-i | H | CH ₂ Pr-c | 1 | 1.5605 |
| I-206 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | OCHF ₂ | H | Pr | 0 | 1.5440 |
| I-207 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | OCHF ₂ | H | Pr | 1 | 77-79 |
| I-208 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | OCHF ₂ | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 1.5121 |
| I-209 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | OCHF ₂ | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | 78-80 |
| I-210 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | OCHF ₂ | H | CH ₂ Pr-c | 0 | 1.5540 |
| I-211 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | OCHF ₂ | H | CH ₂ Pr-c | 1 | 74-75 |
| I-212 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | OCH ₂ OEt | H | Pr | 0 | 1.5491 |
| I-213 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | OCH ₂ OEt | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 1.5213 |
| I-214 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | OCH ₂ OEt | H | CH ₂ Pr-c | 0 | 50-51 |
| I-215 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | Cl | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 54-56 |
| I-216 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | Cl | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | 117-119 |
| I-217 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | NHCOMe | H | CH ₂ Pr-c | 0 | 123-124 |
| I-218 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CN | H | C ₂ H ₄ CF=CF ₂ | 0 | 80-82 |
| I-219 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CN | H | CH ₂ Bu-c | 0 | 75-76 |
| I-220 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CN | H | CH ₂ Bu-c | 1 | 105-106 |
| I-221 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | NO ₂ | H | Pr | 0 | 57-59 |
| I-222 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | NO ₂ | H | Pr | 1 | 123-125 |
| I-223 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | NO ₂ | H | CH ₂ Pr-c | 0 | 118-119 |
| I-224 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | NO ₂ | H | CH ₂ Pr-c | 1 | 153-154 |
| I-225 | H | H | CF ₃ | H | H | SPr | H | CN | H | Pr | 0 | 66-67 |
| I-226 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | CN | H | Pr | 0 | |
| I-227 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | CN | H | CH ₂ Pr-c | 0 | 83-84 |
| I-228 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | CN | H | CH ₂ Pr-c | 1 | 123-125 |
| I-229 | H | H | CF ₃ | H | H | Cl | H | CN | H | CH ₂ Pr-c | 0 | 89-90 |

(Tabelle 8)

| Verbindung Nr. | A ₁ | A ₂ | A ₃ | A ₄ | A ₅ | B ₀ | B ₁ | B ₂ | B ₃ | R | n | Schmp. (°C) oder RI (n _D ²⁰) |
|-------------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|--|---|---|
| I-230 | H | H | CF ₃ | H | H | Cl | H | CN | H | CH ₂ Pr-c | 1 | 146-147 |
| I-231 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | Me | H | C ₂ F ₅ | 0 | 1.4826 |
| I-232 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | Me | H | C ₂ F ₅ | 1 | 55-56 |
| I-233 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | Me | H | Pr | 0 | 31-33 |
| I-234 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | Me | H | Pr | 1 | 104-106 |
| I-235 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | Me | H | Pr-i | 0 | Unmessbar |
| I-236 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | Me | H | Pr-i | 1 | 94-95 |
| I-237 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | Me | H | Pr-i | 2 | 99-100 |
| I-238 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 1.5179 |
| I-239 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | 116-117 |
| I-240 | H | H | CF ₃ | H | H | H | F | Me | H | CH ₂ Pr-c | 0 | 1.5491 |
| I-241 | H | H | CF ₃ | H | H | H | F | Me | H | CH ₂ Pr-c | 1 | 1.5435 |
| I-242 | H | H | CF ₃ | H | H | H | F | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 1.5084 |
| I-243 | H | H | CF ₃ | H | H | H | F | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | 83-84 |
| I-244 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | NH ₂ | H | CH ₂ Pr-c | 0 | Unmessbar |
| I-245 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | Br | H | CH ₂ Pr-c | 0 | Unmessbar |
| I-246 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | Br | H | CH ₂ Pr-c | 1 | |
| I-247 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 2 | 93-94 |
| I-248 | H | H | Cl | H | H | F | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 0 | 57-60 |
| I-249 | H | H | Cl | H | H | F | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 1 | 1.6082 |
| I-250 | H | CF ₃ | H | H | H | F | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 0 | Unmessbar |
| I-251 | H | CF ₃ | H | H | H | F | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 1 | 78-79 |
| I-252 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | Cl | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 1.5292 |
| I-253 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | Cl | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | 125-127 |
| I-254 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | Cl | H | CH ₂ Pr-c | 0 | 52-53 |
| I-255 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | Cl | H | CH ₂ Pr-c | 1 | 67-68 |
| I-256 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | Me | H | CH ₂ CF ₂ CHF ₂ | 0 | 1.5139 |
| I-257 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | Me | H | CH ₂ CF ₂ CHF ₂ | 1 | 109-110 |
| I-258 | H | H | CF ₃ | H | H | Cl | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 0 | 64-65 |
| I-259 | H | H | CF ₃ | H | H | Cl | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 1 | 84-85 |
| I-260 | H | H | CF ₃ | H | H | Cl | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 1.5295 |
| I-261 | H | H | CF ₃ | H | H | Cl | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | 154-155 |
| I-262 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | Me | H | CH ₂ CF ₂ CHF ₂ | 0 | 1.5209 |
| I-263 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | Me | H | CH ₂ CF ₂ CHF ₂ | 1 | 109-111 |

(Tabelle 9)

| Verbindung Nr. | A ₁ | A ₂ | A ₃ | A ₄ | A ₅ | B ₀ | B ₁ | B ₂ | B ₃ | R | n | Schmp. (°C) oder RI (n _D ²⁰) |
|-------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|------------------------|----------------|--|---|---|
| I-264 | H | H | CF ₃ | H | H | Me | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | Unmessbar |
| I-265 | H | H | CF ₃ | H | H | Me | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | 134-135 |
| I-266 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | H | H | CH ₂ Pr-c | 0 | Unmessbar |
| I-267 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | H | H | CH ₂ Pr-c | 1 | 65-66 |
| I-268 | H | H | CF ₃ | H | H | Cl | H | H | H | Pr-i | 2 | 105-108 |
| I-269 | H | H | CF ₃ | H | H | NH ₂ | H | H | H | Pr-i | 0 | 1.5671 |
| I-270 | H | H | CF ₃ | H | H | NH ₂ | H | H | H | Pr-i | 1 | 156-159 |
| I-271 | H | H | CF ₃ | H | H | NH ₂ | H | H | H | Pr-i | 2 | 135-138 |
| I-272 | H | H | CF ₃ | H | H | Cl | H | H | H | Pr-i | 0 | 1.5394 |
| I-273 | Cl | H | Cl | H | H | Cl | H | H | H | Pr-i | 0 | 1.6129 |
| I-274 | Cl | H | Cl | H | H | NH ₂ | H | H | H | Pr-i | 0 | 1.6267 |
| I-275 | Cl | H | CF ₃ | H | Cl | NO ₂ | H | H | H | Pr-i | 0 | 1.5949 |
| I-276 | H | H | CF ₃ | H | H | Cl | H | Cl | H | CH ₂ Pr-c | 0 | 67-68 |
| I-277 | H | H | CF ₃ | H | H | Cl | H | Cl | H | CH ₂ Pr-c | 1 | 140-142 |
| I-278 | H | H | CF ₃ | H | H | Cl | H | CN | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 59-60 |
| I-279 | H | H | CF ₃ | H | H | Cl | H | CN | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | 133-134 |
| I-280 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | CHF ₂ | H | CH ₂ CF ₂ CHF ₂ | 0 | |
| I-281 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | CHF ₂ | H | CH ₂ CF ₂ CHF ₂ | 1 | |
| I-282 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | CHF ₂ | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 1.4980 |
| I-283 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | CHF ₂ | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | 121-122 |
| I-284 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | CHF ₂ | H | CH ₂ Pr-c | 0 | |
| I-285 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | CHF ₂ | H | CH ₂ Pr-c | 1 | |
| I-286 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | NHCO ₂ Bu-t | H | Pr | 0 | 49-51 |
| I-287 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | CN | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 72-73 |
| I-288 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | CN | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | 139-140 |
| I-289 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | Me | H | Pr-i | 0 | 1.5521 |
| I-290 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | Me | H | Pr-i | 1 | 80-81 |
| I-291 | H | H | CF ₃ | H | H | Me | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 0 | 1.5604 |
| I-292 | H | H | CF ₃ | H | H | Me | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 1 | 1.5479 |
| I-293 | H | H | CF ₃ | H | H | Cl | H | Cl | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 1.5422 |
| I-294 | H | H | CF ₃ | H | H | Cl | H | Cl | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | 153-154 |
| I-295 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | Me | H | CH ₂ CF ₂ CF ₃ | 0 | 1.4940 |
| I-296 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | Me | H | CH ₂ CF ₂ CF ₃ | 1 | 105-107 |
| I-297 | H | H | CF ₃ | H | H | Cl | H | Me | H | CH ₂ CF ₂ CHF ₂ | 0 | 1.5291 |

(Tabelle 10)

| Verbindung Nr. | A ₁ | A ₂ | A ₃ | A ₄ | A ₅ | B ₀ | B ₁ | B ₂ | B ₃ | R | n | Schmp. (°C) oder RI (n _D ²⁰) |
|-------------------|----------------|----------------|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|----------------|--|---|---|
| I-298 | H | H | CF ₃ | H | H | Cl | H | Me | H | CH ₂ CF ₂ CHF ₂ | 1 | 132-134 |
| I-299 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | CHF ₂ | H | Pr | 0 | 1.5428 |
| I-300 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | CHF ₂ | H | Pr | 1 | 71-72 |
| I-301 | H | H | CF ₃ | H | H | Cl | H | Me | H | CH ₂ CF ₂ CF ₃ | 0 | 1.4991 |
| I-302 | H | H | CF ₃ | H | H | Cl | H | Me | H | CH ₂ CF ₂ CF ₃ | 1 | 97-99 |
| I-303 | H | H | H | H | H | F | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 0 | 1.6034 |
| I-304 | H | H | H | H | H | F | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 1 | 1.6027 |
| I-305 | H | H | CF ₃ | H | H | Me | H | Me | H | CH ₂ CF ₂ CF ₃ | 0 | 1.4998 |
| I-306 | H | H | CF ₃ | H | H | Me | H | Me | H | CH ₂ CF ₂ CF ₃ | 1 | 104-106 |
| I-307 | H | H | CF ₃ | H | H | Me | H | Me | H | CH ₂ CF ₂ CHF ₂ | 0 | 1.5159 |
| I-308 | H | H | CF ₃ | H | H | Me | H | Me | H | CH ₂ CF ₂ CHF ₂ | 1 | 140-142 |
| I-309 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | Me | H | Et | 0 | 32-33 |
| I-310 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | Me | H | Et | 1 | 120-121 |
| I-311 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | Me | H | Bu | 0 | 1.5431 |
| I-312 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | Me | H | Bu | 1 | 1.5422 |
| I-313 | H | H | OCF ₃ | H | H | F | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 0 | 1.5465 |
| I-314 | H | H | OCF ₃ | H | H | F | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 1 | 1.5461 |
| I-315 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | NO ₂ | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 77-78 |
| I-316 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | NO ₂ | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | |
| I-317 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | Cl | H | Pr | 0 | 47-48 |
| I-318 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | Cl | H | Pr | 1 | 78-79 |
| I-319 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | H | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 1.5101 |
| I-320 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | H | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | 100-101 |
| I-321 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | H | H | CH ₂ CF ₃ | 2 | 88-90 |
| I-322 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | NH ₂ | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 1.5331 |
| I-323 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | NH ₂ | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | |
| I-324 | H | H | CF ₃ | H | H | Me | H | Cl | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 1.5268 |
| I-325 | H | H | CF ₃ | H | H | Me | H | Cl | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | 150-152 |
| I-326 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 2 | 107-108 |
| I-327 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 2 | 110-111 |
| I-328 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | H | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 1.5155 |
| I-329 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | H | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | 65-66 |
| I-330 | H | H | CF ₃ | H | H | OMe | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 1.5321 |
| I-331 | H | H | CF ₃ | H | H | OMe | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | 170-172 |

(Tabelle 11)

| Verbindung Nr. | A ₁ | A ₂ | A ₃ | A ₄ | A ₅ | B ₀ | B ₁ | B ₂ | B ₃ | R | n | Schmp. (°C) oder RI (n _D ²⁰) |
|-------------------|----------------|-----------------|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------------------------|---|---|
| I-332 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | SMe | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 67-69 |
| I-333 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | SMe | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | |
| I-334 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | SMe | H | Pr | 0 | |
| I-335 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | SMe | H | Pr | 1 | 1.5899 |
| I-336 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | Br | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 1.5396 |
| I-337 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | Br | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | 126-127 |
| I-338 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | Br | H | CH ₂ Pr-c | 0 | |
| I-339 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | Br | H | CH ₂ Pr-c | 1 | 75-78 |
| I-340 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | Br | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 1.5561 |
| I-341 | H | H | CF ₂ | H | H | H | H | Br | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | 133-134 |
| I-342 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | Me | H | Bu-s | 0 | 1.5384 |
| I-343 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | Me | H | Bu-s | 1 | 86-87 |
| I-344 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | Me | H | Bu-i | 0 | 1.5402 |
| I-345 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | Me | H | Bu-i | 1 | 112-113 |
| I-346 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | Me | H | C ₃ F _{7-n} | 0 | 1.4730 |
| I-347 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | Me | H | C ₃ F _{7-n} | 1 | 1.4838 |
| I-348 | H | H | CF ₃ | H | H | Me | H | Cl | H | CH ₂ Pr-c | 0 | 1.5734 |
| I-349 | H | H | CF ₃ | H | H | Me | H | Cl | H | CH ₂ Pr-c | 1 | 122-123 |
| I-350 | H | Cl | CF ₃ | H | H | F | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 0 | 1.5708 |
| I-351 | H | Cl | CF ₃ | H | H | F | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 1 | 68-70 |
| I-352 | H | Cl | CF ₃ | H | H | F | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 1.5361 |
| I-353 | H | Cl | CF ₃ | H | H | F | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | 98-99 |
| I-354 | H | H | Cl | H | H | F | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 1.5661 |
| I-355 | H | H | Cl | H | H | F | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | 112-113 |
| I-356 | H | H | OCF ₃ | H | H | F | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 1.5061 |
| I-357 | H | H | OCF ₃ | H | H | F | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | 94-95 |
| I-358 | H | CF ₃ | H | H | H | F | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 1.5130 |
| I-359 | H | CF ₃ | H | H | H | F | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | 120-121 |
| I-360 | H | CF ₃ | Cl | H | H | F | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 1.5348 |
| I-361 | H | CF ₃ | Cl | H | H | F | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | 107-109 |
| I-362 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | F | H | CH ₂ Pr-c | 0 | 34-35 |
| I-363 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | F | H | CH ₂ Pr-c | 1 | 49-51 |
| I-364 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | F | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 1.5140 |
| I-365 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | F | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | |

(Tabelle 12)

| Verbindung Nr. | A ₁ | A ₂ | A ₃ | A ₄ | A ₅ | B ₀ | B ₁ | B ₂ | B ₃ | R | n | Schmp. (°C) oder RI (n _D ²⁰) |
|-------------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|---------------------------------|---|---|
| I-366 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | F | H | CH ₂ CF ₃ | 2 | 76-78 |
| I-367 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | F | H | CH ₂ Pr-c | 0 | 1.5395 |
| I-368 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | F | H | CH ₂ Pr-c | 1 | 73-74 |
| I-369 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | F | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 1.5016 |
| I-370 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | F | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | 85-86 |
| I-371 | F | H | CF ₃ | H | H | H | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | |
| I-372 | F | H | CF ₃ | H | H | H | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | 107-110 |
| I-373 | F | H | CF ₃ | H | H | H | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 0 | |
| I-374 | F | H | CF ₃ | H | H | H | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 1 | 1.5554 |
| I-375 | Cl | H | CF ₃ | H | Cl | H | H | H | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 1.5406 |
| I-376 | Cl | H | CF ₃ | H | Cl | H | H | H | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | |
| I-377 | Cl | H | CF ₃ | H | Cl | H | H | H | H | Pr | 0 | 1.5649 |
| I-378 | Cl | H | CF ₃ | H | Cl | H | H | H | H | Pr | 1 | |
| I-379 | Cl | H | CF ₃ | H | Cl | H | H | H | H | CH ₂ Pr-c | 0 | 1.5771 |
| I-380 | Cl | H | CF ₃ | H | Cl | H | H | H | H | CH ₂ Pr-c | 1 | |
| I-381 | Cl | H | CF ₃ | H | Cl | H | H | H | H | Et | 0 | 1.5625 |
| I-382 | Cl | H | CF ₃ | H | Cl | H | H | H | H | Et | 1 | |
| I-383 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | 0 | 1.5370 |
| I-384 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | 1 | |
| I-385 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 1.4998 |
| I-386 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | 106-108 |
| I-387 | H | CF ₃ | Cl | H | H | F | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 0 | 1.5720 |
| I-388 | H | CF ₃ | Cl | H | H | F | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 1 | 78-80 |
| I-389 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | H | H | Pr | 0 | 1.5621 |
| I-390 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | H | H | Pr | 1 | |
| I-391 | H | H | CF ₃ | H | H | H | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | 0 | 1.5324 |
| I-392 | H | H | CF ₃ | H | H | H | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | 1 | 1.5256 |
| I-393 | H | H | CF ₃ | H | H | H | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 1.4942 |
| I-394 | H | H | CF ₃ | H | H | H | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | 96-97 |
| I-395 | H | H | CF ₃ | H | H | H | CF ₃ | H | H | Bu-i | 0 | 1.5121 |
| I-396 | H | H | CF ₃ | H | H | H | CF ₃ | H | H | Bu-i | 1 | |
| I-397 | H | H | CF ₃ | H | H | H | CF ₃ | H | H | Et | 0 | 38-39 |
| I-398 | H | H | CF ₃ | H | H | H | CF ₃ | H | H | Et | 1 | |
| I-399 | H | H | CF ₃ | H | H | H | CF ₃ | H | H | Pr-i | 0 | 1.5129 |

(Tabelle 13)

| Verbindung Nr. | A ₁ | A ₂ | A ₃ | A ₄ | A ₅ | B ₀ | B ₁ | B ₂ | B ₃ | R | n | Schmp. (°C) oder RI (n _D ²⁰) |
|-------------------|-----------------|-----------------|------------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|--|---|---|
| I-400 | H | H | CF ₃ | H | H | H | CF ₃ | H | H | Pr-i | 1 | |
| I-401 | H | H | CF ₃ | H | H | H | CF ₃ | H | H | Bu-t | 0 | 65-68 |
| I-402 | H | H | CF ₃ | H | H | H | CF ₃ | H | H | Bu-t | 1 | |
| I-403 | NO ₂ | H | CF ₃ | H | H | H | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 87-88 |
| I-404 | NO ₂ | H | CF ₃ | H | H | H | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | |
| I-405 | NH ₂ | H | CF ₃ | H | H | H | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 1.5421 |
| I-406 | NH ₂ | H | CF ₃ | H | H | H | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | 116-117 |
| I-407 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | F | H | Pr | 0 | 1.5332 |
| I-408 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | F | H | Pr | 1 | 73-74 |
| I-409 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | F | H | CH ₂ CF ₂ CHF ₂ | 0 | |
| I-410 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | F | H | CH ₂ CF ₂ CHF ₂ | 1 | |
| I-411 | H | CF ₃ | Cl | H | H | H | H | H | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 1.5472 |
| I-412 | H | CF ₃ | Cl | H | H | H | H | H | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | |
| I-413 | H | F | CF ₃ | H | H | F | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 1.4982 |
| I-414 | H | F | CF ₃ | H | H | F | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | 132-133 |
| I-415 | H | F | CF ₃ | H | H | H | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | |
| I-416 | H | F | CF ₃ | H | H | H | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | |
| I-417 | H | H | OCF ₃ | H | H | F | H | Cl | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 1.5181 |
| I-418 | H | H | OCF ₃ | H | H | F | H | Cl | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | 100-101 |
| I-419 | H | H | OCF ₃ | H | H | H | H | H | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 1.5216 |
| I-420 | H | H | OCF ₃ | H | H | H | H | H | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | |
| I-421 | H | H | OCF ₃ | H | H | Me | H | Cl | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 1.5216 |
| I-422 | H | H | OCF ₃ | H | H | Me | H | Cl | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | 141-143 |
| I-423 | H | H | OCF ₃ | H | H | H | H | Cl | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | |
| I-424 | H | H | OCF ₃ | H | H | H | H | Cl | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | |
| I-425 | H | H | OCF ₃ | H | H | Cl | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 1.5239 |
| I-426 | H | H | OCF ₃ | H | H | Cl | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | 151-153 |
| I-427 | H | H | OCF ₃ | H | H | H | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 1.5161 |
| I-428 | H | H | OCF ₃ | H | H | H | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | 95-98 |
| I-429 | H | H | OCF ₃ | H | H | Cl | H | Cl | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 1.5324 |
| I-430 | H | H | OCF ₃ | H | H | Cl | H | Cl | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | 129-131 |
| I-431 | H | H | OCF ₃ | H | H | F | H | Cl | H | CH ₂ Pr-c | 0 | |
| I-432 | H | H | OCF ₃ | H | H | F | H | Cl | H | CH ₂ Pr-c | 1 | |
| I-433 | H | H | OCF ₃ | H | H | H | H | H | H | CH ₂ Pr-c | 0 | |

(Tabelle 14)

| Verbindung Nr. | A ₁ | A ₂ | A ₃ | A ₄ | A ₅ | B ₀ | B ₁ | B ₂ | B ₃ | R | n | Schmp. (°C) oder RI (n _D ²⁰) |
|-------------------|----------------|----------------|-------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------------------------|---|---|
| I-434 | H | H | OCF ₃ | H | H | H | H | H | H | CH ₂ Pr-c | 1 | |
| I-435 | H | H | OCF ₃ | H | H | Me | H | Cl | H | CH ₂ Pr-c | 0 | |
| I-436 | H | H | OCF ₃ | H | H | Me | H | Cl | H | CH ₂ Pr-c | 1 | |
| I-437 | H | H | OCF ₃ | H | H | H | H | Cl | H | CH ₂ Pr-c | 0 | |
| I-438 | H | H | OCF ₃ | H | H | H | H | Cl | H | CH ₂ Pr-c | 1 | |
| I-439 | H | H | OCF ₃ | H | H | Cl | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 0 | |
| I-440 | H | H | OCF ₃ | H | H | Cl | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 1 | |
| I-441 | H | H | OCF ₃ | H | H | H | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 0 | |
| I-442 | H | H | OCF ₃ | H | H | H | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 1 | |
| I-443 | H | H | OCF ₃ | H | H | Cl | H | Cl | H | CH ₂ Pr-c | 0 | |
| I-444 | H | H | OCF ₃ | H | H | Cl | H | Cl | H | CH ₂ Pr-c | 1 | |
| I-445 | H | H | OCHF ₂ | H | H | F | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 1.5311 |
| I-446 | H | H | OCHF ₂ | H | H | F | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | 91-92 |
| I-447 | H | H | OCHF ₂ | H | H | F | H | Cl | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | |
| I-448 | H | H | OCHF ₂ | H | H | F | H | Cl | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | |
| I-449 | H | H | OCHF ₂ | H | H | H | H | H | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | |
| I-450 | H | H | OCHF ₂ | H | H | H | H | H | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | |
| I-451 | H | H | OCHF ₂ | H | H | Me | H | Cl | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 1.5488 |
| I-452 | H | H | OCHF ₂ | H | H | Me | H | Cl | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | 125-128 |
| I-453 | H | H | OCHF ₂ | H | H | H | H | Cl | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | |
| I-454 | H | H | OCHF ₂ | H | H | H | H | Cl | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | |
| I-455 | H | H | OCHF ₂ | H | H | Cl | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 1.5540 |
| I-456 | H | H | OCHF ₂ | H | H | Cl | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | 113-114 |
| I-457 | H | H | OCHF ₂ | H | H | H | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | |
| I-458 | H | H | OCHF ₂ | H | H | H | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | |
| I-459 | H | H | OCHF ₂ | H | H | Cl | H | Cl | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | |
| I-460 | H | H | OCHF ₂ | H | H | Cl | H | Cl | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | |
| I-461 | H | H | OCHF ₂ | H | H | F | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 0 | |
| I-462 | H | H | OCHF ₂ | H | H | F | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 1 | |
| I-463 | H | H | OCHF ₂ | H | H | F | H | Cl | H | CH ₂ Pr-c | 0 | |
| I-464 | H | H | OCHF ₂ | H | H | F | H | Cl | H | CH ₂ Pr-c | 1 | |
| I-465 | H | H | OCHF ₂ | H | H | H | H | H | H | CH ₂ Pr-c | 0 | |
| I-466 | H | H | OCHF ₂ | H | H | H | H | H | H | CH ₂ Pr-c | 1 | |
| I-467 | H | H | OCHF ₂ | H | H | Me | H | Cl | H | CH ₂ Pr-c | 0 | |

(Tabelle 15)

| Verbindung Nr. | A ₁ | A ₂ | A ₃ | A ₄ | A ₅ | B ₀ | B ₁ | B ₂ | B ₃ | R | n | Schmp. (°C) oder RI (n _D ²⁰) |
|-------------------|----------------|----------------|-------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---|---|---|
| I-468 | H | H | OCHF ₂ | H | H | Me | H | Cl | | H | | |
| I-469 | H | H | OCHF ₂ | H | H | H | H | Cl | | H | | |
| I-470 | H | H | OCHF ₂ | H | H | H | H | Cl | | H | | |
| I-471 | H | H | OCHF ₂ | H | H | Cl | H | Me | | H | | |
| I-472 | H | H | OCHF ₂ | H | H | Cl | H | Me | | H | | |
| I-473 | H | H | OCHF ₂ | H | H | H | H | Me | | H | | |
| I-474 | H | H | OCHF ₂ | H | H | H | H | Me | | H | | |
| I-475 | H | H | OCHF ₂ | H | H | Cl | H | Cl | | H | | |
| I-476 | H | H | OCHF ₂ | H | H | Cl | H | Cl | | H | | |
| I-477 | H | H | Br | H | H | F | H | Me | | H | | |
| I-478 | H | H | Br | H | H | F | H | Me | | H | | 1.5822 |
| I-479 | H | H | Br | H | H | F | H | Cl | | H | | 115-117 |
| I-480 | H | H | Br | H | H | F | H | Cl | | H | | |
| I-481 | H | H | Br | H | H | H | H | H | | H | | |
| I-482 | H | H | Br | H | H | H | H | H | | H | | |
| I-483 | H | H | Br | H | H | Me | H | Cl | | H | | |
| I-484 | H | H | Br | H | H | Me | H | Cl | | H | | |
| I-485 | H | H | Br | H | H | H | H | Cl | | H | | |
| I-486 | H | H | Br | H | H | H | H | Cl | | H | | |
| I-487 | H | H | Br | H | H | Cl | H | Me | | H | | |
| I-488 | H | H | Br | H | H | Cl | H | Me | | H | | |
| I-489 | H | H | Br | H | H | H | H | Me | | H | | |
| I-490 | H | H | Br | H | H | H | H | Me | | H | | |
| I-491 | H | H | Br | H | H | Cl | H | Cl | | H | | |
| I-492 | H | H | Br | H | H | Cl | H | Cl | | H | | |
| I-493 | H | H | Br | H | H | F | H | Me | | H | | |
| I-494 | H | H | Br | H | H | F | H | Me | | H | | |
| I-495 | H | H | Br | H | H | F | H | Cl | | H | | |
| I-496 | H | H | Br | H | H | F | H | Cl | | H | | |
| I-497 | H | H | Br | H | H | H | H | H | | H | | |
| I-498 | H | H | Br | H | H | H | H | H | | H | | |
| I-499 | H | H | Br | H | H | Me | H | Cl | | H | | |
| I-500 | H | H | Br | H | H | Me | H | Cl | | H | | |
| I-501 | H | H | Br | H | H | H | H | Cl | | H | | |

(Tabelle 16)

| Verbindung Nr. | A ₁ | A ₂ | A ₃ | A ₄ | A ₅ | B ₀ | B ₁ | B ₂ | B ₃ | R | n | Schmp. (°C) oder RI (n _D ²⁰) |
|-------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------------------------|---|---|
| I-502 | H | H | Br | H | H | H | H | Cl | H | CH ₂ Pr-c | 1 | |
| I-503 | H | H | Br | H | H | Cl | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 0 | |
| I-504 | H | H | Br | H | H | Cl | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 1 | |
| I-505 | H | H | Br | H | H | H | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 0 | |
| I-506 | H | H | Br | H | H | H | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 1 | |
| I-507 | H | H | Br | H | H | Cl | H | Cl | H | CH ₂ Pr-c | 0 | |
| I-508 | H | H | Br | H | H | Cl | H | Cl | H | CH ₂ Pr-c | 1 | |
| I-509 | H | H | Cl | H | H | F | H | Cl | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | |
| I-510 | H | H | Cl | H | H | F | H | Cl | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | |
| I-511 | H | H | Cl | H | H | H | H | H | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | |
| I-512 | H | H | Cl | H | H | H | H | H | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | |
| I-513 | H | H | Cl | H | H | Me | H | Cl | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 1.5850 |
| I-514 | H | H | Cl | H | H | Me | H | Cl | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | 163-165 |
| I-515 | H | H | Cl | H | H | H | H | Cl | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | |
| I-516 | H | H | Cl | H | H | H | H | Cl | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | |
| I-517 | H | H | Cl | H | H | Cl | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 1.5981 |
| I-518 | H | H | Cl | H | H | Cl | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | 193-194 |
| I-519 | H | H | Cl | H | H | H | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | |
| I-520 | H | H | Cl | H | H | H | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | |
| I-521 | H | H | Cl | H | H | Cl | H | Cl | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | |
| I-522 | H | H | Cl | H | H | Cl | H | Cl | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | |
| I-523 | H | H | Cl | H | H | F | H | Cl | H | CH ₂ Pr-c | 0 | |
| I-524 | H | H | Cl | H | H | F | H | Cl | H | CH ₂ Pr-c | 1 | |
| I-525 | H | H | Cl | H | H | H | H | H | H | CH ₂ Pr-c | 0 | |
| I-526 | H | H | Cl | H | H | H | H | H | H | CH ₂ Pr-c | 1 | |
| I-527 | H | H | Cl | H | H | Me | H | Cl | H | CH ₂ Pr-c | 0 | |
| I-528 | H | H | Cl | H | H | Me | H | Cl | H | CH ₂ Pr-c | 1 | |
| I-529 | H | H | Cl | H | H | H | H | Cl | H | CH ₂ Pr-c | 0 | |
| I-530 | H | H | Cl | H | H | H | H | Cl | H | CH ₂ Pr-c | 1 | |
| I-531 | H | H | Cl | H | H | Cl | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 0 | |
| I-532 | H | H | Cl | H | H | Cl | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 1 | |
| I-533 | H | H | Cl | H | H | H | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 0 | |
| I-534 | H | H | Cl | H | H | H | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 1 | |
| I-535 | H | H | Cl | H | H | H | H | H | H | Et | 0 | 1.6485 |

(Tabelle 17)

| Verbindung Nr. | A ₁ | A ₂ | A ₃ | A ₄ | A ₅ | B ₀ | B ₁ | B ₂ | B ₃ | R | n | Schmp. (°C) oder RI (n _D ²⁰) |
|-------------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------------------------|---|---|
| I-536 | H | H | Cl | H | H | H | H | H | H | Et | 1 | |
| I-537 | H | H | F | H | H | F | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 1.5450 |
| I-538 | H | H | F | H | H | F | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | 112-113 |
| I-539 | H | H | F | H | H | F | H | Cl | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | |
| I-540 | H | H | F | H | H | F | H | Cl | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | |
| I-541 | H | H | F | H | H | H | H | H | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | |
| I-542 | H | H | F | H | H | H | H | H | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | |
| I-543 | H | H | F | H | H | Me | H | Cl | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 1.5648 |
| I-544 | H | H | F | H | H | Me | H | Cl | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | 133-134 |
| I-545 | H | H | F | H | H | H | H | Cl | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | |
| I-546 | H | H | F | H | H | H | H | Cl | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | |
| I-547 | H | H | F | H | H | Cl | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 1.5599 |
| I-548 | H | H | F | H | H | Cl | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | 136-137 |
| I-549 | H | H | F | H | H | H | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | |
| I-550 | H | H | F | H | H | H | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | |
| I-551 | H | H | F | H | H | Cl | H | Cl | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | |
| I-552 | H | H | F | H | H | Cl | H | Cl | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | |
| I-553 | H | H | F | H | H | F | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 0 | |
| I-554 | H | H | F | H | H | F | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 1 | |
| I-555 | H | H | F | H | H | F | H | Cl | H | CH ₂ Pr-c | 0 | |
| I-556 | H | H | F | H | H | F | H | Cl | H | CH ₂ Pr-c | 1 | |
| I-557 | H | H | F | H | H | H | H | H | H | CH ₂ Pr-c | 0 | |
| I-558 | H | H | F | H | H | H | H | H | H | CH ₂ Pr-c | 1 | |
| I-559 | H | H | F | H | H | Me | H | Cl | H | CH ₂ Pr-c | 0 | |
| I-560 | H | H | F | H | H | Me | H | Cl | H | CH ₂ Pr-c | 1 | |
| I-561 | H | H | F | H | H | H | H | Cl | H | CH ₂ Pr-c | 0 | |
| I-562 | H | H | F | H | H | H | H | Cl | H | CH ₂ Pr-c | 1 | |
| I-563 | H | H | F | H | H | Cl | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 0 | |
| I-564 | H | H | F | H | H | Cl | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 1 | |
| I-565 | H | H | F | H | H | H | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 0 | |
| I-566 | H | H | F | H | H | H | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 1 | |
| I-567 | H | H | F | H | H | Cl | H | Cl | H | CH ₂ Pr-c | 0 | |
| I-568 | H | H | F | H | H | Cl | H | Cl | H | CH ₂ Pr-c | 1 | |
| I-569 | NH ₂ | H | CF ₃ | H | H | Cl | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | |

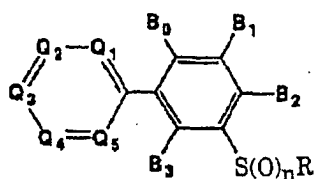
(Tabelle 18)

| Verbindung Nr. | A ₁ | A ₂ | A ₃ | A ₄ | A ₅ | B ₀ | B ₁ | B ₂ | B ₃ | R | n | Schmp. (°C) oder RI. (n _D ²⁰) |
|-------------------|-----------------|-------------------|------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|------------------------------------|---|--|
| I-570 | NH ₂ | H | CF ₃ | H | H | Cl | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | |
| I-571 | NH ₂ | H | CF ₃ | H | H | F | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 1.5284 |
| I-572 | NH ₂ | H | CF ₃ | H | H | F | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | 142-144 |
| I-573 | Cl | H | CF ₃ | H | H | H | H | H | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 1.5119 |
| I-574 | Cl | H | CF ₃ | H | H | H | H | H | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | |
| I-575 | F | H | CF ₃ | H | H | F | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 43-45 |
| I-576 | F | H | CF ₃ | H | H | F | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | 116-117 |
| I-577 | H | H | CF ₃ | H | H | H | Cl | H | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 1.5361 |
| I-578 | H | H | CF ₃ | H | H | H | Cl | H | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | |
| I-579 | H | H | CF ₃ | H | H | H | Me | H | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 1.5268 |
| I-580 | H | H | CF ₃ | H | H | H | Me | H | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | |
| I-581 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | H | Me | CH ₂ CF ₃ | 0 | 1.5247 |
| I-582 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | H | Me | CH ₂ CF ₃ | 1 | |
| I-583 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | H | Cl | CH ₂ CF ₃ | 0 | 44-47 |
| I-584 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | H | Cl | CH ₂ CF ₃ | 1 | |
| I-585 | H | H | CF ₃ | H | H | Cl | H | H | H | Et | 0 | 52-55 |
| I-586 | H | H | CF ₃ | H | H | Cl | H | H | H | Et | 1 | 1.5691 |
| I-587 | H | H | CF ₃ | H | H | Cl | H | H | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 1.5326 |
| I-588 | H | H | CF ₃ | H | H | Cl | H | H | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | 84-88 |
| I-589 | H | H | CF ₃ | H | H | Cl | H | H | H | CH ₂ Pr-c | 0 | 1.5719 |
| I-590 | H | H | CF ₃ | H | H | Cl | H | H | H | CH ₂ Pr-c | 1 | |
| I-591 | H | H | CF ₃ | H | H | Cl | H | H | H | Pr | 0 | 1.5601 |
| I-592 | H | H | CF ₃ | H | H | Cl | H | H | H | Pr | 1 | |
| I-593 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | Cl | H | CHClCF ₃ | 0 | 1.5316 |
| I-594 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | Cl | H | CHClCF ₃ | 1 | |
| I-595 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | Cl | H | (CH ₂) ₂ Cl | 0 | 1.5722 |
| I-596 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | Cl | H | (CH ₂) ₂ Cl | 1 | |
| I-597 | H | Cl | CF ₃ | H | H | H | H | H | H | Et | 0 | 1.5810 |
| I-598 | H | Cl | CF ₃ | H | H | H | H | H | H | Et | 1 | |
| I-599 | H | OCF ₃ | H | H | H | F | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 1.4869 |
| I-600 | H | OCF ₃ | H | H | H | F | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | 77-78 |
| I-601 | H | OCHF ₂ | H | H | H | F | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | |
| I-602 | H | OCHF ₂ | H | H | H | F | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | |
| I-603 | H | H | OCF ₃ | H | H | CF ₃ | H | H | H | Et | 0 | 1.5129 |

(Tabelle 19)

| Verbindung Nr. | A ₁ | A ₂ | A ₃ | A ₄ | A ₅ | B ₀ | B ₁ | B ₂ | B ₃ | R | n | Schmp. (°C) oder RI (n _D ²⁰) |
|-------------------|----------------|-----------------|------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|---------------------------------|---|---|
| I-604 | H | H | OCF ₃ | H | H | CF ₃ | H | H | H | Et | 1 | |
| I-605 | H | H | OCF ₃ | H | H | CF ₃ | H | H | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 1.4801 |
| I-606 | H | H | OCF ₃ | H | H | CF ₃ | H | H | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | 66-67 |
| I-607 | H | H | OCF ₃ | H | H | CF ₃ | H | H | H | CH ₂ Pr-c | 0 | 1.5208 |
| I-608 | H | H | OCF ₃ | H | H | CF ₃ | H | H | H | CH ₂ Pr-c | 1 | |
| I-609 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | Me | H | Pr-c | 0 | |
| I-610 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | Me | H | Pr-c | 1 | |
| I-611 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | Cl | H | Pr-c | 0 | |
| I-612 | H | H | CF ₃ | H | H | F | H | Cl | H | Pr-c | 1 | |
| I-613 | H | H | CF ₃ | H | H | Me | H | Cl | H | CF ₂ CH ₃ | 0 | |
| I-614 | H | H | CF ₃ | H | H | Me | H | Cl | H | CF ₂ CH ₃ | 1 | |
| I-615 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | Cl | H | CF ₂ CH ₃ | 0 | |
| I-616 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | Cl | H | CF ₂ CH ₃ | 1 | |
| I-617 | H | H | CF ₃ | H | H | Cl | H | Me | H | CF ₂ CH ₃ | 0 | |
| I-618 | H | H | CF ₃ | H | H | Cl | H | Me | H | CF ₂ CH ₃ | 1 | |
| I-619 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | Me | H | CF ₂ CH ₃ | 0 | |
| I-620 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | Me | H | CF ₂ CH ₃ | 1 | |
| I-621 | H | H | CF ₃ | H | H | Cl | Br | H | H | Et | 0 | 48-49 |
| I-622 | H | H | CF ₃ | H | H | Cl | Br | H | H | Et | 1 | |
| I-623 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | H | H | C ₂ F ₅ | 0 | 1.5921 |
| I-624 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | H | H | C ₂ F ₅ | 1 | 1.5058 |
| I-625 | H | H | CF ₃ | H | H | Me | H | Cl | H | CH ₂ CF ₃ | 2 | 122-123 |
| I-626 | H | CF ₃ | F | H | H | F | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 1.5089 |
| I-627 | H | CF ₃ | F | H | H | F | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | 104-105 |
| I-628 | H | H | CF ₃ | H | H | CF ₃ | H | H | H | Et | 0 | 1.5179 |
| I-629 | H | H | CF ₃ | H | H | CF ₃ | H | H | H | Et | 1 | 1.5190 |
| I-630 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | H | H | Et | 0 | 1.5592 |
| I-631 | H | H | CF ₃ | H | H | H | H | H | H | Et | 1 | 1.5576 |
| I-632 | H | H | H | H | H | Me | H | Cl | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 1.5630 |
| I-633 | H | H | H | H | H | Me | H | Cl | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | 106-108 |
| I-634 | H | H | H | H | H | Cl | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 1.5712 |
| I-635 | H | H | H | H | H | Cl | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | 126-129 |
| I-636 | H | H | H | H | H | F | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 1.5569 |
| I-637 | H | H | H | H | H | F | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | 98-100 |

(Tabelle 20)



| Verbindung Nr. | Q ₁ | Q ₂ | Q ₃ | Q ₄ | Q ₅ | B ₀ | B ₁ | B ₂ | B ₃ | R | n | Schmp.(°C) oder RI. (n _D ²⁰) |
|-------------------|----------------|----------------|-------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|----------------|---------------------------------|---|---|
| II-1 | C-H | C-H | C-CF ₃ | C-H | N | H | H | CN | H | Pr-i | 0 | 1. 5598 |
| II-2 | C-H | C-H | C-CF ₃ | C-H | N | H | H | CN | H | Pr-i | 1 | |
| II-3 | C-H | C-H | C-CF ₃ | C-H | N | H | H | CN | H | Pr | 0 | 116-119 |
| II-4 | C-H | C-H | C-CF ₃ | C-H | N | H | H | CN | H | Pr | 1 | 121-122 |
| II-5 | C-H | C-H | C-CF ₃ | C-H | N | H | H | CN | H | CH ₂ Pr-c | 0 | 135-136 |
| II-6 | C-H | C-H | C-CF ₃ | C-H | N | H | H | CN | H | CH ₂ Pr-c | 1 | 127-128 |
| II-7 | C-H | C-H | C-CF ₃ | C-H | N | H | H | CN | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | |
| II-8 | C-H | C-H | C-CF ₃ | C-H | N | H | H | CN | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | |
| II-9 | C-H | C-H | C-CF ₃ | C-H | N | H | H | CHO | H | Pr-i | 0 | 71-73 |
| II-10 | C-H | C-H | C-CF ₃ | C-H | N | H | H | CHO | H | Pr-i | 1 | |
| II-11 | C-H | C-H | C-CF ₃ | C-H | N | H | H | CHO | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 121-123 |
| II-12 | C-H | C-H | C-CF ₃ | C-H | N | H | H | CHO | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | |
| II-13 | C-H | C-H | C-CF ₃ | C-H | N | H | H | CN | H | Et | 0 | |
| II-14 | C-H | C-H | C-CF ₃ | C-H | N | H | H | CN | H | Pr | 0 | |
| II-15 | C-H | C-H | C-CF ₃ | C-H | N | H | H | CHF ₂ | H | Pr-i | 0 | 57-59 |
| II-16 | C-H | C-H | C-CF ₃ | C-H | N | H | H | CHF ₂ | H | Pr-i | 1 | 73-74 |
| II-17 | C-H | C-H | C-CF ₃ | C-H | N | H | H | CHF ₂ | H | Pr | 0 | |
| II-18 | C-H | C-H | C-CF ₃ | C-H | N | H | H | CHF ₂ | H | Pr | 1 | |
| II-19 | C-H | C-H | C-CF ₃ | C-H | N | H | H | CHF ₂ | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 1. 5136 |
| II-20 | C-H | C-H | C-CF ₃ | C-H | N | H | H | CHF ₂ | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | 116-117 |
| II-21 | C-H | C-H | C-CF ₃ | C-H | N | H | H | CHF ₂ | H | CH ₂ Pr-c | 0 | |
| II-22 | C-H | C-H | C-CF ₃ | C-H | N | H | H | CHF ₂ | H | CH ₂ Pr-c | 1 | |
| II-23 | C-H | C-H | C-CF ₃ | C-H | N | H | H | Me | H | Pr-i | 0 | |
| II-24 | C-H | C-H | C-CF ₃ | C-H | N | H | H | Me | H | Pr-i | 1 | |
| II-25 | C-H | C-H | C-CF ₃ | C-H | N | H | H | Me | H | Pr | 0 | |

(Tabelle 21)

| Verbindung Nr. | Q ₁ | Q ₂ | Q ₃ | Q ₄ | Q ₅ | B ₀ | B ₁ | B ₂ | B ₃ | R | n | Schmp.(°C) oder RI (n _D ²⁰) |
|-------------------|----------------|----------------|-------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------------------------|---|--|
| II-26 | C-H | C-H | C-CF ₃ | C-H | N | H | H | Me | H | Pr | 1 | |
| II-27 | C-H | C-H | C-CF ₃ | C-H | N | H | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 58-59 |
| II-28 | C-H | C-H | C-CF ₃ | C-H | N | H | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | 139-140 |
| II-29 | C-H | C-H | C-CF ₃ | C-H | N | H | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 0 | |
| II-30 | C-H | C-H | C-CF ₃ | C-H | N | H | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 1 | |
| II-31 | C-H | C-H | C-CF ₃ | C-H | N | H | H | Cl | H | Pr-i | 0 | |
| II-32 | C-H | C-H | C-CF ₃ | C-H | N | H | H | Cl | H | Pr-i | 1 | |
| II-33 | C-H | C-H | C-CF ₃ | C-H | N | H | H | Cl | H | Pr | 0 | |
| II-34 | C-H | C-H | C-CF ₃ | C-H | N | H | H | Cl | H | Pr | 1 | |
| II-35 | C-H | C-H | C-CF ₃ | C-H | N | H | H | Cl | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | |
| II-36 | C-H | C-H | C-CF ₃ | C-H | N | H | H | Cl | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | |
| II-37 | C-H | C-H | C-CF ₃ | C-H | N | H | H | Cl | H | CH ₂ Pr-c | 0 | |
| II-38 | C-H | C-H | C-CF ₃ | C-H | N | H | H | Cl | H | CH ₂ Pr-c | 1 | |
| II-39 | C-H | C-H | C-CF ₃ | C-H | N | F | H | Me | H | Pr-i | 0 | 52-53 |
| II-40 | C-H | C-H | C-CF ₃ | C-H | N | F | H | Me | H | Pr-i | 1 | 108-109 |
| II-41 | C-H | C-H | C-CF ₃ | C-H | N | F | H | Me | H | Pr | 0 | |
| II-42 | C-H | C-H | C-CF ₃ | C-H | N | F | H | Me | H | Pr | 1 | |
| II-43 | C-H | C-H | C-CF ₃ | C-H | N | F | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 60-61 |
| II-44 | C-H | C-H | C-CF ₃ | C-H | N | F | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | 138-139 |
| II-45 | C-H | C-H | C-CF ₃ | C-H | N | F | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 0 | |
| II-46 | C-H | C-H | C-CF ₃ | C-H | N | F | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 1 | |
| II-47 | C-H | C-H | C-CF ₃ | C-H | N | F | H | Cl | H | Pr-i | 0 | |
| II-48 | C-H | C-H | C-CF ₃ | C-H | N | F | H | Cl | H | Pr-i | 1 | |
| II-49 | C-H | C-H | C-CF ₃ | C-H | N | F | H | Cl | H | Pr | 0 | |
| II-50 | C-H | C-H | C-CF ₃ | C-H | N | F | H | Cl | H | Pr | 1 | |
| II-51 | C-H | C-H | C-CF ₃ | C-H | N | F | H | Cl | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | |
| II-52 | C-H | C-H | C-CF ₃ | C-H | N | F | H | Cl | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | |
| II-53 | C-H | C-H | C-CF ₃ | C-H | N | F | H | Cl | H | CH ₂ Pr-c | 0 | |
| II-54 | C-H | C-H | C-CF ₃ | C-H | N | F | H | Cl | H | CH ₂ Pr-c | 1 | |
| II-55 | C-H | C-H | C-H | N | C-H | H | H | CN | H | Pr | 0 | 64-65 |
| II-56 | C-H | C-H | C-H | N | C-H | H | H | CN | H | Pr | 1 | |
| II-57 | C-H | C-H | C-CF ₃ | N | C-H | F | H | Me | H | Pr-i | 0 | l. 5446 |

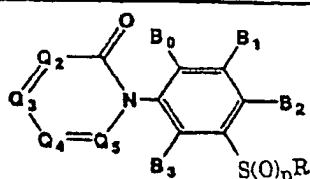
(Tabelle 22)

| Verbindung Nr. | Q ₁ | Q ₂ | Q ₃ | Q ₄ | Q ₅ | B ₀ | B ₁ | B ₂ | B ₃ | R | n | Schmp.(°C) oder RI (n _D ²⁰) |
|-------------------|----------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------------------------|---|--|
| II-58 | C-H | C-H | C-CF ₃ | N | C-H | F | H | Me | H | Pr-i | 1 | 107-108 |
| II-59 | C-H | C-H | C-CF ₃ | N | C-H | F | H | Me | H | Pr | 0 | |
| II-60 | C-H | C-H | C-CF ₃ | N | C-H | F | H | Me | H | Pr | 1 | |
| II-61 | C-H | C-H | C-CF ₃ | N | C-H | F | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 1.5205 |
| II-62 | C-H | C-H | C-CF ₃ | N | C-H | F | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | 103-104 |
| II-63 | C-H | C-H | C-CF ₃ | N | C-H | F | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 0 | |
| II-64 | C-H | C-H | C-CF ₃ | N | C-H | F | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 1 | |
| II-65 | C-H | C-H | C-Cl | N | C-H | Cl | H | Me | H | Pr-i | 0 | |
| II-66 | C-H | C-H | C-Cl | N | C-H | Cl | H | Me | H | Pr-i | 1 | |
| II-67 | C-H | C-H | C-Cl | N | C-H | Cl | H | Me | H | Pr | 0 | |
| II-68 | C-H | C-H | C-Cl | N | C-H | Cl | H | Me | H | Pr | 1 | |
| II-69 | C-H | C-H | C-Cl | N | C-H | Cl | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | |
| II-70 | C-H | C-H | C-Cl | N | C-H | Cl | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | |
| II-71 | C-H | C-H | C-Cl | N | C-H | Cl | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 0 | |
| II-72 | C-H | C-H | C-Cl | N | C-H | Cl | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 1 | |
| II-73 | N | C-CF ₃ | C-H | C-H | N | F | H | Me | H | Pr-i | 0 | 36-37 |
| II-74 | N | C-CF ₃ | C-H | C-H | N | F | H | Me | H | Pr-i | 1 | 135-136 |
| II-75 | N | C-CF ₃ | C-H | C-H | N | F | H | Me | H | Pr | 0 | |
| II-76 | N | C-CF ₃ | C-H | C-H | N | F | H | Me | H | Pr | 1 | |
| II-77 | N | C-CF ₃ | C-H | C-H | N | F | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 1.5159 |
| II-78 | N | C-CF ₃ | C-H | C-H | N | F | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | 124-125 |
| II-79 | N | C-CF ₃ | C-H | C-H | N | F | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 0 | |
| II-80 | N | C-CF ₃ | C-H | C-H | N | F | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 1 | |
| II-81 | C-H | C-CF ₃ | N | C-H | N | F | H | Me | H | Pr-i | 0 | 75-76 |
| II-82 | C-H | C-CF ₃ | N | C-H | N | F | H | Me | H | Pr-i | 1 | 111-113 |
| II-83 | C-H | C-CF ₃ | N | C-H | N | F | H | Me | H | Pr | 0 | |
| II-84 | C-H | C-CF ₃ | N | C-H | N | F | H | Me | H | Pr | 1 | |
| II-85 | C-H | C-CF ₃ | N | C-H | N | F | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 76-78 |
| II-86 | C-H | C-CF ₃ | N | C-H | N | F | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | 149-151 |
| II-87 | C-H | C-CF ₃ | N | C-H | N | F | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 0 | |
| II-88 | C-H | C-CF ₃ | N | C-H | N | F | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 1 | |
| II-89 | C-H | C-H | N | C-CF ₃ | N | F | H | Me | H | Pr-i | 0 | 104-105 |

(Tabelle 23)

| Verbindung Nr. | Q ₁ | Q ₂ | Q ₃ | Q ₄ | Q ₅ | B ₀ | B ₁ | B ₂ | B ₃ | R | n | Schmp.(°C) oder RI (n _D ²⁰) |
|-------------------|----------------|----------------|----------------|-------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------------------------|---|--|
| II-90 | C-H | C-H | N | C-CF ₃ | N | F | H | Me | H | Pr-i | 1 | 90-91 |
| II-91 | C-H | C-H | N | C-CF ₃ | N | F | H | Me | H | Pr | 0 | |
| II-92 | C-H | C-H | N | C-CF ₃ | N | F | H | Me | H | Pr | 1 | |
| II-93 | C-H | C-H | N | C-CF ₃ | N | F | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | 68-69 |
| II-94 | C-H | C-H | N | C-CF ₃ | N | F | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | 135-136 |
| II-95 | C-H | C-H | N | C-CF ₃ | N | F | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 0 | |
| II-96 | C-H | C-H | N | C-CF ₃ | N | F | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 1 | |

(Tabelle 24)



| Verbindung Nr. | Q ₂ | Q ₃ | Q ₄ | Q ₅ | B ₀ | B ₁ | B ₂ | B ₃ | R | n | Schmp.(°C) oder RI (n _D ²⁰) |
|-------------------|----------------|-------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|----------------|---------------------------------|---|--|
| III-1 | C-H | C-CF ₃ | C-H | C-H | H | H | CN | H | Pr | 0 | 107-109 |
| III-2 | C-H | C-CF ₃ | C-H | C-H | H | H | CN | H | Pr | 1 | |
| III-3 | C-H | C-CF ₃ | C-H | C-H | H | H | CN | H | Pr-i | 0 | |
| III-4 | C-H | C-CF ₃ | C-H | C-H | H | H | CN | H | Pr-i | 1 | |
| III-5 | C-H | C-CF ₃ | C-H | C-H | H | H | CN | H | CH ₂ Pr-c | 0 | |
| III-6 | C-H | C-CF ₃ | C-H | C-H | H | H | CN | H | CH ₂ Pr-c | 1 | |
| III-7 | C-H | C-CF ₃ | C-H | C-H | H | H | CN | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | |
| III-8 | C-H | C-CF ₃ | C-H | C-H | H | H | CN | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | |
| III-9 | C-H | C-CF ₃ | N | C-H | H | H | CN | H | Pr | 0 | 157-158 |
| III-10 | C-H | C-CF ₃ | N | C-H | H | H | CN | H | Pr | 1 | 161-163 |
| III-11 | C-H | C-CF ₃ | N | C-H | H | H | CN | H | Pr | 2 | 197-199 |
| III-12 | C-H | C-CF ₃ | N | C-H | H | H | CN | H | Pr-i | 0 | |
| III-13 | C-H | C-CF ₃ | N | C-H | H | H | CN | H | Pr-i | 1 | |
| III-14 | C-H | C-CF ₃ | N | C-H | H | H | CN | H | CH ₂ Pr-c | 0 | 147-149 |
| III-15 | C-H | C-CF ₃ | N | C-H | H | H | CN | H | CH ₂ Pr-c | 1 | 66-68 |
| III-16 | C-H | C-CF ₃ | N | C-H | H | H | CN | H | CH ₂ Pr-c | 2 | 179-181 |
| III-17 | C-H | C-CF ₃ | N | C-H | H | H | CN | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | |
| III-18 | C-H | C-CF ₃ | N | C-H | H | H | CN | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | |
| III-19 | C-H | C-CF ₃ | C-H | C-H | H | H | CHF ₂ | H | Pr | 0 | |
| III-20 | C-H | C-CF ₃ | C-H | C-H | H | H | CHF ₂ | H | Pr | 1 | |
| III-21 | C-H | C-CF ₃ | C-H | C-H | H | H | CHF ₂ | H | Pr | 2 | |
| III-22 | C-H | C-CF ₃ | C-H | C-H | H | H | CHF ₂ | H | Pr-i | 0 | |
| III-23 | C-H | C-CF ₃ | C-H | C-H | H | H | CHF ₂ | H | Pr-i | 1 | |
| III-24 | C-H | C-CF ₃ | C-H | C-H | H | H | CHF ₂ | H | CH ₂ Pr-c | 0 | |
| III-25 | C-H | C-CF ₃ | C-H | C-H | H | H | CHF ₂ | H | CH ₂ Pr-c | 1 | |
| III-26 | C-H | C-CF ₃ | C-H | C-H | H | H | CHF ₂ | H | CH ₂ Pr-c | 2 | |

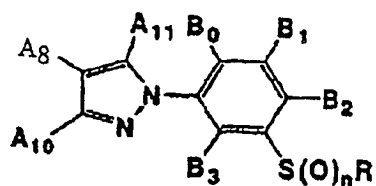
(Tabelle 25)

| Verbindung Nr. | Q ₂ | Q ₃ | Q ₄ | Q ₅ | B ₀ | B ₁ | B ₂ | B ₃ | R | n | Schmp.(°C) oder RI (n _D ²⁰) |
|-------------------|----------------|-------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|----------------|---------------------------------|---|--|
| III-27 | C-H | C-CF ₃ | N | C-H | H | H | CHF ₂ | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | |
| III-28 | C-H | C-CF ₃ | N | C-H | H | H | CHF ₂ | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | |
| III-29 | C-H | C-CF ₃ | N | C-H | H | H | CHF ₂ | H | Pr | 0 | |
| III-30 | C-H | C-CF ₃ | N | C-H | H | H | CHF ₂ | H | Pr | 1 | |
| III-31 | C-H | C-CF ₃ | N | C-H | H | H | CHF ₂ | H | Pr-i | 0 | |
| III-32 | C-H | C-CF ₃ | N | C-H | H | H | CHF ₂ | H | Pr-i | 1 | |
| III-33 | C-H | C-CF ₃ | N | C-H | H | H | CHF ₂ | H | CH ₂ Pr-c | 0 | |
| III-34 | C-H | C-CF ₃ | N | C-H | H | H | CHF ₂ | H | CH ₂ Pr-c | 1 | |
| III-35 | C-H | C-CF ₃ | N | C-H | H | H | CHF ₂ | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | |
| III-36 | C-H | C-CF ₃ | N | C-H | H | H | CHF ₂ | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | |

(Tabelle 26)

| Verbindung Nr. | Q ₆ | Q ₇ | A ₆ | A ₉ | B ₀ | B ₁ | B ₂ | B ₃ | R | n | Schmp.(°C) oder RI (n _D ²⁰) |
|-------------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|------------------|----------------|---------------------------------|---|---|
| IV-1 | S | C-H | H | H | H | H | CN | H | Pr | 0 | 60-61 |
| IV-2 | S | C-H | H | H | H | H | CN | H | Pr | 1 | |
| IV-3 | S | C-H | H | Cl | H | H | CHO | H | Pr | 0 | 65-66 |
| IV-4 | S | C-H | H | Cl | H | H | CHO | H | Pr | 1 | |
| IV-5 | S | C-H | H | Cl | H | H | CN | H | CH ₂ Pr-c | 0 | 123-124 |
| IV-6 | S | C-H | H | Cl | H | H | CN | H | CH ₂ Pr-c | 1 | 85-87 |
| IV-7 | S | C-H | H | Cl | H | H | CN | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | |
| IV-8 | S | C-H | H | Cl | H | H | CN | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | |
| IV-9 | S | C-H | H | CF ₃ | H | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 0 | |
| IV-10 | S | C-H | H | CF ₃ | H | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 1 | |
| IV-11 | S | C-H | H | CF ₃ | H | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | |
| IV-12 | S | C-H | H | CF ₃ | H | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | |
| IV-13 | S | N | H | CF ₃ | H | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 0 | |
| IV-14 | S | N | H | CF ₃ | H | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 1 | |
| IV-15 | S | N | H | CF ₃ | H | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | |
| IV-16 | S | N | H | CF ₃ | H | H | Me | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | |
| IV-17 | O | N | H | CF ₃ | H | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 0 | |
| IV-18 | O | N | H | CF ₃ | H | H | Me | H | CH ₂ Pr-c | 1 | |
| IV-19 | O | N | H | CF ₃ | H | H | CHF ₂ | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | |
| IV-20 | O | N | H | CF ₃ | H | H | CHF ₂ | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | |
| IV-21 | O | C-H | H | Cl | H | H | CHF ₂ | H | CH ₂ Pr-c | 0 | |
| IV-22 | O | C-H | H | Cl | H | H | CHF ₂ | H | CH ₂ Pr-c | 1 | |
| IV-23 | O | C-H | H | Cl | H | H | CHF ₂ | H | CH ₂ CF ₃ | 0 | |
| IV-24 | O | C-H | H | Cl | H | H | CHF ₂ | H | CH ₂ CF ₃ | 1 | |

(Tabelle 27)



| Verbindung Nr. | A ₁₀ | A ₈ | A ₁₁ | R | B ₀ | B ₁ | B ₂ | B ₃ | n | Schmp.(°C) oder RI (n _D ²⁰) |
|-------------------|-----------------|----------------|-----------------|---------------------------------|----------------|----------------|------------------|----------------|---|---|
| V-1 | H | H | H | Pr | H | H | CN | H | 0 | |
| V-2 | H | H | H | Pr | H | H | CN | H | 1 | |
| V-3 | H | H | H | Pr | H | H | Me | H | 0 | |
| V-4 | H | H | H | Pr | H | H | Me | H | 1 | |
| V-5 | H | H | H | Pr | H | H | CHF ₂ | H | 0 | |
| V-6 | H | H | H | Pr | H | H | CHF ₂ | H | 1 | |
| V-7 | H | H | H | Pr-c | H | H | CN | H | 0 | |
| V-8 | H | H | H | Pr-c | H | H | CN | H | 1 | |
| V-9 | H | H | H | Pr-c | H | H | Me | H | 0 | |
| V-10 | H | H | H | Pr-c | H | H | Me | H | 1 | |
| V-11 | H | H | H | Pr-c | H | H | CHF ₂ | H | 0 | |
| V-12 | H | H | H | Pr-c | H | H | CHF ₂ | H | 1 | |
| V-13 | H | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CN | H | 0 | 119-120 |
| V-14 | H | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CN | H | 1 | 155-156 |
| V-15 | H | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | Me | H | 0 | |
| V-16 | H | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | Me | H | 1 | |
| V-17 | H | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CHF ₂ | H | 0 | |
| V-18 | H | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CHF ₂ | H | 1 | |
| V-19 | CF ₃ | H | H | Et | H | H | CN | H | 0 | 105-107 |
| V-20 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | CN | H | 0 | 83-85 |
| V-21 | CF ₃ | H | H | Pr-i | H | H | CN | H | 0 | 126-128 |
| V-22 | CF ₃ | H | H | Bu | H | H | CN | H | 0 | |
| V-23 | CF ₃ | H | H | Bu-i | H | H | CN | H | 0 | |
| V-24 | CF ₃ | H | H | Bu-s | H | H | CN | H | 0 | |
| V-25 | CF ₃ | H | H | Bu-t | H | H | CN | H | 0 | |

(Tabelle 28)

| Verbindung Nr. | A ₁₀ | A ₈ | A ₁₁ | R | B ₀ | B ₁ | B ₂ | B ₃ | n | Schmp.(°C) oder RI (n _D ²⁰) |
|-------------------|-----------------|----------------|-----------------|------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---|---|
| V-26 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CH ₂ Cl | H | H | CN | H | 0 | |
| V-27 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CN | H | 0 | 65-67 |
| V-28 | CF ₃ | H | H | Pr-c | H | H | CN | H | 0 | |
| V-29 | CF ₃ | H | H | Bu-c | H | H | CN | H | 0 | |
| V-30 | CF ₃ | H | H | Pen-c | H | H | CN | H | 0 | |
| V-31 | CF ₃ | H | H | Hex-c | H | H | CN | H | 0 | |
| V-32 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CN | H | 0 | 135-137 |
| V-33 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Bu-c | H | H | CN | H | 0 | 102-103 |
| V-34 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pen-c | H | H | CN | H | 0 | 78-79 |
| V-35 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Hex-c | H | H | CN | H | 0 | 80-81 |
| V-36 | CF ₃ | H | H | Et | H | H | CN | H | 1 | 131-134 |
| V-37 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | CN | H | 1 | 82-83 |
| V-38 | CF ₃ | H | H | Pr-i | H | H | CN | H | 1 | 134-135 |
| V-39 | CF ₃ | H | H | Bu | H | H | CN | H | 1 | |
| V-40 | CF ₃ | H | H | Bu-i | H | H | CN | H | 1 | |
| V-41 | CF ₃ | H | H | Bu-s | H | H | CN | H | 1 | |
| V-42 | CF ₃ | H | H | Bu-t | H | H | CN | H | 1 | |
| V-43 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CH ₂ Cl | H | H | CN | H | 1 | |
| V-44 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CN | H | 1 | 118-120 |
| V-45 | CF ₃ | H | H | Pr-c | H | H | CN | H | 1 | |
| V-46 | CF ₃ | H | H | Bu-c | H | H | CN | H | 1 | |
| V-47 | CF ₃ | H | H | Pen-c | H | H | CN | H | 1 | |
| V-48 | CF ₃ | H | H | Hex-c | H | H | CN | H | 1 | |
| V-49 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CN | H | 0 | |
| V-50 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Bu-c | H | H | CN | H | 0 | |
| V-51 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pen-c | H | H | CN | H | 0 | |
| V-52 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Hex-c | H | H | CN | H | 0 | |
| V-53 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CN | H | 1 | 98-99 |
| V-54 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Bu-c | H | H | CN | H | 1 | 88-91 |
| V-55 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pen-c | H | H | CN | H | 1 | 108-110 |
| V-56 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Hex-c | H | H | CN | H | 1 | 110-112 |

(Tabelle 29)

| Verbindung Nr. | A ₁₀ | A ₈ | A ₁₁ | R | B ₀ | B ₁ | B ₂ | B ₃ | n | Schmp.(°C) oder RI (n _D ²⁰) | |
|-------------------|-----------------|----------------|-----------------|------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---|---|---------|
| V-57 | CF ₃ | H | H | Et | H | H | CN | H | 2 | 148-150 | |
| V-58 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | CN | H | 2 | | |
| V-59 | CF ₃ | H | H | Pr-i | H | H | CN | H | 2 | | |
| V-60 | CF ₃ | H | H | Bu | H | H | CN | H | 2 | | |
| V-61 | CF ₃ | H | H | Bu-i | H | H | CN | H | 2 | | |
| V-62 | CF ₃ | H | H | Bu-s | H | H | CN | H | 2 | | |
| V-63 | CF ₃ | H | H | Bu-t | H | H | CN | H | 2 | | |
| V-64 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CH ₂ Cl | H | H | CN | H | 2 | | |
| V-65 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CN | H | 2 | | |
| V-66 | CF ₃ | H | H | Pr-c | H | H | CN | H | 2 | | |
| V-67 | CF ₃ | H | H | Bu-c | H | H | CN | H | 2 | | |
| V-68 | CF ₃ | H | H | Pen-c | H | H | CN | H | 2 | | |
| V-69 | CF ₃ | H | H | Hex-c | H | H | CN | H | 2 | | |
| V-70 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CN | H | 2 | | |
| V-71 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Bu-c | H | H | CN | H | 2 | | |
| V-72 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pen-c | H | H | CN | H | 2 | | |
| V-73 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Hex-c | H | H | CN | H | 2 | | |
| V-74 | CF ₃ | Me | H | Et | H | H | CN | H | 0 | | |
| V-75 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | CN | H | 0 | | |
| V-76 | CF ₃ | Me | H | Pr-i | H | H | CN | H | 0 | | |
| V-77 | CF ₃ | Me | H | Bu | H | H | CN | H | 0 | | |
| V-78 | CF ₃ | Me | H | Bu-i | H | H | CN | H | 0 | | |
| V-79 | CF ₃ | Me | H | Bu-s | H | H | CN | H | 0 | | |
| V-80 | CF ₃ | Me | H | Bu-t | H | H | CN | H | 0 | | |
| V-81 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CH ₂ Cl | H | H | CN | H | 0 | | |
| V-82 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CN | H | 0 | | |
| V-83 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CN | H | 0 | | |
| V-84 | CF ₃ | Me | H | Et | H | H | CN | H | 1 | | |
| V-85 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | CN | H | 1 | | |
| V-86 | CF ₃ | Me | H | Pr-i | H | H | CN | H | 1 | | |
| V-87 | CF ₃ | Me | H | Bu | H | H | CN | H | 1 | | |
| | | | | | | | | | | | 87-88 |
| | | | | | | | | | | | 105-107 |

(Tabelle 30)

| Verbindung Nr. | A ₁₀ | A ₆ | A ₁₁ | R | B ₀ | B ₁ | B ₂ | B ₃ | n | Schmp.(°C) oder RI (n _D ²⁰) |
|-------------------|-----------------|----------------|-----------------|------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---|---|
| V-88 | CF ₃ | Me | H | Bu-i | H | H | CN | H | 1 | |
| V-89 | CF ₃ | Me | H | Bu-s | H | H | CN | H | 1 | |
| V-90 | CF ₃ | Me | H | Bu-t | H | H | CN | H | 1 | |
| V-91 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CH ₂ Cl | H | H | CN | H | 1 | |
| V-92 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CN | H | 1 | 142-144 |
| V-93 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CN | H | 1 | 125-126 |
| V-94 | CF ₃ | Cl | H | Et | H | H | CN | H | 0 | |
| V-95 | CF ₃ | Cl | H | Pr | H | H | CN | H | 0 | 90-91 |
| V-96 | CF ₃ | Cl | H | Pr-i | H | H | CN | H | 0 | |
| V-97 | CF ₃ | Cl | H | Bu | H | H | CN | H | 0 | |
| V-98 | CF ₃ | Cl | H | Bu-i | H | H | CN | H | 0 | |
| V-99 | CF ₃ | Cl | H | Bu-s | H | H | CN | H | 0 | |
| V-100 | CF ₃ | Cl | H | Bu-t | H | H | CN | H | 0 | |
| V-101 | CF ₃ | Cl | H | CH ₂ CH ₂ Cl | H | H | CN | H | 0 | |
| V-102 | CF ₃ | Cl | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CN | H | 0 | 73-75 |
| V-103 | CF ₃ | Cl | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CN | H | 0 | 129-130 |
| V-104 | CF ₃ | Cl | H | Et | H | H | CN | H | 1 | |
| V-105 | CF ₃ | Cl | H | Pr | H | H | CN | H | 1 | 144-146 |
| V-106 | CF ₃ | Cl | H | Pr-i | H | H | CN | H | 1 | |
| V-107 | CF ₃ | Cl | H | Bu | H | H | CN | H | 1 | |
| V-108 | CF ₃ | Cl | H | Bu-i | H | H | CN | H | 1 | |
| V-109 | CF ₃ | Cl | H | Bu-s | H | H | CN | H | 1 | |
| V-110 | CF ₃ | Cl | H | Bu-t | H | H | CN | H | 1 | |
| V-111 | CF ₃ | Cl | H | CH ₂ CH ₂ Cl | H | H | CN | H | 1 | |
| V-112 | CF ₃ | Cl | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CN | H | 1 | |
| V-113 | CF ₃ | Cl | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CN | H | 1 | 128-131 |
| V-114 | CF ₃ | Br | H | Pr | H | H | CN | H | 0 | 107-109 |
| V-115 | CF ₃ | I | H | Pr | H | H | CN | H | 0 | |
| V-116 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | CN | H | 0 | 87-89 |
| V-117 | CF ₃ | Br | H | Pr | H | H | CN | H | 1 | |
| V-118 | CF ₃ | I | H | Pr | H | H | CN | H | 1 | |

(Tabelle 31)

| Verbindung Nr. | A ₁₀ | A ₉ | A ₁₁ | R | B ₀ | B ₁ | B ₂ | B ₃ | n | Schmp.(°C) oder |
|-------------------|-----------------|------------------------|-----------------|---------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---|---------------------------------------|
| | | | | | | | | | | RI (n _D ²⁰) |
| V-119 | CF ₃ | NH ₂ | H | Pr | H | H | CN | H | 1 | 153-155 |
| V-120 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | CN | H | 1 | 140-142 |
| V-121 | CF ₃ | Br | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CN | H | 0 | 138-139 |
| V-122 | CF ₃ | I | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CN | H | 0 | |
| V-123 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CN | H | 0 | |
| V-124 | CF ₃ | Br | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CN | H | 1 | 158-159 |
| V-125 | CF ₃ | I | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CN | H | 1 | |
| V-126 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CN | H | 1 | |
| V-127 | CF ₃ | Br | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CN | H | 0 | |
| V-128 | CF ₃ | I | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CN | H | 0 | |
| V-129 | CF ₃ | NH ₂ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CN | H | 0 | |
| V-130 | CF ₃ | NHMe | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CN | H | 0 | |
| V-131 | CF ₃ | N(Me) ₂ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CN | H | 0 | |
| V-132 | CF ₃ | NHCOMe | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CN | H | 0 | |
| V-133 | CF ₃ | NHCO ₂ Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CN | H | 0 | |
| V-134 | CF ₃ | NHCO ₂ Bu-t | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CN | H | 0 | |
| V-135 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CN | H | 0 | |
| V-136 | CF ₃ | Br | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CN | H | 1 | |
| V-137 | CF ₃ | I | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CN | H | 1 | |
| V-138 | CF ₃ | NH ₂ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CN | H | 1 | |
| V-139 | CF ₃ | NHMe | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CN | H | 1 | |
| V-140 | CF ₃ | N(Me) ₂ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CN | H | 1 | |
| V-141 | CF ₃ | NHCOMe | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CN | H | 1 | |
| V-142 | CF ₃ | NHCO ₂ Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CN | H | 1 | |
| V-143 | CF ₃ | NHCO ₂ Bu-t | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CN | H | 1 | |
| V-144 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CN | H | 1 | |
| V-145 | CF ₃ | H | CF ₃ | Pr | H | H | CN | H | 0 | 1.5161 |
| V-146 | CF ₃ | H | CF ₃ | Pr | H | H | CN | H | 1 | 1.5070 |
| V-147 | CF ₃ | H | CF ₃ | CH ₂ Pr-c | H | H | CN | H | 0 | 1.5252 |
| V-148 | CF ₃ | H | CF ₃ | CH ₂ Pr-c | H | H | CN | H | 1 | 1.5148 |
| V-149 | CF ₃ | H | CF ₃ | CH ₂ CF ₃ | H | H | CN | H | 0 | |

(Tabelle 32)

| Verbindung Nr. | A ₁₀ | A ₆ | A ₁₁ | R | B ₀ | B ₁ | B ₂ | B ₃ | n | Schmp.(°C) oder RI (n _D ²⁰) |
|-------------------|-----------------|----------------|-----------------|---------------------------------|----------------|----------------|------------------------|----------------|---|---|
| V-150 | CF ₃ | H | OMe | CH ₂ CF ₃ | H | H | CN | H | 0 | |
| V-151 | CF ₃ | H | CF ₃ | CH ₂ CF ₃ | H | H | CN | H | 1 | |
| V-152 | CF ₃ | H | OMe | CH ₂ CF ₃ | H | H | CN | H | 1 | |
| V-153 | H | H | CF ₃ | Pr | H | H | CN | H | 0 | 1.5562 |
| V-154 | H | H | CF ₃ | Pr | H | H | CN | H | 1 | 57-58 |
| V-155 | H | H | CF ₃ | CH ₂ Pr-c | H | H | CN | H | 0 | 1.5691 |
| V-156 | H | H | CF ₃ | CH ₂ Pr-c | H | H | CN | H | 1 | 94-95 |
| V-157 | H | H | CF ₃ | CH ₂ CF ₃ | H | H | CN | H | 0 | |
| V-158 | H | H | CF ₃ | CH ₂ CF ₃ | H | H | CN | H | 1 | |
| V-159 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | CHO | H | 0 | 59-60 |
| V-160 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | CH ₂ OH | H | 0 | |
| V-161 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | CH ₂ OMe | H | 0 | |
| V-162 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | CH=CH ₂ | H | 0 | |
| V-163 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | CHBrCHBr ₂ | H | 0 | |
| V-164 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | C≡CH | H | 0 | |
| V-165 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | CH ₂ Cl | H | 0 | |
| V-166 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | NO ₂ | H | 0 | 1.5741 |
| V-167 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | NH ₂ | H | 0 | 1.5639 |
| V-168 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | NHMe | H | 0 | |
| V-169 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | N(Me) ₂ | H | 0 | |
| V-170 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | NHCOMe | H | 0 | |
| V-171 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | NHCOBu-t | H | 0 | |
| V-172 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | NHCO ₂ Me | H | 0 | |
| V-173 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | NHCO ₂ Bu-t | H | 0 | 95-97 |
| V-174 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | CO ₂ H | H | 0 | 156-158 |
| V-175 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | CO ₂ Me | H | 0 | 114-116 |
| V-176 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | Me | H | 0 | Unmessbar |
| V-177 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | Et | H | 0 | |
| V-178 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | CH ₂ F | H | 0 | |
| V-179 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | CHF ₂ | H | 0 | 1.5259 |
| V-180 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | CF ₃ | H | 0 | |

(Tabelle 33)

| Verbindung Nr. | A ₁₀ | A ₈ | A ₁₁ | R | B ₀ | B ₁ | B ₂ | B ₃ | n | Schmp.(°C) oder RI (n _D ²⁰) |
|-------------------|-----------------|----------------|-----------------|----|----------------|----------------|------------------------|----------------|---|---|
| V-181 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | CH=NOH | H | 0 | 99-100 |
| V-182 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | CH=NOMe | H | 0 | |
| V-183 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | CH(OH)Me | H | 0 | |
| V-184 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | COMe | H | 0 | |
| V-185 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | Cl | H | 0 | |
| V-186 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | Br | H | 0 | |
| V-187 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | I | H | 0 | |
| V-188 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | CHO | H | 1 | |
| V-189 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | CH ₂ OH | H | 1 | |
| V-190 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | CH ₂ OMe | H | 1 | |
| V-191 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | CH=CH ₂ | H | 1 | |
| V-192 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | CHBrCHBr ₂ | H | 1 | |
| V-193 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | C≡CH | H | 1 | |
| V-194 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | CH ₂ Cl | H | 1 | |
| V-195 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | NO ₂ | H | 1 | |
| V-196 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | NH ₂ | H | 1 | |
| V-197 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | NHMe | H | 1 | |
| V-198 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | N(Me) ₂ | H | 1 | |
| V-199 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | NHCOMe | H | 1 | |
| V-200 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | NHCOBu-t | H | 1 | |
| V-201 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | NHCO ₂ Me | H | 1 | |
| V-202 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | NHCO ₂ Bu-t | H | 1 | |
| V-203 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | CO ₂ H | H | 1 | |
| V-204 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | CO ₂ Me | H | 1 | |
| V-205 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | Me | H | 1 | |
| V-206 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | Et | H | 1 | |
| V-207 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | CH ₂ F | H | 1 | |
| V-208 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | CHF ₂ | H | 1 | |
| V-209 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | CF ₃ | H | 1 | |
| V-210 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | CH=NOH | H | 1 | |
| V-211 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | CH=NOMe | H | 1 | |

(Tabelle 34)

| Verbindung Nr. | A ₁₀ | A ₈ | A ₁₁ | R | B ₀ | B ₁ | B ₂ | B ₃ | n | Schmp.(°C) oder RI (n _D ²⁰) |
|-------------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------------|----------------|----------------|------------------------|----------------|---|---|
| V-212 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | CH(OH)Me | H | 1 | |
| V-213 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | COMe | H | 1 | |
| V-214 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | Cl | H | 1 | |
| V-215 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | Br | H | 1 | |
| V-216 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | I | H | 1 | |
| V-217 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CHO | H | 0 | |
| V-218 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CH ₂ OH | H | 0 | |
| V-219 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CH ₂ OMe | H | 0 | |
| V-220 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CH=CH ₂ | H | 0 | |
| V-221 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CHBrCHBr ₂ | H | 0 | |
| V-222 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | C≡CH | H | 0 | |
| V-223 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CH ₂ Cl | H | 0 | |
| V-224 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | NO ₂ | H | 0 | 1.5518 |
| V-225 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | NH ₂ | H | 0 | |
| V-226 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | NHMe | H | 0 | |
| V-227 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | N(Me) ₂ | H | 0 | |
| V-228 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | NHCOMe | H | 0 | |
| V-229 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | NHCOBu-t | H | 0 | |
| V-230 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | NHCO ₂ Me | H | 0 | |
| V-231 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | NHCO ₂ Bu-t | H | 0 | |
| V-232 | H | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CO ₂ H | H | 0 | |
| V-233 | H | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CO ₂ Me | H | 0 | |
| V-234 | H | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | Me | H | 0 | |
| V-235 | H | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | Et | H | 0 | |
| V-236 | H | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CH ₂ F | H | 0 | |
| V-237 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CHF ₂ | H | 0 | 1.5245 |
| V-238 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CF ₃ | H | 0 | |
| V-239 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CH=NOH | H | 0 | |
| V-240 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CH=NOMe | H | 0 | |
| V-241 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CH(OH)Me | H | 0 | |
| V-242 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | COMe | H | 0 | |

(Tabelle 35)

| Verbindung Nr. | A ₁₀ | A ₈ | A ₁₁ | R | B ₀ | B ₁ | B ₂ | B ₃ | n | Schmp.(°C) oder RI (n _D ²⁰) |
|-------------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------------|----------------|----------------|------------------------|----------------|---|---|
| V-243 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | Cl | H | 0 | |
| V-244 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | Br | H | 0 | |
| V-245 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | I | H | 0 | |
| V-246 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CHO | H | 1 | |
| V-247 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CH ₂ OH | H | 1 | |
| V-248 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CH ₂ OMe | H | 1 | |
| V-249 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CH=CH ₂ | H | 1 | |
| V-250 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CHBrCHBr ₂ | H | 1 | |
| V-251 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | C≡CH | H | 1 | |
| V-252 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CH ₂ Cl | H | 1 | |
| V-253 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | NO ₂ | H | 1 | 59-61 |
| V-254 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | NH ₂ | H | 1 | |
| V-255 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | NHMe | H | 1 | |
| V-256 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | N(Me) ₂ | H | 1 | |
| V-257 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | NHCOMe | H | 1 | |
| V-258 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | NHCOBu-t | H | 1 | |
| V-259 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | NHCO ₂ Me | H | 1 | |
| V-260 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | NHCO ₂ Bu-t | H | 1 | |
| V-261 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CO ₂ H | H | 1 | |
| V-262 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CO ₂ Me | H | 1 | |
| V-263 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | Me | H | 1 | |
| V-264 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | Et | H | 1 | |
| V-265 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CH ₂ F | H | 1 | |
| V-266 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CHF ₂ | H | 1 | 1.5189 |
| V-267 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CF ₃ | H | 1 | |
| V-268 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CH=NOH | H | 1 | |
| V-269 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CH=NOMe | H | 1 | |
| V-270 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CH(OH)Me | H | 1 | |
| V-271 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | COMe | H | 1 | |
| V-272 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | Cl | H | 1 | |
| V-273 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | Br | H | 1 | |

(Tabelle 36)

| Verbindung Nr. | A ₁₀ | A ₈ | A ₁₁ | R | B ₀ | B ₁ | B ₂ | B ₃ | n | Schmp.(°C) oder RI (n _D ²⁰) |
|-------------------|-----------------|----------------|-----------------|---------------------------------|----------------|----------------|------------------------|----------------|---|---|
| V-274 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | I | H | 1 | |
| V-275 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CHO | H | 0 | 113-114 |
| V-276 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CH ₂ OH | H | 0 | 68-70 |
| V-277 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CH ₂ OMe | H | 0 | |
| V-278 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CH=CH ₂ | H | 0 | 1.5328 |
| V-279 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CHBrCHBr ₂ | H | 0 | |
| V-280 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | C≡CH | H | 0 | Unmessbar |
| V-281 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CH ₂ Cl | H | 0 | |
| V-282 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | NO ₂ | H | 0 | |
| V-283 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | NH ₂ | H | 0 | 1.5205 |
| V-284 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | NHMe | H | 0 | 1.5215 |
| V-285 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | N(Me) ₂ | H | 0 | 1.5056 |
| V-286 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | NHCOMe | H | 0 | 79-80 |
| V-287 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | NHCOBu-t | H | 0 | |
| V-288 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | NHCO ₂ Me | H | 0 | |
| V-289 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | NHCO ₂ Bu-t | H | 0 | |
| V-290 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CO ₂ H | H | 0 | |
| V-291 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CO ₂ Me | H | 0 | |
| V-292 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | Me | H | 0 | 1.5052 |
| V-293 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | Et | H | 0 | |
| V-294 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CH ₂ F | H | 0 | Unmessbar |
| V-295 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CHF ₂ | H | 0 | 1.4951 |
| V-296 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CF ₃ | H | 0 | |
| V-297 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CH=NOH | H | 0 | 96-97 |
| V-298 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CH=NOMe | H | 0 | |
| V-299 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CH(OH)Me | H | 0 | |
| V-300 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | COMe | H | 0 | |
| V-301 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | Cl | H | 0 | 1.4981 |
| V-302 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | Br | H | 0 | 1.5221 |
| V-303 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | I | H | 0 | |
| V-304 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CHO | H | 1 | 198-200 |

(Tabelle 37)

| Verbindung Nr. | A ₁₀ | A ₈ | A ₁₁ | R | B ₀ | B ₁ | B ₂ | B ₃ | n | Schmp.(°C) oder RI (n _D ²⁰) |
|-------------------|-----------------|----------------|-----------------|---------------------------------|----------------|----------------|------------------------|----------------|---|---|
| V-305 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CH ₂ OH | H | 1 | 151-154 |
| V-306 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CH ₂ OMe | H | 1 | |
| V-307 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CH=CH ₂ | H | 1 | 89-90 |
| V-308 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CHBrCHBr ₂ | H | 1 | |
| V-309 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | C≡CH | H | 1 | 96-99 |
| V-310 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CH ₂ Cl | H | 1 | |
| V-311 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | NO ₂ | H | 1 | |
| V-312 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | NH ₂ | H | 1 | 132-133 |
| V-313 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | NHMe | H | 1 | |
| V-314 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | N(Me) ₂ | H | 1 | |
| V-315 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | NHCOMe | H | 1 | |
| V-316 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | NHCOBu-t | H | 1 | |
| V-317 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | NHCO ₂ Me | H | 1 | |
| V-318 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | NHCO ₂ Bu-t | H | 1 | |
| V-319 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CO ₂ H | H | 1 | |
| V-320 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CO ₂ Me | H | 1 | |
| V-321 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | Me | H | 1 | 109-110 |
| V-322 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | Et | H | 1 | |
| V-323 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CH ₂ F | H | 1 | 117-119 |
| V-324 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CHF ₂ | H | 1 | 1.4909 |
| V-325 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CF ₃ | H | 1 | |
| V-326 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CH=NOH | H | 1 | 191-192 |
| V-327 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CH=NOMe | H | 1 | |
| V-328 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CH(OH)Me | H | 1 | |
| V-329 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | COMe | H | 1 | |
| V-330 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | Cl | H | 1 | 97-98 |
| V-331 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | Br | H | 1 | Unmessbar |
| V-332 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | I | H | 1 | |
| V-333 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | Me | H | 0 | 1.5292 |
| V-334 | CF ₃ | Cl | H | Pr | H | H | Me | H | 0 | |
| V-335 | CF ₃ | Br | H | Pr | H | H | Me | H | 0 | |

(Tabelle 38)

| Verbindung Nr. | A ₁₀ | A ₈ | A ₁₁ | R | B ₀ | B ₁ | B ₂ | B ₃ | n | Schmp.(°C) oder RI (n _D ²⁰) |
|-------------------|-----------------|----------------------|-----------------|---------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---|---|
| V-336 | CF ₃ | NH ₂ | H | Pr | H | H | Me | H | 0 | 1.5460 |
| V-337 | CF ₃ | NHMe | H | Pr | H | H | Me | H | 0 | |
| V-338 | CF ₃ | N(Me) ₂ | H | Pr | H | H | Me | H | 0 | |
| V-339 | CF ₃ | NHCOMe | H | Pr | H | H | Me | H | 0 | |
| V-340 | CF ₃ | NHCO ₂ Me | H | Pr | H | H | Me | H | 0 | |
| V-341 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | Me | H | 1 | |
| V-342 | CF ₃ | Cl | H | Pr | H | H | Me | H | 1 | |
| V-343 | CF ₃ | Br | H | Pr | H | H | Me | H | 1 | |
| V-344 | CF ₃ | NH ₂ | H | Pr | H | H | Me | H | 1 | |
| V-345 | CF ₃ | NHMe | H | Pr | H | H | Me | H | 1 | |
| V-346 | CF ₃ | N(Me) ₂ | H | Pr | H | H | Me | H | 1 | |
| V-347 | CF ₃ | NHCOMe | H | Pr | H | H | Me | H | 1 | |
| V-348 | CF ₃ | NHCO ₂ Me | H | Pr | H | H | Me | H | 1 | |
| V-349 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | Me | H | 0 | |
| V-350 | CF ₃ | Cl | H | CH ₂ Pr-c | H | H | Me | H | 0 | |
| V-351 | CF ₃ | Br | H | CH ₂ Pr-c | H | H | Me | H | 0 | |
| V-352 | CF ₃ | NH ₂ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | Me | H | 0 | |
| V-353 | CF ₃ | NHMe | H | CH ₂ Pr-c | H | H | Me | H | 0 | |
| V-354 | CF ₃ | N(Me) ₂ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | Me | H | 0 | |
| V-355 | CF ₃ | NHCOMe | H | CH ₂ Pr-c | H | H | Me | H | 0 | |
| V-356 | CF ₃ | NHCO ₂ Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | Me | H | 0 | |
| V-357 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | Me | H | 1 | |
| V-358 | CF ₃ | Cl | H | CH ₂ Pr-c | H | H | Me | H | 1 | |
| V-359 | CF ₃ | Br | H | CH ₂ Pr-c | H | H | Me | H | 1 | |
| V-360 | CF ₃ | NH ₂ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | Me | H | 1 | |
| V-361 | CF ₃ | NHMe | H | CH ₂ Pr-c | H | H | Me | H | 1 | |
| V-362 | CF ₃ | N(Me) ₂ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | Me | H | 1 | |
| V-363 | CF ₃ | NHCOMe | H | CH ₂ Pr-c | H | H | Me | H | 1 | |
| V-364 | CF ₃ | NHCO ₂ Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | Me | H | 1 | |
| V-365 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | Me | H | 0 | |
| V-366 | CF ₃ | Cl | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | Me | H | 0 | |

(Tabelle 39)

| Verbindung Nr. | A ₁₀ | A ₈ | A ₁₁ | R | B ₀ | B ₁ | B ₂ | B ₃ | n | Schmp.(°C) oder RI (n _D ²⁰) |
|-------------------|-----------------|----------------------|-----------------|---------------------------------|----------------|----------------|------------------------|----------------|---|---|
| V-367 | CF ₃ | Br | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | Me | H | 0 | 107-108 |
| V-368 | CF ₃ | NH ₂ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | Me | H | 0 | |
| V-369 | CF ₃ | NHMe | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | Me | H | 0 | |
| V-370 | CF ₃ | N(Me) ₂ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | Me | H | 0 | |
| V-371 | CF ₃ | NHCOMe | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | Me | H | 0 | |
| V-372 | CF ₃ | NHCO ₂ Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | Me | H | 0 | |
| V-373 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | Me | H | 1 | |
| V-374 | CF ₃ | Cl | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | Me | H | 1 | |
| V-375 | CF ₃ | Br | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | Me | H | 1 | |
| V-376 | CF ₃ | NH ₂ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | Me | H | 1 | |
| V-377 | CF ₃ | NHMe | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | Me | H | 1 | |
| V-378 | CF ₃ | N(Me) ₂ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | Me | H | 1 | |
| V-379 | CF ₃ | NHCOMe | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | Me | H | 1 | |
| V-380 | CF ₃ | NHCO ₂ Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | Me | H | 1 | |
| V-381 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | CHO | H | 0 | |
| V-382 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | CH ₂ OH | H | 0 | |
| V-383 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | CH ₂ OMe | H | 0 | |
| V-384 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | CH=CH ₂ | H | 0 | |
| V-385 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | CHBrCHBr ₂ | H | 0 | |
| V-386 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | C≡CH | H | 0 | |
| V-387 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | CH ₂ Cl | H | 0 | |
| V-388 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | NO ₂ | H | 0 | |
| V-389 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | NH ₂ | H | 0 | |
| V-390 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | NHMe | H | 0 | |
| V-391 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | N(Me) ₂ | H | 0 | |
| V-392 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | NHCOMe | H | 0 | |
| V-393 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | NHCOBu-t | H | 0 | |
| V-394 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | NHCO ₂ Me | H | 0 | |
| V-395 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | NHCO ₂ Bu-t | H | 0 | |
| V-396 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | CO ₂ H | H | 0 | |
| V-397 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | CO ₂ Me | H | 0 | |

(Tabelle 40)

| Verbindung Nr. | A ₁₀ | A ₈ | A ₁₁ | R | B ₀ | B ₁ | B ₂ | B ₃ | n | Schmp.(°C) oder |
|-------------------|-----------------|----------------|-----------------|----|----------------|----------------|------------------------|----------------|---|---------------------------------------|
| | | | | | | | | | | RI (n _D ²⁰) |
| V-398 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | Et | H | 0 | |
| V-399 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | CH ₂ F | H | 0 | |
| V-400 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | CHF ₂ | H | 0 | |
| V-401 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | CF ₃ | H | 0 | |
| V-402 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | CH=NOH | H | 0 | |
| V-403 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | CH=NOMe | H | 0 | |
| V-404 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | CH(OH)Me | H | 0 | |
| V-405 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | COMe | H | 0 | |
| V-406 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | Cl | H | 0 | |
| V-407 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | Br | H | 0 | |
| V-408 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | I | H | 0 | |
| V-409 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | CHO | H | 1 | |
| V-410 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | CH ₂ OH | H | 1 | |
| V-411 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | CH ₂ OMe | H | 1 | |
| V-412 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | CH=CH ₂ | H | 1 | |
| V-413 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | CHBrCHBr ₂ | H | 1 | |
| V-414 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | C≡CH | H | 1 | |
| V-415 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | CH ₂ Cl | H | 1 | |
| V-416 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | NO ₂ | H | 1 | |
| V-417 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | NH ₂ | H | 1 | |
| V-418 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | NHMe | H | 1 | |
| V-419 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | N(Me) ₂ | H | 1 | |
| V-420 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | NHCOMe | H | 1 | |
| V-421 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | NHCOBu-t | H | 1 | |
| V-422 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | NHCO ₂ Me | H | 1 | |
| V-423 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | NHCO ₂ Bu-t | H | 1 | |
| V-424 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | CO ₂ H | H | 1 | |
| V-425 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | CO ₂ Me | H | 1 | |
| V-426 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | Et | H | 1 | |
| V-427 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | CH ₂ F | H | 1 | |
| V-428 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | CHF ₂ | H | 1 | |

(Tabelle 41)

| Verbindung Nr. | A ₁₀ | A ₈ | A ₁₁ | R | B ₀ | B ₁ | B ₂ | B ₃ | n | Schmp.(°C) oder RI (n _D ²⁰) |
|-------------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------------|----------------|----------------|------------------------|----------------|---|---|
| V-429 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | CF ₃ | H | 1 | |
| V-430 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | CH=NOH | H | 1 | |
| V-431 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | CH=NOMe | H | 1 | |
| V-432 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | CH(OH)Me | H | 1 | |
| V-433 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | COMe | H | 1 | |
| V-434 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | Cl | H | 1 | |
| V-435 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | Br | H | 1 | |
| V-436 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | I | H | 1 | |
| V-437 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CHO | H | 0 | |
| V-438 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CH ₂ OH | H | 0 | |
| V-439 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CH ₂ OMe | H | 0 | |
| V-440 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CH=CH ₂ | H | 0 | |
| V-441 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CHBrCHBr ₂ | H | 0 | |
| V-442 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | C≡CH | H | 0 | |
| V-443 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CH ₂ Cl | H | 0 | |
| V-444 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | NO ₂ | H | 0 | |
| V-445 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | NH ₂ | H | 0 | |
| V-446 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | NHMe | H | 0 | |
| V-447 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | N(Me) ₂ | H | 0 | |
| V-448 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | NHCOMe | H | 0 | |
| V-449 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | NHCOBu-t | H | 0 | |
| V-450 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | NHCO ₂ Me | H | 0 | |
| V-451 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | NHCO ₂ Bu-t | H | 0 | |
| V-452 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CO ₂ H | H | 0 | |
| V-453 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CO ₂ Me | H | 0 | |
| V-454 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | Et | H | 0 | |
| V-455 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CH ₂ F | H | 0 | |
| V-456 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CHF ₂ | H | 0 | |
| V-457 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CF ₃ | H | 0 | |
| V-458 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CH=NOH | H | 0 | |
| V-459 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CH=NOMe | H | 0 | |

(Tabelle 42)

| Verbindung Nr. | A ₁₀ | A ₈ | A ₁₁ | R | B ₀ | B ₁ | B ₂ | B ₃ | n | Schmp.(°C) oder RI (n _D ²⁰) |
|-------------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------------|----------------|----------------|------------------------|----------------|---|---|
| V-460 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CH(OH)Me | H | 0 | |
| V-461 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | COMe | H | 0 | |
| V-462 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | Cl | H | 0 | |
| V-463 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | Br | H | 0 | |
| V-464 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | I | H | 0 | |
| V-465 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CHO | H | 1 | |
| V-466 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CH ₂ OH | H | 1 | |
| V-467 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CH ₂ OMe | H | 1 | |
| V-468 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CH=CH ₂ | H | 1 | |
| V-469 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CHBrCHBr ₂ | H | 1 | |
| V-470 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | C≡CH | H | 1 | |
| V-471 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CH ₂ Cl | H | 1 | |
| V-472 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | NO ₂ | H | 1 | |
| V-473 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | NH ₂ | H | 1 | |
| V-474 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | NHMe | H | 1 | |
| V-475 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | N(Me) ₂ | H | 1 | |
| V-476 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | NHCOMe | H | 1 | |
| V-477 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | NHCOBu-t | H | 1 | |
| V-478 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | NHCO ₂ Me | H | 1 | |
| V-479 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | NHCO ₂ Bu-t | H | 1 | |
| V-480 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CO ₂ H | H | 1 | |
| V-481 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CO ₂ Me | H | 1 | |
| V-482 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | Et | H | 1 | |
| V-483 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CH ₂ F | H | 1 | |
| V-484 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CHF ₂ | H | 1 | |
| V-485 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CF ₃ | H | 1 | |
| V-486 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CH=NOH | H | 1 | |
| V-487 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CH=NOMe | H | 1 | |
| V-488 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CH(OH)Me | H | 1 | |
| V-489 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | COMe | H | 1 | |
| V-490 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | Cl | H | 1 | |

(Tabelle 43)

| Verbindung Nr. | A ₁₀ | A ₈ | A ₁₁ | R | B ₀ | B ₁ | B ₂ | B ₃ | n | Schmp.(°C) oder RI (n _D ²⁰) |
|-------------------|-----------------|----------------|-----------------|---------------------------------|----------------|----------------|------------------------|----------------|---|---|
| V-491 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | Br | H | 1 | 63-65 |
| V-492 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | I | H | 1 | |
| V-493 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CHO | H | 0 | |
| V-494 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CH ₂ OH | H | 0 | |
| V-495 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CH ₂ OMe | H | 0 | |
| V-496 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CH=CH ₂ | H | 0 | |
| V-497 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CHBrCHBr ₂ | H | 0 | |
| V-498 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | C≡CH | H | 0 | |
| V-499 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CH ₂ Cl | H | 0 | |
| V-500 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | NO ₂ | H | 0 | |
| V-501 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | NH ₂ | H | 0 | |
| V-502 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | NHMe | H | 0 | |
| V-503 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | N(Me) ₂ | H | 0 | |
| V-504 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | NHCOMe | H | 0 | |
| V-505 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | NHCOBu-t | H | 0 | |
| V-506 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | NHCO ₂ Me | H | 0 | |
| V-507 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | NHCO ₂ Bu-t | H | 0 | |
| V-508 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CO ₂ H | H | 0 | |
| V-509 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CO ₂ Me | H | 0 | |
| V-510 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | Et | H | 0 | |
| V-511 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CH ₂ F | H | 0 | |
| V-512 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CHF ₂ | H | 0 | |
| V-513 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CF ₃ | H | 0 | |
| V-514 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CH=NOH | H | 0 | |
| V-515 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CH=NOMe | H | 0 | |
| V-516 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CH(OH)Me | H | 0 | |
| V-517 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | COMe | H | 0 | |
| V-518 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | Cl | H | 0 | |
| V-519 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | Br | H | 0 | |
| V-520 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | I | H | 0 | |
| V-521 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CHO | H | 1 | |

(Tabelle 44)

| Verbindung Nr. | A ₁₀ | A ₈ | A ₁₁ | R | B ₀ | B ₁ | B ₂ | B ₃ | n | Schmp.(°C) oder RI (n _D ²⁰) |
|-------------------|-----------------|----------------|-----------------|---------------------------------|----------------|----------------|------------------------|----------------|---|---|
| V-522 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CH ₂ OH | H | 1 | |
| V-523 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CH ₂ OMe | H | 1 | |
| V-524 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CH=CH ₂ | H | 1 | |
| V-525 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CHBrCHBr ₂ | H | 1 | |
| V-526 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | C≡CH | H | 1 | |
| V-527 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CH ₂ Cl | H | 1 | |
| V-528 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | NO ₂ | H | 1 | |
| V-529 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | NH ₂ | H | 1 | |
| V-530 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | NHMe | H | 1 | |
| V-531 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | N(Me) ₂ | H | 1 | |
| V-532 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | NHCOMe | H | 1 | |
| V-533 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | NHCOBu-t | H | 1 | |
| V-534 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | NHCO ₂ Me | H | 1 | |
| V-535 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | NHCO ₂ Bu-t | H | 1 | |
| V-536 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CO ₂ H | H | 1 | |
| V-537 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CO ₂ Me | H | 1 | |
| V-538 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | Et | H | 1 | |
| V-539 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CH ₂ F | H | 1 | |
| V-540 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CHF ₂ | H | 1 | |
| V-541 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CF ₃ | H | 1 | |
| V-542 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CH=NOH | H | 1 | |
| V-543 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CH=NOMe | H | 1 | |
| V-544 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CH(OH)Me | H | 1 | |
| V-545 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | COMe | H | 1 | |
| V-546 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | Cl | H | 1 | |
| V-547 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | Br | H | 1 | |
| V-548 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | I | H | 1 | |
| V-549 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | OMe | H | 0 | |
| V-550 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | OEt | H | 0 | |
| V-551 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | OPr-i | H | 0 | |
| V-552 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | OCHF ₂ | H | 0 | |

(Tabelle 45)

| Verbindung Nr. | A ₁₀ | A ₈ | A ₁₁ | R | B ₀ | B ₁ | B ₂ | B ₃ | n | Schmp.(°C) oder RI (n _D ²⁰) |
|-------------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------------|----------------|----------------|-------------------|----------------|---|---|
| V-553 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | OCF ₃ | H | 0 | |
| V-554 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | OMe | H | 0 | |
| V-555 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | OEt | H | 0 | |
| V-556 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | OPr-i | H | 0 | |
| V-557 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | OCHF ₂ | H | 0 | |
| V-558 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | OCF ₃ | H | 0 | |
| V-559 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | OMe | H | 1 | |
| V-560 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | OEt | H | 1 | |
| V-561 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | OPr-i | H | 1 | |
| V-562 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | OCHF ₂ | H | 1 | |
| V-563 | CF ₃ | H | H | Pr | H | H | OCF ₃ | H | 1 | |
| V-564 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | OMe | H | 1 | |
| V-565 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | OEt | H | 1 | |
| V-566 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | OPr-i | H | 1 | |
| V-567 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | OCHF ₂ | H | 1 | |
| V-568 | CF ₃ | Me | H | Pr | H | H | OCF ₃ | H | 1 | |
| V-569 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | OMe | H | 0 | |
| V-570 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | OEt | H | 0 | |
| V-571 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | OPr-i | H | 0 | |
| V-572 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | OCHF ₂ | H | 0 | |
| V-573 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | OCF ₃ | H | 0 | |
| V-574 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | OMe | H | 0 | |
| V-575 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | OEt | H | 0 | |
| V-576 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | OPr-i | H | 0 | |
| V-577 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | OCHF ₂ | H | 0 | |
| V-578 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | OCF ₃ | H | 0 | |
| V-579 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | OMe | H | 1 | |
| V-580 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | OEt | H | 1 | |
| V-581 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | OPr-i | H | 1 | |
| V-582 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | OCHF ₂ | H | 1 | |
| V-583 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | H | H | OCF ₃ | H | 1 | |

(Tabelle 46)

| Verbindung Nr. | A ₁₀ | A ₈ | A ₁₁ | R | B ₀ | B ₁ | B ₂ | B ₃ | n | Schmp.(°C) oder RI (n _D ²⁰) |
|-------------------|-----------------|----------------|-----------------|---------------------------------|----------------|----------------|-------------------|----------------|---|---|
| V-584 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | OMe | H | 1 | |
| V-585 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | OEt | H | 1 | |
| V-586 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | OPr-i | H | 1 | |
| V-587 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | OCHF ₂ | H | 1 | |
| V-588 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ Pr-c | H | H | OCF ₃ | H | 1 | |
| V-589 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | OMe | H | 0 | |
| V-590 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | OEt | H | 0 | |
| V-591 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | OPr-i | H | 0 | |
| V-592 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | OCHF ₂ | H | 0 | |
| V-593 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | OCF ₃ | H | 0 | |
| V-594 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | OMe | H | 0 | |
| V-595 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | OEt | H | 0 | |
| V-596 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | OPr-i | H | 0 | |
| V-597 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | OCHF ₂ | H | 1 | |
| V-598 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | OCF ₃ | H | 1 | |
| V-599 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | OMe | H | 1 | |
| V-600 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | OEt | H | 1 | |
| V-601 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | OPr-i | H | 1 | |
| V-602 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | OCHF ₂ | H | 1 | |
| V-603 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | OCF ₃ | H | 1 | |
| V-604 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | OMe | H | 1 | |
| V-605 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | OEt | H | 1 | |
| V-606 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | OPr-i | H | 1 | |
| V-607 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | OCHF ₂ | H | 1 | |
| V-608 | CF ₃ | Me | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | OCF ₃ | H | 1 | |
| V-609 | CF ₃ | H | H | Pr | F | H | Me | H | 0 | |
| V-610 | CF ₃ | H | H | Pr | F | H | Me | H | 1 | |
| V-611 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | F | H | Me | H | 0 | |
| V-612 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | F | H | Me | H | 1 | |
| V-613 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | F | H | Me | H | 0 | 1.4998 |
| V-614 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | F | H | Me | H | 1 | 85-88 |

(Tabelle 47)

| Verbindung Nr. | A ₁₀ | A ₈ | A ₁₁ | R | B ₀ | B ₁ | B ₂ | B ₃ | n | Schmp.(°C) oder RI (n _D ²⁰) |
|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------------------------|----------------|----------------|------------------|----------------|---|---|
| V-615 | CF ₃ | H | H | Pr | F | H | CHF ₂ | H | 0 | |
| V-616 | CF ₃ | H | H | Pr | F | H | CHF ₂ | H | 1 | |
| V-617 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | F | H | CHF ₂ | H | 0 | |
| V-618 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | F | H | CHF ₂ | H | 1 | |
| V-619 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | F | H | CHF ₂ | H | 0 | |
| V-620 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | F | H | CHF ₂ | H | 1 | |
| V-621 | CF ₃ | H | H | Pr | Cl | H | Me | H | 0 | |
| V-622 | CF ₃ | H | H | Pr | Cl | H | Me | H | 1 | |
| V-623 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | Cl | H | Me | H | 0 | |
| V-624 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | Cl | H | Me | H | 1 | |
| V-625 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | Cl | H | Me | H | 0 | |
| V-626 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | Cl | H | Me | H | 1 | |
| V-627 | CF ₃ | H | H | Pr | Cl | H | CHF ₂ | H | 0 | |
| V-628 | CF ₃ | H | H | Pr | Cl | H | CHF ₂ | H | 1 | |
| V-629 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | Cl | H | CHF ₂ | H | 0 | |
| V-630 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | Cl | H | CHF ₂ | H | 1 | |
| V-631 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | Cl | H | CHF ₂ | H | 0 | |
| V-632 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | Cl | H | CHF ₂ | H | 1 | |
| V-633 | Me | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CN | H | 0 | |
| V-634 | Me | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CN | H | 1 | |
| V-635 | H | CF ₃ | H | Pr | H | H | CN | H | 0 | 80-81 |
| V-636 | H | CF ₃ | H | Pr | H | H | CN | H | 1 | 169-170 |
| V-637 | H | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CN | H | 0 | |
| V-638 | H | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CN | H | 1 | |
| V-639 | H | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CN | H | 0 | 90-91 |
| V-640 | H | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CN | H | 1 | 141-142 |
| V-641 | H | CF ₃ | H | Pr | H | H | Me | H | 0 | |
| V-642 | H | CF ₃ | H | Pr | H | H | Me | H | 1 | |
| V-643 | H | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | Me | H | 0 | |
| V-644 | H | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | Me | H | 1 | |
| V-645 | H | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | Me | H | 0 | 1.5052 |

(Tabelle 48)

| Verbindung Nr. | A ₁₀ | A ₈ | A ₁₁ | R | B ₀ | B ₁ | B ₂ | B ₃ | n | Schmp.(°C) oder RI (n _D ²⁰) |
|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------------------------|----------------|----------------|------------------|----------------|---|---|
| V-646 | H | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | Me | H | 1 | 90-93 |
| V-647 | H | CF ₃ | H | Pr | H | H | CHF ₂ | H | 0 | |
| V-648 | H | CF ₃ | H | Pr | H | H | CHF ₂ | H | 1 | |
| V-649 | H | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CHF ₂ | H | 0 | |
| V-650 | H | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CHF ₂ | H | 1 | |
| V-651 | H | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CHF ₂ | H | 0 | 1.5012 |
| V-652 | H | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CHF ₂ | H | 1 | 113-115 |
| V-653 | H | I | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CN | H | 0 | 131-132 |
| V-654 | H | I | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CN | H | 1 | |
| V-655 | H | CF ₃ | H | Pr | F | H | Me | H | 0 | |
| V-656 | H | CF ₃ | H | Pr | F | H | Me | H | 1 | |
| V-657 | H | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | F | H | Me | H | 0 | 1.5391 |
| V-658 | H | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | F | H | Me | H | 1 | 78-80 |
| V-659 | H | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | F | H | Me | H | 0 | 37-38 |
| V-660 | H | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | F | H | Me | H | 1 | 97-98 |
| V-661 | H | CF ₃ | H | Pr | F | H | CHF ₂ | H | 0 | |
| V-662 | H | CF ₃ | H | Pr | F | H | CHF ₂ | H | 1 | |
| V-663 | H | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | F | H | CHF ₂ | H | 0 | |
| V-664 | H | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | F | H | CHF ₂ | H | 1 | |
| V-665 | H | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | F | H | CHF ₂ | H | 0 | |
| V-666 | H | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | F | H | CHF ₂ | H | 1 | |
| V-667 | H | CF ₃ | H | Pr | Cl | H | Me | H | 0 | |
| V-668 | H | CF ₃ | H | Pr | Cl | H | Me | H | 1 | |
| V-669 | H | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | Cl | H | Me | H | 0 | |
| V-670 | H | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | Cl | H | Me | H | 1 | |
| V-671 | H | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | Cl | H | Me | H | 0 | |
| V-672 | H | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | Cl | H | Me | H | 1 | |
| V-673 | H | CF ₃ | H | Pr | Cl | H | CHF ₂ | H | 0 | |
| V-674 | H | CF ₃ | H | Pr | Cl | H | CHF ₂ | H | 1 | |
| V-675 | H | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | Cl | H | CHF ₂ | H | 0 | |
| V-676 | H | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | Cl | H | CHF ₂ | H | 1 | |

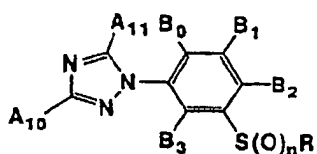
(Tabelle 49)

| Verbindung Nr. | A ₁₀ | A ₆ | A ₃₁ | R | B ₀ | B ₁ | B ₂ | B ₃ | n | Schmp.(°C) oder RI (n _D ²⁰) |
|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------------------------|----------------------------------|----------------|--------------------|----------------|---|---|
| V-677 | H | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | Cl | H | CHF ₂ | H | 0 | |
| V-678 | H | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | Cl | H | CHF ₂ | H | 1 | |
| V-679 | H | CF ₃ | H | Pr | Cl | H | CH=CH ₂ | H | 0 | |
| V-680 | H | CF ₃ | H | Pr | Cl | H | CH=CH ₂ | H | 1 | |
| V-681 | H | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | Cl | H | CH=CH ₂ | H | 0 | |
| V-682 | H | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | Cl | H | CH=CH ₂ | H | 1 | |
| V-683 | H | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | Cl | H | CH=CH ₂ | H | 0 | |
| V-684 | H | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | Cl | H | CH=CH ₂ | H | 1 | |
| V-685 | CF ₃ | Cl | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CHO | H | 0 | 88-89 |
| V-686 | CF ₃ | Cl | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CH ₂ OH | H | 0 | 90-91 |
| V-687 | H | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CHO | H | 0 | 88-89 |
| V-688 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | SCH ₂ CF ₃ | H | CN | H | 0 | 112-113 |
| V-689 | H | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CHO | H | 1 | 162-164 |
| V-690 | H | CF ₃ | H | Pr | H | H | Cl | H | 0 | |
| V-691 | H | CF ₃ | H | Pr | H | H | Cl | H | 1 | |
| V-692 | H | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | Cl | H | 0 | 1.5691 |
| V-693 | H | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | Cl | H | 1 | 113-114 |
| V-694 | H | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | Cl | H | 0 | 1.5216 |
| V-695 | H | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | Cl | H | 1 | 109-111 |
| V-696 | CF ₃ | H | H | Pr | F | H | Cl | H | 0 | |
| V-697 | CF ₃ | H | H | Pr | F | H | Cl | H | 1 | |
| V-698 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | F | H | Cl | H | 0 | 36-39 |
| V-699 | CF ₃ | H | H | CH ₂ Pr-c | F | H | Cl | H | 1 | 1.5539 |
| V-700 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | F | H | Cl | H | 0 | 1.5180 |
| V-701 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | F | H | Cl | H | 1 | 150-153 |
| V-702 | H | CF ₃ | H | Pr | F | H | Cl | H | 0 | |
| V-703 | H | CF ₃ | H | Pr | F | H | Cl | H | 1 | |
| V-704 | H | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | F | H | Cl | H | 0 | |
| V-705 | H | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | F | H | Cl | H | 1 | |
| V-706 | H | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | F | H | Cl | H | 0 | |
| V-707 | H | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | F | H | Cl | H | 1 | 138-140 |

(Tabelle 50)

| Verbindung Nr. | A ₁₀ | A ₈ | A ₁₁ | R | B ₀ | B ₁ | B ₂ | B ₃ | n | Schmp.(°C) oder RI (n _D ²⁰) | |
|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------------------------|----------------|----------------|--------------------|----------------|---|---|--------|
| V-708 | H | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CH ₂ OH | H | 0 | 1.5160 | |
| V-709 | H | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CH ₂ OH | H | 1 | | |
| V-710 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | H | H | 0 | 1.5186 | |
| V-711 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | H | H | 1 | | |
| V-712 | CF ₃ | H | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | H | H | 2 | 102-103 | |
| V-713 | H | CF ₃ | H | Pr | Cl | H | Cl | H | 0 | | |
| V-714 | H | CF ₃ | H | Pr | Cl | H | Cl | H | 1 | | |
| V-715 | H | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | Cl | H | Cl | H | 0 | | |
| V-716 | H | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | Cl | H | Cl | H | 1 | | |
| V-717 | H | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | Cl | H | Cl | H | 0 | | 1.5291 |
| V-718 | H | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | Cl | H | Cl | H | 1 | | |

(Tabelle 51)



| Verbindung Nr. | A ₁₀ | A ₁₁ | R | B ₀ | B ₁ | B ₂ | B ₃ | n | Schmp.(°C) oder RI (n _D ²⁰) |
|-------------------|-----------------|-----------------|---------------------------------|----------------|----------------|------------------|----------------|---|---|
| VI-1 | CF ₃ | H | Pr | H | H | CN | H | 0 | 143-144 |
| VI-2 | CF ₃ | H | Pr | H | H | CN | H | 1 | |
| VI-3 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CN | H | 0 | 159-160 |
| VI-4 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CN | H | 1 | |
| VI-5 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CN | H | 0 | 145-146 |
| VI-6 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CN | H | 1 | |
| VI-7 | CF ₃ | H | Pr | H | H | Me | H | 0 | 181-183 |
| VI-8 | CF ₃ | H | Pr | H | H | Me | H | 1 | |
| VI-9 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | Me | H | 0 | 181-183 |
| VI-10 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | Me | H | 1 | |
| VI-11 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | Me | H | 0 | 181-183 |
| VI-12 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | Me | H | 1 | |
| VI-13 | CF ₃ | H | Pr | H | H | CHF ₂ | H | 0 | 181-183 |
| VI-14 | CF ₃ | H | Pr | H | H | CHF ₂ | H | 1 | |
| VI-15 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CHF ₂ | H | 0 | 181-183 |
| VI-16 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CHF ₂ | H | 1 | |
| VI-17 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CHF ₂ | H | 0 | 1.5002 |
| VI-18 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CHF ₂ | H | 1 | |
| VI-19 | CF ₃ | H | Pr | F | H | CN | H | 0 | 1.4982 |
| VI-20 | CF ₃ | H | Pr | F | H | CN | H | 1 | |
| VI-21 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | F | H | CN | H | 0 | 1.4982 |
| VI-22 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | F | H | CN | H | 1 | |
| VI-23 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | F | H | CN | H | 0 | |

(Tabelle 52)

| Verbindung Nr. | A ₁₀ | A ₁₁ | R | B ₀ | B ₁ | B ₂ | B ₃ | n | Schmp.(°C) oder RI (n _D ²⁰) |
|-------------------|-----------------|-----------------|---------------------------------|----------------|----------------|------------------|----------------|---|---|
| VI-24 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | F | H | CN | H | 1 | |
| VI-25 | CF ₃ | H | Pr | F | H | Me | H | 0 | |
| VI-26 | CF ₃ | H | Pr | F | H | Me | H | 1 | |
| VI-27 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | F | H | Me | H | 0 | |
| VI-28 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | F | H | Me | H | 1 | |
| VI-29 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | F | H | Me | H | 0 | |
| VI-30 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | F | H | Me | H | 1 | |
| VI-31 | CF ₃ | H | Pr | F | H | CHF ₂ | H | 0 | |
| VI-32 | CF ₃ | H | Pr | F | H | CHF ₂ | H | 1 | |
| VI-33 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | F | H | CHF ₂ | H | 0 | |
| VI-34 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | F | H | CHF ₂ | H | 1 | |
| VI-35 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | F | H | CHF ₂ | H | 0 | |
| VI-36 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | F | H | CHF ₂ | H | 1 | |
| VI-37 | CF ₃ | H | Pr | Cl | H | CN | H | 0 | |
| VI-38 | CF ₃ | H | Pr | Cl | H | CN | H | 1 | |
| VI-39 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | Cl | H | CN | H | 0 | |
| VI-40 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | Cl | H | CN | H | 1 | |
| VI-41 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | Cl | H | CN | H | 0 | |
| VI-42 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | Cl | H | CN | H | 1 | |
| VI-43 | CF ₃ | H | Pr | Cl | H | Me | H | 0 | |
| VI-44 | CF ₃ | H | Pr | Cl | H | Me | H | 1 | |
| VI-45 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | Cl | H | Me | H | 0 | |
| VI-46 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | Cl | H | Me | H | 1 | |
| VI-47 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | Cl | H | Me | H | 0 | |
| VI-48 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | Cl | H | Me | H | 1 | |
| VI-49 | CF ₃ | H | Pr | Cl | H | CHF ₂ | H | 0 | |
| VI-50 | CF ₃ | H | Pr | Cl | H | CHF ₂ | H | 1 | |
| VI-51 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | Cl | H | CHF ₂ | H | 0 | |
| VI-52 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | Cl | H | CHF ₂ | H | 1 | |
| VI-53 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | Cl | H | CHF ₂ | H | 0 | |
| VI-54 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | Cl | H | CHF ₂ | H | 1 | |

(Tabelle 53)

| Verbindung Nr. | A ₁₀ | A ₁₁ | R | B ₀ | B ₁ | B ₂ | B ₃ | n | Schmp.(°C) oder RI (n _D ²⁰) |
|-------------------|-----------------|-----------------|---------------------------------|----------------|----------------|-----------------------|----------------|---|---|
| VI-55 | CF ₃ | NH ₂ | Pr | H | H | CN | H | 0 | |
| VI-56 | CF ₃ | NH ₂ | Pr | H | H | CN | H | 1 | |
| VI-57 | CF ₃ | NH ₂ | CH ₂ Pr-c | H | H | CN | H | 0 | |
| VI-58 | CF ₃ | NH ₂ | CH ₂ Pr-c | H | H | CN | H | 1 | |
| VI-59 | CF ₃ | NH ₂ | CH ₂ CF ₃ | H | H | CN | H | 0 | |
| VI-60 | CF ₃ | NH ₂ | CH ₂ CF ₃ | H | H | CN | H | 1 | |
| VI-61 | CF ₃ | NH ₂ | Pr | H | H | Me | H | 0 | |
| VI-62 | CF ₃ | NH ₂ | Pr | H | H | Me | H | 1 | |
| VI-63 | CF ₃ | NH ₂ | CH ₂ Pr-c | H | H | Me | H | 0 | |
| VI-64 | CF ₃ | NH ₂ | CH ₂ Pr-c | H | H | Me | H | 1 | |
| VI-65 | CF ₃ | NH ₂ | CH ₂ CF ₃ | H | H | Me | H | 0 | |
| VI-66 | CF ₃ | NH ₂ | CH ₂ CF ₃ | H | H | Me | H | 1 | |
| VI-67 | CF ₃ | NH ₂ | Pr | H | H | CHF ₂ | H | 0 | |
| VI-68 | CF ₃ | NH ₂ | Pr | H | H | CHF ₂ | H | 1 | |
| VI-69 | CF ₃ | NH ₂ | CH ₂ Pr-c | H | H | CHF ₂ | H | 0 | |
| VI-70 | CF ₃ | NH ₂ | CH ₂ Pr-c | H | H | CHF ₂ | H | 1 | |
| VI-71 | CF ₃ | NH ₂ | CH ₂ CF ₃ | H | H | CHF ₂ | H | 0 | |
| VI-72 | CF ₃ | NH ₂ | CH ₂ CF ₃ | H | H | CHF ₂ | H | 1 | |
| VI-73 | CF ₃ | H | Pr | H | H | CHO | H | 0 | |
| VI-74 | CF ₃ | H | Pr | H | H | CH ₂ OH | H | 0 | |
| VI-75 | CF ₃ | H | Pr | H | H | CH ₂ OMe | H | 0 | |
| VI-76 | CF ₃ | H | Pr | H | H | CH=CH ₂ | H | 0 | |
| VI-77 | CF ₃ | H | Pr | H | H | CHBrCHBr ₂ | H | 0 | |
| VI-78 | CF ₃ | H | Pr | H | H | C≡CH | H | 0 | |
| VI-79 | CF ₃ | H | Pr | H | H | CH ₂ Cl | H | 0 | |
| VI-80 | CF ₃ | H | Pr | H | H | NO ₂ | H | 0 | |
| VI-81 | CF ₃ | H | Pr | H | H | NH ₂ | H | 0 | |
| VI-82 | CF ₃ | H | Pr | H | H | NHMe | H | 0 | |
| VI-83 | CF ₃ | H | Pr | H | H | N(Me) ₂ | H | 0 | |
| VI-84 | CF ₃ | H | Pr | H | H | NHCOMe | H | 0 | |
| VI-85 | CF ₃ | H | Pr | H | H | NHCOBu-t | H | 0 | |

(Tabelle 54)

| Verbindung Nr. | A ₁₀ | A ₁₁ | R | B ₀ | B ₁ | B ₂ | B ₃ | n | Schmp.(°C) oder RI (n _D ²⁰) |
|-------------------|-----------------|-----------------|----|----------------|----------------|------------------------|----------------|---|---|
| VI-86 | CF ₃ | H | Pr | H | H | NHCO ₂ Me | H | 0 | |
| VI-87 | CF ₃ | H | Pr | H | H | NHCO ₂ Bu-t | H | 0 | |
| VI-88 | CF ₃ | H | Pr | H | H | CO ₂ H | H | 0 | |
| VI-89 | CF ₃ | H | Pr | H | H | CO ₂ Me | H | 0 | |
| VI-90 | CF ₃ | H | Pr | H | H | Et | H | 0 | |
| VI-91 | CF ₃ | H | Pr | H | H | CH ₂ F | H | 0 | |
| VI-92 | CF ₃ | H | Pr | H | H | CF ₃ | H | 0 | |
| VI-93 | CF ₃ | H | Pr | H | H | CH=NOH | H | 0 | |
| VI-94 | CF ₃ | H | Pr | H | H | CH=NOMe | H | 0 | |
| VI-95 | CF ₃ | H | Pr | H | H | CH(OH)Me | H | 0 | |
| VI-96 | CF ₃ | H | Pr | H | H | COMe | H | 0 | |
| VI-97 | CF ₃ | H | Pr | H | H | Cl | H | 0 | |
| VI-98 | CF ₃ | H | Pr | H | H | Br | H | 0 | |
| VI-99 | CF ₃ | H | Pr | H | H | I | H | 0 | |
| VI-100 | CF ₃ | H | Pr | H | H | CHO | H | 1 | |
| VI-101 | CF ₃ | H | Pr | H | H | CH ₂ OH | H | 1 | |
| VI-102 | CF ₃ | H | Pr | H | H | CH ₂ OMe | H | 1 | |
| VI-103 | CF ₃ | H | Pr | H | H | CH=CH ₂ | H | 1 | |
| VI-104 | CF ₃ | H | Pr | H | H | CHBrCHBr ₂ | H | 1 | |
| VI-105 | CF ₃ | H | Pr | H | H | C≡CH | H | 1 | |
| VI-106 | CF ₃ | H | Pr | H | H | CH ₂ Cl | H | 1 | |
| VI-107 | CF ₃ | H | Pr | H | H | NO ₂ | H | 1 | |
| VI-108 | CF ₃ | H | Pr | H | H | NH ₂ | H | 1 | |
| VI-109 | CF ₃ | H | Pr | H | H | NHMe | H | 1 | |
| VI-110 | CF ₃ | H | Pr | H | H | N(Me) ₂ | H | 1 | |
| VI-111 | CF ₃ | H | Pr | H | H | NHCOMe | H | 1 | |
| VI-112 | CF ₃ | H | Pr | H | H | NHCOBu-t | H | 1 | |
| VI-113 | CF ₃ | H | Pr | H | H | NHCO ₂ Me | H | 1 | |
| VI-114 | CF ₃ | H | Pr | H | H | NHCO ₂ Bu-t | H | 1 | |
| VI-115 | CF ₃ | H | Pr | H | H | CO ₂ H | H | 1 | |
| VI-116 | CF ₃ | H | Pr | H | H | CO ₂ Me | H | 1 | |

(Tabelle 55)

| Verbindung Nr. | A ₁₀ | A ₁₁ | R | B ₀ | B ₁ | B ₂ | B ₃ | n | Schmp.(°C) oder RI (n _D ²⁰) |
|-------------------|-----------------|-----------------|----------------------|----------------|----------------|------------------------|----------------|---|---|
| VI-117 | CF ₃ | H | Pr | H | H | Et | H | 1 | |
| VI-118 | CF ₃ | H | Pr | H | H | CH ₂ F | H | 1 | |
| VI-119 | CF ₃ | H | Pr | H | H | CF ₃ | H | 1 | |
| VI-120 | CF ₃ | H | Pr | H | H | CH=NOH | H | 1 | |
| VI-121 | CF ₃ | H | Pr | H | H | CH=NOMe | H | 1 | |
| VI-122 | CF ₃ | H | Pr | H | H | CH(OH)Me | H | 1 | |
| VI-123 | CF ₃ | H | Pr | H | H | COMe | H | 1 | |
| VI-124 | CF ₃ | H | Pr | H | H | Cl | H | 1 | |
| VI-125 | CF ₃ | H | Pr | H | H | Br | H | 1 | |
| VI-126 | CF ₃ | H | Pr | H | H | I | H | 1 | |
| VI-127 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CHO | H | 0 | |
| VI-128 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CH ₂ OH | H | 0 | |
| VI-129 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CH ₂ OMe | H | 0 | |
| VI-130 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CH=CH ₂ | H | 0 | |
| VI-131 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CHBrCHBr ₂ | H | 0 | |
| VI-132 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | C≡CH | H | 0 | |
| VI-133 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CH ₂ Cl | H | 0 | |
| VI-134 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | NO ₂ | H | 0 | |
| VI-135 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | NH ₂ | H | 0 | |
| VI-136 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | NHMe | H | 0 | |
| VI-137 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | N(Me) ₂ | H | 0 | |
| VI-138 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | NHCOMe | H | 0 | |
| VI-139 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | NHCOBu-t | H | 0 | |
| VI-140 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | NHCO ₂ Me | H | 0 | |
| VI-141 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | NHCO ₂ Bu-t | H | 0 | |
| VI-142 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CO ₂ H | H | 0 | |
| VI-143 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CO ₂ Me | H | 0 | |
| VI-144 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | Et | H | 0 | |
| VI-145 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CH ₂ F | H | 0 | |
| VI-146 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CF ₃ | H | 0 | |
| VI-147 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CH=NOH | H | 0 | |

(Tabelle 56)

| Verbindung Nr. | A ₁₀ | A ₁₁ | R | B ₀ | B ₁ | B ₂ | B ₃ | n | Schmp.(°C) oder RI (n _D ²⁰) |
|-------------------|-----------------|-----------------|----------------------|----------------|----------------|------------------------|----------------|---|---|
| VI-148 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CH=NOMe | H | 0 | |
| VI-149 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CH(OH)Me | H | 0 | |
| VI-150 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | COMe | H | 0 | |
| VI-151 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | Cl | H | 0 | |
| VI-152 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | Br | H | 0 | |
| VI-153 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | I | H | 0 | |
| VI-154 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CHO | H | 1 | |
| VI-155 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CH ₂ OH | H | 1 | |
| VI-156 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CH ₂ OMe | H | 1 | |
| VI-157 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CH=CH ₂ | H | 1 | |
| VI-158 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CHBrCHBr ₂ | H | 1 | |
| VI-159 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | C≡CH | H | 1 | |
| VI-160 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CH ₂ Cl | H | 1 | |
| VI-161 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | NO ₂ | H | 1 | |
| VI-162 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | NH ₂ | H | 1 | |
| VI-163 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | NHMe | H | 1 | |
| VI-164 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | N(Me) ₂ | H | 1 | |
| VI-165 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | NHCOMe | H | 1 | |
| VI-166 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | NHCOBu-t | H | 1 | |
| VI-167 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | NHCO ₂ Me | H | 1 | |
| VI-168 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | NHCO ₂ Bu-t | H | 1 | |
| VI-169 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CO ₂ H | H | 1 | |
| VI-170 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CO ₂ Me | H | 1 | |
| VI-171 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | Et | H | 1 | |
| VI-172 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CH ₂ F | H | 1 | |
| VI-173 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CF ₃ | H | 1 | |
| VI-174 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CH=NOH | H | 1 | |
| VI-175 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CH=NOMe | H | 1 | |
| VI-176 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | CH(OH)Me | H | 1 | |
| VI-177 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | COMe | H | 1 | |
| VI-178 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | Cl | H | 1 | |

(Tabelle 57)

| Verbindung Nr. | A ₁₀ | A ₁₁ | R | B ₀ | B ₁ | B ₂ | B ₃ | n | Schmp.(°C) oder RI (n _D ²⁰) |
|-------------------|-----------------|-----------------|---------------------------------|----------------|----------------|------------------------|----------------|---|---|
| VI-179 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | Br | H | 1 | 67-68 96-100 |
| VI-180 | CF ₃ | H | CH ₂ Pr-c | H | H | I | H | 1 | |
| VI-181 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CHO | H | 0 | |
| VI-182 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CH ₂ OH | H | 0 | |
| VI-183 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CH ₂ OMe | H | 0 | |
| VI-184 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CH=CH ₂ | H | 0 | |
| VI-185 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CHBrCHBr ₂ | H | 0 | |
| VI-186 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | C≡CH | H | 0 | |
| VI-187 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CH ₂ Cl | H | 0 | |
| VI-188 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | NO ₂ | H | 0 | |
| VI-189 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | NH ₂ | H | 0 | |
| VI-190 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | NHMe | H | 0 | |
| VI-191 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | N(Me) ₂ | H | 0 | |
| VI-192 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | NHCOMe | H | 0 | |
| VI-193 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | NHCOBu-t | H | 0 | |
| VI-194 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | NHCO ₂ Me | H | 0 | |
| VI-195 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | NHCO ₂ Bu-t | H | 0 | |
| VI-196 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CO ₂ H | H | 0 | |
| VI-197 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CO ₂ Me | H | 0 | |
| VI-198 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | Et | H | 0 | |
| VI-199 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CH ₂ F | H | 0 | |
| VI-200 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CF ₃ | H | 0 | |
| VI-201 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CH=NOH | H | 0 | |
| VI-202 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CH=NOMe | H | 0 | |
| VI-203 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CH(OH)Me | H | 0 | |
| VI-204 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | COMe | H | 0 | |
| VI-205 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | Cl | H | 0 | |
| VI-206 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | Br | H | 0 | |
| VI-207 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | I | H | 0 | |
| VI-208 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CHO | H | 1 | |
| VI-209 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CH ₂ OH | H | 1 | |

(Tabelle 58)

| Verbindung Nr. | A ₁₀ | A ₁₁ | R | B ₀ | B ₁ | B ₂ | B ₃ | n | Schmp.(°C) oder RI (n _D ²⁰) |
|-------------------|-----------------|-----------------|---------------------------------|----------------|----------------|------------------------|----------------|---|---|
| VI-210 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CH ₂ OMe | H | 1 | 1.5041 |
| VI-211 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CH=CH ₂ | H | 1 | |
| VI-212 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CHBrCHBr ₂ | H | 1 | |
| VI-213 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | C≡CH | H | 1 | |
| VI-214 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CH ₂ Cl | H | 1 | |
| VI-215 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | NO ₂ | H | 1 | |
| VI-216 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | NH ₂ | H | 1 | |
| VI-217 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | NHMe | H | 1 | |
| VI-218 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | N(Me) ₂ | H | 1 | |
| VI-219 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | NHCOMe | H | 1 | |
| VI-220 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | NHCOBu-t | H | 1 | |
| VI-221 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | NHCO ₂ Me | H | 1 | |
| VI-222 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | NHCO ₂ Bu-t | H | 1 | |
| VI-223 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CO ₂ H | H | 1 | |
| VI-224 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CO ₂ Me | H | 1 | |
| VI-225 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | Et | H | 1 | |
| VI-226 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CH ₂ F | H | 1 | |
| VI-227 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CF ₃ | H | 1 | |
| VI-228 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CH=NOH | H | 1 | |
| VI-229 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CH=NOMe | H | 1 | |
| VI-230 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | CH(OH)Me | H | 1 | |
| VI-231 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | COMe | H | 1 | |
| VI-232 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | Cl | H | 1 | |
| VI-233 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | Br | H | 1 | |
| VI-234 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | H | H | I | H | 1 | |
| VI-235 | CF ₃ | H | Et | H | H | Me | H | 0 | |
| VI-236 | CF ₃ | H | Pr-i | H | H | Me | H | 0 | |
| VI-237 | CF ₃ | H | Bu | H | H | Me | H | 0 | |
| VI-238 | CF ₃ | H | Bu-i | H | H | Me | H | 0 | |
| VI-239 | CF ₃ | H | Bu-s | H | H | Me | H | 0 | |
| VI-240 | CF ₃ | H | Bu-t | H | H | Me | H | 0 | |

(Tabelle 59)

| Verbindung Nr. | A ₁₀ | A ₁₁ | R | B ₀ | B ₁ | B ₂ | B ₃ | n | Schmp.(°C) oder RI (n _D ²⁰) |
|-------------------|-----------------|-----------------|------------------------------------|----------------|----------------|------------------|----------------|---|---|
| VI-241 | CF ₃ | H | CH ₂ CH ₂ Cl | H | H | Me | H | 0 | |
| VI-242 | CF ₃ | H | Pr-c | H | H | Me | H | 0 | |
| VI-243 | CF ₃ | H | Bu-c | H | H | Me | H | 0 | |
| VI-244 | CF ₃ | H | Pen-c | H | H | Me | H | 0 | |
| VI-245 | CF ₃ | H | Hex-c | H | H | Me | H | 0 | |
| VI-246 | CF ₃ | H | CH ₂ Bu-c | H | H | Me | H | 0 | |
| VI-247 | CF ₃ | H | CH ₂ Pen-c | H | H | Me | H | 0 | |
| VI-248 | CF ₃ | H | CH ₂ Hex-c | H | H | Me | H | 0 | |
| VI-249 | CF ₃ | H | Et | H | H | Me | H | 1 | |
| VI-250 | CF ₃ | H | Pr-i | H | H | Me | H | 1 | |
| VI-251 | CF ₃ | H | Bu | H | H | Me | H | 1 | |
| VI-252 | CF ₃ | H | Bu-i | H | H | Me | H | 1 | |
| VI-253 | CF ₃ | H | Bu-s | H | H | Me | H | 1 | |
| VI-254 | CF ₃ | H | Bu-t | H | H | Me | H | 1 | |
| VI-255 | CF ₃ | H | CH ₂ CH ₂ Cl | H | H | Me | H | 1 | |
| VI-256 | CF ₃ | H | Pr-c | H | H | Me | H | 1 | |
| VI-257 | CF ₃ | H | Bu-c | H | H | Me | H | 1 | |
| VI-258 | CF ₃ | H | Pen-c | H | H | Me | H | 1 | |
| VI-259 | CF ₃ | H | Hex-c | H | H | Me | H | 1 | |
| VI-260 | CF ₃ | H | CH ₂ Bu-c | H | H | Me | H | 1 | |
| VI-261 | CF ₃ | H | CH ₂ Pen-c | H | H | Me | H | 1 | |
| VI-262 | CF ₃ | H | CH ₂ Hex-c | H | H | Me | H | 1 | |
| VI-263 | CF ₃ | H | Et | H | H | CHF ₂ | H | 0 | |
| VI-264 | CF ₃ | H | Pr-i | H | H | CHF ₂ | H | 0 | |
| VI-265 | CF ₃ | H | Bu | H | H | CHF ₂ | H | 0 | |
| VI-266 | CF ₃ | H | Bu-i | H | H | CHF ₂ | H | 0 | |
| VI-267 | CF ₃ | H | Bu-s | H | H | CHF ₂ | H | 0 | |
| VI-268 | CF ₃ | H | Bu-t | H | H | CHF ₂ | H | 0 | |
| VI-269 | CF ₃ | H | CH ₂ CH ₂ Cl | H | H | CHF ₂ | H | 0 | |
| VI-270 | CF ₃ | H | Pr-c | H | H | CHF ₂ | H | 0 | |
| VI-271 | CF ₃ | H | Bu-c | H | H | CHF ₂ | H | 0 | |

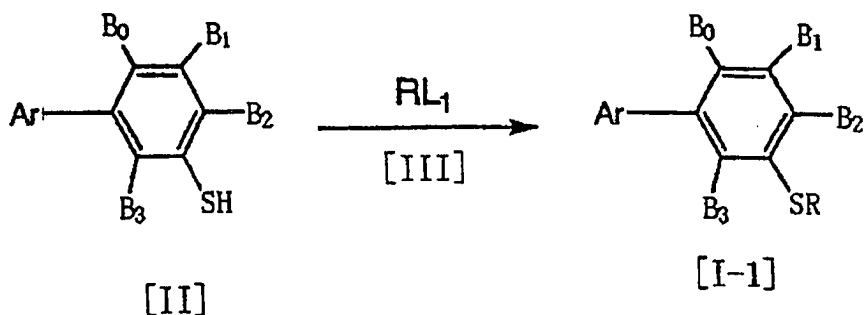
(Tabelle 60)

| Verbindung Nr. | A ₁₀ | A ₁₁ | R | B ₀ | B ₁ | B ₂ | B ₃ | n | Schmp.(°C) oder RI (n _D ²⁰) |
|-------------------|-----------------|-----------------|------------------------------------|----------------|----------------|------------------|----------------|---|---|
| VI-272 | CF ₃ | H | Pen-c | H | H | CHF ₂ | H | 0 | |
| VI-273 | CF ₃ | H | Hex-c | H | H | CHF ₂ | H | 0 | |
| VI-274 | CF ₃ | H | CH ₂ Bu-c | H | H | CHF ₂ | H | 0 | |
| VI-275 | CF ₃ | H | CH ₂ Pen-c | H | H | CHF ₂ | H | 0 | |
| VI-276 | CF ₃ | H | CH ₂ Hex-c | H | H | CHF ₂ | H | 0 | |
| VI-277 | CF ₃ | H | Et | H | H | CHF ₂ | H | 1 | |
| VI-278 | CF ₃ | H | Pr-i | H | H | CHF ₂ | H | 1 | |
| VI-279 | CF ₃ | H | Bu | H | H | CHF ₂ | H | 1 | |
| VI-280 | CF ₃ | H | Bu-i | H | H | CHF ₂ | H | 1 | |
| VI-281 | CF ₃ | H | Bu-s | H | H | CHF ₂ | H | 1 | |
| VI-282 | CF ₃ | H | Bu-t | H | H | CHF ₂ | H | 1 | |
| VI-283 | CF ₃ | H | CH ₂ CH ₂ Cl | H | H | CHF ₂ | H | 1 | |
| VI-284 | CF ₃ | H | Pr-c | H | H | CHF ₂ | H | 1 | |
| VI-285 | CF ₃ | H | Bu-c | H | H | CHF ₂ | H | 1 | |
| VI-286 | CF ₃ | H | Pen-c | H | H | CHF ₂ | H | 1 | |
| VI-287 | CF ₃ | H | Hex-c | H | H | CHF ₂ | H | 1 | |
| VI-288 | CF ₃ | H | CH ₂ Bu-c | H | H | CHF ₂ | H | 1 | |
| VI-289 | CF ₃ | H | CH ₂ Pen-c | H | H | CHF ₂ | H | 1 | |
| VI-290 | CF ₃ | H | CH ₂ Hex-c | H | H | CHF ₂ | H | 1 | |
| VI-291 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | F | H | Cl | H | 0 | 56-58 |
| VI-292 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | F | H | Cl | H | 1 | 130-132 |
| VI-293 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | F | H | Me | H | 0 | |
| VI-294 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | F | H | Me | H | 1 | |
| VI-295 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | Cl | H | Me | H | 0 | |
| VI-296 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | Cl | H | Me | H | 1 | |
| VI-297 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | Me | H | Me | H | 0 | |
| VI-298 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | Me | H | Me | H | 1 | |
| VI-299 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | Me | H | Cl | H | 0 | |
| VI-300 | CF ₃ | H | CH ₂ CF ₃ | Me | H | Cl | H | 1 | |

[0023] Die durch die allgemeine Formel (I) repräsentierten Verbindungen sind durch die nachstehend beschriebenen Verfahren erhältlich, aber ihre Herstellung ist nicht auf diese Verfahren beschränkt.

<Verfahren 1>

[0024] Eine durch die allgemeine Formel (I) repräsentierte erfindungsgemäße Verbindung (I), die eine mit einer RS(O)_n-Gruppe substituierte Phenylgruppe aufweist, kann erhalten werden unter Verwendung eines 3-Arylphenylthiols als Ausgangsmaterial.



(worin L_1 ein Halogenatom, eine Alkylsulfonyloxygruppe, eine Phenylsulfonyloxygruppe oder SO_2M ist, und M ein Alkalimetall oder ein Erdalkalimetall [vorzugsweise Natrium oder Kalium] ist).

[0025] Das heißt, die durch die allgemeine Formel (II) repräsentierte Verbindung ergibt das beabsichtigte 3-Arylphenylsulfid-Derivat der allgemeinen Formel (I-1), wenn es mit 1 bis 5 Mol einer durch die allgemeine Formel (III) in 0,5 bis 101 eines Lösungsmittels in Gegenwart von 1 bis 5 Mol einer Base oder von 1 bis 5 Mol eines radikalischen Initiators, bezogen auf 1 Mol der durch die allgemeine Formel (II) repräsentierten Verbindung, eingesetzt wird.

[0026] Das Lösungsmittel kann z.B. ein Ether sein, wie z.B. Diethylether, Tetrahydrofuran oder Dioxan, ein aromatischer Kohlenwasserstoff, wie z.B. Benzol, Toluol, Xylol oder Chlorbenzol, ein halogener Kohlenwasserstoff, wie z.B. Dichlormethan, Chloroform oder Dichlorethan, ein aprotisches polares Lösungsmittel, wie z.B. N,N-Dimethylformamid, N,N-Dimethylacetamid, N-Methyl-2-pyrrolidon, Dimethylsulfoxid oder Sulforan, ein Alkohol, wie z.B. Methanol, Ethanol oder Isopropylalkohol, eine Nitril, wie z.B. Acetonitril oder Propionitril, ein Ester, wie z.B. Ethylacetat oder Ethylpropionat, ein aliphatischer Kohlenwasserstoff, wie z.B. Pentan, Hexan, Cyclohexan oder Heptan, ein Pyridin, wie z.B. Pyridin oder Picolin, oder Wasser, oder ein Lösungsmittelgemisch davon.

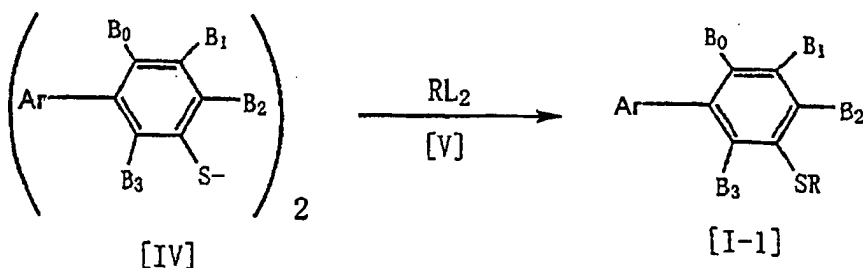
[0027] Die Base kann z.B. eine anorganische Base sein, z.B. ein Alkalimetallhydroxid, wie z.B. Natriumhydroxid oder Kaliumhydroxid, ein Erdalkalimetallhydroxid, wie z.B. Calciumhydroxid oder Magnesiumhydroxid, ein Alkalimetallcarbonat, wie z.B. Natriumcarbonat oder Kaliumcarbonat, oder ein Alkalimetallbicarbonat, wie z.B. Natriumhydrogencarbonat oder Kaliumhydrogencarbonat, ein Metallhydrid, wie z.B. Natriumhydrid oder Kaliumhydrid, ein Metallsalz eines Alkohols, wie z.B. Natriummethoxid, Natriumethoxid oder Kalium-tert-butoxid, oder eine organische Base, wie z.B. Triethylamin, N,N-Dimethylanilin, Pyridin, 4-N,N-Dimethylaminopyridin oder 1,8-Diazabicyclo[5.4.0]-7-undecen.

[0028] Der radikalische Initiator kann z.B. schwefelige Säure, ein Sulfit Salz oder ein Sulfitaddukt, wie z.B. Rongalit (Natriumformaldehydsulfoxylat) sein. Die Base und der radikalische Initiator können zusammen verwendet werden.

[0029] Die Umsetzung wird bei einer Temperatur innerhalb des Bereiches von -30°C bis zur Rückflusstemperatur des Reaktionssystems, vorzugsweise 0 bis 150°C , durchgeführt, und in 10 Minuten bis 20 Stunden, abhängig von der Verbindung, vervollständigt.

<Verfahren 2>

[0030] Eine durch die allgemeine Formel (I-1) repräsentierte erfindungsgemäße Verbindung ist auch unter Verwendung einer durch die allgemeine Formel (IV) repräsentierte Verbindung, die das oxidative Dimer einer im Verfahren 1 verwendeten, durch die allgemeine Formel (II) repräsentierten Verbindung ist, als Ausgangsmaterial erhältlich.



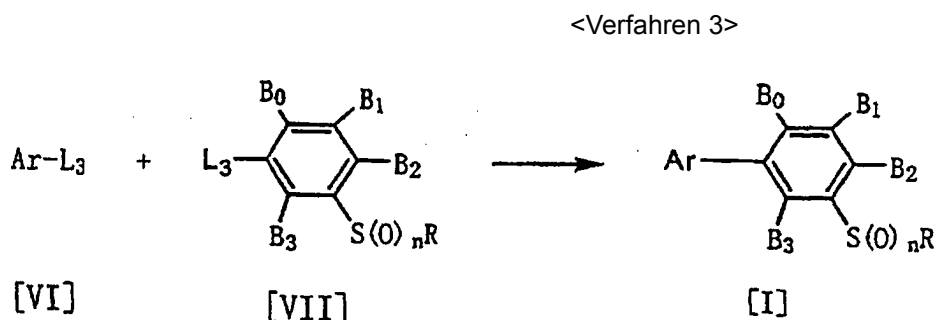
(worin L_2 ein Halogenatom oder ein Sulfinatsalz ist, und Ar B_0 bis B_3 und R die vorstehend angegebene Bedeutung besitzen).

[0031] Das heißt, eine Verbindung der allgemeinen Formel (IV) ergibt, wie beabsichtigt, ein durch die allgemeine Formel (I-1) repräsentiertes 3-Arylphenylsulfid-Derivat, wenn sie, bezogen auf 1 Mol der durch die allgemeine Formel (IV) repräsentierten Verbindung, mit 1 bis 5 Mol einer durch die allgemeine Formel (V) in 0,5 bis 10 l eines Lösungsmittels in Gegenwart von 1 bis 5 Mol eines radikalischen Initiators (der gleiche wie für Verfahren 1 definiert) umgesetzt wird.

[0032] Das Lösungsmittel kann z.B. ein Ether sein, wie z.B. Diethylether, Tetrahydrofuran oder Dioxan, ein aromatischer Kohlenwasserstoff, wie z.B. Benzol, Toluol, Xylol oder Chlorbenzol, ein aprotisches polares Lösungsmittel, wie z.B. N,N-Dimethylformamid, N,N-Dimethylacetamid, N-Methyl-2-pyrrolidon, Dimethylsulfoxid oder Sulforan, ein Nitril, wie z.B. Acetonitril oder Propionitril, ein Ester, wie z.B. Ethylacetat oder Ethylpropionat, ein aliphatischer Kohlenwasserstoff, wie z.B. Pentan, Hexan, Cyclohexan oder Heptan, ein Pyridin, wie z.B. Pyridin oder Picolin, oder Wasser, oder ein Lösungsmittelgemisch davon.

[0033] Der radikalische Initiator kann in Kombination mit der in Verfahren 1 beschriebenen Base verwendet werden.

[0034] Die Umsetzung kann, abhängig von der Verbindung, bei einer Temperatur im Bereich von -30°C bis zur Rückflusstemperatur des Reaktionssystems, vorzugsweise von 0 bis 150°C , durchgeführt werden und wird in 10 Minuten bis 20 Stunden vollendet.



(worin L_3 ein Halogenatom ist, und Ar eine durch die allgemeine Formel (Ar-1) oder die allgemeine Formel (Ar-3) repräsentierte Gruppe ist, und B_0 bis B_3 , R und n die vorstehend angegebene Bedeutung besitzen).

[0035] Eine durch die allgemeine Formel (VI) oder die allgemeine Formel (VII) repräsentierte Verbindung ergibt, wie beabsichtigt, ein 3-Arylphenylsulfid-Derivat der allgemeinen Formel (I), wenn es mit 1 bis 2 Mol eines Metalls (wie z.B. Lithium, Magnesium oder Zink) oder einer Organometallverbindung (wie z.B. n-Butyllithium) in 0,5 bis 10 l eines Lösungsmittels und dann mit 1 bis 5 Mol der durch die allgemeine Formel (VI) oder die allgemeine Formel (VII) repräsentierten anderen Verbindung in Gegenwart oder Abwesenheit von 0,01 bis 1 Mol eines Übergangsmetallkatalysators umgesetzt wird.

[0036] Das Lösungsmittel kann z.B. ein Ether sein, wie z.B. Diethylether, Tetrahydrofuran oder Dioxan, ein aromatischer Kohlenwasserstoff, wie z.B. Benzol, Toluol, Xylol oder Chlorbenzol, ein aliphatischer Kohlenwasserstoff, wie z.B. Pentan, Hexan, Cyclohexan oder Heptan, ein Pyridin, wie z.B. Pyridin oder Picolin, oder ein Lösungsmittelgemisch davon.

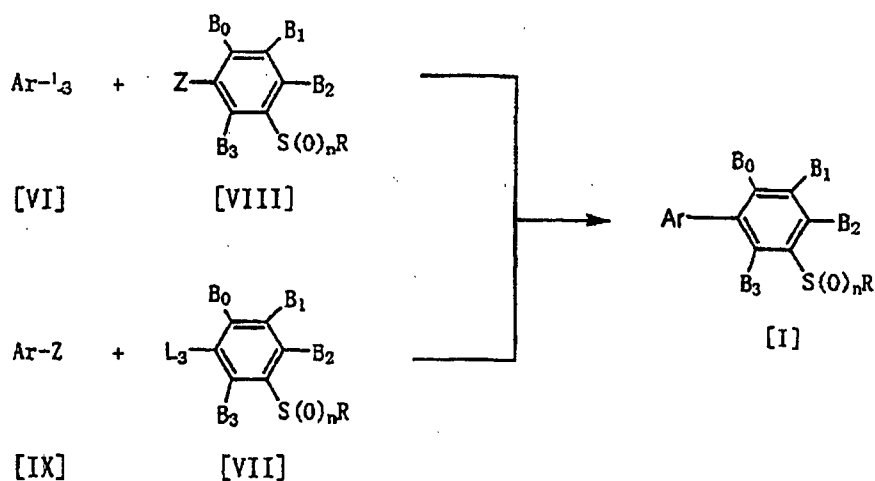
[0037] Der Übergangsmetallkatalysator kann z.B. sein eine Palladiumverbindung, wie z.B. Palladiumacetat, Dichlorbis(triphenylphosphin)palladium, Tetrakis(triphenylphosphin)palladium oder Tris(dibenzal-aceton)palladium oder eine Nickelverbindung, wie z.B. Bis(triphenylphosphin)nickelchlorid oder Tetrakis(triphenylphosphin)nickel.

[0038] Die Umsetzung wird abhängig von der Verbindung bei einer willkürlich gewählten Temperatur innerhalb eines Bereiches von -90°C bis zur Rückflusstemperatur des Reaktionssystems, vorzugsweise von -78 bis 60°C , durchgeführt und in 10 Minuten bis 20 Stunden vervollständigt.

[0039] Als L_3 , wie vorstehend definiert, ist im allgemeinen ein Bromatom oder ein Iodat bevorzugt, aber wenn einer Umsetzung einer durch die allgemeine Formel (VII) repräsentierten Verbindung mit einer Metall-

oder einem Organometallverbindung eine Behandlung mit einem Benzol-Derivat der allgemeinen Formel (VI), worin weder A₁ noch A₅ ein Wasserstoffatom ist, folgt, ist L₃ vorzugsweise ein Fluoratom.

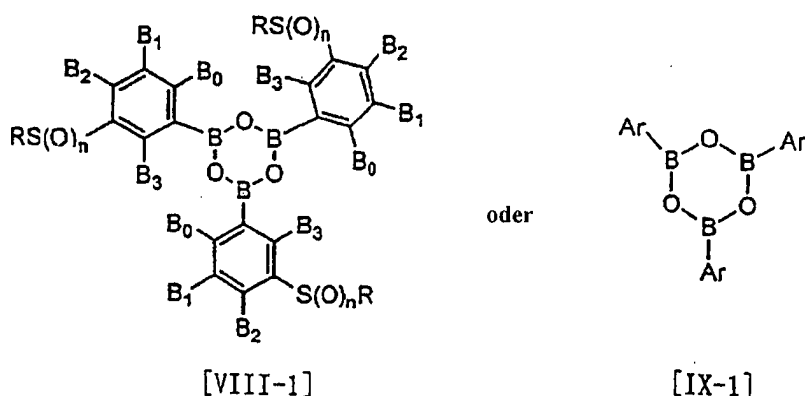
<Verfahren 4>



(worin Z eine Trialkylstannylgruppe [vorzugsweise eine Trimethylstannylgruppe], eine Dihydroxyboranylgruppe oder eine Dialkoxyboranylgruppe [vorzugsweise eine 1,3-Dioxobororan-2-yl-Gruppe oder eine Dimethoxyboranylgruppe] ist, Ar eine durch die allgemeine Formel (Ar-1) oder die allgemeine Formel (Ar-3) repräsentierte Gruppe ist, und B₀ bis B₃, L₃ [das vorzugsweise ein Bromatom oder ein Iodatome ist], R und n die vorstehend angegebene Bedeutung besitzen).

[0040] Das heißt, eine durch die allgemeine Formel (VIII) oder (IX) repräsentierte Verbindung ergibt, wie beabsichtigt, ein 3-Arylphenylsulfid-Derivat der allgemeinen Formel (I), wenn sie mit 1 bis 5 Mol einer durch die allgemeine Formel (VI) oder (VII) repräsentierten Verbindung in 0,5 bis 10 l eines Lösungsmittels (wie für Verfahren 1 definiert) in Gegenwart von 1 bis 5 Mol einer Base (die gleiche, wie für Verfahren 1 definiert) und 0,01 bis 1 Mol eines Übergangsmetallkatalysators (der gleiche, wie für Verfahren 3 definiert), bezogen auf 1 Mol der durch die allgemeine Formel (VIII) oder (IX) repräsentierten Verbindung, umgesetzt wird.

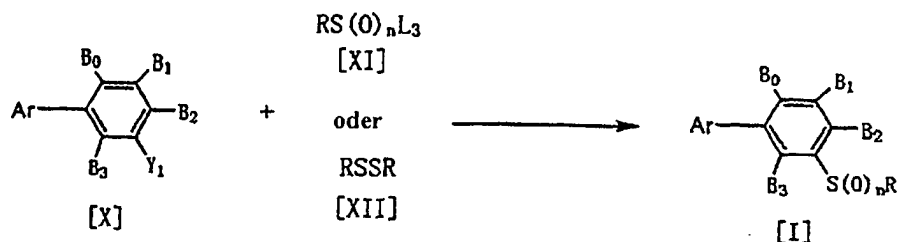
[0041] Wenn das vorstehend erwähnte Z eine Dihydroxyboranylgruppe ist, kann anstelle einer durch die allgemeine Formel (VIII) oder (IX) repräsentierten Verbindung ihr dehydratisiertes Trimer verwendet werden, das ein durch die allgemeine Formel (VIII-1) oder (IX-1) repräsentiertes Boroxin ist.



(worin Ar durch die allgemeine Formel (Ar-1) oder die allgemeine Formel (Ar-3) repräsentiert wird, und B₀ bis B₃, R und n die vorstehend angegebene Bedeutung besitzen).

[0042] Abhängig von der Verbindung wird die Umsetzung bei einer willkürlich gewählten Temperatur innerhalb des Bereiches von -70°C bis zur Rückflusstemperatur des Reaktionssystems, vorzugsweise von -20 bis 100°C, durchgeführt und in 10 Minuten bis 20 Stunden vollendet.

<Verfahren 5>

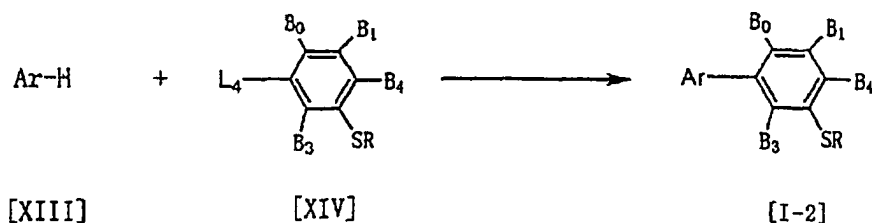


(worin Y_1 ein Wasserstoffatom oder ein Halogenatom ist, Ar eine durch die allgemeine Formel (Ar-1), (Ar-3) oder (Ar-4) repräsentierte Gruppe ist, und L_3 , B_0 bis B_3 , R und n die vorstehend angegebene Bedeutung besitzen).

[0043] Das heißt, eine durch die allgemeine Formel (X) repräsentierte Verbindung ergibt, wie beabsichtigt, ein 3-Arylphenylsulfid-Derivat der allgemeinen Formel (I), wenn sie mit 1 bis 3 Mol eines Metalls (wie z.B. Lithium oder Magnesium) oder einer Organometallverbindung (wie z.B. n-Butyllithium) in 0,5 bis 10 l eines Lösungsmittels (wie für Verfahren 3 definiert) und dann mit 1 bis 5 Mol einer durch die allgemeine Formel (XI) oder allgemeine Formel (XII) repräsentierten Verbindung, bezogen auf 1 Mol der durch die allgemeine Formel (X) repräsentierten Verbindung, umgesetzt wird.

[0044] Die Umsetzung wird, abhängig von der Verbindung, bei einer im Bereich von -90° bis zur Rückflusstemperatur willkürlich (beliebig) gewählte Temperatur des Reaktionssystems, vorzugsweise von -78 bis 70°C , durchgeführt und in 10 Minuten bis 20 Stunden vervollständigt.

<Verfahren 6>



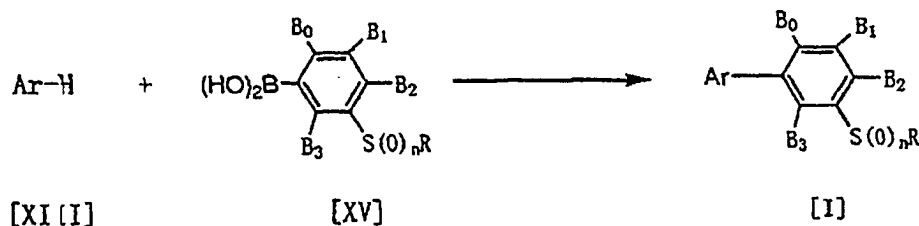
(worin Ar eine durch die allgemeine Formel (Ar-2) oder der allgemeinen Formel (Ar-4) repräsentierte Gruppe ist, B_4 eine Elektronen-anziehende Gruppe innerhalb der vorstehenden Definition von B_2 [wie z.B. eine Cyangruppe, eine Nitrogruppe oder eine Alkoxy-carbonylgruppe] ist, B_0 , B_1 , B_3 und R die vorstehend angegebene Bedeutung besitzen, und L_4 ein Halogenatom, eine Alkylsulfonyloxygruppe oder eine Phenylsulfonyloxygruppe ist).

[0045] Das heißt, eine durch die allgemeine Formel (XIII) repräsentierte Verbindung ergibt, wie beabsichtigt, ein 3-Arylphenylsulfid-Derivat der allgemeinen Formel (I-2), wenn sie, bezogen auf 1 Mol der durch die allgemeine Formel (XIII) repräsentierten Verbindung, mit 1 bis 5 Mol einer durch die allgemeine Formel (XIV) repräsentierten Verbindung in 0,5 bis 10 l eines Lösungsmittels in Gegenwart von 1 bis 5 Mol einer Base (die gleiche, wie für Verfahren 1 definiert), umgesetzt wird.

[0046] Das Lösungsmittel kann irgendein Lösungsmittel sein, das die Reaktion nicht inhibiert, und kann z.B. ein aromatischer Kohlenwasserstoff sein, wie z.B. Benzol, Toluol oder Xylol, ein Ether, wie z.B. Diethylether, Tetrahydrofuran, 1,2-Dimethoxyethan oder Dioxan, ein Keton, wie z.B. Aceton oder Methyl-ethylketon, ein Nitril, wie z.B. Acetonitril oder Propionitril, ein aprotisches polares Lösungsmittel, wie z.B. Dimethylsulfoxid, N,N-Dimethylformamid oder N,N-Dimethylacetamid, ein aliphatischer Kohlenwasserstoff wie z.B. Pentan, Hexan, Cyclohexan oder Heptan, ein Pyridin, wie z.B. Pyridin oder Picolin, oder ein Lösungsmittelgemisch davon.

[0047] Abhängig von der Verbindung wird die Umsetzung bei einer beliebigen Temperatur innerhalb eines Bereiches von -70°C bis zur Rückflusstemperatur des Reaktionssystems, vorzugsweise von -20 bis 150°C , durchgeführt und in 10 Minuten bis 20 Stunden vervollständigt.

<Verfahren 7>

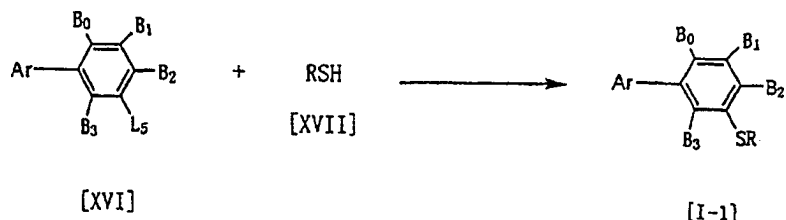


(worin Ar eine durch die allgemeine Formel (Ar-2) oder der allgemeinen Formel (Ar-4) repräsentierte Gruppe ist, und B_0 bis B_3 , R und n die vorstehend angegebene Bedeutung besitzen). Das heißt, eine durch die allgemeine Formel (XIII) repräsentierte Verbindung ergibt, wie beabsichtigt, ein 3-Arylphenylsulfid-Derivat der allgemeinen Formel (I), wenn es, bezogen auf 1 Mol der durch die allgemeine Formel (XIII) repräsentierte Verbindung, mit 1 bis 5 Mol einer durch die allgemeine Formel (XV) repräsentierte Verbindung und einem wasserfreien Kupfersalz (wie z.B. wasserfreiem Kupferacetat) in 0,5 bis 10 l eines Lösungsmittels in Gegenwart oder Abwesenheit von 5 bis 50 g eines 3- bis 4Å-Molekularsiebs in Gegenwart von 1 bis 5 Mol einer organischen Base (wie z.B. Triethylamin, N,N-Dimethylanilin, Pyridin, 4-N,N-Dimethylaminopyridin oder 1,8-Diazabicyclo[5.4.0]-7-undecen) umgesetzt wird.

[0048] Das Lösungsmittel kann irgendein Lösungsmittel sein, das die Reaktion nicht inhibiert, und kann z.B. ein Halogenalkan sein, wie z.B. Chloroform oder Dichlormethan, ein aromatischer Kohlenwasserstoff, wie z.B. Benzol, Toluol oder Xylol, ein Ether, wie z.B. Diethylether, Tetrahydrofuran, 1,2-Dimethoxyethan oder Dioxan, ein Keton, wie z.B. Aceton oder Methylethylketon, ein Nitril, wie z.B. Acetonitril oder Propionitril, ein aprotisches polares Lösungsmittel, wie z.B. N,N-Dimethylformamid oder N,N-Dimethylacetamid, ein aliphatischer Kohlenwasserstoff, wie z.B. Pentan, Hexan, Cyclohexan oder Heptan, ein Pyridin, wie z.B. Pyridin oder Picolin, oder ein Lösungsmittelgemisch davon.

[0049] Abhängig von der Verbindung wird die Umsetzung bei einer beliebigen Temperatur innerhalb eines Bereiches von -70°C bis zur Rückflusstemperatur des Reaktionssystems, vorzugsweise von -20 bis 150°C , durchgeführt und in 10 Minuten bis 20 Stunden vervollständigt.

<Verfahren 8>



(worin Ar eine durch eine der allgemeine Formeln (Ar-1) bis (Ar-4) repräsentierte Gruppe ist, B_0 bis B_3 und R die vorstehend angegebene Bedeutung besitzen, L_5 ein Halogenatom, eine Alkylsulfonyloxygruppe, eine Phenylsulfonyloxygruppe, eine Alkylsulfonylgruppe, eine Phenylsulfonylgruppe oder eine Nitrogruppe ist).

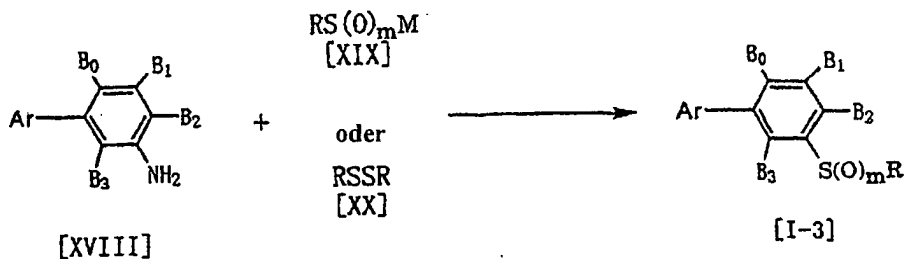
[0050] Das heißt, eine durch die allgemeine Formel (XVI) repräsentierte Verbindung ergibt, wie beabsichtigt, ein 3-Arylphenylsulfid-Derivat der allgemeinen Formel (I-1), wenn es, bezogen auf 1 Mol der durch die allgemeine Formel (XVI) repräsentierte Verbindung, mit 1 bis 5 Mol einer durch die allgemeine Formel (XVII) repräsentierte Verbindung (die auch aus einem Mineralsäuresalz von Isothioharnstoff der eine R-Gruppe am Schwefelatom als Substituent aufweist, und einem Alkalihydroxid oder einem Alkalicarbonat gebildet wird) in 0,5 bis 10 l eines Lösungsmittels in Gegenwart von 1 bis 5 Mol einer Base umgesetzt wird.

[0051] Das Lösungsmittel kann z.B. ein Ether sein, wie z.B. Diethylether, Tetrahydrofuran, oder Dioxan, oder ein aromatischer Kohlenwasserstoff, wie z.B. Benzol, Toluol oder Chlorbenzol, ein aprotisches polares Lösungsmittel, wie z.B. N,N-Dimethylformamid oder N,N-Dimethylacetamid, N-Methyl-2-pyrrolidon, Dimethylsulfoxid oder Sulforan, ein Alkohol, wie z.B. Methanol, Ethanol oder Methylcellosolve, ein aliphatischer Kohlenwasserstoff, wie z.B. Pentan, Hexan, Cyclohexan oder Heptan, ein Pyridin, wie z.B. Pyridin oder Picolin, oder Wasser, oder ein Lösungsmittelgemisch davon.

[0052] Die Base kann die für Verfahren 1 beschriebene Base oder Kupfermonoxid sein.

[0053] Abhängig von der Verbindung wird die Umsetzung bei einer beliebigen Temperatur im Bereich von -70°C bis zur Rückflusstemperatur des Reaktionssystems, vorzugsweise von 0 bis 150°C , durchgeführt und in 10 Minuten bis 20 Stunden vervollständigt.

<Verfahren 9>

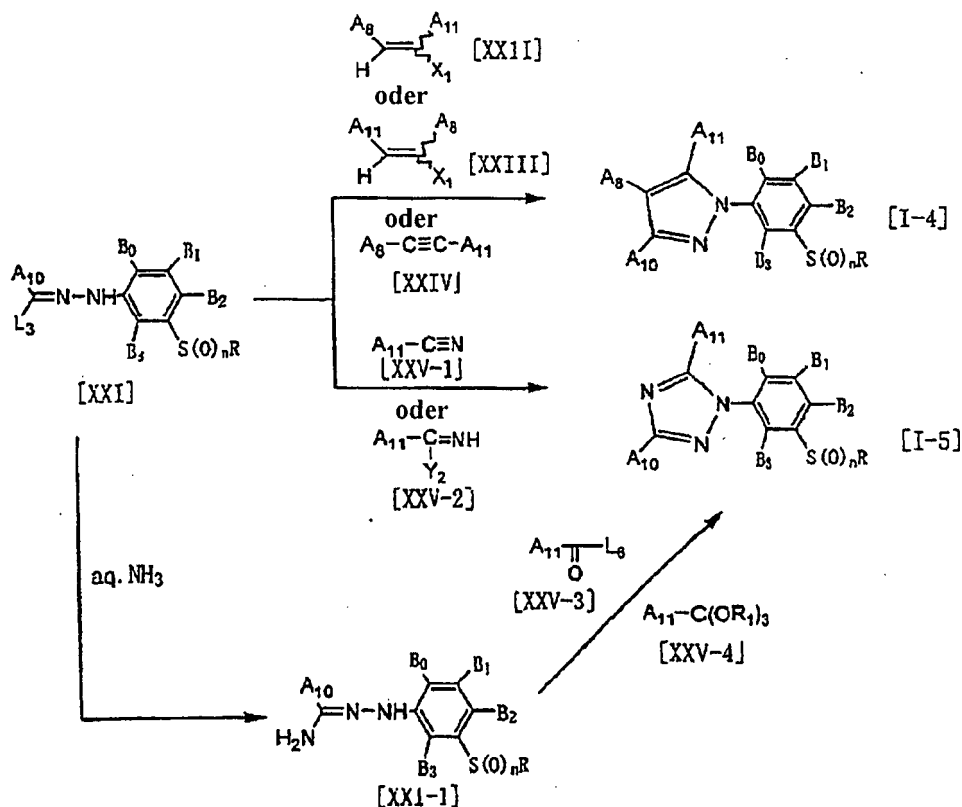


(worin Ar, B₀ bis B₃, R und M die vorstehend angegebene Bedeutung besitzen, und m 0 oder 2 ist).

[0054] Das heißt, eine durch die allgemeine Formel (XVIII) repräsentierte Verbindung ergibt, wie beabsichtigt, ein 3-Arylsulfid-Derivat der allgemeinen Formel (I-3), wenn es, bezogen auf 1 Mol der durch die allgemeine Formel (XVIII) repräsentierten Verbindung, in 0,5 bis 10 l eines Lösungsmittels (das gleiche wie für Verfahren 1 definiert) mittels einer üblichen Methode [unter Verwendung einer Mineralsäure (wie z.B. Chlorwasserstoff- oder Schwefelsäure) und eines Sulfitsalzes oder eines Alkylsulfits] in ein Diazoniumsalz überführt wird und dann mit 1 bis 5 Mol eines durch die allgemeine Formel (XIX) repräsentierten Mercaptansalzes oder Sulfinsalzes, oder durch die allgemeine Formel (XX) repräsentierten Disulfids umgesetzt wird.

[0055] Abhängig von der Verbindung wird die Umsetzung bei einer beliebigen Temperatur innerhalb eines Bereiches von -30°C bis zur Rückflusstemperatur des Reaktionssystems, vorzugsweise von -10 bis 100°C , durchgeführt und in 10 Minuten bis 20 Stunden vervollständigt.

<Verfahren 10>



(worin X₁ ein Halogenatom, eine Alkoxygruppe, eine Acyloxygruppe, eine Alkylsulfonyloxygruppe oder eine

Phenylsulfonyloxygruppe ist, Y_2 eine Alkoxygruppe oder eine Alkylthiogruppe ist, L_6 ein Halogenatom, eine Acyloxygruppe, eine Alkylsulfonyloxygruppe oder eine Phenylsulfonyloxygruppe ist, R_1 eine Alkylgruppe ist, und L_3 , R_8 , A_{10} , A_{11} , B_0 bis B_3 , R und n die vorstehend angegebene Bedeutung besitzen). Eine durch die allgemeine Formel (I-4) repräsentierte erfindungsgemäße Verbindung ist auch erhältlich mittels einer üblichen 1,3-ringbildenden dipolaren Additionsreaktion (beschrieben z.B. in JP-A-63-287768 oder Comprehensive Heterocyclic Chemistry, Bd. 10, S. 283), und eine durch die allgemeine Formel (I-5) repräsentierte erfindungsgemäße Verbindung ist auch erhältlich durch eine Cyclisierungsreaktion mit einem Nitril-Derivat (beschrieben z.B. in JP-A-1-230562 oder Comprehensive Heterocyclic Chemistry, Bd. 5, S. 769).

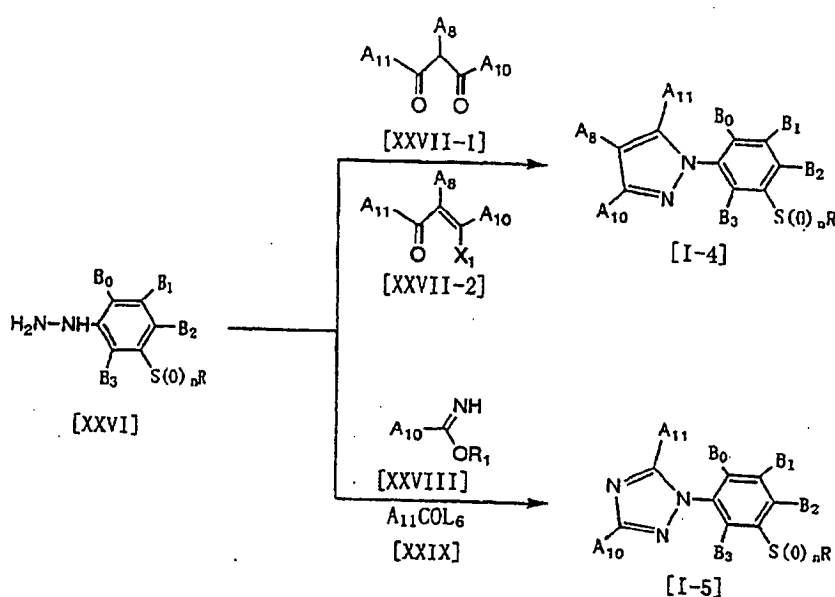
[0056] Das heißt, eine durch allgemeine Formel (XXI) repräsentierte Verbindung ergibt, wie beabsichtigt, ein durch die allgemeine Formel (I-4) repräsentiertes Pyrazolylphenylsulfid-Derivat, wenn es, bezogen auf 1 Mol der durch die allgemeine Formel (XXI) repräsentierten Verbindung, mit 1 bis 5 Mol einer durch die allgemeine Formel (XXII), die allgemeine Formel (XXIII) oder die allgemeine Formel (XXIV) repräsentierten Verbindung in 0,5 bis 10 l eines Lösungsmittels (das gleiche wie für Verfahren 1 definiert) in Gegenwart von 1 bis 5 Mol einer Base (wie für Verfahren 1 definiert) umgesetzt wird.

[0057] Eine durch die allgemeine Formel (XXI) repräsentierte Verbindung ergibt, wie beabsichtigt, ein durch die allgemeine Formel (I-5) repräsentiertes Triazolylphenylsulfid, wenn es, bezogen auf 1 Mol der durch die allgemeine Formel (XXI) repräsentierten Verbindung, mit 1 bis 5 Mol einer durch die allgemeine Formel (XXV-1) repräsentierten Verbindung oder eine durch die allgemeine Formel (XXV-2) repräsentierten Verbindung in 0,5 bis 10 l eines Lösungsmittels (das gleiche wie für Verfahren 1 definiert) in Gegenwart von 1 bis 5 Mol einer Base (wie für Verfahren 1 definiert) umgesetzt wird.

[0058] Alternativ ergibt eine durch die allgemeine Formel (XXI) repräsentierte Verbindung auch, wie beabsichtigt, ein Triazolylphenylsulfid der allgemeinen Formel (I-5), wenn sie, bezogen auf 1 Mol der durch die allgemeine Formel (XXI) repräsentierten Verbindung, durch Behandeln mit 1 bis 3 Mol wässrigen Ammoniaks in ein Amidrazon (XXI-1) überführt und dann in 0,5 bis 10 l eines Lösungsmittels (das gleiche wie für Verfahren 1 definiert) mit einem durch die allgemeine Formel (XXV-3) repräsentierten Säurehalogenid in Gegenwart von 1 bis 5 Mol einer Base (wie für Verfahren 1 definiert) oder mit 1 bis 5 Mol eines durch die allgemeine Formel (XXV-4) repräsentierten Orthoesters in Gegenwart von 1 bis 5 Mol eines Säurekatalysators (wie z.B. einer Sulfonsäure, wie p-Toluolsulfonsäure, oder einer Lewis-Säure, wie Titan-tetrachlorid) umgesetzt wird.

[0059] Abhängig von der Verbindung wird die Umsetzung bei einer beliebigen Temperatur innerhalb eines Bereiches von -30°C bis zur Rückflusstemperatur des Reaktionssystems, vorzugsweise von -10 bis 100°C , durchgeführt und in 10 Minuten bis 20 Stunden vervollständigt.

<Verfahren 11>



(worin L_6 , R_1 , X_1 , A_8 , A_{10} , A_{11} , B_0 bis B_3 , R und n die vorstehend angegebene Bedeutung besitzen).

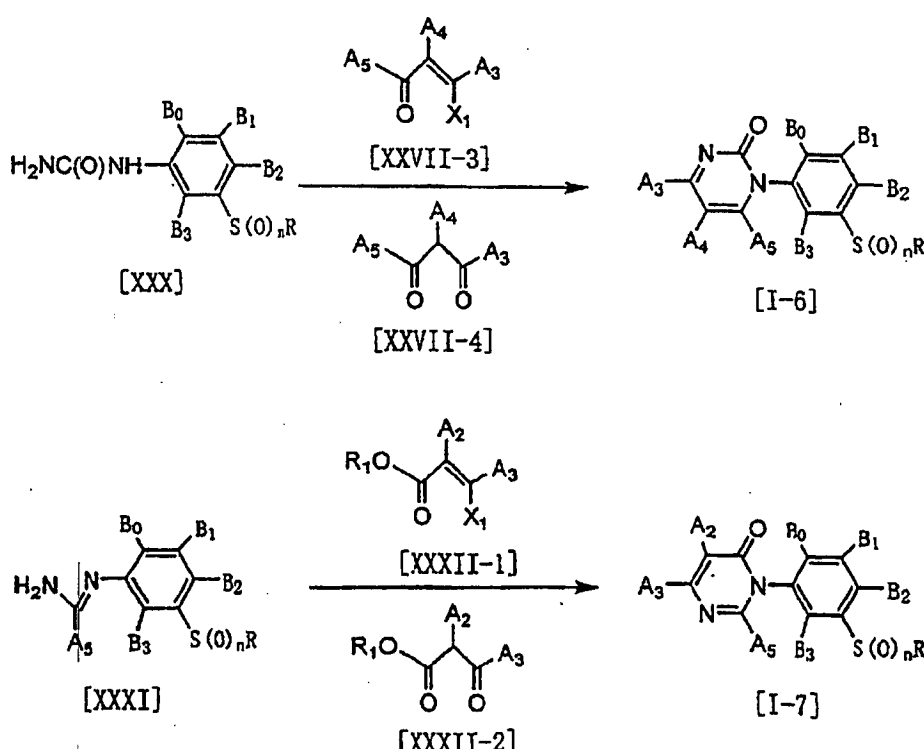
[0060] Das heißt, eine durch die allgemeine Formel (XXVI) repräsentierte Verbindung ergibt, wie beabsichtigt,

ein 3-Pyrazolylphenylsulfid-Derivat der allgemeinen Formel (I-4), wenn sie, bezogen auf 1 Mol der durch die allgemeine Formel (XXVI) repräsentierten Verbindung, mit 1 bis 5 Mol einer durch die allgemeine Formel (XXVII-1) repräsentierten Verbindung oder einer durch die allgemeine Formel (XXVII-2) repräsentierten Verbindung in 0,5 bis 10 l eines Lösungsmittels (das gleiche wie für Verfahren 1 definiert) in Gegenwart von 1 bis 5 Mol einer Base (die gleiche, wie für Verfahren 1 definiert) umgesetzt wird.

[0061] Eine durch die allgemeine Formel (XXVI) repräsentierte Verbindung ergibt, wie beabsichtigt, auch ein 3-Triazolylphenylsulfid-Derivat der allgemeinen Formel (I-5), wenn sie, bezogen auf 1 Mol der durch die allgemeine Formel (XXVI) repräsentierten Verbindung, mit 1 bis 5 Mol einer durch die allgemeine Formel (XXVIII) repräsentierten Verbindung oder ein Mineralsäuresalz davon, und einer durch die allgemeine Formel (XXIX) repräsentierten Verbindung in 0,5 bis 10 l eines Lösungsmittels (das gleiche wie für Verfahren 1 definiert) in Gegenwart von 1 bis 5 Mol einer Base (die gleiche, wie für Verfahren 1 definiert) umgesetzt wird.

[0062] Abhängig von der Verbindung wird die Umsetzung bei einer beliebigen Temperatur innerhalb eines Bereiches von -30°C bis zur Rückflusstemperatur des Reaktionssystems, vorzugsweise von -10 bis 100°C , durchgeführt und in 10 Minuten bis 20 Stunden vervollständigt.

<Verfahren 12>



(worin R_1, X_1, A_2 bis A_5, B_0 bis B_3, R und n die vorstehend angegebene Bedeutung besitzen).

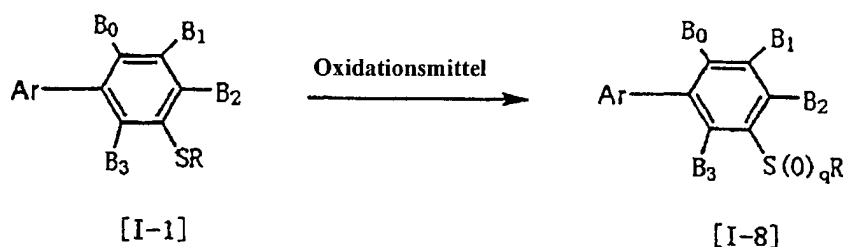
[0063] Das heißt, eine durch die allgemeine Formel (XXX) repräsentierte Verbindung ergibt, wie beabsichtigt, ein 3-(2-Oxopyrimidinyl)phenylsulfid-Derivat der allgemeinen Formel (I-6), wenn sie, bezogen auf 1 Mol der durch die allgemeine Formel (XXX) repräsentierten Verbindung, mit 1 bis 5 Mol einer durch die allgemeine Formel (XXVII-3) repräsentierten Verbindung oder einer durch die allgemeine Formel (XXVII-4) repräsentierten Verbindung in 0,5 bis 10 l eines Lösungsmittels (das gleiche wie für Verfahren 1 definiert) in Gegenwart von 1 bis 5 Mol einer Base (die gleiche, wie für Verfahren 1 definiert) umgesetzt wird.

[0064] Eine durch die allgemeine Formel (XXXI) repräsentierte Verbindung ergibt, wie beabsichtigt, ein 3-(6-Oxopyrimidinyl)phenylsulfid-Derivat der allgemeinen Formel (I-7), wenn sie, bezogen auf 1 Mol der durch die allgemeine Formel (XXXI) repräsentierten Verbindung, mit 1 bis 5 Mol einer durch die allgemeine Formel (XXXII-1) repräsentierten Verbindung oder einer durch die allgemeine Formel (XXXII-2) repräsentierten Verbindung in 0,5 bis 10 l eines Lösungsmittels (das gleiche wie für Verfahren 1 definiert) in Gegenwart von 1 bis 5 Mol einer Base (die gleiche, wie für Verfahren 1 definiert) umgesetzt wird.

[0065] Abhängig von der Verbindung wird die Umsetzung bei einer beliebigen Temperatur innerhalb eines Be-

reiches von -30°C bis zur Rückflusstemperatur des Reaktionssystems, vorzugsweise von -10 bis 100°C , durchgeführt und in 10 Minuten bis 20 Stunden vervollständigt.

<Verfahren 13>



(worin Ar, B_0 bis B_3 und R die vorstehend angegebene Bedeutung besitzen und q 1 oder 2 ist).

[0066] Das heißt, eine durch die allgemeine Formel (I-1) repräsentierte Verbindung ergibt, wie beabsichtigt, ein 3-Arylphenylsulfid-Derivat der allgemeinen Formel (I-8), wenn sie, bezogen auf 1 Mol der durch die allgemeine Formel (I-1) repräsentierten Verbindung, mit 1 bis 6 Mol eines Oxidationsmittels in 0,5 bis 10 l eines Lösungsmittels, gegebenenfalls in Gegenwart eines Katalysators (wie z.B. Natriumwolframat) umgesetzt wird.

[0067] Das Oxidationsmittel kann z.B. Wasserstoffperoxid, m-Chlorperbenzoesäure, Natriumperiodat, OXONE (Handelsname, hergestellt von E.I. du Pont; Kaliumhydrogenperoxosulfat enthaltend), N-Chlor-succinimid, N-Bromsuccinimid, Hypochlorsäure, tert-Butylnatrium oder Natriumhypochlorit sein.

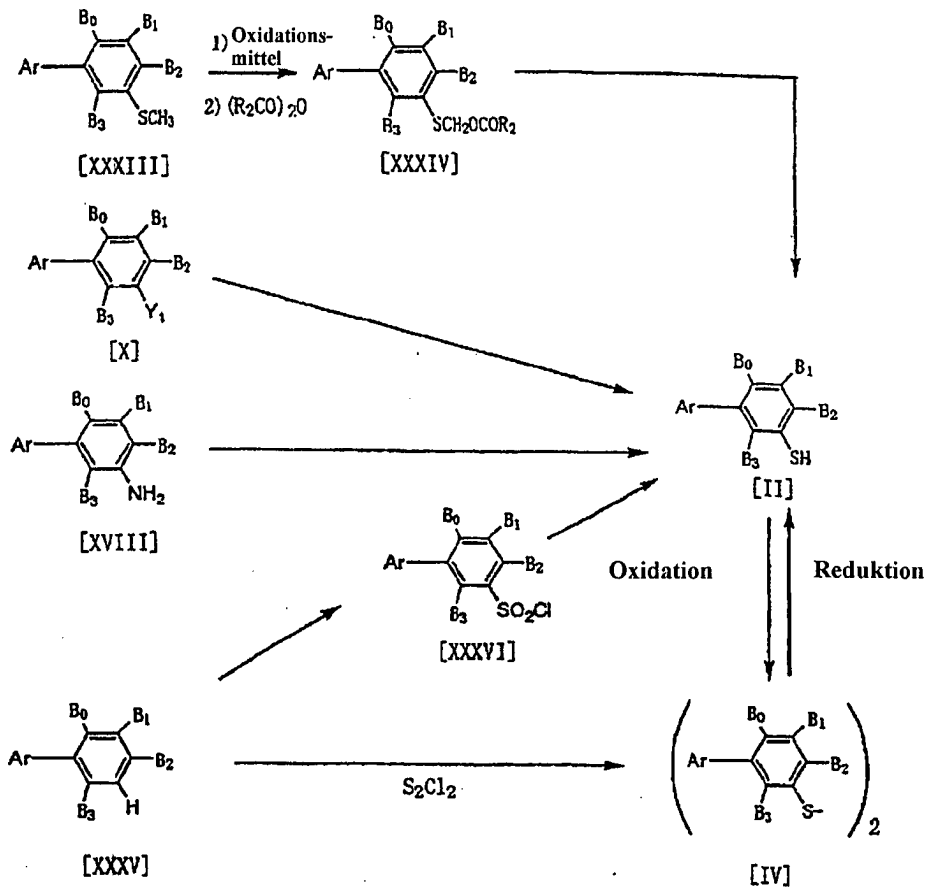
[0068] Das Lösungsmittel kann z.B. sein ein Ether, wie z.B. Diethylether, Tetrahydrofuran oder Dioxan, ein aromatischer Kohlenwasserstoff, wie z.B. Benzol, Toluol, Xylol oder Chlorbenzol, ein aprotisches polares Lösungsmittel, wie z.B. N,N-Dimethylformamid, N,N-Dimethylacetamid, N-Methyl-2-pyrrolidon, Dimethylsulfoxid oder Sulforan, ein Alkohol, wie z.B. Methanol, Ethanol oder Isopropylalkohol, ein halogenierter Kohlenwasserstoff, wie z.B. Methylenchlorid, Chloroform oder Dichlorethan, ein aliphatischer Kohlenwasserstoff, wie z.B. Pentan, Hexan, Cyclohexan oder Heptan, ein Keton, wie z.B. Aceton, Methylethylketon oder Cyclohexanon, Essigsäure oder Wasser, oder ein Lösungsmittelgemisch davon. Abhängig von der Verbindung wird die Umsetzung bei einer beliebigen Temperatur innerhalb eines Bereiches von -30°C bis zur Rückflusstemperatur des Reaktionssystems, vorzugsweise von -10 bis 100°C , durchgeführt und in 10 Minuten bis 20 Stunden vervollständigt.

[0069] Durch die allgemeine Formel (I) repräsentierte erfindungsgemäße Verbindungen sind erhältlich unter Verwendung anderer erfindungsgemäßer Verbindungen, wie z.B. im Verfahren 13. Eine durch die allgemeine Formel (I) repräsentierte erfindungsgemäße Verbindung kann nämlich erhalten werden aus anderen erfindungsgemäßen Verbindung, indem man eine funktionelle Gruppe durch allgemein bekannte Methoden (siehe Beispiele 13 bis 17; solche Verfahren sind jedoch nicht darauf beschränkt) einführt oder überführt.

[0070] Nachstehend werden nun im Detail Synthesen für die Vorläufer der erfindungsgemäßen Verbindungen beschrieben.

<Verfahren 14> Synthesen von durch die allgemeinen Formeln (II) und (IV) repräsentierten Vorläufer

[0071] Die durch die allgemeinen Formeln (II) und (IV) repräsentierten Verbindungen können wie folgt synthetisiert werden und sind über eine Oxidations-Reduktions-Reaktion in einander überführbar. Speziell kann eine durch die allgemeine Formel (II) repräsentierte Verbindung leicht durch atmosphärischen Sauerstoff in eine durch die allgemeine Formel (IV) repräsentierte Verbindung überführt werden.



(worin R_2 eine Methylgruppe oder eine Trifluormethylgruppe ist, und Ar, B_0 bis B_3 und Y_1 die vorstehend angegebene Bedeutung besitzen).

[0072] Das heißt, eine durch die allgemeine Formel (XXXIII) repräsentierte Verbindung ergibt, wie beabsichtigt, eine durch die allgemeine Formel (II) oder (IV) repräsentierte Verbindung nach Oxidation in ein Methylsulfoxid in 0,5 bis 10 l eines Lösungsmittels (das gleiche wie für Verfahren 13 definiert) mit 1 bis 3 Mol eines Oxidationsmittels (das gleiche, wie für Verfahren 13 definiert), gefolgt von einer Pummerer-Umlagerung in das entsprechende Alkyloxymethylsulfid (XXIV) mit 1 bis 5 Mol Essigsäureanhydrid oder Trifluoressigsäureanhydrid und Hydrolyse, bezogen auf die durch die allgemeine Formel (XXXIII) repräsentierte Verbindung. Eine durch die allgemeine Formel (XXXV) repräsentierte Verbindung ergibt ebenfalls, wie beabsichtigt, eine durch die allgemeine Formel (II) repräsentierte Vorläuferverbindung, wenn sie, bezogen auf 1 Mol der durch die allgemeine Formel (XXXV) repräsentierte Verbindung, mit 1 bis 5 Mol Chlorsulfonsäure in ein Sulfonylchlorid (XXXVI) überführt und mit 1 bis 5 Mol Lithiumaluminiumhydrid, Zink und einer Säure, Zinn und einer Säure, oder roten Phosphor und Iod, reduziert wird.

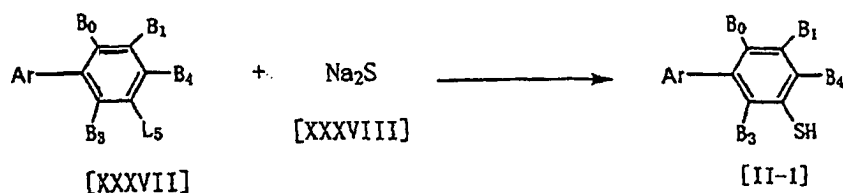
[0073] Ferner gibt eine durch die allgemeine Formel (XXXV) repräsentierte Verbindung eine durch die allgemeine Formel (IV) repräsentierte Vorläuferverbindung, wenn sie, bezogen auf 1 Mol der durch die allgemeine Formel (XXXV) repräsentierte Verbindung, mit 0,4 bis 1,0 Mol Schwefelmonochlorid in 0,5 bis 10 l eines inerten Lösungsmittels, wie z.B. Schwefelkohlenstoff, Nitrobenzol oder o-Dichlorbenzol, in Gegenwart von 0,01 bis 2,0 Mol einer Lewis-Säure, wie z.B. Aluminiumchlorid, umgesetzt wird.

[0074] Eine durch die allgemeine Formel (X) repräsentierte Verbindung ergibt ferner, wie beabsichtigt, eine durch die allgemeine Formel (II) repräsentierte Vorläuferverbindung, wenn sie, bezogen auf 1 Mol der durch die allgemeine Formel (X) repräsentierte Verbindung, mit 1 bis 3 Mol eines Metalls oder einer Organometallverbindung (die gleichen, wie für Verfahren 3 definiert) in 0,5 bis 10 l eines Lösungsmittels (das gleiche, wie für Verfahren 3 definiert) behandelt und dann mit 1 bis 5 Mol Schwefel umgesetzt wird.

[0075] Eine durch die allgemeine Formel (XVIII) repräsentierte Verbindung ergibt, wie beabsichtigt, ebenfalls eine durch die allgemeine Formel (II) repräsentierte Verbindung nach Überführung in das Diazoniumsalz, wie im Verfahren 9, und Behandeln mit 1 bis 3 Mol eines Xanthatsalzes oder eines Thiocyanatsalzes, gefolgt von einer alkalischen Hydrolyse.

[0076] Abhängig von der Verbindung wird die Umsetzung bei einer beliebig gewählten Temperatur innerhalb eines Bereiches von -70°C bis zur Rückflusstemperatur des Reaktionssystems, vorzugsweise von -20 bis 100°C , durchgeführt und in 10 Minuten bis 20 Stunden vervollständigt.

[0077] Wenn B_2 eine Elektronen-anziehende Gruppe, B_4 , ist, ist eine durch die allgemeine Formel (II-1) repräsentierte Vorläuferverbindung ferner durch Substitutionsreaktion erhältlich.



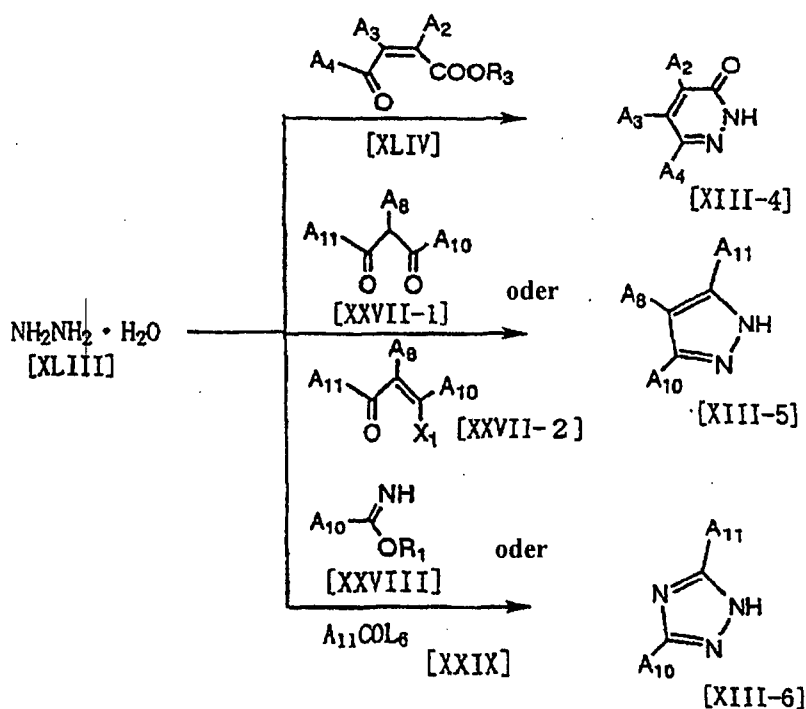
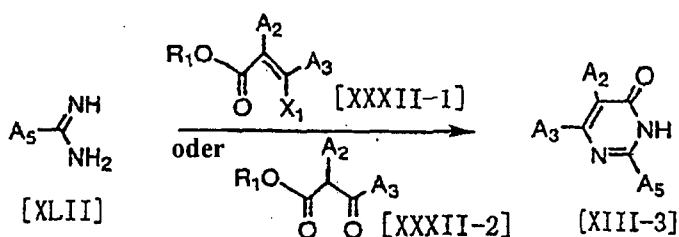
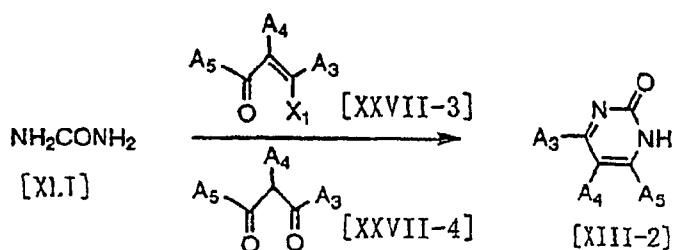
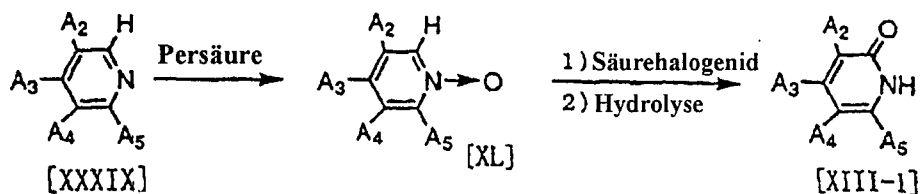
(worin Ar, L₅ und B₀ bis B₄ die vorstehend angegebene Bedeutung besitzen).

[0078] Das heißt, eine durch die allgemeine Formel (XXXVII) repräsentierte Verbindung ergibt, wie beabsichtigt, ein durch die allgemeine Formel (II-1) repräsentierte 3-Aryphenylthiol, wenn sie, bezogen auf 1 Mol der durch die allgemeine Formel (XXXVII) repräsentierten Verbindung, mit 1 bis 3 Mol Natriumsulfat (XXXVIII) in 0,5 bis 10 l eines Lösungsmittels (das gleiche wie für Verfahren 1 definiert) in Gegenwart von 1 bis 5 Mol einer Base (die gleiche wie für Verfahren 1 definiert) umgesetzt und dann mit einer Mineralsäure oder dergleichen neutralisiert wird.

[0079] Abhängig von der Verbindung wird die Umsetzung bei einer beliebig gewählten Temperatur im Bereich von -30°C bis zur Rückflusstemperatur des Reaktionssystems, vorzugsweise von -20 bis 100°C , durchgeführt und in 10 Minuten bis 20 Stunden vervollständigt.

[0080] Durch die allgemeinen Formeln (X), (XVIII), (XXXIII), (XXXV) und (XXXVII) repräsentierte Verbindungen sind durch zu Verfahren 3, Verfahren 4, Verfahren 6, Verfahren 7, Verfahren 10, Verfahren 11 oder Verfahren 12 ähnliche Verfahren erhältlich, und durch die allgemeine Formel (X) repräsentierte Verbindungen, worin Y₁ ein Halogenatom ist, können durch Halogenierung der entsprechenden Verbindung, worin Y₁ ein Wasserstoffatom ist, erhalten werden.

<Verfahren 15> Synthese von durch die allgemeine Formel (XIII) repräsentierten Vorläuferverbindungen



(worin R_3 ein Wasserstoffatom oder eine Alkylgruppe ist, und A_2 bis A_{11} , R_1 , X_1 und L_6 die vorstehend angegebene Bedeutung besitzen).

[0081] Das heißt, eine durch die allgemeine Formel (XXXIX) repräsentierte Verbindung ergibt, wie beabsichtigt, bezogen auf 1 Mol der durch die allgemeine Formel (XXXIX) repräsentierte Verbindung, eine durch die allgemeine Formel (XIII-1) repräsentierte Vorläuferverbindung nach Oxidation in ein N-Oxid (XL) mit 1 bis 3 Mol einer Persäure (wie z.B. m-Chlorperbenzoesäure oder Peroxyschwefelsäure) in 0,5 bis 10 l eines Lösungsmittels (das gleiche wie für Verfahren 1 definiert) und Behandeln mit 1 bis 5 Mol eines Säurehalogenids (wie z.B. Acetylchlorid oder Phosphoroxychlorid) und nachfolgende Hydrolyse unter alkalischen oder sauren Bedingungen.

[0082] Harnstoff (XLI) ergibt, wie beabsichtigt, eine durch die allgemeine Formel (XIII-2) repräsentierte Vorläuferverbindung, wenn sie, bezogen auf 1 Mol Harnstoff (XLI), mit 0,5 bis 5 Mol einer durch die allgemeine Formel (XXVII-3) oder einer durch die allgemeine Formel (XXVII-4) repräsentierte Verbindung in 0,5 bis 10 l eines Lösungsmittels (das gleiche wie für Verfahren 1 definiert) in Gegenwart von 0,5 bis 5 Mol einer Base (die gleiche wie für Verfahren 1 definiert) umgesetzt wird.

[0083] Eine durch die allgemeine Formel (XLII) Verbindung ergibt, wie beabsichtigt, eine durch die allgemeine Formel (XIII-3) repräsentierte Vorläuferverbindung, wenn sie, bezogen auf 1 Mol der durch die allgemeine Formel (XLII) repräsentierte Verbindung, mit 1 bis 5 Mol einer durch die allgemeine Formel (XXXII-1) repräsentierte Verbindung oder einer durch die allgemeine Formel (XXXII-2) repräsentierte Verbindung in 0,5 bis 10 l eines Lösungsmittels (das gleiche wie für Verfahren 1 definiert) in Gegenwart von 1 bis 5 Mol einer Base (die gleiche wie für Verfahren 1 definiert) umgesetzt wird.

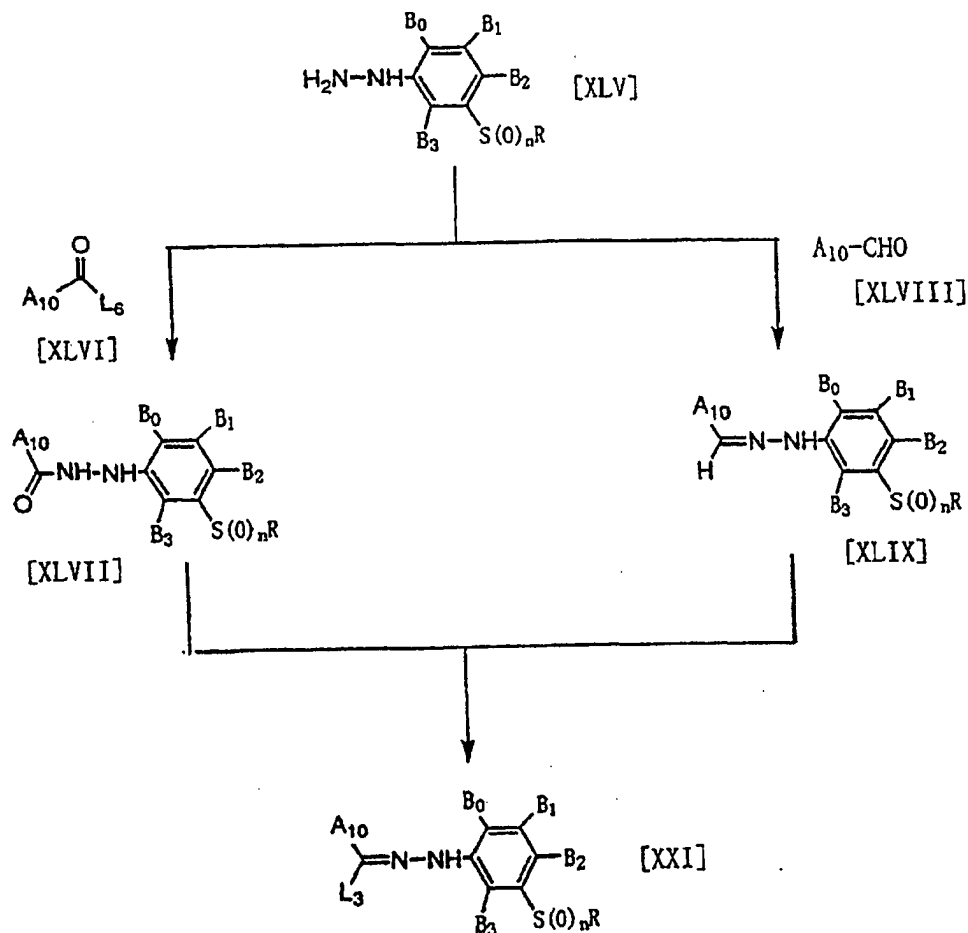
[0084] Hydrazinhydrat (XLIII) ergibt, wie beabsichtigt, eine durch die allgemeine Formel (XIII-4) repräsentierte Vorläuferverbindung, wenn sie, bezogen auf 1 Mol Hydrazinhydrat (XLIII), mit 0,5 bis 5 Mol einer durch die allgemeine Formel (XLIV) repräsentierte Verbindung in 0,5 bis 10 l eines Lösungsmittels (das gleiche wie für Verfahren 1 definiert) umgesetzt wird.

[0085] Hydrazinhydrat (XLIII) ergibt, wie beabsichtigt, ebenfalls eine durch die allgemeine Formel (XIII-5) repräsentierte Vorläuferverbindung, wenn sie mit 0,5 bis 5 Mol einer durch die allgemeine Formel (XXVII-1) repräsentierte Verbindung oder einer durch die allgemeine Formel (XXVII-2) repräsentierte Verbindung in 0,5 bis 10 l eines Lösungsmittels (das gleiche wie für Verfahren 1 definiert) in Gegenwart von 0,5 bis 5 Mol einer Base (die gleiche wie für Verfahren 1 definiert), bezogen auf Hydrazinhydrat (XLIII), umgesetzt wird.

[0086] Ferner ergibt Hydrazinhydrat (XLIII) wie beabsichtigt eine durch die allgemeine Formel (XIII-6) repräsentierte Vorläuferverbindung, wenn sie, bezogen auf 1 Mol Hydrazinhydrat (XLIII), mit 0,5 bis 5 Mol einer durch die allgemeine Formel (XXVIII) repräsentierte Verbindung oder eines Mineralsäuresalzes davon oder einer durch die allgemeine Formel (XXIX) repräsentierte Verbindung in 0,5 bis 10 l eines Lösungsmittels (das gleiche wie für Verfahren 1 definiert) in Gegenwart von 0,5 bis 5 Mol einer Base (die gleiche wie für Verfahren 1 definiert) umgesetzt wird.

[0087] Abhängig von der Verbindung wird die Umsetzung bei einer beliebig gewählten Temperatur innerhalb eines Bereiches von -70°C bis zur Rückflusstemperatur des Reaktionssystems, vorzugsweise von -20 bis 100°C , durchgeführt und in 10 Minuten bis 20 Stunden vervollständigt.

<Verfahren 16> Synthese der durch die allgemeine Formel (XXI) repräsentierten Vorläuferverbindungen



(worin L_3 , L_6 , A_{10} , B_0 bis B_3 , R und n die vorstehend angegebene Bedeutung besitzen).

[0088] Das heißt, ein durch die allgemeine Formel (XLV) repräsentiertes Phenylhydrazin-Derivat ergibt, wie beabsichtigt, eine durch die allgemeine Formel (XXI) repräsentierte Verbindung, wenn sie, bezogen auf 1 Mol des durch die allgemeine Formel (XLV) repräsentierten Phenylhydrazin-Derivats, mit 1 bis 5 Mol einer durch die allgemeine Formel (XLVI) repräsentierten Verbindung in 0,5 bis 10 l eines Lösungsmittels (das gleiche wie für Verfahren 1 definiert) in Gegenwart von 1 bis 5 Mol einer Base (die gleiche wie für Verfahren 1 definiert) umgesetzt und dann mit 1 bis 5 Mol eines Halogenierungsmittels (wie z.B. Phosphortrichlorid, Phosphortribromid, Thionylchlorid, Phosphoroxychlorid, Phosphorpentachlorid, Triphenylphosphin/Kohlenstofftetrachlorid, Triphenylphosphin/Kohlenstofftetrabromid) umgesetzt wird. Ebenfalls ergibt ein durch die allgemeine Formel (XLV) repräsentiertes Phenylhydrazin-Derivat, wie beabsichtigt, eine durch die allgemeine Formel (XXI) repräsentierte Verbindung, wenn sie in ein durch die allgemeine Formel (XLIX) repräsentiertes Phenylhydrazon-Derivat durch Behandeln mit 1 bis 5 Mol eines Aldehyd-Derivats oder eines Aldehyd-Niederalkohol-Addukts (ein Aldehyd-Hemiacetal), repräsentiert durch die allgemeine Formel (XLVIII), in 0,5 bis 10 l eines Lösungsmittels (das gleiche wie für Verfahren 3 definiert) in Gegenwart oder Abwesenheit eines Säurekatalysators (wie z.B. einer Sulfonsäure, wie p-Toluolsulfonsäure, oder einer Lewis-Säure, wie Titan-tetrachlorid) und dann mit 1 bis 5 Mol eines Halogenierungsmittels (wie z.B. Chlor, N-Chlorsuccinimid, N-Bromsuccinimid oder tert-Butylhypochlorit) überführt wird.

[0089] Abhängig von der Verbindung wird die jede Reaktion bei einer (arbitrary !) Temperatur innerhalb eines Bereiches von -70°C bis zur Rückflusstemperatur des Reaktionssystems, vorzugsweise von -20 bis 150°C , durchgeführt und in 10 Minuten bis 20 Stunden vervollständigt.

(BEISPIELE)

[0090] Die Herstellung, Formulierungen und die Verwendung der erfindungsgemäßen Verbindungen wird nun detaillierter unter Bezugnahme auf Beispiele beschrieben. Die Herstellung von Vorläufern der erfindungsgemäßen Verbindungen wird ebenfalls beschrieben.

<BEISPIEL 1>

Herstellung von 2-(2-Propenylthio)-4-(4-trifluormethylphenyl)benzonnitril (Verbindung Nr. I-42 der vorliegenden Erfindung)

[0091] 1,0 g (3,6 mMol) 2-Mercapto-4-(4-trifluormethylphenyl)benzonnitril, 0,45 g (4,0 mMol) Kalium-tertbutoxid und 0,5 g (4,1 mMol) 3-Propenylbromid wurden in 20 ml N,N-Dimethylformamid bei Raumtemperatur 1 Stunde lang gerührt. Die resultierende Reaktionsmischung wurde in 20 ml Wasser gegossen und mit 50 ml Ethylacetat zweimal extrahiert. Die Ethylacetatschicht wurde mit 50 ml Wasser zweimal gewaschen und über wasserfreiem Magnesiumsulfat getrocknet, und das Ethylacetat wurde unter vermindertem Druck abdestilliert. Die Reinigung des Rückstandes mittels Silikalgele-Säulenchromatographie ergab 0,5 g 2-(2-Propenylthio)-4-(4-trifluormethylphenyl)benzonnitril (Ausbeute 43,0%) als gelbe Kristalle (Schmp. 89-90°C).

¹H-NMR-Daten (300 MHz, CDCl₃-Lösungsmittel, δ-Wert)

| | |
|-----------|---------|
| 3,73 | (2H, d) |
| 5,16 | (1H, d) |
| 5,20 | (1H, d) |
| 5,90 | (1H, m) |
| 7,48 | (1H, d) |
| 7,50-7,76 | (6H, m) |

(2) Herstellung von 2-Cyclobutylmethylthio-4-(3-trifluormethylpyrazolyl)benzonnitril (Verbindung Nr. V-33 der vorliegenden Erfindung)

[0092] 0,9 g (3,3 mMol) 2-Mercapto-4-(3-trifluormethylpyrazolyl)benzonnitril, 0,5 g (3,3 mMol) Cyclobutylmethylbromid und 0,55 g (4,0 mMol) Kaliumcarbonat wurden in 5 ml N,N-Dimethylformamid bei Raumtemperatur über Nacht gerührt. Die resultierende Reaktionsmischung wurde in 50 ml Wasser gegossen und die organischen Substanzen mit 20 ml Ethylacetat zweimal extrahiert. Die Ethylacetatschichten wurden kombiniert, dann mit 30 ml Wasser zweimal gewaschen und über wasserfreiem Magnesiumsulfat getrocknet, und das Ethylacetat wurde unter vermindertem Druck abdestilliert. Die Reinigung des Rückstandes mittels Silikalgele-Säulenchromatographie ergab 0,24 g 2-Cyclobutylmethylthio-4-(3-trifluormethylpyrazolyl)benzonnitril (Ausbeute 21,2%) als schwach-gelbes Pulver (Schmp. 102-103°C).

¹H-NMR-Daten (300 MHz, CDCl₃-Lösungsmittel, δ-Wert)

| | |
|-----------|----------|
| 1,84-2,00 | (4H, m) |
| 2,10-2,24 | (2H, m) |
| 2,57-2,67 | (1H, m) |
| 3,18 | (2H, d) |
| 6,79 | (1H, d) |
| 7,53 | (1H, dd) |
| 7,71 | (1H, d) |
| 7,79 | (1H, d) |
| 8,02 | (1H, dd) |

<BEISPIEL 2>

(1) Herstellung von [5-(2,6-Dichlor-4-trifluormethylphenyl)-2-methylphenyl]isopropylsulfid (Verbindung Nr. I-55 der vorliegenden Erfindung)

[0093] 3,3 g (4,9 mMol) 1,1'-Thiodi-[5-(2,6-dichlor-4-trifluormethylphenyl)-2-methylbenzol], 3,0 g (19,5 mMol) Rongalit und 3,0 g (17,6 mMol) Isopropyljodid wurden in 30 ml N,N-Dimethylformamid bei Raumtemperatur 3 Stunden lang gerührt. Die resultierende Reaktionsmischung wurde in 300 ml Wasser gegossen und mit 50 ml Ethylacetat zweimal extrahiert. Die Ethylacetatschicht wurde mit 50 ml Wasser zweimal gewaschen und über wasserfreiem Magnesiumsulfat getrocknet, und das Ethylacetat wurde unter vermindertem Druck abdestilliert. Die Reinigung des Rückstandes mittels Silikalgele-Säulenchromatographie ergab 1,4 g [5-(2,6-Dichlor-4-trifluormethylphenyl)-2-methylphenyl]isopropylsulfid (Ausbeute 38,0%) als gelbe teigförmige Masse (n_D^{20} 1,5462).

¹H-NMR-Daten (300 MHz, CDCl₃-Lösungsmittel, δ-Wert)

| | |
|-----------|----------|
| 1,33 | (6H, d) |
| 2,46 | (3H, s) |
| 3,35-3,44 | (1H, m) |
| 6,98-7,02 | (1H, dd) |
| 7,20 | (1H, d) |
| 7,31 | (1H, d) |
| 7,67 | (2H, s) |

(2) Herstellung von [2-Ethoxymethoxy-5-(4-trifluormethylphenyl)phenyl]-2,2,2-trifluorethylsulfid (Verbindung Nr. I-213 der vorliegenden Erfindung)

[0094] 3,3 g (5,0 mMol) 1,1'-Thiodi-[2-ethoxymethoxy-5-(4-trifluormethylphenyl)benzol], 3,0 g (19,5 mMol) Rongalit, 3,0 g (21,7 mMol) Kaliumcarbonat und 3,2 g (17,6 mMol) 2,2,2-Trifluorethyljodid wurden in 50 ml N,N-Dimethylformamid bei Raumtemperatur 3 Stunden lang gerührt. Die resultierende Reaktionsmischung wurde in 300 ml Wasser gegossen und mit 50 ml Ethylacetat zweimal extrahiert. Die Ethylacetatschicht wurde mit 50 ml Wasser zweimal gewaschen und das Ethylacetat wurde unter vermindertem Druck abdestilliert. Die Reinigung des Rückstandes mittels Silikalgele-Säulenchromatographie ergab 3,1 g [2-Ethoxymethoxy-5-(4-trifluormethylphenyl)phenyl]-2,2,2-trifluorethylsulfid (Ausbeute 75,6%) als blassgelbe viskose Flüssigkeit (n_D^{20} 1,5213).

(3) Herstellung von 2-(2,2,2-Trifluorethylthio)-4-(3-trifluormethylpyrazolyl)benzonnitril (Verbindung Nr. V-27 der vorliegenden Erfindung)

[0095] 2,7 g (5,0 mMol) 1,1'-Thiodi-[2-ethoxymethoxy-2-cyano-5-(3-trifluormethylpyrazolyl)benzol], 3,0 g (19,5 mMol) Rongalit, 3,0 g (21,7 mMol) Kaliumcarbonat und 6,1 g (29,0 mMol) 2,2,2-Trifluorethyljodid wurden in 50 ml N,N-Dimethylformamid bei Raumtemperatur 3 Stunden lang gerührt. Die resultierende Reaktionsmischung wurde in 300 ml Wasser gegossen und mit 50 ml Ethylacetat zweimal extrahiert. Die Ethylacetatschicht wurde mit 50 ml Wasser zweimal gewaschen und über wasserfreiem Magnesiumsulfat getrocknet und das Ethylacetat wurde unter vermindertem Druck abdestilliert. Die Reinigung des Rückstandes mittels Silikalgele-Säulenchromatographie ergab 2,5 g 2-(2,2,2-Trifluorethylthio)-4-(3-trifluormethylpyrazolyl)benzonnitril (Ausbeute 71,4%) als braunen Feststoff (Schmp. 65-67°C).

(4) Herstellung von [2-Chlor-4-fluor-5-(3-trifluormethyltriazolyl)phenyl]-2,2,2-trifluorethylsulfid (Verbindung Nr. VI-291 der vorliegenden Erfindung)

[0096] 1,8 g (5,0 mMol) 1,1'-Thiodi-[2-Chlor-4-fluor-5-(3-trifluormethyltriazolyl)benzol], 2,0 g (13,0 mMol) Rongalit, 2,0 g (14,5 mMol) Kaliumcarbonat und 3,2 g (17,6 mMol) 2,2,2-Trifluorethyljodid wurden auf die gleiche Weise wie in Beispiel 2 (3) umgesetzt und ergaben 1,1 g [2-Chlor-4-fluor-5-(3-trifluormethyltriazolyl)phenyl]-2,2,2-trifluorethylsulfid (Ausbeute 47,8%) als weiße Kristalle (Schmp. 56-58°C).
¹H-NMR-Daten (300 MHz, CDCl₃-Lösungsmittel, δ -Wert)

| | |
|------|----------|
| 3,30 | (2H, q) |
| 7,76 | (1H, dd) |
| 7,50 | (1H, d) |
| 8,18 | (1H, d) |
| 8,72 | (1H, s) |

<BEISPIEL 3>

Herstellung von [3-(2,6-Dichlor-4-trifluormethylphenyl)phenyl]isopropylsulfid (Verbindung Nr. I-73 der vorliegenden Erfindung)

[0097] 1,0 g (3,6 mMol) 3-Iodphenylisopropylsulfid wurden in 10 ml trockenem Benzol in einem Stickstoffstrom bei Raumtemperatur gerührt, während 2,8 ml n-Butyllithium-Lösung in Hexan (1,56 Mol/l) tropfenweise zugegeben. Die resultierende Reaktionsmischung wurde bei Raumtemperatur weitere 2 Stunden gerührt und auf 10°C abgekühlt, und 1,0 g (4,3 mMol) 3,5-Dichlor-4-fluorbenzotrifluorid in 50 ml Diethylether tropfenweise zugegeben. Die resultierende Reaktionsmischung wurde bei Raumtemperatur weitere 12 Stunden lang gerührt und in 100 ml Wasser zur Trennung gegossen. Die organische Schicht wurde zweimal mit 50 ml Wasser gewaschen und über wasserfreiem Magnesiumsulfat getrocknet und das Lösungsmittel wurde unter vermindertem Druck abdestilliert. Die Reinigung des Rückstandes mittels Silikalgele-Säulenchromatographie

ergab 0,5 g [3-(2,6-Dichlor-4-trifluormethylphenyl)phenylisopropylsulfid] (Ausbeute 38,0%) als farblose Flüssigkeit (n_D^{20} 1,5675).

$^1\text{H-NMR}$ -Daten (300 MHz, CDCl_3 -Lösungsmittel, δ -Wert)

| | |
|-----------|---------|
| 1,32 | (6H, d) |
| 3,34-3,48 | (1H, m) |
| 7,11-7,12 | (1H, m) |
| 7,26-7,27 | (1H, d) |
| 7,40-7,49 | (2H, m) |
| 7,67 | (2H, s) |

<BEISPIEL 4>

Herstellung von [3-(4-Trifluormethylphenyl)phenyl]cyclopentylsulfid (Verbindung Nr. I-67 der vorliegenden Erfindung)

[0098] 1,0 g (5,2 mMol) 4-Trifluormethylphenylboronsäure, 1,4 g (5,4 mMol) 3-Bromphenylcyclopentylsulfid, 1,6 g (15,0 mMol) Natriumcarbonat und 0,8 g (0,7 mMol) Tetrakis(triphenylphosphin)palladium wurden zu einer Lösungsmittelmischung von 50 ml Toluol, 25 ml Ethanol und 25 ml Wasser gegeben und unter Rühren während 2 Stunden unter Rückfluss erhitzt. Die resultierende Reaktionsmischung wurde in eiskaltes Wasser gegossen und mit Toluol extrahiert. Die Toluolschicht wurde zweimal mit Wasser gewaschen und über wasserfreiem Magnesiumsulfat getrocknet und das Lösungsmittel wurde unter vermindertem Druck abdestilliert. Die Reinigung des Rückstandes mittels Silikalgele-Säulenchromatographie ergab 1,3 g [3-(4-Trifluormethylphenyl)phenyl]cyclopentylsulfid (Ausbeute 78,0%) als farblose Flüssigkeit (n_D^{20} 1,5732).

$^1\text{H-NMR}$ -Daten (300 MHz, CDCl_3 -Lösungsmittel, δ -Wert)

| | |
|-----------|---------|
| 1,54-1,75 | (4H, m) |
| 1,76-1,85 | (2H, m) |
| 2,03-2,14 | (2H, m) |
| 3,61-3,87 | (1H, m) |
| 7,38-7,96 | (8H, m) |

<BEISPIEL 5>

Herstellung von [5-(4-Trifluormethylphenyl)-2-ethoxymethoxyphenyl]propylsulfid (Verbindung Nr. I-212 der vorliegenden Erfindung)

[0099] 3,0 g (10,1 mMol) 4-(4-Trifluormethylphenyl)phenylethoxymethylether, gelöst in 30 ml Diethylether, wurden bei -20°C gerührt, während 7,8 ml einer n-Butyllithium-Lösung in Hexan (1,56 Mol/l) tropfenweise zugegeben wurden. Die resultierende Reaktionsmischung wurde bei Raumtemperatur weitere 2 Stunden gerührt und auf 0°C abgekühlt und 1,8 g (12,0 mMol) Dipropyldisulfid tropfenweise zugegeben.

[0100] Die resultierende Reaktionsmischung wurde bei Raumtemperatur weitere 2 Stunden lang gerührt und in eiskaltes Wasser gegossen. Die Etherschicht wurde zweimal mit Wasser gewaschen und über wasserfreiem Magnesiumsulfat getrocknet und das Lösungsmittel wurde unter vermindertem Druck abdestilliert. Die Reinigung des Rückstandes mittels Silikalgele-Säulenchromatographie ergab 2,6 g [5-(4-Trifluormethylphenyl)-2-ethoxymethoxyphenyl]propylsulfid (Ausbeute 69,8%) als gelbe viskose Flüssigkeit (n_D^{20} 1,5491).

<BEISPIEL 6>

Herstellung von 2-Propylthio-4-(3-trifluormethyl-1H-triazolyl)benzonitril (Verbindung Nr. VI-1 der vorliegenden Erfindung)

[0101] 1,06 g (7,7 mMol) 3-Trifluormethyl-1H-triazol, 1,38 g (6,5 mMol) 4-Chlor-2-n-propylthiobenzonitril und 1,07 g (7,7 mMol) Kaliumcarbonat wurden in 10 ml N,N-Dimethylformamid bei 150°C 2 Stunden lang gerührt. Die resultierende Reaktionsmischung wurde auf Raumtemperatur abgekühlt und in 100 ml Wasser gegossen und die organischen Substanzen wurden mit 50 ml Ethylacetat zweimal extrahiert. Die Ethylacetatschichten wurden kombiniert, dann mit 50 ml Wasser zweimal gewaschen und über wasserfreiem Magnesiumsulfat getrocknet und das Lösungsmittel wurde unter vermindertem Druck abdestilliert. Die Reinigung des Rückstandes mittels Silikalgele-Säulenchromatographie ergab 0,78 g 2-Propylthio-4-(3-trifluormethyl-1H-triazolyl)benzonitril (Ausbeute 38,2%) als milchig-weißes Pulver (Schmp. $143-144^\circ\text{C}$).

¹H-NMR-Daten (300 MHz, CDCl₃-Lösungsmittel, δ-Wert)

| | |
|-----------|----------|
| 1,84-2,00 | (4H, m) |
| 1,12 | (3H, t) |
| 1,80 | (2H, h) |
| 3,11 | (2H, t) |
| 7,53 | (1H, dd) |
| 7,75 | (1H, d) |
| 7,77 | (1H, d) |
| 8,69 | (1H, s) |

<BEISPIEL 7>

Herstellung von 4-Fluor-2-methyl-5-(3-trifluormethylpyrazolyl)phenyl]-2,2,2-trifluorethylsulfid (Verbindung Nr. V-613 der vorliegenden Erfindung)

[0102] 0,34 g (2,49 mMol) 1H-3-Trifluormethylpyrazol, 1,34 g (5,0 mMol) 2-Fluor-4-methyl-5-(2,2,2-trifluorethylthio)benzolboronsäure, 0,39 g (4,89 mMol) Pyridin, 0,68 g (3,74 mMol) Kupfer(II)-acetat und 0,8 g von 4Å-Molukularsieben wurden in 20 ml Methylenchlorid bei Raumtemperatur 2 Stunden lang gerührt und das Lösungsmittel wurde unter vermindertem Druck abdestilliert. Die Reinigung des Rückstandes mittels Silikalgele-Säulenchromatographie ergab 0,09 g [4-Fluor-2-methyl-5-(3-trifluormethylpyrazolyl)phenyl]-2,2,2-trifluorethylsulfid (Ausbeute 10,0%) als blass-gelbe Flüssigkeit (n_D²⁰ 1,4998).

¹H-NMR-Daten (300 MHz, CDCl₃-Lösungsmittel, δ-Wert)

| | |
|------|----------|
| 2,52 | (3H, s) |
| 3,43 | (2H, q) |
| 6,74 | (1H, d) |
| 7,15 | (1H, d) |
| 7,99 | (1H, bs) |
| 8,05 | (1H, d) |

<BEISPIEL 8>

Herstellung von 4-(2,4-Dichlorphenyl)-2-ethylthiobenzonitril (Verbindung Nr. I-62 der vorliegenden Erfindung)

[0103] 0,12 g (3,0 mMol) 60%iges Natriumhydrid wurden in 30 ml N,N-Dimethylformamid bei Raumtemperatur gerührt, während 0,2 g (3,2 mMol) Ethanthiol tropfenweise zugegeben wurden. Nachdem die Wasserstoffentwicklung beendet war, wurden 0,7 g (2,6 mMol) 2-Fluor-4-(2,3-dichlorphenyl)benzonitril zugegeben und die Reaktionsmischung bei 60°C 6 Stunden lang gerührt. Die Reaktionsmischung wurde in ca. 100 ml eiskaltes Wasser gegossen und mit 50 ml Ethylacetat zweimal extrahiert. Die Ethylacetatschicht wurde mit 20 ml Wasser zweimal gewaschen und über wasserfreiem Magnesiumsulfat getrocknet, und das Ethylacetat wurde unter vermindertem abdestilliert. Die Reinigung des Rückstandes mittels Silikalgele-Säulenchromatographie ergab 0,7 g 4-(2,4-Dichlorphenyl)-2-ethylthiobenzonitril (Ausbeute 88,0%) als blassgelbe Kristalle (Schmp. 89-92°C).

¹H-NMR-Daten (300 MHz, CDCl₃-Lösungsmittel, δ-Wert)

| | |
|-----------|----------|
| 1,38 | (3H, t) |
| 3,07 | (2H, q) |
| 7,25-7,42 | (3H, m) |
| 7,49 | (1H, dd) |
| 7,52 | (1H, dd) |
| 7,76 | (1H, d) |

(2) Herstellung von [5-(2,6-Dichlor-4-trifluormethylphenyl)-2-nitrophenyl]isopropylsulfid (Verbindung Nr. I-56 der vorliegenden Erfindung)

[0104] 0,33 g 8,3 mMol) 60%iges Natriumhydrid wurden in 50 ml N,N-Dimethylformamid bei Raumtemperatur gerührt, während 0,7 g (9,2 mMol) Isopropylmercaptan tropfenweise zugegeben wurden. Nachdem die Wasserstoffentwicklung beendet war, wurden 3,0 g (8,1 mMol) 1-Chlor-5-(2,6-dichlor-4-trifluormethylphenyl)-2-nitrobenzol zugegeben und die Reaktionsmischung bei Raumtemperatur 12 Stunden lang gerührt. Die Reaktionsmischung wurde in ca. 200 ml eiskaltes Wasser gegossen und mit 50 ml Ethylacetat zweimal extrahiert. Das Ethylacetat wurde mit 100 ml Wasser zweimal gewaschen und über wasserfreiem Magnesiumsulfat ge-

trocknet, und das Ethylacetat wurde unter vermindertem abdestilliert. Die Reinigung des Rückstandes mittels Silikalgele-Säulenchromatographie ergab 3,0 g [5-(2,6-Dichlor-4-trifluormethylphenyl)-2-nitrophenyl]isopropylsulfid (Ausbeute 90,0%) als gelbe teigförmige Masse (n_D^{20} 1,5881).

$^1\text{H-NMR}$ -Daten (300 MHz, CDCl_3 -Lösungsmittel, δ -Wert)

| | |
|-----------|----------|
| 1,40 | (6H, d) |
| 3,50-3,59 | (1H, m) |
| 7,12-7,13 | (1H, dd) |
| 7,31 | (1H, d) |
| 7,67 | (1H, s) |
| 8,25 | (1H, d) |

(3) Herstellung von [4-Fluor-2-nitro-5-(4-trifluormethylphenyl)phenyl]propylsulfid (Verbindung Nr. I-221 der vorliegenden Erfindung)

[0105] Zu 1,4 g (12,5 mMol) Kalium-tert-butoxid in 100 ml Tetrahydrofuran wurden tropfenweise bei Raumtemperatur 0,9 g (11,8 mMol) n-Propanthiol zugegeben, und die resultierende Reaktionsmischung wurde bei der gleichen Temperatur für 10 Minuten gerührt. 3,5 g (11,6 mMol) 4-(4-Trifluormethylphenyl)-2,5-difluornitrobenzol wurden tropfenweise zugegeben und die Reaktionsmischung wurde bei Raumtemperatur weitere 2 Stunden lang gerührt. Das Tetrahydrofuran wurde unter vermindertem Druck abdestilliert und nach Zugabe von 200 ml eiskaltem Wasser wurden die organischen Substanzen mit 50 ml Ethylacetat zweimal extrahiert. Die Ethylacetatschichten wurden kombiniert, mit 100 ml Wasser zweimal gewaschen und über wasserfreiem Magnesiumsulfat getrocknet und das Ethylacetat wurde unter vermindertem Druck abdestilliert. Die Reinigung des Rückstandes mittels Silikalgele-Säulenchromatographie ergab 3,8 g [4-Fluor-2-nitro-5-(4-trifluormethylphenyl)phenyl]propylsulfid (Ausbeute 90%) als gelbe Kristalle (Schmp. 57-59°C).

$^1\text{H-NMR}$ -Daten (300 MHz, CDCl_3 -Lösungsmittel, δ -Wert)

| | |
|------|---------|
| 1,11 | (3H, t) |
| 1,81 | (2H, m) |
| 2,97 | (2H, t) |
| 7,42 | (1H, d) |
| 7,56 | (2H, d) |
| 7,81 | (2H, d) |
| 8,08 | (1H, d) |

(4) Herstellung von 2-Cyclopropylmethylthio-4-(5-trifluormethylpyridin-2-yl)benzonitril (Verbindung Nr. II-5 der vorliegenden Erfindung)

[0106] 1,8 g (6,8 mMol) 4-(5-Trifluormethylpyridin-2-yl)-2-fluorbenzonitril, 1,6 g (7,6 mMol) S-Cyclopropylmethylisothioharnstoff-hydrobromidsalz und 50 ml N,N-Dimethylformamid wurden in einen Rundkolben gegeben und zusammen mit 1,6 g (8 mMol) 20%igem wässrigen Natriumhydroxid über Nacht gerührt. Das Lösungsmittel wurde unter vermindertem Druck abdestilliert und die Reaktionsmischung wurde mit 50 ml Wasser und 50 ml Ethylacetat getrennt. Die organische Schicht wurde mit 50 ml Wasser zweimal gewaschen und über wasserfreiem Magnesiumsulfat getrocknet, und das Lösungsmittel wurde unter vermindertem Druck abdestilliert und 2,2 g 2-Cyclopropylmethylthio-4-(5-trifluormethylpyridin-2-yl)benzonitril (Ausbeute 96%) als blassgelbe federförmige Kristalle erhalten (Schmp. 135-136°C).

$^1\text{H-NMR}$ -Daten (300 MHz, CDCl_3 -Lösungsmittel, δ -Wert)

| | |
|-----------|----------|
| 0,29-0,35 | (2H, m) |
| 0,61-0,68 | (2H, m) |
| 1,07-1,20 | (1H, m) |
| 3,07 | (2H, d) |
| 7,75 | (1H, d) |
| 7,85-7,90 | (2H, m) |
| 8,05 | (1H, dd) |
| 8,19 | (1H, d) |
| 8,99 | (1H, dd) |

(5) Herstellung von 4-(6-Oxo-4-trifluormethyl-1,6-dihydropyrimidin-1-yl)-2-propylthiobenzonitril (Verbindung Nr. III-9 der vorliegenden Erfindung)

[0107] 1,1 g (3,9 mMol) 4-(6-Oxo-4-trifluormethyl-1,6-dihydropyrimidin-1-yl)-2-fluorbenzonitril, gelöst in 50 ml Dimethylsulfoxid, wurden mit 1,0 g (7,2 mMol) Kaliumcarbonat und 0,3 g (3,9 mMol) Propanthiol bei 100°C 2 Stunden lang reagieren gelassen. Das Lösungsmittel wurde unter vermindertem Druck abdestilliert und die Reaktionsmischung wurde mit 50 ml Wasser und 50 ml Ethylacetat getrennt. Die organische Schicht wurde mit 50 ml Wasser zweimal gewaschen und über wasserfreiem Magnesiumsulfat getrocknet, und das Ethylacetat wurde unter vermindertem Druck abdestilliert. Die Reinigung des Rückstandes mittels Silikalgel-Säulenchromatographie ergab 0,7 g 4-(6-Oxo-4-trifluormethyl-1,6-dihydropyrimidin-1-yl)-2-propylthiobenzonitril (Ausbeute 54%) als weißes Pulver (Schmp. 157-158°C).

¹H-NMR-Daten (300 MHz, CDCl₃-Lösungsmittel, δ-Wert)

| | |
|------|----------|
| 1,09 | (3H, t) |
| 1,77 | (2H, m) |
| 3,03 | (2H, t) |
| 6,96 | (1H, s) |
| 7,22 | (1H, dd) |
| 7,35 | (1H, d) |
| 7,79 | (1H, d) |
| 8,25 | (1H, s) |

(6) Herstellung von 4-(5-Chlorthiophen-2-yl)-2-cyclopropylmethylthiobenzonitril (Verbindung Nr. IV-5 der vorliegenden Erfindung)

[0108] 0,9 g (4,0 mMol) 4-(5-Chlorthiophen-2-yl)-2-fluorbenzonitril und 0,9 g (4,3 mMol) S-Cyclopropylmethylisothioharnstoff-hydrobromid wurden auf die gleiche Weise wie vorstehend in Beispiel 8 (4) beschrieben reagieren gelassen, und die Reinigung des Rohprodukts mittels Silikalgel-Säulenchromatographie ergab 1,1 g 4-(5-Chlorthiophen-2-yl)-2-cyclopropylmethylthiobenzonitril (Ausbeute 91%) als gelbe federförmige Kristalle (Schmp. 123-124°C).

¹H-NMR-Daten (300 MHz, CDCl₃-Lösungsmittel, δ-Wert)

| | |
|-----------|----------|
| 0,28-0,33 | (2H, m) |
| 0,61-0,67 | (2H, m) |
| 1,07-1,15 | (1H, m) |
| 3,00 | (2H, d) |
| 6,95 | (1H, d) |
| 7,19 | (1H, d) |
| 7,36 | (1H, dd) |
| 7,54 | (1H, d) |
| 7,60 | (1H, dd) |

(7) Herstellung von [2-Nitro5-(3-Trifluormethylpyrazolyl)phenyl]propylsulfid (Verbindung Nr. V-166 der vorliegenden Erfindung)

[0109] 0,8 g (2,7 mMol) 1-(3-Chlor-4-nitrophenyl)-3-trifluormethylpyrazol, 0,25 g (3,3 mMol) 1-Propanthiol und 0,57 g (4,1 mMol) Kaliumcarbonat wurden bei Raumtemperatur in 5 ml N,N-Dimethylformamid 2 Stunden lang gerührt. Die resultierende Reaktionsmischung wurde in 50 ml Wasser gegossen und die organischen Substanzen wurden mit 20 ml Ethylacetat zweimal extrahiert. Die Ethylacetatschichten wurden kombiniert, mit 30 ml Wasser zweimal gewaschen und über wasserfreiem Magnesiumsulfat getrocknet, und das Ethylacetat wurde unter reduziertem Druck abdestilliert. Die Reinigung des Rückstandes mittels Silikalgel-Säulenchromatographie ergab 0,31 g [2-Nitro-5-(3-trifluormethylpyrazolyl)phenyl]-propylsulfid (Ausbeute 34,4%) als bernsteinfarbene viskose Flüssigkeit (n_D^{20} 1,5741).

¹H-NMR-Daten (300 MHz, CDCl₃-Lösungsmittel, δ-Wert)

| | |
|-----------|----------|
| 1,08 | (3H, t) |
| 1,75 | (2H, h) |
| 3,02 | (2H, t) |
| 6,74 | (1H, d) |
| 7,37-7,40 | (2H, m) |
| 7,72 | (1H, dd) |
| 7,97 | (1H, d) |

(8) Herstellung von 2-(2,2,2-Trifluorethylthio)-4-(4-trifluormethylpyrazolyl)benzonnitril (Verbindung Nr. V-639 der vorliegenden Erfindung)

[0110] 0,65 g (2,4 mMol) 2-Chlor-4-(4-trifluormethylpyrazolyl)benzonnitril, 0,33 g (2,9 mMol) 2,2,2-Trifluorethanthiol und 0,40 (2,9 mMol) Kaliumcarbonat wurden in 5 ml N,N-Dimethylformamid bei Raumtemperatur über Nacht gerührt. Die resultierende Reaktionsmischung wurde in 50 ml Wasser gegossen und die organischen Substanzen wurden mit 20 ml Ethylacetat zweimal extrahiert. Die Ethylacetatschichten wurden vereinigt, mit 30 ml Wasser zweimal gewaschen und dann über wasserfreiem Magnesiumsulfat getrocknet, und das Ethylacetat wurde unter vermindertem Druck abdestilliert. Die Reinigung des Rückstandes mittels Silikalgele-Säulenchromatographie ergab 0,48 g 2-(2,2,2-Trifluorethylthio)-4-(4-trifluormethylpyrazolyl)benzonnitril (Ausbeute 57,1%) als milchig-weißes Pulver (Schmp. 90-91°C).

¹H-NMR-Daten (300 MHz, CDCl₃-Lösungsmittel, δ-Wert)

| | |
|------|----------|
| 3,67 | (2H, q) |
| 7,76 | (1H, dd) |
| 7,83 | (1H, d) |
| 7,79 | (1H, s) |
| 8,08 | (1H, d) |
| 8,28 | (1H, s) |

(9) Herstellung von 4-(4-Methyl-3-trifluormethylpyrazolyl)-2-propylthiobenzaldehyd (Verbindung Nr. V-381 der vorliegenden Erfindung)

[0111] 5,77 (20,0 mMol) 2-Chlor-4-(4-methyl-3-trifluormethylpyrazolyl)benzaldehyd, 1,83 (23,9 mMol) 1-Propanthiol und 3,31 g (24,0 mMol) Kaliumcarbonat wurden in 20 ml N,N-Dimethylformamid bei Raumtemperatur über Nacht gerührt. Die resultierende Reaktionsmischung wurde in 200 ml Wasser gegossen und die organischen Substanzen mit 100 ml Ethylacetat zweimal extrahiert. Die Ethylacetatschichten wurden vereinigt, mit 100 ml Wasser zweimal gewaschen und über wasserfreiem Magnesiumsulfat getrocknet. Die Reinigung des Rückstandes mittels Silikalgele-Säulenchromatographie ergab 3,07 g 4-(4-Methyl-3-trifluormethylpyrazolyl)-2-propylthiobenzaldehyd (Ausbeute 46,8%) als gelbe Flüssigkeit (n_D²⁰ 1,5726).

¹H-NMR-Daten (300 MHz, CDCl₃-Lösungsmittel, δ-Wert)

| | |
|-------|----------|
| 1,11 | (3H, t) |
| 1,79 | (2H, h) |
| 2,26 | (3H, s) |
| 3,03 | (2H, t) |
| 7,51 | (1H, dd) |
| 7,79 | (1H, d) |
| 7,83 | (1H, s) |
| 7,92 | (1H, d) |
| 10,35 | (1H, s) |

(10) Herstellung von Methyl-2-propylthio-4-(3-trifluormethylpyrazolyl)benzoat (Verbindung Nr. V-175 der vorliegenden Erfindung)

[0112] 1,52 g (5,0 mMol) Methyl-2-chlor-4-(3-trifluormethylpyrazolyl)benzoat, 0,66 g (8,6 mMol) 1-Propanthiol und 0,83 g (6,0 mMol) Kaliumcarbonat wurden in 5 ml N,N-Dimethylformamid bei 60°C 24 Stunden lang gerührt. Die resultierende Reaktionsmischung wurde in 50 ml Wasser gegossen und die organischen Substanzen mit 20 ml Ethylacetat zweimal extrahiert. Die Ethylacetatschichten wurden vereinigt, mit 30 ml Wasser zweimal gewaschen und über wasserfreiem Magnesiumsulfat getrocknet und das Ethylacetat wurde unter vermindertem Druck abdestilliert. Die Reinigung des Rückstandes mittels Silikalgele-Säulenchromatographie ergab 0,31 g Methyl-2-propylthio-4-(3-trifluormethylpyrazolyl)benzoat als weißes Pulver (Schmp. 114-116°C).

¹H-NMR-Daten (300 MHz, CDCl₃-Lösungsmittel, δ-Wert)

| | |
|------|----------|
| 1,14 | (3H, t) |
| 1,83 | (2H, h) |
| 3,00 | (2H, t) |
| 3,94 | (3H, s) |
| 6,77 | (1H, d) |
| 7,40 | (1H, dd) |
| 7,73 | (1H, d) |
| 8,01 | (1H, bs) |
| 8,10 | (1H, d) |

<BEISPIEL 9>

Herstellung von [3-(2,4-Dichlorphenyl)phenyl]isopropylsulfid (Verbindung Nr. I-71 der vorliegenden Erfindung)

[0113] Zu 0,9 g (3,8 mMol) 3-(2,4-Dichlorphenyl)anilin und 0,6 g (4,0 mMol) diisopropyldisulfid in 20 ml Acetonitril wurden 0,4 g (4,0 mMol) tert-Butylnitrit tropfenweise bei 60°C zugegeben. Die Reaktionsmischung wurde bei der gleichen Temperatur 1 Stunde lang gerührt und die niedrigsiedenden Substanzen wurden unter vermindertem Druck abdestilliert, der Rückstand wurde mit Wasser und Ethylacetat getrennt. Die Ethylacetatschicht wurde mit Wasser gewaschen und über wasserfreiem Magnesiumsulfat getrocknet und das Ethylacetat wurde unter vermindertem Druck abdestilliert. Die Reinigung des Rückstandes mittels Silikalgele-Säulenchromatographie ergab 0,25 g [3-(2,4-Dichlorphenyl)phenyl]isopropylsulfid (Ausbeute 31,0%) als farblose Flüssigkeit (n_D^{20} 1,6143).

¹H-NMR-Daten (300 MHz, CDCl₃-Lösungsmittel, δ-Wert)

| | |
|-----------|---------|
| 1,35 | (6H, d) |
| 3,35-3,49 | (1H, m) |
| 7,19-7,52 | (7H, m) |

<BEISPIEL 10>

Herstellung von [2-Methyl-5-(3-trifluormethylpyrazolyl)phenyl]propylsulfid (Verbindung Nr. V-176 der vorliegenden Erfindung)

[0114] 1,0 g (3,2 mMol) N'-(4-Methyl-3-n-propylthiophenyl)trifluoracetohydrazidoylchlorid wurden in 5 ml N,N-Dimethylformamid bei 0°C gerührt, dann mit 0,72 g (7,1 mMol) Triethylamin und 1,7 g (15,9 mMol) Vinylbromid gemischt und bei 0°C bis Raumtemperatur 24 Stunden lang gerührt. Die resultierende Reaktionsmischung wurde in 50 ml Wasser gegossen und die organischen Substanzen wurden mit 20 ml Ethylacetat zweimal extrahiert. Die Ethylacetatschichten wurden vereinigt, mit 30 ml Wasser zweimal gewaschen und über wasserfreiem Magnesiumsulfat getrocknet, und das Ethylacetat wurde unter vermindertem Druck abdestilliert. Die Reinigung des Rückstandes mittels Silikalgele-Säulenchromatographie ergab 0,22 g [2-Methyl-5-(3-trifluormethylpyrazolyl)phenyl]propylsulfid (Ausbeute 22,7%) als farblose Flüssigkeit (n_D^{20} unmessbar).

¹H-NMR-Daten (300 MHz, CDCl₃-Lösungsmittel, δ-Wert)

| | |
|------|----------|
| 1,08 | (3H, t) |
| 1,75 | (2H, h) |
| 2,38 | (3H, s) |
| 2,97 | (2H, t) |
| 6,71 | (1H, d) |
| 7,23 | (1H, d) |
| 7,32 | (1H, dd) |
| 7,57 | (1H, d) |
| 7,89 | (1H, bs) |

<BEISPIEL 11>

Herstellung von 2-Propylthio-4-(5-trifluormethylpyrazolyl)benzonnitril (Verbindung Nr. V-153 der vorliegenden Erfindung)

[0115] 1,7 g (10,1 mMol) 4-Ethoxy-1,1,1-trifluor-3-buten-2-on und 2,1 g (10,1 mMol) 4-Hydrazino-2-propylthio-

obenzonitril wurden zu 50 ml Ethanol zugegeben und unter Rückfluss 2 Stunden lang erhitzt und gerührt. Das Ethanol wurde unter vermindertem Druck abdestilliert, und der Rückstand wurde während weiteren 6 Stunden nach Zugabe von 60 ml Essigsäure unter Rückfluss erhitzt und gerührt. Die Essigsäure wurde unter vermindertem Druck abdestilliert, der Rückstand wurde mit Ethylacetat und Wasser getrennt. Die organische Schicht wurde mit Wasser zweimal gewaschen und über wasserfreiem Magnesiumsulfat getrocknet, und das Lösungsmittel wurde unter vermindertem Druck abdestilliert. Die Reinigung des Rückstandes mittels Silikalgele-Säulenchromatographie ergab 1,2 g 2-Propylthio-4-(5-trifluormethylpyrazolyl)benzonitril (Ausbeute 38,7%) als gelbbraune viskose Flüssigkeit (n_D^{20} 1,5562).

$^1\text{H-NMR}$ -Daten (300 MHz, CDCl_3 -Lösungsmittel, δ -Wert)

| | |
|-----------|----------|
| 1,08 | (3H, t) |
| 1,70-1,82 | (2H, m) |
| 3,03 | (2H, t) |
| 6,90 | (1H, d) |
| 7,39 | (1H, dd) |
| 7,52 | (1H, d) |
| 7,72 | (1H, d) |
| 7,78 | (1H, d) |

<BEISPIEL 12>

(1) Herstellung von [3-(2,4-Dichlorphenyl)phenyl]isopropylsulfoxid (Verbindung Nr. I-72 der vorliegenden Erfindung)

[0116] Zu 1,0 g (3,4 mMol) [3-(2,4-Dichlorphenyl)phenyl]isopropylsulfid in 50 ml Chloroform wurden 0,7 g (4,1 mMol) m-Chlorperbenzoesäure bei 0°C unter Rühren zugegeben und die Reaktionsmischung wurde 2 Stunden lang gerührt. Die Reaktionsmischung wurde bei Raumtemperatur weitere 12 Stunden lang gerührt und 5% wässriges Natriumbicarbonat zur Trennung zugegeben. Die Chloroformschicht wurde mit 5% wässrigem Natriumsulfit und Wasser gewaschen und über wasserfreiem Magnesiumsulfat getrocknet, und das Lösungsmittel wurde unter vermindertem Druck abdestilliert. Die Reinigung des Rückstandes mittels Silikalgele-Säulenchromatographie ergab 0,9 g [3-(2,4-Dichlorphenyl)phenyl]isopropylsulfoxid (Ausbeute 85,0%) als farblose teigförmige Masse (n_D^{20} 1,6169).

$^1\text{H-NMR}$ -Daten (300 MHz, CDCl_3 -Lösungsmittel, δ -Wert)

| | |
|-----------|----------|
| 1,22 | (6H, dd) |
| 2,79-2,96 | (1H, m) |
| 7,26-7,65 | (7H, m) |

(2) Herstellung von [2-Difluormethyl-5-(3-trifluormethylpyrazolyl)phenyl]-2,2,2-trifluorethylsulfoxid (Verbindung Nr. V-324 der vorliegenden Erfindung)

[0117] Zu 0,37 g (1,0 mMol) [2-Difluormethyl-5-(3-trifluormethylpyrazolyl)phenyl]-2,2,2-trifluorethylsulfid (Verbindung Nr. V-295 der vorliegenden Erfindung) in 5 ml Chloroform wurden 0,25 g (1,5 mMol) m-Chlorperbenzoesäure bei 0°C unter Rühren zugegeben, und die Reaktionslösung wurde 1 Stunde lang gerührt. Die Reaktionslösung wurde mit 10 ml 10% wässrigem Natriumsulfit gemischt und bei Raumtemperatur 10 Minuten lang gerührt und dann 20 ml Chloroform zugegeben. Die Chloroformschicht wurde mit 20 ml gesättigtem wässrigem Natriumhydrogencarbonat dreimal gewaschen und über wasserfreiem Magnesiumsulfat getrocknet, und das Chloroform wurde unter vermindertem Druck abdestilliert, und 0,38 g [2-Difluormethyl-5-(3-trifluormethylpyrazolyl)phenyl]-2,2,2-trifluorethylsulfoxid (Ausbeute 97,4%) als gelbe teigförmige Masse erhalten (n_D^{20} 1,4909).

$^1\text{H-NMR}$ -Daten (300 MHz, CDCl_3 -Lösungsmittel, δ -Wert)

| | |
|-----------|----------|
| 3,48-3,67 | (2H, m) |
| 6,82 | (1H, d) |
| 6,96 | (1H, t) |
| 7,81 | (1H, dd) |
| 8,15 | (1H, d) |
| 8,16 | (1H, d) |
| 8,51 | (1H, d) |

(3) Herstellung von [2-Methyl-5-(3-trifluormethylpyrazolyl)phenyl]-2,2,2-trifluorethylsulfoxid (Verbindung Nr. V-321 der vorliegenden Erfindung)

[0118] Zu 1,68 g (4,9 mMol) [2-Methyl-5-(3-trifluormethylpyrazolyl)phenyl]-2,2,2-trifluorethylsulfid (Verbindung Nr. V-292 der vorliegenden Erfindung) in 5 ml Chloroform wurden 1,02 g (5,1 mMol) m-Chlorperbenzoesäure bei 0°C unter Rühren zugegeben, und die Reaktionslösung wurde bei 0°C 1 Stunde lang gerührt. Die Reaktionslösung wurde mit 10 ml 10% wässrigem Natriumsulfit gemischt und bei Raumtemperatur 10 Minuten lang gerührt und dann 20 ml Chloroform zugegeben. Die Chloroformschicht wurde mit 20 ml gesättigtem wässrigem Natriumhydrogencarbonat dreimal gewaschen und über wasserfreiem Magnesiumsulfat getrocknet, und das Chloroform wurde unter vermindertem Druck abdestilliert, und 0,65 g [2-Methyl-5-(3-trifluormethylpyrazolyl)phenyl]-2,2,2-trifluorethylsulfoxid (Ausbeute 37,1%) als blassgelber Feststoff erhalten (Schmp. 109-110°C).

¹H-NMR-Daten (300 MHz, CDCl₃-Lösungsmittel, δ-Wert)

| | |
|-----------|----------|
| 2,44 | (3H, s) |
| 3,46-3,50 | (2H, m) |
| 6,76 | (1H, d) |
| 7,41 | (1H, d) |
| 7,94 | (1H, dd) |
| 8,07 | (1H, d) |
| 8,25 | (1H, d) |

<BEISPIEL 13>

Herstellung von 4-(2,6-Dichlor-4-trifluormethylphenyl)-2-isopropylthioanilin (Verbindung Nr. I-57 der vorliegenden Erfindung)

[0119] 3,5 g (63,6 mMol) Eisenpulver, 10 ml Wasser und 1 ml Essigsäure wurden in 20 ml Toluol bei 60°C 30 Minuten lang gerührt, und 3,0 g (7,3 mMol) [5-(2,6-Dichlor-4-trifluormethylphenyl)-2-nitrophenyl]isopropylsulfid (die in Beispiel 8 (2) hergestellte Verbindung) in 10 ml Toluol tropfenweise zugegeben. Die Umsetzung wurde unter Erhitzen am Rückfluss weitere 3 Stunden lang durchgeführt, und die Reaktionsmischung wurde dann auf Raumtemperatur abgekühlt. Die unlöslichen Stoffe wurde abfiltriert und das Filtrat wurde mit Wasser und Toluol getrennt. Die Toluolschicht wurde mit Wasser gewaschen und über wasserfreiem Magnesiumsulfat getrocknet, und das Lösungsmittel unter vermindertem Druck abdestilliert. Die Reinigung des Rückstandes mittels Silikalgele-Säulenchromatographie ergab 1,0 g 4-(2,6-Dichlor-4-trifluormethylphenyl)-2-isopropylthioanilin (Ausbeute 36,0%) als blass-gelbe teigförmige Masse (n_D^{20} 1,5782).

¹H-NMR-Daten (300 MHz, CDCl₃-Lösungsmittel, δ-Wert)

| | |
|-----------|----------|
| 1,27 | (6H, d) |
| 3,20-3,34 | (1H, m) |
| 6,82 | (1H, d) |
| 7,00-7,04 | (1H, dd) |
| 7,27 | (1H, d) |
| 7,67 | (2H, s) |

<BEISPIEL 14>

Herstellung von [5-(2,6-Dichlor-4-trifluormethylphenyl)-2-bromphenyl]isopropylsulfid (Verbindung Nr. I-58 der vorliegenden Erfindung)

[0120] Zu 0,7 g (1,8 mMol) 5-(2,6-Dichlor-4-trifluormethylphenyl)-2-isopropylthioanilin (die in Beispiel 9 hergestellte Verbindung) und 0,5 g (3,5 mMol) Kupferbromid in 20 ml Acetonitril wurden 0,2 g (2,0 mMol) tert-Butylnitrit tropfenweise bei 60°C zugegeben. Nach 1 Stunde Rühren bei der gleichen Temperatur wurden die niedrig-siedenden Stoffe unter vermindertem Druck abdestilliert und die Reaktionsmischung mit Wasser und Ethylacetat getrennt. Die Ethylacetatschicht wurde mit Wasser gewaschen und über wasserfreiem Magnesiumsulfat getrocknet und das Lösungsmittel wurde unter vermindertem Druck abdestilliert. Die Reinigung des Rückstandes mittels Silikalgele-Säulenchromatographie ergab 0,25 g [5-(2,6-Dichlor-4-trifluormethylphenyl)-2-bromphenyl]isopropylsulfid (Ausbeute 31,0%) als farblose Flüssigkeit (n_D^{20} 1,5642).

¹H-NMR-Daten (300 MHz, CDCl₃-Lösungsmittel, δ-Wert)

| | |
|------|----------|
| 1,37 | (6H, d) |
| 3,49 | (1H, q) |
| 6,93 | (1H, dd) |
| 7,18 | (1H, d) |
| 7,68 | (2H, s) |
| 7,69 | (1H, d) |

<BEISPIEL 15>

Herstellung von [2-Methyl-5-(3-trifluormethylpyrazolyl)propylsulfid (Verbindung Nr. V-176 der vorliegenden Erfindung)

[0121] 0,98 g (3,1 mMol) 2-Propylthio-4-(3-trifluormethylpyrazolyl)benzaldehyd (Verbindung Nr. V-159 der vorliegenden Erfindung), hergestellt auf die gleiche Weise wie in Beispiel 8 (9), wurden in 10 ml Methylenchlorid gelöst und zusammen mit 1,44 g (12,4 mMol) Triethylsilan und 0,63 ml (6,8 mMol) Bortrifluoriddiethyläther-Komplex bei Raumtemperatur 22 Stunden lang gerührt. Die Reaktionsmischung wurde in 50 ml eiskaltes Wasser gegossen und 20 ml Methylenchlorid zugegeben. Die Methylenchloridschicht wurde abgetrennt, mit 30 ml Wasser zweimal gewaschen und über wasserfreiem Magnesiumsulfat getrocknet, und das Methylenchlorid unter vermindertem Druck abdestilliert. Die Reinigung des Rückstandes mittels Silikalgele-Säulenchromatographie ergab 0,18 g [2-Methyl-5-(3-trifluormethylpyrazolyl)-phenyl]propylsulfid (Ausbeute 19,3%) als farblose Flüssigkeit (n_D^{20} unmessbar).

¹H-NMR-Daten (300 MHz, CDCl₃-Lösungsmittel, δ -Wert)

| | |
|------|----------|
| 1,08 | (3H, t) |
| 1,75 | (2H, h) |
| 2,38 | (3H, s) |
| 2,97 | (2H, t) |
| 6,71 | (1H, d) |
| 7,23 | (1H, d) |
| 7,32 | (1H, dd) |
| 7,57 | (1H, d) |
| 7,89 | (1H, bs) |

<BEISPIEL 16>

Herstellung von [2-Difluormethyl-5-(3-trifluormethylpyrazolyl)phenyl]-2,2,2-trifluorethylsulfid (Verbindung Nr. V-295 der vorliegenden Erfindung)

[0122] 1,0 g (2,8 mMol) 2-(2,2,2-Triofluorethylthio)-4-(3-trifluormethylpyrazolyl)benzaldehyd (Verbindung Nr. V-275 der vorliegenden Erfindung), hergestellt auf die gleiche Weise wie in Beispiel 8 (9), wurden in 5 ml Methylenchlorid gelöst und zusammen mit 0,55 g (3,4 mMol) DAST (Diethylaminoschwefeltrifluorid) in einem Stickstoffstrom bei Raumtemperatur 4 Stunden lang gerührt. Nach weiterer Zugabe von 0,14 g (0,8 mMol) DAST (Diethylaminoschwefeltrifluorid) wurde die Reaktionsmischung bei Raumtemperatur über Nacht gerührt. Die Reaktionsmischung wurde in 20 ml eiskaltes Wasser gegossen und 20 ml Methylenchlorid zugegeben. Die Methylenchloridschicht wurde abgetrennt, mit 20 ml Wasser zweimal gewaschen und über wasserfreiem Magnesiumsulfat getrocknet. Das Methylenchlorid wurde unter vermindertem Druck abdestilliert und 0,75 g [2-Difluormethyl-5-(3-trifluormethylpyrazolyl)phenyl]-2,2,2-trifluorethylsulfid (Ausbeute 70,8%) als gelbe viskose Flüssigkeit (n_D^{20} 1,4951) erhalten.

¹H-NMR-Daten (300 MHz, CDCl₃-Lösungsmittel, δ -Wert)

| | |
|------|---------|
| 3,50 | (2H, q) |
| 6,78 | (1H, d) |
| 7,16 | (1H, t) |
| 7,82 | (2H, s) |
| 8,02 | (1H, d) |
| 8,07 | (1H, s) |

<BEISPIEL 17>

Herstellung von [2-Ethenyl-5-(3-trifluormethylpyrazolyl)phenyl]-2,2,2-trifluorethylsulfid (Verbindung Nr. V-278 der vorliegenden Erfindung)

[0123] 2,83 g (8,0 mMol) 2-(2,2,2-Trifluorethylthio)-4-(3-trifluormethylpyrazolyl)benzaldehyd (Verbindung Nr. V-275 der vorliegenden Erfindung, hergestellt auf die gleiche Weise wie in Beispiel 8 (9), 2,85 g (8,0 mMol) Methyltriphenylphosphoniumbromid und 1,38 g (10,0 mMol) Kaliumcarbonat wurden in einem Lösungsmittelgemisch aus 20 ml Dioxan und 0,3 ml Wasser 5 Stunden lang unter Rückfluss erhitzt. Nach Abkühlen auf Raumtemperatur wurden die unlöslichen Stoffe abfiltriert, und das Dioxan wurde unter vermindertem Druck abdestilliert. Die Reinigung des Rückstandes mittels Silikalgele-Säulenchromatographie ergab 1,23 g [2-Ethenyl-5-(3-trifluormethylpyrazolyl)phenyl]-2,2,2-trifluorethylsulfid (Ausbeute 43,8%) als blassgelbe Flüssigkeit (n_D^{20} 1,5328).

$^1\text{H-NMR}$ -Daten (300 MHz, CDCl_3 -Lösungsmittel, δ -Wert)

| | |
|------|----------|
| 3,41 | (2H, q) |
| 5,47 | (1H, dd) |
| 5,79 | (1H, dd) |
| 6,74 | (1H, d) |
| 7,29 | (1H, dd) |
| 7,67 | (2H, s) |
| 7,91 | (1H, s) |
| 8,95 | (1H, d) |

Beispiele zur Herstellung von Vorläuferverbindungen

<BEZUGSBEISPIEL 1>

Herstellung von 2-Mercapto-4-(4-trifluormethylphenyl)benzonnitril (Verbindung II) (a) Herstellung von 2-Methylthio-4-(4-trifluormethylphenyl)benzonnitril (Verbindung XVII)

[0124] Zu 3,0 g (11,3 mMol) 2-Fluor-4-(4-trifluormethylphenyl)benzonnitril in 50 ml N,N-Dimethylformamid wurden tropfenweise bei Raumtemperatur 7,0 (15,0 mMol) 15% wässriges Natriummethylmercaptan zugegeben. Nach 6 Stunden Rühren bei 60°C wurde die Reaktionsmischung in 200 ml eiskaltes Wasser gegossen, mit 100 ml Ethylacetat zweimal extrahiert. Die Ethylacetatschicht wurde mit 100 ml Wasser zweimal gewaschen und über wasserfreiem Magnesiumsulfat getrocknet, und das Ethylacetat wurde unter vermindertem Druck abdestilliert. Die Reinigung des Rückstandes mittels Silikalgele-Säulenchromatographie ergab 2,5 g 2-Methylthio-4-(4-trifluormethylphenyl)benzonnitril (Ausbeute 75%) als weiße Kristalle (Schmp. 128-129°C).

(b) Herstellung von 2-Methylsulfinyl-4-(4-trifluormethylphenyl)benzonnitril

[0125] 2,5 g (8,5 mMol) des in (a) hergestellten Methylthio-Analogs wurden in 50 ml Chloroform gelöst, und 1,7 g (9,9 mMol) m-Chlorperbenzoesäure in Chloroform tropfenweise bei 0°C unter Rühren zugegeben. Nach 1 Stunde Rühren wurde zur Trennung 5% wässriges Natriumbicarbonat zugegeben und die Chloroformschicht wurde mit 5% wässrigem Natriumsulfit und Wasser gewaschen und über wasserfreiem Natriumsulfat getrocknet, und das Lösungsmittel wurde unter vermindertem Druck abdestilliert. Die Reinigung des Rückstandes mittels Silikalgele-Säulenchromatographie ergab 2,2 g 2-Methylsulfinyl-4-(4-trifluormethylphenyl)benzonnitril (Ausbeute 84,0%) als gelbbraune Kristalle (Schmp. 127-128°C).

(c) Herstellung von 2-Mercapto-4-(4-trifluormethylphenyl)benzonnitril (Verbindung II)

[0126] 2,2 g (7,1 mMol) 2-Methylsulfinyl-4-(4-trifluormethylphenyl)benzonnitril, hergestellt in (b), wurden in 15 ml Trifluoressigsäureanhydrid bei Raumtemperatur 12 Stunden lang gerührt, und die niedrig-siedenden Substanzen wurden unter vermindertem Druck abdestilliert. 50 ml Methanol und 3 g 20% wässriges Kaliumhydroxid wurden zum Rückstand zugegeben und die Umsetzung wurde 1 Stunde lang durchgeführt. Das Lösungsmittel wurde unter vermindertem Druck abdestilliert und der Rückstand wurde mit 5% wässriger Schwefelsäure gemischt und mit Ethylacetat extrahiert. Die Ethylacetatschicht wurde über wasserfreiem Natriumsulfat getrocknet und das Lösungsmittel unter vermindertem Druck abdestilliert und 1,0 g 2-Mercapto-4-(4-trifluormethylphenyl)benzonnitril (Ausbeute 51,0%) erhalten, das in Beispiel 1 als Ausgangsmaterial verwendet wurde.

<BEZUGSBEISPIEL 2>

Herstellung von 1,1'-Thiodi-[5-(2,6-dichlor-4-trifluormethylphenyl)-2-methylbenzol] (Verbindung IV)

(a) Herstellung von 4-(2,6-Dichlor-4-trifluormethylphenyl)toluol (Verbindung X)

[0127] Zu 5,7 g (26,1 mMol) 4-Iodtoluol in 30 ml trockenem Benzol wurden tropfenweise in einem Stickstoffstrom bei Raumtemperatur unter Rühren 17,0 ml einer n-Butyllithium-Lösung in Hexan (1,60 Mol/l) zugegeben. Nach 2 Stunden Rühren bei Raumtemperatur wurden 10 ml 6,0 g (25,8 mMol) 3,5-Dichlor-4-fluorbenzotrifluorid in 10 ml Diethylether tropfenweise bei 10°C zugegeben. Nach weiteren 12 Stunden Rühren bei Raumtemperatur wurde die Reaktionsmischung zur Trennung in 100 ml Wasser gegossen. Die organische Schicht wurde mit 50 ml Wasser zweimal gewaschen und über wasserfreiem Magnesiumsulfat getrocknet. Das Lösungsmittel wurde unter vermindertem Druck abdestilliert, und 6,7 g 4-(2,6-Dichlor-4-trifluormethylphenyl)toluol (Ausbeute 85,0%) als farblose Flüssigkeit erhalten.

(b) Herstellung von 5-(2,6-Dichlor-4-trifluormethylphenyl)-2-methylbenzolsulfonylchlorid

[0128] 6,7 g (22,0 mMol) des in (a) hergestellten 4-(2,6-Dichlor-4-trifluormethylphenyl)toluols wurden in 50 ml Chloroform gelöst, und 3,8 g (32,6 mMol) Chlorsulfonsäure tropfenweise bei 0°C unter Rühren zugegeben. Nach weiteren 3 Stunden Rühren bei Raumtemperatur wurde die Reaktionsmischung zur Trennung in ca. 200 ml eiskaltes Wasser gegossen. Die organische Schicht wurde mit Wasser zweimal gewaschen und über wasserfreiem Magnesiumsulfat getrocknet. Das Lösungsmittel wurde unter vermindertem Druck abdestilliert und 7,2 g 5-(2,6-Dichlor-4-trifluormethylphenyl)-2-methylbenzolsulfonylchlorid (Ausbeute 81,0%) erhalten.

(c) Herstellung von 1,1'-Thiodi-[5-(2,6-dichlor-4-trifluormethylphenyl)-2-methylbenzol] (Verbindung IV)

[0129] Zu 0,7 g (18,4 mMol) Lithiumaluminiumhydrid in 30 ml Diethylether wurden 7,2 g (17,8 mMol) 5-(2,6-Dichlor-4-trifluormethylphenyl)-2-methylbenzolsulfonylchlorid in 30 ml Diethylether tropfenweise bei -10°C zugegeben. Nach 12 Stunden Rühren bei Raumtemperatur wurde die Reaktionsmischung zur Trennung in 1 N wässrige Chlorwasserstoffsäure gegossen. Die organische Schicht wurde mit 50 ml Wasser zweimal gewaschen und über wasserfreiem Magnesiumsulfat getrocknet, und das Lösungsmittel wurde unter vermindertem Druck abdestilliert. Die Reinigung des Rückstandes mittels Silikalgel-Säulenchromatographie ergab 4,3 g 1,1'-Thiodi-[5-(2,6-dichlor-4-trifluormethylphenyl)-2-methylbenzol] (Ausbeute 75,0%) als blassgelbe teigförmige Masse (n_D^{20} 1,6066), die in Beispiel 2 (1) als Ausgangsmaterial verwendet wurde.

<BEZUGSBEISPIEL 3>

Herstellung von 2-Mercapto-4-(3-trifluormethylpyrazolyl)benzonitril (Verbindung II-1)

[0130] 5,0 g (18,4 mMol) 2-Chlor-4-(3-trifluormethylpyrazolyl)benzonitril in N,N-Dimethylformamid wurden zusammen mit 1,86 g (23,9 mMol) Natriumsulfid bei 120°C 30 Minuten lang gerührt. Die Reaktionsmischung wurde auf Raumtemperatur abgekühlt, mit 100 ml Wasser gemischt, mit 30 ml Ethylacetat gewaschen, und die wässrige Schicht mit Citronensäure auf pH 5 bis 6 eingestellt, und mit 50 ml Ethylacetat zweimal extrahiert. Die Ethylacetatschichten wurden vereinigt, mit 50 ml Wasser zweimal gewaschen und über wasserfreiem Magnesiumsulfat getrocknet. Das Ethylacetat wurde unter vermindertem Druck abdestilliert und 2-Mercapto-4-(3-trifluormethylpyrazolyl)benzonitril (Ausbeute 97,6%) als ein blassgelbes Pulver erhalten, das in Beispiel 1 (2) als Ausgangsmaterial verwendet wurde.

¹H-NMR-Daten (300 MHz, CDCl₃-Lösungsmittel, δ -Wert)

| | |
|------|----------|
| 4,28 | (1H, bs) |
| 6,79 | (1H, d) |
| 7,56 | (1H, dd) |
| 7,71 | (1H, d) |
| 7,78 | (1H, d) |
| 8,01 | (1H, d) |

<BEZUGSBEISPIEL 4>

Herstellung von 1,1'-Thiodi-[2-ethoxymethoxy-5-(4-trifluormethylphenyl)benzol] (Verbindung IV)

[0131] Zu 3,0 g (10,1 mMol) [4-(4-Trifluormethylphenyl)phenyl]ethoxymethylether in 30 ml Diethylether wurden 7,8 ml n-Butyllithium-Lösung in Hexan (1,56 Mol/l) tropfenweise bei -20°C unter Rühren zugegeben. Die resultierende Reaktionsmischung wurde bei Raumtemperatur für weitere 2 Stunden gerührt, dann auf 0°C abgekühlt und dann mit 0,6 g (18,8 mMol) Schwefelpulver gemischt. Nach weiteren 2 Stunden Rühren bei Raumtemperatur wurde die Reaktionsmischung in verdünnte Chlorwasserstoffsäure gegossen und die Etherschicht wurde mit Wasser zweimal gewaschen und über wasserfreiem Magnesiumsulfat getrocknet. Das Lösungsmittel wurde unter vermindertem Druck abdestilliert, 20 ml Dimethylsulfoxid zum Rückstand zugegeben und bei 80°C 12 Stunden lang umgesetzt. Die resultierende Reaktionsmischung wurde in ca. 200 ml Wasser gegossen und mit 100 ml Ethylacetat zweimal extrahiert. Die organische Schicht wurde mit Wasser zweimal gewaschen und über wasserfreiem Magnesiumsulfat getrocknet, und das Lösungsmittel wurde unter vermindertem Druck abdestilliert, und 1,6 g 1,1'-Thiodi-[2-ethoxymethoxy-5-(4-trifluormethylphenyl)benzol] (Ausbeute 48,5%) als gelber Feststoff (Schmp. $61-62^{\circ}\text{C}$) erhalten, der in Beispiel 2 (2) als Ausgangsmaterial verwendet wurde.

<BEZUGSBEISPIEL 5>

(1) Herstellung von 1,1'-Thiodi-[2-cyano-5-(3-trifluormethylpyrazolyl)benzol] (Verbindung IV)

[0132] 3,0 g (11,1 mMol) 2-Mercapto-4-(3-trifluormethylpyrazolyl)benzonitril in 5 ml Dimethylsulfoxid wurden bei 50°C 2 Stunden lang gerührt. Die Reaktionsmischung wurde auf Raumtemperatur abgekühlt und in 50 ml Wasser gegossen, und die organischen Substanzen wurden mit 20 ml Ethylacetat zweimal extrahiert. Die Ethylacetatschichten wurden vereinigt, dann mit 30 ml Wasser gewaschen und über wasserfreiem Magnesiumsulfat getrocknet, und das Ethylacetat wurde unter vermindertem Druck abdestilliert. Die Reinigung des Rückstandes ergab 1,3 g 1,1'-Thiodi-[2-cyano-5-(3-trifluormethylpyrazolyl)benzol] (Ausbeute 42,4%) als gelben Feststoff, der in Beispiel 2 (3) als Ausgangsmaterial verwendet wurde.

(2) Herstellung von 1,1'-Thiodi-[2-chlor-4-fluor-5-(3-trifluormethyltriazolyl)benzol] (Verbindung IV)

[0133] 2,2 g (7,1 mMol) [2-Chlor-4-fluor-5-(3-trifluormethyltriazolyl)phenyl]methylsulfid wurden in 2-Chlor-4-fluor-5-(3-trifluormethyltriazolyl)thiophenol auf gleiche Weise wie in Bezugsbeispiel 1 überführt und dann zu 1,8 g 1,1'-Thiodi-[2-chlor-4-fluor-5-(3-trifluormethyltriazolyl)benzol] (Ausbeute 85,7%) auf die gleiche Weise wie in Bezugsbeispiel 5 (1), das in Beispiel 2 (4) als Ausgangsmaterial verwendet wurde.

<BEZUGSBEISPIEL 6>

Herstellung von 4-Methyl-3-trifluormethylpyrazol (Verbindung XIII)

[0134] 1,7 g (10,2 mMol) 4-Ethoxy-3-methyl-1,1,1-trifluor-3-buten-2-on und 0,6 g (12,0 mMol) Hydrazinhydrat wurden in 50 ml Ethanol bei Raumtemperatur 2 Stunden lang gerührt. Das Ethanol wurde unter vermindertem Druck abdestilliert und der Rückstand wurde mit Ethylacetat und Wasser getrennt. Die organische Schicht wurde mit Wasser zweimal gewaschen und über wasserfreiem Magnesiumsulfat getrocknet. Das Lösungsmittel wurde unter vermindertem Druck abdestilliert und 1,3 g 4-Methyl-3-trifluormethylpyrazol (Ausbeute 86,7%) erhalten.

<BEZUGSBEISPIEL 7>

[0135] Herstellung von 4-Trifluormethyl-1,6-dihydropyrimidin-6-oxid (Verbindung XIII) 6,9 g (48,6 mMol) Ethyltrifluoracetat, 5 g (48,1 mMol) Formamidinacetat und 5,1 g (48,1 mMol) Natriumcarbonat wurden in 50 ml Methanol 6 Stunden lang am Rückfluss erhitzt. Das Methanol wurde unter vermindertem Druck abdestilliert und Wasser und verdünnte Chlorwasserstoffsäure wurden zugegeben. Der kristalline Niederschlag wurde abfiltriert und getrocknet und ergab 5,3 g 4-Trifluormethyl-1,6-dihydropyrimidin-6-oxid (Ausbeute 89,9%).

<BEZUGSBEISPIEL 8>

Herstellung von N'-(4-Methyl-3-n-propylthiophenyl)tifluoracetohydrazidoylchlorid (Verbindung XXI)

[0136] 2,0 g (10 mMol) 4-Methyl-3-n-propylthiophenylhydrazin in 15 ml Pyridin wurden bei 0°C gerührt. 2,1 g

(10 mMol) Trifluoressigsäureanhydrid wurden tropfenweise zugegeben und die Reaktionsmischung wurde bei Raumtemperatur über Nacht gerührt. Das Pyridin wurde aus der Reaktionsmischung unter vermindertem Druck abdestilliert und der Rückstand wurde in 50 ml Wasser gegossen und mit 30 ml Ethylacetat extrahiert. Die Ethylacetatschicht wurde mit 20 ml Wasser dreimal gewaschen und über wasserfreiem Magnesiumsulfat getrocknet. Das Ethylacetat wurde unter vermindertem Druck abdestilliert und 2,3 g N'-(4-Methyl-3-n-propylthiophenyl)trifluoroacetohydrazid erhalten. 2,0 g (6,8 mMol) des Hydrazids wurden in 15 ml Acetonitril gelöst, zusammen mit 2,0 g (7,6 mMol) Triphenylphosphin und 5 ml Kohlenstofftetrachlorid 2 Stunden lang unter Rückfluss erhitzt. Nach Abkühlen auf Raumtemperatur wurde das Acetonitril unter vermindertem Druck abdestilliert und zum Rückstand 30 ml Toluol zugegeben und die unlöslichen Stoffe wurden mittels Dekantation (zweimal) entfernt. Die Toluolschichten wurden vereinigt, mit 40 ml Wasser gewaschen und über wasserfreiem Magnesiumsulfat getrocknet, und das Toluol unter vermindertem Druck abdestilliert. Die Reinigung des Rückstandes mittels Silikalgel-Säulenchromatographie ergab 1,0 g (3,2 mMol) N'-(4-Methyl-3-n-propylthiophenyl)trifluoroacetohydrazidoylchlorid, das in Beispiel 10 als Ausgangsmaterial verwendet wurde.

<BEZUGSBEISPIEL 9>

Herstellung von 1-Chlor-5-(2,6-dichlor-4-trifluormethylphenyl)-2-nitrobenzol (Verbindung XVI)

[0137] Zu 10,0 g (41,9 mMol) 1-Chlor-3-iodbenzol in 50 ml trockenem Benzol wurden 32,0 ml einer n-Butyllithium-Lösung in Hexan (1,56 Mol/l) tropfenweise in einem Stickstoffstrom bei Raumtemperatur unter Rühren zugegeben. Nach weiteren 2 Stunden Rühren bei Raumtemperatur wurden 9,9 g (42,5 mMol) 3,5-Dichlor-4-fluorbenzotrifluorid tropfenweise bei 10°C zugegeben. Nach weiteren 12 Stunden Rühren bei Raumtemperatur wurde die Reaktionsmischung zur Trennung in 500 ml Wasser gegossen. Die organische Schicht wurde mit 200 ml Wasser zweimal gewaschen und über wasserfreiem Magnesiumsulfat getrocknet, und das Lösungsmittel unter vermindertem Druck abdestilliert. Die Reinigung des Rückstandes mittels Silikalgel-Säulenchromatographie ergab 5,0 g 1-Chlor-3-(2,6-dichlor-4-trifluor-methylphenyl)benzol (Ausbeute 35,0%).

[0138] Zu 50 ml rauchender Salpetersäure wurden 5,0 g (15,4 mMol) 1-Chlor-3-(2,6-dichlor-4-trifluormethylphenyl)benzol tropfenweise bei -30°C zugegeben. Nach 15 Minuten Rühren bei der gleichen Temperatur wurde die Reaktionsmischung auf 5°C erwärmt, in ca. 200 ml eiskaltes Wasser gegossen und mit 100 ml Diethylether zweimal extrahiert. Die Diethyletherschicht wurde mit 200 ml Wasser zweimal gewaschen und über wasserfreiem Magnesiumsulfat getrocknet, und der Diethylether dann unter vermindertem Druck abdestilliert. Die Reinigung des Rückstandes mittels Silikalgel-Säulenchromatographie ergab 3,0 g 1-Chlor-5-(2,6-dichlor-4-trifluormethylphenyl)-2-nitrobenzol (Ausbeute 52,6%) als blassgelbe Flüssigkeit (n_D^{20} 1,5744), die in Beispiel 8 (2) als Ausgangsmaterial verwendet wurde.

<BEZUGSBEISPIEL 10>

Herstellung von 2-Fluor-4-(2,4-dichlorphenyl)benzonnitril (Verbindung XVI)

[0139] 1,0 g (5,2 mMol) 2,4-Dichlorphenylboronsäure, 1,1 g (5,5 mMol) 4-Brom-2-fluorbenzonnitril, 1,6 g (15,0 mMol) Natriumcarbonat und 0,8 g (0,7 mMol) Tetrakis(triphenylphosphin)palladium wurden zu einem Lösungsmittelgemisch aus 50 ml Toluol, 25 ml Ethanol und 25 ml Wasser zugegeben, und die Umsetzung wurde 2 Stunden lang unter Erhitzen am Rückfluss durchgeführt. Die Reaktionsmischung wurde in eiskaltes Wasser gegossen und mit Toluol extrahiert. Die Toluolschicht wurde zweimal mit Wasser gewaschen und über wasserfreiem Magnesiumsulfat getrocknet. Das Lösungsmittel wurde unter vermindertem Druck abdestilliert, und 1,3 g 2-Fluor-4-(2,4-dichlorphenyl)benzonnitril (Ausbeute 93,0%) erhalten, das in Beispiel 8 (1) als Ausgangsmaterial verwendet wurde.

<BEZUGSBEISPIEL 11>

Herstellung von 4-(4-Trifluormethylphenyl)-2,5-difluornitrobenzol (Verbindung XVI)

[0140] 16,3 g (68,5 mMol) 2,5-Difluor-4-bromnitrobenzol, 13,0 g (68,4 mMol) 4-Trifluormethylphenylboronsäure, 15,0 g (141,5 mMol) Natriumcarbonat und 2,0 g (1,8 mMol) Tetrakis(triphenylphosphin)palladium wurden zu einem Lösungsmittelgemisch aus 200 ml Dimethoxyethan und 50 ml Wasser gegeben, und die Umsetzung wurde 8 Stunden lang unter Erhitzen am Rückfluss durchgeführt. Die Dimethoxyethan wurde unter vermindertem Druck abdestilliert, und nach Zugabe von 300 ml von eiskaltem Wasser wurden die organischen Substanzen mit 100 ml Ethylacetat zweimal extrahiert. Die Ethylacetatschichten wurden vereinigt, mit 200 ml Wasser zweimal gewaschen und über wasserfreiem Magnesiumsulfat getrocknet, und das Lösungsmittel wur-

de unter vermindertem Druck abdestilliert. Die Reinigung des Rückstandes mittels Silikalgele-Säulenchromatographie ergab 13,5 g 4-(4-Trifluormethylphenyl)-2,5-difluornitrobenzol (Ausbeute 65,0%) als weiße Kristalle (Schmp. 113-114°C), das in Beispiel 8 (3) als Ausgangsmaterial verwendet wurde.

<BEZUGSBEISPIEL 12>

Herstellung von 2-Fluor-4-(5-trifluormethylpyridin-2-yl)benzonnitril (Verbindung XVI)

[0141] 4,0 g (19,7 mMol) 2-Fluor-4-brombenzaldehyd, 2,0 g (32,3 mMol) Ethylenglykol, 0,2 g (1,1 mMol) p-Toluolsulfonsäure und 100 ml Toluol wurden in einen Rundkolben gegeben und azeotrop 4 Stunden lang dehydriert. Nach der Umsetzung wurde die organische Schicht mit wässrigem Natriumbicarbonat und Wasser gewaschen und über wasserfreiem Magnesiumsulfat getrocknet. Das Toluol wurde unter vermindertem Druck abdestilliert, und 4,7 g 2-(2-Fluor-4-bromphenyl)dioxolan (Ausbeute 97%) erhalten. Das Dioxolan wurde in 50 ml Ether gelöst und 15,0 ml n-Butyllithium-Lösung in Hexan (1,56 Mol/l) wurden tropfenweise in einem Stickstoffstrom bei -60°C unter Rühren zugegeben. Nach weiteren 2 Stunden Rühren bei -60°C wurden 3,0 g (28,9 mMol) Trimethylborat in 10 ml Diethylether tropfenweise zugegeben, und die Reaktionsmischung dann bei Raumtemperatur 12 Stunden lang gerührt. Die Reaktionsmischung wurde wieder auf 0°C abgekühlt, zusammen mit 5 ml verdünnter Chlorwasserstoffsäure 1 Stunde lang gerührt und zur Trennung in 100 ml Wasser gegossen. Die organische Schicht wurde mit 50 ml Wasser zweimal gewaschen und über wasserfreiem Magnesiumsulfat getrocknet. Das Lösungsmittel wurde unter vermindertem Druck abdestilliert, und 2,4 g 4-(Dioxoboran-2-yl)-2-fluorbenzaldehyd (Ausbeute 69%) erhalten. Der Benzaldehyd, 3,5 g (14,2 mMol) 2-Brom-5-trifluormethylpyridin, 3,2 g (30,0 mMol) Natriumcarbonat und 1,5 g (1,4 mMol) Tetrakis(triphenylphosphin)palladium wurden zu einem Lösungsmittelgemisch von 100 ml Toluol, 40 ml Ethanol und 40 ml Wasser gegeben und 2 Stunden lang unter Erhitzen am Rückfluss gerührt. Die Reaktionsmischung wurde in eiskaltes Wasser gegossen und mit Toluol extrahiert. Die Toluolschicht wurde mit Wasser zweimal gewaschen und über wasserfreiem Magnesiumsulfat getrocknet, und das Lösungsmittel wurde unter vermindertem Druck abdestilliert. Die Reinigung des Rückstandes mittels Silikalgele-Säulenchromatographie ergab 2,3 g 4-(5-Trifluormethylpyridin-2-yl)-2-fluorbenzaldehyd (Ausbeute 81,6%). Es wurde in 100 ml Ethanol gelöst und zusammen mit 1,0 g (14,5 mMol) Hydroxylaminhydrochlorid und 1,0 g (10 mMol) Triethylamin bei Raumtemperatur 12 Stunden lang gerührt. Das Ethanol wurde unter vermindertem Druck abdestilliert und der Rückstand wurde mit 50 ml Wasser und 50 ml Ethylacetat getrennt. Die organische Schicht wurde mit 50 ml Wasser zweimal gewaschen und über wasserfreiem Magnesiumsulfat getrocknet, und das Lösungsmittel wurde unter vermindertem Druck abdestilliert und der Rückstand wurde in Pyridin gelöst, mit 2,1 g (10 mMol) Trifluoressigsäureanhydrid gemischt, und über Nacht stehen gelassen. Das Pyridin wurde unter vermindertem Druck abdestilliert, der Rückstand wurde mit 50 ml wässrigem Natriumcarbonat und 50 ml Ethylacetat getrennt. Die organische Schicht wurde mit 50 ml Wasser zweimal gewaschen und über wasserfreiem Magnesiumsulfat getrocknet. Das Lösungsmittel wurde unter vermindertem Druck abdestilliert, und 1,8 g 2-Fluor-4-(5-trifluormethylpyridin-2-yl)benzonnitril (Ausbeute 81%) erhalten, das in Beispiel 8 (4) als Ausgangsmaterial verwendet wurde.

<BEZUGSBEISPIEL 13>

Herstellung von 2-Fluor-4-(6-oxo-4-trifluormethyl-1,6-dihydropyrimidin-1-yl)benzonnitril (Verbindung XVI)

[0142] 0,8 g (20 mMol) 60% Natriumhydrid wurden in 100 ml N,N-Dimethylformamid dispergiert und mit 3,3 g (20 mMol) 4-Trifluormethyl-1,6-dihydropyrimidin-6-oxid, hergestellt in Bezugsbeispiel 7, unter Rühren gemischt. Nach Beendigung der Wasserstoffgasentwicklung wurden 2,8 g (20 mMol) 2,4-Difluorbenzonnitril zugegeben und die Umsetzung bei 110°C 12 Stunden lang durchgeführt. Das Lösungsmittel wurde unter vermindertem Druck abdestilliert und der Rückstand wurde mit 50 ml Wasser und 50 ml Ethylacetat getrennt. Die organische Schicht wurde mit 50 ml Wasser zweimal gewaschen und über wasserfreiem Magnesiumsulfat getrocknet, und das Ethylacetat dann unter vermindertem Druck abdestilliert, und 1,1 g 2-Fluor-4-(6-oxo-4-trifluormethyl-1,6-dihydropyrimidin-1-yl)benzonnitril (Ausbeute 19%) erhalten, das in Beispiel 8 (5) als Ausgangsmaterial verwendet wurde.

<BEZUGSBEISPIEL 14>

Herstellung von 4-(5-Chlorthiophen-2-yl)-2-fluorbenzonnitril (Verbindung XVI)

[0143] Kuppeln von 2,0 g (10,4 mMol) 4-(Dioxoboran-2-yl)-2-fluorbenzaldehyd und 2,2 g (11,1 mMol) 2-Brom-5-chlorthiophen, ähnlich wie in Bezugsbeispiel 11, gefolgt von einer Behandlung mit Hydroxylaminhydrochlorid, ergab 0,9 g 4-(5-Chlorthiophen-2-yl)-2-fluorbenzonnitril (Ausbeute 38%), das in Beispiel 8 (6) als

Ausgangsmaterial verwendet wurde.

<BEZUGSBEISPIEL 15>

Herstellung von 2-Chlor-4-(3-trifluormethylpyrazolyl)benzaldehyd (Verbindung XVI)

[0144] 4,08 g (30,0 mMol) 3-Trifluormethylpyrazol, 4,75 g (30,0 mMol) 2-Chlor-4-fluorbenzaldehyd und 4,14 g (30,0 mMol) Kaliumcarbonat in 30 ml N,N-Dimethylformamid wurden bei 60°C 2 Stunden lang gerührt. Nach Kühlen auf Raumtemperatur wurde die Reaktionsmischung in 100 ml Wasser gegossen und die organischen Substanzen wurden mit 5 ml Ethylacetat zweimal extrahiert. Die Ethylacetatschichten wurden vereinigt, mit 50 ml Wasser zweimal gewaschen und über wasserfreiem Magnesiumsulfat getrocknet, und das Ethylacetat wurde unter vermindertem Druck abdestilliert. Der Rückstand ergab 7,18 g 2-Chlor-4-(3-trifluormethylpyrazolyl)benzaldehyd (Ausbeute 87,2%) nach Waschen mit n-Hexan als schwachgelbes Pulver.

<BEZUGSBEISPIEL 16>

Herstellung von 2-Chlor-4-(3-trifluormethylpyrazolyl)benzonnitril (Verbindung XVI)

[0145] 2,5 g (18,4 mMol) 3-Trifluormethylpyrazol, 2,9 g (18,4 mMol) 2-Chlor-4-fluorbenzonnitril und 2,8 g (20,2 mMol) Kaliumcarbonat in 20 ml N,N-Dimethylformamid wurden bei 60°C 2 Stunden lang gerührt. Nach Kühlen auf Raumtemperatur wurde die Reaktionsmischung in 100 ml Wasser gegossen und die organischen Stoffe wurden mit 50 ml Ethylacetat zweimal extrahiert. Die Ethylacetatschichten wurden vereinigt, mit 50 ml Wasser gewaschen und über wasserfreiem Magnesiumsulfat getrocknet, und das Ethylacetat wurde unter vermindertem Druck abdestilliert. Nach Waschen mit n-Hexan ergab der Rückstand 4,6 g 2-Chlor-4-(3-trifluormethylpyrazolyl)benzonnitril (Ausbeute 92,0%) als weißes Pulver, das in Bezugsbeispiel 3 als Ausgangsmaterial verwendet wurde.

<BEZUGSBEISPIEL 17>

Herstellung von 3-(2,4-Dichlorphenyl)anilin (Verbindung XVIII)

[0146] 2,0 g (10,4 mMol) 2,4-Dichlorphenylboronsäure, 2,4 g (11,0 mMol) 3-Iodanilin, 3,2 g (30,0 mMol) Natriumcarbonat und 1,6 g (1,4 mMol) Tetrakis(triphenylphosphin)palladium wurden zu einem Lösungsmittelgemisch aus 70 ml Toluol, 30 ml Ethanol und 30 ml Wasser gegeben, und die Umsetzung wurde 2 Stunden lang unter Erhitzen am Rückfluss durchgeführt. Die Reaktionsmischung wurde in eiskaltes Wasser gegossen und mit Toluol extrahiert. Die Toluolschicht wurde mit Wasser zweimal gewaschen und über wasserfreiem Magnesiumsulfat getrocknet. Das Lösungsmittel wurde unter vermindertem Druck abdestilliert, und 0,9 g 3-(2,4-Dichlorphenyl)anilin (Ausbeute 36,0%) erhalten, das in Beispiel 9 als Ausgangsmaterial verwendet wurde.

<BEZUGSBEISPIEL 18>

Herstellung von [2-Chlor-4-fluor-5-(3-trifluormethyltriazolyl)phenyl]methylsulfid

[0147] 4,1 g (19,8 mMol) 4-Chlor-2-fluor-5-methylthiophenylhydrazin, 2,9 g (20,1 mMol) Trifluoracetaldehyd-Hemiacetal, 0,3 g (1,5 mMol) p-Toluolsulfonsäuremonohydrat und 50 ml Ethanol wurden in einen Rundkolben gegeben, und die Umsetzung unter Rückfluss 1 Stunde lang durchgeführt. Dann wurde Ethanol unter vermindertem Druck abdestilliert, und N'-(4-Chlor-2-fluor-5-methylthiophenyl)trifluoracetaldehydhydrazon erhalten. Es wurde in 50 ml N,N-Dimethylformamid gelöst und mit 3,8 g (21,3 mMol) N-Bromsuccinimid bei Raumtemperatur gemischt. Nach weiterem Rühren während 1 Stunde bei Raumtemperatur wurde das Lösungsmittel unter vermindertem Druck abdestilliert, und der Rückstand wurde in 50 ml Wasser gegossen und mit 30 ml Ethylacetat extrahiert. Die Ethylacetatschicht wurde mit 20 ml Wasser gewaschen und über wasserfreiem Magnesiumsulfat getrocknet. Das Ethylacetat wurde unter vermindertem Druck abdestilliert, und 6,5 g N'-(4-Chlor-2-fluor-5-methylthiophenyl)trifluoracetaldehydhydrazidoylbromid (90,3%) erhalten. Es wurde in 50 ml N,N-Dimethylformamid gelöst und mit 2 ml 28% wässrigem Ammoniak gemischt. Nach Rühren während einer weiteren Stunde bei Raumtemperatur wurde das Lösungsmittel unter vermindertem Druck abdestilliert, und der Rückstand wurde in 50 ml Wasser gegossen und mit 30 ml Ethylacetat extrahiert. Die Ethylacetatschicht wurde mit 20 ml Wasser dreimal gewaschen und über wasserfreiem Magnesiumsulfat getrocknet. Das Ethylacetat wurde unter vermindertem Druck abdestilliert, und 4,5 g N'-(4-Chlor-2-fluor-5-methylthiophenyl)trifluoracetaminin (83,8%) erhalten. Das N'-(4-Chlor-2-fluor-5-methylthiophenyl)trifluoracetaminin und 0,3 g (1,5 mMol) p-Toluolsulfonsäuremonohydrat wurden in 30 ml Trimethylorthoformiat 6 Stunden lang unter Rückfluss erhitzt,

und das Trimethylorthoformiat unter vermindertem Druck abdestilliert. Der Rückstand wurde in 50 ml Wasser gegossen und 30 ml Ethylacetat extrahiert. Die Ethylacetatschicht wurde mit 20 ml Wasser zweimal gewaschen und über wasserfreiem Magnesiumsulfat getrocknet. Das Ethylacetat wurde unter vermindertem Druck abdestilliert, und 2,2 g [2-Chlor-4-fluor-5-(3-trifluormethyltriazolyl)phenyl]-methylsulfid (47,2%) erhalten, das in Bezugsbeispiel 5 (2) als Ausgangsmaterial verwendet wurde.

[0148] Die erfindungsgemäßen Insektizide und Mitizide enthalten durch die allgemeine Formel (I) repräsentierte 3-Arylphenylsulfid-Derivate als aktiven Bestandteil.

[0149] Wenn eine erfindungsgemäße Verbindung als aktiver Bestandteil eines Pestizids verwendet wird, kann sie als solche verwendet werden. Sie kann jedoch in verschiedene Formulierungen, wie z.B. ein emulgierbares Konzentrat, eine Suspension, ein Stäubemittel, ein Granulat, eine Tablette, ein benetzbares Pulver, ein wasserlösliches Konzentrat, eine Lösung, eine fließbare Suspension, ein wasserdispergierbares Granulat, ein Aerosol, eine Paste, eine Ölformulierung und eine konzentrierte Emulsion in Wasser in Kombination mit verschiedenen Trägern, oberflächenaktiven Mitteln und anderen Adjuvantien, die üblicherweise als Agroadjuvantien zur Formulierung verwendet werden, formuliert werden. Sie werden üblicherweise in solchen Anteilen gemischt, dass der aktive Bestandteil 0,1 bis 90 Gew.-Teile beträgt, und die Agroadjuvantien 10 bis 99,9 Gew.-Teile betragen.

[0150] Die für eine solche Formulierung zu verwendenden Träger können in feste Träger und flüssige Träger klassifiziert werden. Die festen Träger umfassen z.B. tierische und pflanzliche Pulver, wie z.B. Stärke, Aktivkohle, Sojabohnenpulver, Weizenmehl, Holzmehl, Fischmehl und Milchpulver, und mineralische Pulver, wie z.B. Talk, Kaolin, Bentonit, Calciumcarbonat, Zeolith, Diatomeenerde, Quarzpulver, Ton und Aluminiumoxid. Die flüssigen Träger umfassen z.B. Wasser; Alkohole, wie z.B. Isopropylalkohol und Ethylenglykol; Ketone, wie z.B. Cyclohexanon und Methylethylketon; Ether, wie z.B. Dioxan und Tetrahydrofuran; aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie z.B. Kerosin und Leichtöl; aromatische Kohlenwasserstoffe, wie z.B. Xylol, Trimethylbenzol, Tetramethylbenzol, Methylnaphthalin und Solventnaphtha; halogenierte Kohlenwasserstoffe, wie z.B. Chlorbenzol; Säureamide, wie z.B. Dimethylacetamid; Ester, wie z.B. Glycerinester von Fettsäuren; Nitrile, wie z.B. Acetonitril; und Schwefel-enhaltende Verbindungen, wie z.B. Dimethylsulfoxid.

[0151] Die oberflächenaktiven Mittel umfassen z.B. Metallsalze von Alkylbenzolsulfonsäuren, Metallsalze von Dinaphthylmethandisulfonsäuren, Salze von Alkoholsulfaten, Alkylarylsulfonate, Ligninsulfonate, Polyoxyethylen glykolether, Polyoxyethylenalkylarylether, Polyoxyethylensorbitanmonoalkylate.

[0152] Die anderen Adjuvantien umfassen z.B. Klebemittel und Verdickungsmittel, wie z.B. Carboxymethylcellulose, Gummiarabikum, Natriumalginat, Guar-Gum, Tragant und Polyvinylalkohol, Antischaummittel, wie z.B. Metallseife, Verbesserungsmittel der physikalischen Eigenschaften, wie z.B. Fettsäuren, Alkylphosphatsalze, Silicon und Paraffin, und Farbmittel.

[0153] Wenn diese Formulierungen praktisch angewendet werden, können sie direkt oder nach Verdünnen mit einem Verdünnungsmittel, wie z.B. Wasser, auf eine bestimmte Konzentration verwendet werden. Verschiedene Formulierungen, die die erfindungsgemäßen Verbindungen enthalten, können, verdünnt oder unverdünnt, nach konventionellen Methoden appliziert werden, d.h., Applikationsmethoden (wie z.B. Sprühen, Vernebeln, Atomisieren, Verstäuben, Granulatapplikation, Feldwasserapplikation und Saatgutkistenapplikation), Bodenbehandlung (wie z.B. Mischen oder Durchtränken), Oberflächenapplikation (wie z.B. Auftragen, Beizen und Beschichten), Eintauchen oder Giftköder. Die obigen wirksamen Bestandteile können außerdem in Tierfutter eingebaut werden, um einem Befall oder Wachstum von Schädlingen, insbesondere Insektenschädlingen, vorzubeugen, nachdem sie in Exkrementen ausgeschieden wurden. Sie können andererseits auch in geringem Volumen mit hoher Konzentration appliziert werden, wenn der aktive Bestandteil in bis zu 100% enthalten ist.

[0154] Die Pestizide der vorliegenden Erfindung werden üblicherweise mit einer Wirkstoffkonzentration von 0,1 bis 50.000 ppm, vorzugsweise von 1 bis 10.000 ppm, appliziert.

[0155] Nach der Formulierungsart, der Methode, dem Zweck, der Jahreszeit oder dem Ort der Applikation und dem Grad an Schädlingsbefall kann die Wirkstoffkonzentration geeignet verändert werden. Wenn z.B. ein Wassertschädling durch Applizieren einer Formulierung innerhalb des vorstehend genannten Konzentrationsbereichs an dem befallenen Ort bekämpft werden soll, kann die Konzentration des Wirkstoffs in Wasser unterhalb des vorstehend genannten Bereichs liegen. Die Dosis pro Flächeneinheit beträgt üblicherweise 0,1 bis 5.000 g, vorzugsweise 1 bis 1.000 g, pro 1 Ha, bezogen auf die Verbindung, die als wirksamer Bestandteil (Wirkstoff)

dient. Die Dosis ist jedoch nicht auf einen solchen spezifischen Bereich beschränkt.

[0156] Die erfindungsgemäßen Verbindungen sind, wenn sie allein verwendet werden, ausreichend wirksam. Wenn erforderlich, können sie jedoch in Kombination oder Mischung mit Düngemitteln oder anderen Agrochemikalien, wie z.B. Insektiziden, Mitiziden, Nematiziden, Fungiziden, Antivirussmitteln, Lockmitteln, Herbiziden und Pflanzenwachstumsregulatoren, verwendet werden, und eine solche kombinierte Verwendung kann manchmal eine verbesserte Wirkung hervorrufen.

[0157] Nachstehend werden typische Beispiele für die Insektizide, Fungizide, Mitizide, die in Kombination mit den erfindungsgemäßen Verbindungen verwendet werden können, angegeben.

[0158] Organophosphorverbindungen und Carbamat-Insektizide: Fenthion, Fenitrothion, Diazinon, Chlorpyrifos, Oxydeprofos, Vamidothion, Phenthoat (Fentoat), Dimethoat, Formothion, Malathion, Trichlorphon, Thiometon, Phosmet, Dichlorvos, Acephat, EPBP, Methyl-parathion, Oxydimeton-methyl, Ethion, Dioxabenzofos, Cyanophos (Cyanofos), Isoxathion, Pyridafenthion, Phosalon, Metidation, Sulprophos (Sulprofos), Chlorfenvinphos, Tetrachlorvinphos, Dimethylvinphos, Propahos, Isufenphos, Disulfoton, Profenofos, Pyraclofos, Monocrotophos, Azinphos-methyl, Aldikarb, Methomyl, Thiodicarb, Carbofuran, Carbosulfan, Benfuracarb, Furathiocarb, Propoxur, Fenobcarb, Metolcarb, Isoprocarb, Carbaryl (Carbaril), Pirimicarb, Ethiofencarb, Dichlophenthion, Pirimiphos-methyl, Quinalphos, Chlorpyrifos-methyl, Prothiophos, Naled, EPN, XMC, Bendiocarb, Oxamyl, Alanycarb, Chlorethoxyfos etc. Pyrethroid-Insektizide: Permethrin, Cypermethrin, Deltamethrin, Fenvalerat, Fenpropathrin, Piretrin, Allethrin, Tetramethrin, Resmethrin, Dimethrin, Proparathrin, Phenothrin, Prothrin, Fluvalinat, Cyfluthrin, Cyhalothrin, Flucythrinat, Etofenprox, Cycloprothrin, Tralomethrin, Silafluofen, Tefluthrin, Bifenthrin, Acrinathrin etc.

[0159] Acylharnstoff-Typ und andere Insektizide: Diflubenzuron, Chlorfluazuron, Hexaflumoron, Triflumuron, Teflubenzuron, Flufenoksuron, Flucycloxuron, Buprofezin, Priproxyfen, Lufenuron, Cyromazin, Methopren, Endosulphan, Diafenthion, Imidacloprid, Fipronil, Nikotin-sulfat, Rotenon, Metaldehyd, Maschinenöl, mikrobielle Pestizide, wie z.B. BT und Insektenviren, Fenoxycarb, Cartap, Thiocyclam, Benzultap, Tebufenozid, Chlorphenapyr, Emamektin-benzoat, Acetaprid, Nitenpyram, Natriumoleat, Rapssamenöl etc.

[0160] Nematizides: Phenamiphos, Fosthiazat, Ethoprophos, Methylisothiocyanat, 1,3-Dichloropropen, DCIP etc.

[0161] Mitizides: Chlororbenzilat, Phenisobromolat, Dicofol, Amitraz, Propargit, Benzomat, Hexythiazox, Fenbutatinoxid, Polynactin, Chinomethionat, Chlorfenson, Tetradifon, Avermektin, Milbemektin, Clofentezin, Pyridaben, Fenpyroximat, Tebufenpyrad, Pyrimidifen, Fenothiocarb, Dienochlor, Etoxazole, Halfenprox etc.

[0162] Fungizides: Thiophanat-methyl, Benomil, Carbendazol, Thiabendazol, Folpet, Thiuram, Diram, Zineb, Maneb, Polycarbamat, Iprobenfos, Edifenphos, Fthalid, Probenazole, Isoprothiolan, Chlorothalonil, Captan, Polyoxin, Blastizidin-S, Kasugamycin, Streptomycin, Validamycin, Tricyclazol, Pyrochilon, Phenazinoxid, Meppronil, Flutolanil, Pencycuron, Iprodion, Hymexazol, Metalaxyl, Triflumizol, Triforin, Triadirnefon, Bitertanol, Fenarimol, Propikonazol, Cynoxanil, Prochloraz, Pefurazoat, Hexaconazol, Myclobutanil, Diclornezin, Teclotalam, Propineb, Dithianon, Phosethyl, Vinclozolin, Procymidon, Oxadixyl, Guazatin, Propamocarb-hydrochlorid, Fluazinam, Oxolinsäure, Hydroxyisoxazol, Mepanipyrim.

[0163] Die erfindungsgemäßen Verbindungen zeigen hervorragende pestizide Wirkungen gegen Schädlinge, wie z.B. Hemiptera-Schädlinge, Lepidoptera-Schädlinge, Coleoptera-Schädlinge, Diptera-Schädlinge, Hymenoptera-Schädlinge, Orthoptera-Schädlinge, Isoptera-Schädlinge, Thysanoptera-Schädlinge, Milben und Pflanzenparasiten-Nematoden. Als solche Schädlinge können die folgenden Insektenschädlinge genannt werden.

[0164] Hemiptera-Schädlinge: Insekten (HETEROPTERA), wie z.B. Bohnschädling (*Riptortus clavatus*), Southern Green Stink-Schädling (*Nezara viridula*), Lygus-Schädling (*Lygus* sp.), Hairy Chinch-Schädling (*Blissus leucopterus*) und Pear Lace-Schädling (*Stephanitis nashi*); Leafhoppers (*Circulifer* sp.), wie z.B. Green Rice Leafhopper (*Nephotettix cincticeps*) und Leafhoppers (*Empoasca* sp., *Erhronera* sp., *Circulifer* sp.), Delphacid Planthoppers, wie z.B. Brown Rice Planthopper (*Nilaparvata lugens*), White-backed Planthopper (*Sogatella furcifera*) und Small Brown Planthopper (*Laodelphax striatellus*); Jumping Plantlice, wie z.B. Psyllids (*Psylla* sp.); Whiteflies, wie z.B. Sweetpotato Whitefly (*Bemisia tabaci*) und Greenhouse Whitefly (*Trialeurodes vaporariorum*); Aphiden, wie z.B. Grapeleaf Louse (*Viteus vitifolii*), Green Peach Aphid (*Myzus persicae*), Green Apple Aphid (*Aphis pomi*), Cotton aphid (*Aphis Gossypii*), *Aphis fabae*, Turnip Aphid (*Rhopalosiphum*

psedobrassicas), Glasshouse-Potato Aphid (*Aulacorthum solani*) und Greenbug (*Schizaphis graminum*); Mealy Bugs oder Scales, wie z.B. Comstock Mealybug (*Pseudococcus comstocki*), Red Wax Scale (*Ceroplastes rubens*), San Jose Scale (*Comstockaspis perniciosus*) und Arrowhead Scale (*Unaspis yanonensis*) und *Rhodnius* sp.

[0165] Lepidoptera-Schädlinge: Tortriziden, wie z.B. Oriental Tea Tortrix (*Homona magnanima*), Summer Fruit Tortrix (*Adoxophyes orana*), Tortriziden (*Sparganothis pilleriana*), Oriental Fruit Moth (*Grapholitha molesta*), Soybean Pod Borer (*Leguminivora glycinivorella*), Codling Moth (*Laspeyresia pomonella*), *Eucosma* sp. und *Lobesia botrana*; Cochylidae, wie z.B. Grape Cochyliid (*Eupoecillia ambiguella*); Bag worm Moths, wie z.B. *Bambalina* sp.; Tineiden, wie z.B. European Grain Moth (*Nemapogon granellus*) und Casemaking Clothes Moth (*Tinea translucens*); Lyonetiid Moths, wie z.B. *Lyonetia prunifoliella*; Leafblotch Miners, wie z.B. Apple Leafminer (*Phyllonorycter rigoniella*); Phyllocnistidae, wie z.B. Citrus Leafminer (*Phyllocnistis citrella*); Yponomeutiden, wie z.B. Diamondback Moth (*Plutella xylostella*) und Prays Citri; Clearwing Moths, wie z.B. Grape Clearwing Moth (*paranthrene regalis*) und *Synanthedon* sp.; Gelechiid Moths, wie z.B. Pink Bollworm (*Pectinophora gossypiella*), Potato Tuberworm (*Phthorimaea operculella*) und *Stomopteryx* sp.; Carposinidae, wie z.B. Peach Fruit Moth (*Carposina niponensis*); Slug Caterpillarmoths, wie z.B. Oriental Moth (*Monema flavescens*); Pyralid Moths, wie z.B. Asiatic Rice Borer (*Chilo suppressalis*), Rice Leafroller (*Cnaphalocrocis medinalis*), *Ostrinia nubilalis*, Oriental Corn Borer (*Ostrinia furnacalis*), Cabbage Webworm (*Hellula undalis*), Greater Wax Moth (*Galleria mellonella*), *Elasmopalpus lignosellus* und *Loxostege sticticalis*; Whites, wie z.B. Common Cabbageworm (*Pieris rapae*); Geometrid Moths, wie z.B. Mugwort Looper (*Ascotis selenaria*); Tent Caterpillar Moths, wie z.B. Tent caterpillar (*Malacosoma neustria*); Sphinx Moths, wie z.B. *Manduca sexta*; Tussock Moths, wie z.B. Tea Tussock Moth (*Euproctis pseudoconspersa*) und Gypsy Moth (*Lymantria dispar*); Tiger Moths, wie z.B. Fall Webworm (*Hyphantria cunea*); und Owlet Moths, wie z.B. Tobacco Budworm (*Heliothis virescens*), Bollworm (*Helicoverpa zea*), Beet Armyworm (*Spodoptera exigua*), Cotton Bollworm (*Helicoverpa armigera*), Common Cutworm (*Spodoptera litura*), Cabbage Armyworm (*Mamestra brassicae*), Black Cutworm (*Agrotis ipsilon*), Rice Armyworm (*Pseudaletia separata*) und Cabbage Looper (*Trichoplusia ni*).

[0166] Coleoptera-Schädlinge: Chafers, wie z.B. Cupreous Chafer (*Anomala cu rea*), Japanese Beetle (*Popillia japonica*), Soybean Beetle (*Anomala rufocuprea*) und *Eutheola rugiceps* Click Beetles, wie z.B. Wireworm (*Agriotes* sp.) und *Conodeus* sp.; Ladybirds, wie z.B. Twenty-eight-spotted Ladybird (*Epilachna vigintioctopunctata*) und Mexican Bean Beetle (*Epilachna varivestis*); Darkling Beetles, wie z.B. Red Flour Beetle (*Tribolium castaneum*); Longicorn Beetles, wie z.B. White-spotted Longicorn Beetle (*Anoplophora malasiaca*) und Pine Sawyer (*Monochamus alternatus*); Seed Beetles, wie z.B. Bean Weevil (*Acanthoscelides obtectus*) und Adzuki Bean Weevil (*Callosobruchus chinensis*); Leaf Beetles, wie z.B. Colorado Potato Beetle (*Leptinotarsa decemlineata*), Corn Rootworm (*Diabrotica* sp.), Rice Leaf Beetle (*Oulema oryzae*), Beet Flea Beetle (*Chaetocnema concinna*), *Phaedon cochlearias*, *Oulema melanopus* und *Di cladispa armigera*; Apionidae, wie z.B. *Apion godmani*; Weevils, wie z.B. Rice Water Weevil (*Lissorhoptrus oryzophilus*) und Cotton Boll Weevil (*Anthonomus grandis*); Rhynchophoridae, wie z.B. Maize Weevil (*Sitophilus zeamais*); Bark Beetles; Dermestid Beetles; und Drugstore Beetles.

[0167] Diptera-Schädlinge: Rice Crane Fly (*Tipra ano*), Rice Midge (*Tanytarsus oryzae*), *Orseolia oryzae*, *Ceratitidis capitata*, Rice Leafminer (*Hydrellia griseola*), Cherry Drosophila (*Drosophila suzukii*), Frit Fly (*Oscinella frit*), Rice Stem Maggot (*Chlorops oryzae*), French Bean Miner (*Ophiomyia phaseoli*), Legume Leafminer (*Liriomyza trifolii*), Spinach Leafminer (*Pegomya hyoscyami*), Seedcorn Maggot (*Hylemia platura*), Sorghum Fly (*Atherigona soccata*), Muscid Fly (*Musca domestica*), *Gastrophilus* sp., Stomoxiid Flies (*Stomoxys* sp.), *Aedes aegypti*, *Culex pipiens*, *Anopheles slnensis* und *Culex tritaeniorhynchus*.

[0168] Hymenoptera-Schädlinge: Storm Sawflies (*Cephu* sp.); Eurytomiden (*Harnolita* sp.); Cabbage Sawflies (*Athalia* sp.), Hornets (*Vespa* sp.) und Fire Ants.

[0169] Orthoptera-Schädlinge: German Cockroach (*Blatella germanica*); American Cockroach (*Periplaneta americana*); African Mole Cricket (*Gryllotalpa africana*); Asiatic locust (*Locusta migratoriodes*); und *Melanoplus sanguinipes*.

[0170] Isoptera-Schädlinge: Termiten (*Reticulitermes speratus*) und Formosan Subterranean Termite (*Coptotermes formosanus*).

[0171] Thysanoptera-Schädlinge: Yellow Tea Thrips (*Scirtothrips dorsalis*); Thrips (*Thrips palmi*); Greenhouse Thrips (*Heliothrips haemorrhoidalis*); Western Flower Thrips (*Frankliniella occidentalis*) und Rice Aculeated Thrips (*Haplothrips aculeatus*).

[0172] Milben: Two-spotted Spider Mite (*Tetranychus urticae*); Kanzawa Spider Mite (*Tetranychus kanzawai*); Citrus Red Mite (*Panonychus citri*); European Red Mite (*Panonychus ulmi*), Yellow Spider Mite (*Eotetranychus Carpini*); Texas Citrus Mite (*Eotetranychus banksi*); Citrus Rust Mite (*Phyllocoptruta oleivora*); Broad mite (*Polphagotarsonemus latus*); False Spider Mites (*Brevipalpus* sp.); Bulb Mite (*Rhizoglyphus robini*) und Mold Mite (*Tyrophagus putrescentiae*).

[0173] Pflanzenparasiten-Nematoden: Southern Root-Knot Nematode (*Meloidogyne incognita*); Root-Lesion Nematode (*Pratylenchus* sp.), Soybean Cyst Nematode (*Heterodera glycines*); Rice White-tip Nematode (*Aphelenchoides besseyi*) und Pine Wood Nematode (*Bursaphelenchus xylophilus*).

[0174] Andere widrige Tierschädlinge, gesundheitsschädliche Insekten and Parasiten: Gastropoden (*Gastropoda*), wie z.B. Apfelschnecken (*Pomacea canaliculata*), Slugs (*Incilaria* sp.) und Giant African Snail (*Achatina fulica*); Isopoden (*Isopoda*), wie z.B. Pillbug (*Armadillidium* sp.), Sow Bug und Centipede; Booklice, wie z.B. *Liposcelis* sp.; siverfish such as *Ctenolepisma* sp.; fleas such as *Pulex* sp. und *Ctenocephalides* sp.; Bird Lice, wie z.B. *Trichodectes* sp.; Bed Bugs, wie z.B. *Cimex* sp.; Tier-parasitische Milben, wie z.B. *Boophilus microplus* und *Haemaphysalis longicornis* und Epidermoptidae.

[0175] Die erfindungsgemäßen Verbindungen sind außerdem auch gegenüber Insektenschädlingen wirksam, die gegenüber Organophosphorverbindungen, Carbamatverbindungen, synthetischen Pyrethroidverbindungen, Acylharnstoffverbindungen oder konventionellen Insektiziden Resistenz zeigen.

WIRKUNG DER ERFINDUNG

[0176] Die erfindungsgemäßen Verbindungen zeigen hervorragende pestizide Wirkungen gegenüber einem weiten Bereich von Schädlingen, einschließlich Hemiptera-Schädlingen, Lepidoptera-Schädlingen, Coleoptera-Schädlingen, Diptera-Schädlingen, Hymenoptera-Schädlingen, Orthoptera-Schädlingen, Isoptera-Schädlingen, Thysanoptera-Schädlingen, Milben und Pflanzen-parasitischen Nematoden, und sie sind auch zur Bekämpfung von Schädlingen brauchbar, die gegenüber konventionellen Pestiziden Resistenz erworben haben.

[0177] Unter Bezugnahme auf typische Formulierungsbeispiele werden nun im Detail Formulierungsmethoden beschrieben. Es ist jedoch zu verstehen, dass die Arten und die Anteile der Verbindungen und der Adjuvantien nicht auf diese spezifischen Beispiele beschränkt sind und innerhalb weiter Bereiche variiert werden können. In den folgenden Beispielen bedeutet "%" "Gew.-%".

FORMULIERUNGSBEISPIEL 1: Emulgierbares Konzentrat

[0178] 30% der Verbindung (I-28), 20% Cyclohexanon, 11% Polyoxyethylenalkylarylether, 4% Calciumalkylbenzolsulfonat und 35% Methylnaphthalin werden gleichmäßig unter Erhalt eines emulgierbaren Konzentrats gelöst.

FORMULIERUNGSBEISPIEL 2: Benetzbares Pulver

[0179] 10% der Verbindung (I-28), 0,5% des Natriumsalzes eines Naphthalinsulfonsäure/Formalin-Kondensats, 0,5% Polyoxyethylenalkylarylether, 24% Diatomeenerde und 65% Ton werden gleichmäßig gemischt und pulverisiert und ein benetzbares Pulver erhalten.

FORMULIERUNGSBEISPIEL 3: Stäubemittel

[0180] 2% der Verbindung (I-28), 5% Diatomeenerde und 93% Ton werden gleichmäßig gemischt und pulverisiert und ein Stäubemittel erhalten.

FORMULIERUNGSBEISPIEL 4: Granulat

[0181] 5% Verbindung (I-28), 2% Natriumlaurylalkoholsulfat, 5% Natriumligninsulfonat, 2% Carboxymethylcellulose und 86% Ton werden gleichmäßig gemischt und pulverisiert. 100 Gew.-Teile dieser Mischung werden mit 20 Gew.-Teilen Wasser geknetet, mittels eines Extruder-Granulators in Granulate einer Größe von 14 bis 32 mesh geformt und getrocknet und eine Granulat-Formulierung erhalten.

[0182] Es werden nun die Wirkungen der die erfindungsgemäßen Verbindungen als Wirkstoffe enthaltenden Pestizide unter Bezugnahme auf Testbeispiele beschrieben.

TESTBEISPIEL 1 Insektizider Test bei Two-spotted Spider Mites

[0183] Nach dem Formulierungsbeispiel 2 wurden benetzbare Pulver hergestellt und auf eine Wirkstoffkonzentration von 500 ppm verdünnt. Sojabohnensämlinge, die mit ausgewachsenen Two-spotted Spider Mites inokuliert worden waren, wurden in die resultierenden Lösungen eingetaucht und in Luft getrocknet. Die behandelten Sämlinge wurden 13 Tage lang in eine Thermostatkammer gegeben, und die überlebenden Milben wurden zur Berechnung des Abwehrwertes unter Verwendung von Gleichung 1 gezählt. Typische Verbindungen, die eine mitizide Wirkung zeigten, die im Test Abwehrwerte von 90 oder mehr zeigten, sind

I-2, I-3, I-10, I-12,
I-17, I-18, I-19, I-21, I-24, I-26, I-27, I-28, I-29,
I-32, I-35, I-37, I-38, I-40, I-42, I-44, I-45, I-46,
I-48, I-49, I-50, I-51, I-52, I-53, I-54, I-59, I-60,
I-61, I-76, I-77, I-78, I-79, I-81, I-82, I-82, I-85,
I-92, I-93, I-96, I-98, I-99, I-100, I-103, I-107, I-111,
I-113, I-114, I-118, I-119, I-120, I-122, I-123, I-124,
I-127, I-128, I-129, I-130, I-131, I-132, I-133, I-134,
I-137, I-151, I-152, I-153, I-163, I-167, I-170, I-173,
I-175, I-176, I-178, I-179, I-180, I-181, I-183, I-184,
I-185, I-186, I-187, I-188, I-189, I-190, I-191, I-192,
I-193, I-194, I-196, I-198, I-199, I-204, I-205, I-206,
I-207, I-208, I-209, I-210, I-211, I-213, I-215, I-216,
I-219, I-220, I-221, I-222, I-223, I-224, I-227, I-228,
I-229, I-230, I-232, I-233, I-234, I-235, I-236, I-238,
I-239, I-244, I-245, I-248, I-249, I-250, I-251, I-252,
I-253, I-254, I-255, I-256, I-257, I-258, I-259, I-260,
I-261, I-262, I-263, I-264, I-265, I-266, I-267, I-276,
I-277, I-278, I-279, I-282, I-283, I-286, I-287, I-288,
I-290, I-291, I-292, I-293, I-294, I-295, I-296, I-297,
I-298, I-299, I-300, I-301, I-302, I-303, I-304, I-305,
I-306, I-307, I-308, I-309, I-310, I-311, I-312, I-313,
I-314, I-315, I-317, I-318, I-320, I-322, I-324, I-325,
I-328, I-329, I-330, I-336, I-337, I-339, I-340, I-341,
I-342, I-343, I-344, I-345, I-346, I-347, I-348, I-349,
I-350, I-351, I-352, I-353, I-354, I-355, I-356, I-357,
I-358, I-359, I-360, I-361, I-362, I-364, I-366, I-367,
I-368, I-369, I-370, I-372, I-374, I-383, I-385, I-386,

I - 387, I - 388, I - 403, I - 405, I - 406, I - 407, I - 408, I - 411,
I - 414, I - 417, I - 418, I - 419, I - 421, I - 422, I - 425, I - 426,
I - 427, I - 428, I - 429, I - 430, I - 445, I - 446, I - 451, I - 452,
I - 477, I - 478, I - 513, I - 514, I - 517, I - 518, I - 535, I - 571,
I - 572, I - 573, I - 575, I - 576, I - 577, I - 581, I - 587, I - 588,
I - 589, I - 591, I - 593, I - 595, I - 599, I - 600, I I - 1, I I - 3,
I I - 4, I I - 5, I I - 6, I I - 9, I I - 11, I I - 15, I I - 16, I I - 19,
I I - 20, I I - 27, I I - 28, I I - 39, I I - 40, I I - 43, I I - 44, I
I - 55, I I - 57, I I - 58, I I - 61, I I - 62, I I - 77, I I - 78, I I
- 81, I I - 82, I I - 85, I I - 86, I I - 89, I I - 94, I I - 95, I I I
- 10, I I I - 14, I I I - 15, I V - 5, I V - 6, V - 13, V - 14, V - 19,
V - 20, V - 21, V - 27, V - 32, V - 33, V - 36, V - 37, V - 38, V - 44,
V - 53, V - 54, V - 82, V - 83, V - 92, V - 93, V - 95, V - 102, V - 103,
V - 105, V - 113, V - 114, V - 116, V - 120, V - 121, V - 124, V - 154,
V - 155, V - 156, V - 159, V - 167, V - 176, V - 179, V - 188, V - 208,
V - 237, V - 266, V - 276, V - 278, V - 283, V - 284, V - 285, V - 286,
V - 292, V - 294, V - 295, V - 297, V - 301, V - 302, V - 305, V - 307,
V - 312, V - 321, V - 323, V - 324, V - 326, V - 330, V - 331, V - 333,
V - 365, V - 366, V - 373, V - 493, V - 613, V - 614, V - 635, V - 636,
V - 639, V - 640, V - 645, V - 646, V - 651, V - 652, V - 653, V - 657,
V - 658, V - 659, V - 660, V - 685, V - 686, V - 687, V - 688, V - 692,
V - 693, V - 694, V - 695, V - 698, V - 699, V - 700, V - 701, V - 708,
V - 710, V - 717 und V - 718.

[0184] Im Gegensatz dazu ergaben die Vergleichsverbindung 1 (2-Amino-6-methylthio-4-phenylbenzol-1,3-dicarbonitril), die in Beispiel 1 des ostdeutschen Patents Nr. 142541 beschrieben ist, und Vergleichsverbindung 2 (2-Amino-6-phenyl-4-methylthio-3-nitrobenzonitril), die im ostdeutschen Patent Nr. 142542 beschrieben ist, im Test Abwehrwerte von 0.

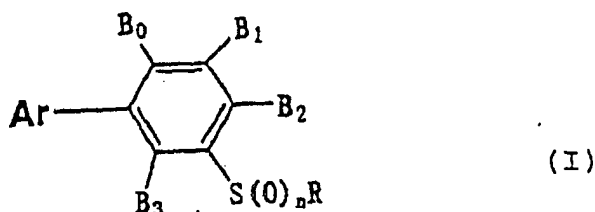
(Gleichung 1)

Abwehrwert =

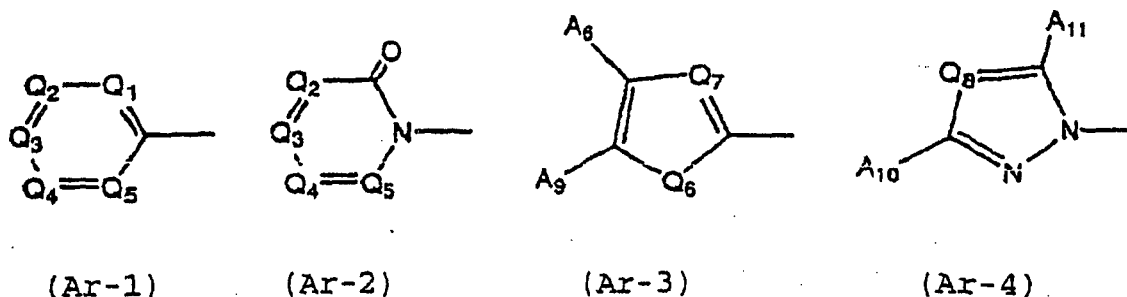
$$\left(1 - \frac{\text{Zahl der ausgewachsenen Milben in der Kontrollfläche vor der Behandlung}}{\text{Zahl der ausgewachsenen Milben in der behandelten Fläche vor der Behandlung}} \times \frac{\text{Zahl der ausgewachsenen Milben in der behandelten Fläche zum Zeitpunkt der Beobachtung}}{\text{Zahl der ausgewachsenen Milben in der Kontrollfläche zum Zeitpunkt der Beobachtung}}\right) \times 100$$

Patentansprüche

1. 3-Arylphenylsulfid-Derivat der allgemeinen Formel (I):



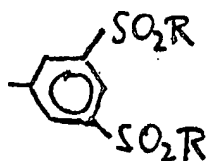
{worin R eine C₂-C₆-Alkylgruppe (die durch Halogenatome oder Cyangruppen mono- oder polysubstituiert sein kann), eine C₂-C₆-Alkenylgruppe (die durch Halogenatome oder Cyangruppen mono- oder polysubstituiert sein kann), eine C₂-C₆-Alkynylgruppe (die durch Halogenatome oder Cyangruppen mono- oder polysubstituiert sein kann), eine C₃-C₆-Cycloalkylgruppe (die durch Halogenatome oder Cyangruppen mono- oder polysubstituiert sein kann) oder eine C₄-C₉-Cycloalkylalkylgruppe (die durch Halogenatome oder Cyangruppen mono- oder polysubstituiert sein kann) ist, n eine ganze Zahl von 0 bis 2 ist, Ar eine Gruppe ist, repräsentiert durch eine der allgemeinen Formeln:



worin Q₁, Q₂, Q₃, Q₄ bzw. Q₅ ein Stickstoffatom oder C-A₁, ein Stickstoffatom oder C-A₂, ein Stickstoffatom oder C-A₃, ein Stickstoffatom oder C-A₄ und ein Stickstoffatom oder C-A₅ ist, Q₆ ein Sauerstoffatom oder ein Schwefelatom ist, Q₇ ein Stickstoffatom oder C-A₇ ist, Q₈ ein Stickstoffatom oder C-A₈ ist, A₁, A₅, A₇, A₁₁ und B₀ Wasserstoffatome, Halogenatome, Aminogruppen, Cyangruppen, Nitrogruppen, C₁-C₆-Alkylgruppen, C₁-C₄-Halogenalkylgruppen, C₁-C₆-Alkylthiogruppen (die durch Halogenatome mono- oder polysubstituiert sein können) oder C₁-C₆-Alkoxygruppen sind, A₂, A₃, A₄, A₆, A₉, B₁, B₂ und B₃ Wasserstoffatome, Halogenatome, Cyangruppen, Nitrogruppen, C₁-C₆-Alkylgruppen (die durch Halogenatome, Hydroxylgruppen, Cyangruppen, C₂-C₇-Alkoxy-carbonylgruppen oder C₁-C₆-Alkoxygruppen mono- oder polysubstituiert sein können), C₂-C₆-Alkenylgruppen (die durch Halogenatome oder Cyangruppen mono- oder polysubstituiert sein können), C₂-C₆-Alkynylgruppen (die durch Halogenatome oder Cyangruppen mono- oder polysubstituiert sein können), C₁-C₆-Alkoxygruppen (die durch Halogenatome, Cyangruppen, C₂-C₅-Alkoxy-carbonylgruppen oder C₁-C₃-Alkoxygruppen mono- oder polysubstituiert sein können), C₁-C₆-Alcylthiogruppen (die durch Halogenatome oder C₁-C₃-Alkoxygruppen mono- oder polysubstituiert sein können), C₁-C₆-Alkylsulfinylgruppen (die durch Halogenatome oder C₁-C₃-Alkoxygruppen mono- oder polysubstituiert sein können), C₁-C₆-Alkylsulfonylgruppen (die durch Halogenatome oder C₁-C₃-Alkoxygruppen mono- oder polysubstituiert sein können), C₁-C₇-Acygruppen, C₂-C₅-Halogenalkyl-carbonylgruppen, Carboxylgruppen, C₂-C₇-Alkoxy-carbonylgruppen oder NR₁R₂ [worin R₁ und R₂ unabhängig von einander Wasserstoffatome, C₁-C₆-Alcylgruppen (die durch Halogenatome, Cyangruppen, Hydroxylgruppen, C₁-C₆-Alkoxygruppen oder C₁-C₆-Alkylthiogruppen mono- oder polysubstituiert sein können), C₂-C₆-alkenylgruppen (die durch Halogenatome oder Cyangruppen mono- oder polysubstituiert sein können),

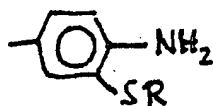
C_2-C_6 -Alkylgruppen (die durch Halogenatome oder Cyangruppen mono- oder polysubstituiert sein können), C_1-C_7 -Acylgruppen oder C_2-C_7 -Alkoxy-carbonylgruppen sind, oder zusammen mit dem Stickstoffatom, an das sie gebunden sind, einen 5- oder 6-gliedrigen Ring bilden können], A_8 ein Wasserstoffatom, ein Halogenatom, eine Cyangruppe, eine C_1-C_6 -Alkylgruppe (die durch Halogenatome oder C_1-C_3 -Alkoxygruppen mono- oder polysubstituiert sein können), eine C_1-C_6 -Alkoxygruppe (die durch Halogenatome oder C_1-C_3 -Alkoxygruppen mono- oder polysubstituiert sein kann), eine C_1-C_7 -Acylgruppe, eine C_2-C_5 -Halogenalkylcarbonylgruppe oder NR_1R_2 (worin R_1 und R_2 die vorstehend angegebene Bedeutung besitzen) ist, und A_{10} ein Wasserstoffatom, eine C_1-C_6 -Alkylgruppe (die durch Halogenatome oder C_1-C_3 -Alkoxygruppen mono- oder polysubstituiert sein kann), eine C_1-C_7 -Acylgruppe, eine C_2-C_5 -Halogenalkylcarbonylgruppe, eine Carboxylgruppe oder eine C_2-C_7 -Alkoxy-carbonylgruppe ist; mit der Maßgabe, dass, wenn Ar durch die allgemeine Formel (Ar-1) oder (Ar-2) repräsentiert wird, nicht mehr als drei der Reste Q_1-Q_5 Stickstoffatome sind; wenn Ar durch die allgemeine Formel (Ar-1) repräsentiert ist, worin nur Q_5 ein Stickstoffatom ist, A_1 ein Wasserstoffatom ist; wenn Ar durch die allgemeine Formel (Ar-1) repräsentiert ist, worin Q_1, Q_2, Q_3, Q_4 bzw. Q_5 C- $A_1, C-A_2, C-A_3, C-A_4$ und C- A_5 sind, A_2, A_3, A_4 und B_2 nicht gleichzeitig Wasserstoffatome sind; wenn alle der Reste A_1 bis A_5 ; Wasserstoffatome sind, Verbindungen, worin B_2 eine Methylgruppe ist, und R ein Isopropyl ist, ausgeschlossen sind; und wenn Ar durch die allgemeine Formel (Ar-4) repräsentiert wird, worin Q_8 C- A_8 ist, R eine C_2-C_6 -Alkylgruppe (die durch Halogenatome mono- oder polysubstituiert sein kann), eine C_3-C_6 -Cycloalkylgruppe (die durch Halogenatome mono- oder polysubstituiert sein kann) oder eine C_4-C_9 -Cycloalkylalkylgruppe (die durch Halogenatome mono- oder polysubstituiert sein kann) ist}, ausgenommen 3-Arylphenylsulfid-Derivate der Formel (I), worin bedeuten

- (a) R = Methyl, $n = 0$, $B_0 = H$, $B_1 = \text{Methoxy}$, $B_2 = H$, $B_3 = H$ und Ar = 4-Methoxyphenyl oder 4-Chlorphenyl oder 4-Bromphenyl;
 (b) R = Isopropyl, $n = 0$, $B_0 = H$, $B_1 = \text{Methoxy}$, $B_2 = H$, $B_3 = H$ und Ar = 4-Methoxyphenyl;
 (c) R = Methyl, $n = 0$, $B_0 = \text{Methylthio}$, $B_1 = H$, $B_2 = H$, $B_3 = H$ und Ar = 4-Methoxyphenyl oder 4-Chlorphenyl oder 4-Bromphenyl;
 (d) R = Isopropyl, $n = 0$, $B_0 = \text{Isopropylthio}$, $B_1 = H$, $B_2 = H$, $B_3 = H$ und Ar = 4-Methoxyphenyl;
 (e) $n = 2$, $B_0 = H$, $B_1 = -SO_2R$, $B_2 = H$, $B_3 = H$, Ar =



und R = Methyl, Ethyl oder n-Butyl;

- (f) $n = 0$, $B_0 = H$, $B_1 = H$, $B_2 = NH_2$, $B_3 = H$, Ar =



und beide R entweder Methyl oder Isopropyl sind.

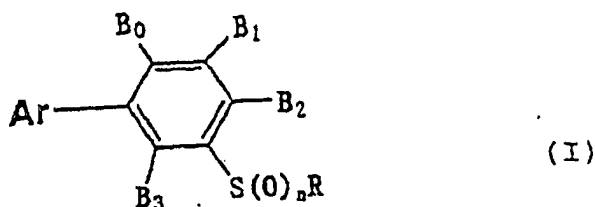
2. Verbindung nach Anspruch 1, worin A_1, A_5, A_7 und A_{11} Wasserstoffatome sind, und R eine Ethylgruppe (die durch Halogenatome mono- oder polysubstituiert sein kann), eine n-Propylgruppe (die durch Halogenatome mono- oder polysubstituiert sein kann) oder eine Cyclopropylmethylgruppe (die durch Halogenatome mono- oder polysubstituiert sein kann) ist.

3. Verbindung nach Anspruch 1, worin Ar durch die allgemeine Formel (Ar-1) oder (Ar-4) repräsentiert wird.

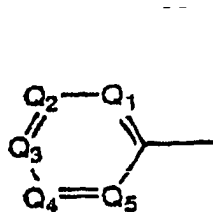
4. Verbindung nach Anspruch 1, worin Ar durch die allgemeine Formel (Ar-1) repräsentiert wird und Q_1, Q_2, Q_3, Q_4 und Q_5 C- $A_1, C-A_2, C-A_3, C-A_4$ bzw. C- A_5 sind.

5. Verbindung nach Anspruch 1, worin Ar durch die allgemeine Formel (Ar-4) repräsentiert wird.

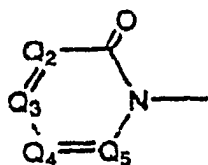
6. Insektizid oder Mitizid, enthaltend ein 3-Arylphenylsulfid-Derivat der allgemeinen Formel (I):



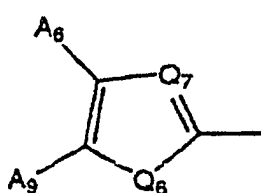
{worin R eine C₂-C₆-Alkylgruppe (die durch Halogenatome oder Cyangruppen mono- oder polysubstituiert sein kann), eine C₂-C₆-Alkenylgruppe (die durch Halogenatome oder Cyangruppen mono- oder polysubstituiert sein kann), eine C₂-C₆-Alkylthio-Gruppe (die durch Halogenatome oder Cyangruppen mono- oder polysubstituiert sein kann), eine C₃-C₆-Cycloalkylgruppe (die durch Halogenatome oder Cyangruppen mono- oder polysubstituiert sein kann) oder eine C₄-C₉-Cycloalkylalkylgruppe (die durch Halogenatome oder Cyangruppen mono- oder polysubstituiert sein kann) ist, n eine ganze Zahl von 0 bis 2 ist, Ar eine Gruppe ist, repräsentiert durch eine der allgemeinen Formeln:



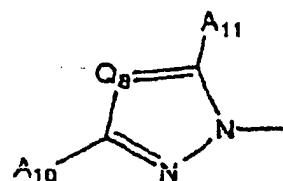
(Ar-1)



(Ar-2)



(Ar-3)



(Ar-4)

worin Q₁, Q₂, Q₃, Q₄ bzw. Q₅ ein Stickstoffatom oder C-A₁, ein Stickstoffatom oder C-A₂, ein Stickstoffatom oder C-A₃, ein Stickstoffatom oder C-A₄ und ein Stickstoffatom oder C-A₅ ist, Q₆ ein Sauerstoffatom oder ein Schwefelatom ist, Q₇ ein Stickstoffatom oder C-A₇ ist, Q₈ ein Stickstoffatom oder C-A₈ ist, A₁, A₅, A₇, A₁₁ und B₀ Wasserstoffatome, Halogenatome, Aminogruppen, Cyangruppen, Nitrogruppen, C₁-C₆-Alkylgruppen, C₁-C₄-Halogenalkylgruppen, C₁-C₆-Alkylthio-Gruppen (die durch Halogenatome mono- oder polysubstituiert sein können) oder C₁-C₆-Alkoxygruppen sind, A₂, A₃, A₄, A₆, A₉, B₁, B₂ und B₃ Wasserstoffatome, Halogenatome, Cyangruppen, Nitrogruppen, C₁-C₆-Alkylgruppen (die durch Halogenatome, Hydroxylgruppen, Cyangruppen, C₂-C₇-Alkoxy-carbonylgruppen oder C₁-C₆-Alkoxygruppen mono- oder polysubstituiert sein können), C₂-C₆-Alkenylgruppen (die durch Halogenatome oder Cyangruppen mono- oder polysubstituiert sein können), C₂-C₆-Alkylthio-Gruppen (die durch Halogenatome oder Cyangruppen mono- oder polysubstituiert sein können), C₁-C₆-Alkoxygruppen (die durch Halogenatome, Cyangruppen, C₂-C₅-Alkoxy-carbonylgruppen oder C₁-C₃-Alkoxygruppen mono- oder polysubstituiert sein können), C₁-C₆-Alkylthio-Gruppen (die durch Halogenatome oder C₁-C₃-Alkoxygruppen mono- oder polysubstituiert sein können), C₁-C₆-Alkylsulfonylgruppen (die durch Halogenatome oder C₁-C₃-Alkoxygruppen mono- oder polysubstituiert sein können), C₁-C₆-Alkylsulfonylgruppen (die durch Halogenatome oder C₁-C₃-Alkoxygruppen mono- oder polysubstituiert sein können), C₁-C₇-Acyloxygruppen, C₂-C₅-Halogenalkyl-carbonylgruppen, Carboxylgruppen, C₂-C₇-Alkoxy-carbonylgruppen oder NR₁R₂ [worin R₁ und R₂ unabhängig von einander Wasserstoffatome, C₁-C₆-Alkylgruppen (die durch Halogenatome, Cyangruppen, Hydroxylgruppen, C₁-C₆-Alkoxygruppen oder C₁-C₆-Alkylthio-Gruppen mono- oder polysubstituiert sein können), C₂-C₆-alkenylgruppen (die durch Halogenatome oder Cyangruppen mono- oder polysubstituiert sein können), C₂-C₆-Alkylthio-Gruppen (die durch Halogenatome oder Cyangruppen mono- oder polysubstituiert sein können), C₁-C₇-Acyloxygruppen oder C₂-C₇-Alkoxy-carbonylgruppen sind, oder zusammen mit dem Stickstoffatom, an das sie gebunden sind, einen 5- oder 6-gliedrigen Ring bilden können], A₈ ein Wasserstoffatom, ein Halogenatom, eine Cyangruppe, eine C₁-C₆-Alkylgruppe (die durch Halogenatome oder C₁-C₃-Alkoxygruppen mono- oder polysubstituiert sein können), eine C₁-C₆-Alkoxygruppe (die durch Halogenatome oder C₁-C₃-Alkoxygruppen mono- oder polysubstituiert sein kann), eine C₁-C₇-Acyloxygruppe, eine C₂-C₅-Halogenalkyl-carbonylgruppe oder NR₁R₂ (worin R₁ und R₂ die vorstehend angegebene Bedeutung besitzen) ist, und A₁₀ ein Wasserstoffatom, eine C₁-C₆-Alkylgruppe (die durch Halogenatome oder C₁-C₃-Alkoxygruppen mono- oder polysubstituiert sein kann), eine C₁-C₇-Acyloxygruppe, eine C₂-C₅-Halogenalkyl-carbonylgruppe, eine Carboxylgruppe oder eine C₂-C₇-Alkoxy-carbonylgruppe ist; mit der Maßgabe, dass, wenn Ar durch die allgemeine Formel (Ar-1) oder (Ar-2) repräsentiert wird, nicht mehr als drei der Reste Q₁-Q₅ Stickstoffatome sind; wenn Ar durch die allgemeine Formel (Ar-1) repräsentiert ist, worin nur Q₅ ein Stickstoffatom ist, A₁ ein Wasserstoffatom ist; wenn Ar durch die allgemeine Formel (Ar-1) repräsentiert ist, worin Q₁, Q₂, Q₃, Q₄ bzw. Q₅ C-A₁, C-A₂, C-A₃, C-A₄ und C-A₅ sind, A₂, A₃, A₄ und B₂ nicht gleichzeitig Wasserstoffatome sind; wenn alle der Reste A₁ bis A₅ Wasserstoffatome sind, Verbindungen, worin B₂ eine Methylgruppe ist, und R ein Isopropyl ist, ausgeschlossen sind; und

wenn Ar durch die allgemeine Formel (Ar-4) repräsentiert wird, worin Q_8 C-A₈ ist, R eine C₂-C₆-Alkylgruppe (die durch Halogenatome mono- oder polysubstituiert sein kann), eine C₃-C₆-Cycloalkylgruppe (die durch Halogenatome mono- oder polysubstituiert sein kann) oder eine C₄-C₉-Cycloalkylalkylgruppe (die durch Halogenatome mono- oder polysubstituiert sein kann) ist}.

7. Insektizid oder Mitizid nach Anspruch 6, worin A₁, A₅, A₇ und A₁₁ Wasserstoffatome sind, und R eine Ethylgruppe (die durch Halogenatome oder mono- oder polysubstituiert sein kann), eine n-Propylgruppe (die durch Halogenatome mono- oder polysubstituiert sein kann) oder eine Cyclopropylmethylgruppe (die durch Halogenatome mono- oder polysubstituiert sein kann) ist.

8. Insektizid oder Mitizid nach Anspruch 6, worin Ar durch die allgemeine Formel (Ar-1) oder (Ar-4) repräsentiert wird.

9. Insektizid oder Mitizid nach Anspruch 6, worin Ar durch die allgemeine Formel (Ar-1) repräsentiert wird, und Q₁, Q₂, Q₃, Q₄ und Q₅ C-A₁, C-A₂, C-A₃, C-A₄ bzw. C-A₅ sind.

10. Insektizid oder Mitizid nach Anspruch 6, worin Ar durch die allgemeine Formel (Ar-4) repräsentiert wird.

11. Methode zum Abtöten von in der Landwirtschaft oder im Gartenbau schädlichen Insektiziden oder Milben, die eine wirksame Menge des in einem der Ansprüche 6 bis 10 definierten 3-Arylphenylsulfid-Derivats verwendet, wobei Methoden zur Behandlung des menschlichen oder tierischen Körpers durch Therapie ausgeschlossen sind.

12. Verwendung eines in einem der Ansprüche 6 bis 10 definierten 3-Arylphenylsulfid-Derivats zur Herstellung eines Insektizids oder Mitizids.

Es folgt kein Blatt Zeichnungen