

# Grenzen der Pestizidanalytik

Vergleichende Auswertung von Rückstandsdaten

Studie im Auftrag von Greenpeace e.V.

**GREENPEACE**



# **Grenzen der Pestizidanalytik**

**Vergleichende Auswertung von Rückstandsdaten**

**Dr. Günter Lach**

**Lach & Bruns Partnerschaft,  
Hamburg  
September 2007, Januar 2008**

**im Auftrag von:**

**Greenpeace e.V., Hamburg**

## INHALTSVERZEICHNIS

## SEITE

<b>1. EINLEITUNG</b>	1
<b>2. WIE VIELE PESTIZIDE WERDEN ERFASST?</b>	2
2.1. Analyseumfang des deutschen EU-Referenzlabores für Einzelmethoden (CVUA Stuttgart)	3
2.2. Analyseumfang der Labore der Lebensmittelüberwachung der Länder am Beispiel des LGL Erlangen	3
2.3. Analysenumfang aus der „Nationalen Berichterstattung Pflanzenschutzmittel- Rückstände 2004 und 2005“	3
<b>3. STANDARD-ROUTINEUNTERSUCHUNGEN VON OBST UND GEMÜSE</b>	4
3.1. Welche Routineverfahren gibt es und zu welchem Anteil kommen sie zum Einsatz?	4
3.2. Welche Wirkstoffe werden von diesen Verfahren erfasst?	5
3.3. Welche Wirkstoffe werden von diesen Verfahren NICHT erfasst?	5
3.4. In welchem Umfang werden Gruppen-, bzw. Einzel-Untersuchungen eingesetzt?	7
<b>4. DIE DIFFERENZ ZWISCHEN ANALYTISCH ERFASSBAREN SOWIE ANALYTISCH NICHT ERFASSBAREN WIRKSTOFFEN</b>	8
4.1. Relevanz der Defizite im Hinblick auf das Grundwasser, pflanzliche Lebensmittel sowie den Verbraucher	10
4.2. Welche Optimierungsansätze gibt es?	11
<b>5. ANALYTIK UND ERFASSBARKEIT DER SEIT DEM JAHR 2005 NEU ZUGELASSENEN PESTIZIDE</b>	12
5.1. Seit 2005 in der EU neu zugelassene Wirkstoffe	13
5.2. Seit 2005 in Deutschland neu zugelassene Wirkstoffe	14

## Zusammenfassung

Durch die heute in staatlichen Überwachungslaboratorien bzw. EU-Referenzlaboratorien etablierten Multi-, Gruppen- und Einzelmethode wurden - innerhalb des in Punkt 2. genannten Untersuchungszeitraumes sowie den dort genannten Obst- und Gemüseerzeugnissen - zwischen 400 und ca. 616 Wirkstoffe analytisch erfasst. Die genannten Zahlen gelten für erfahrene und seit langen Jahren etablierte Pestizidrückstandslaboratorien, wie das LGL Erlangen und das CVUA Stuttgart. Gleichwohl werden bei der Untersuchung von Lebensmittelproben in aller Regel nur ausgewählte Multi-, Gruppen- und Einzelmethode angewendet, so daß in der Routine weniger als die oben genannte Anzahl von Wirkstoffen überprüft wird. Eine Anzahl zwischen ca. 250 und maximal 500 Wirkstoffen ist als realistisch anzusehen. Es ist jedoch davon auszugehen, daß eine nicht unerhebliche Anzahl der Rückstandslaboratorien der Länder in der Routine ein deutlich geringeres Wirkungsspektrum abdeckt als die genannten Pestizidlaboratorien in Erlangen und Stuttgart.

Auf direkte Nachfrage bei den Verantwortlichen der Rückstandslaboratorien einiger Bundesländer wurden keine konkreten Angaben in dieser Hinsicht gemacht. Als Begründung hierfür wurde die Gefahr der Ausnutzung dieser Angaben angeführt. Wenn bekannt würde, auf welche Wirkstoffe seitens der öffentlichen Aufsicht geprüft bzw. nicht geprüft wird, könnten nicht analysierbare bzw. nicht analysierte Stoffe gezielt eingesetzt werden, um sich der öffentlichen Aufsicht zu entziehen.

Es ist weiterhin nicht davon auszugehen, daß alle genannten Analysemethoden tatsächlich auch bei allen staatlichen Überwachungslaboren etabliert sind, so daß von einer nochmaligen Reduzierung der überprüften Wirkstoffe pro untersuchter Probe auszugehen ist.

Selbst unter Aufbietung aller analytischen Möglichkeiten sind nur zwischen 30% und 46% der weltweit bekannten 1.350 Pestizidwirkstoffe analysierbar. Dies hat zur Folge, daß mögliche Belastungen von Lebensmitteln, Grundwasser und somit auch des Verbrauchers durch Pestizide nicht umfassend erkannt werden können.

Auch bei der Betrachtung der in den letzten 3 Jahren in Deutschland neu zugelassenen Wirkstoffe ist festzustellen, daß ein erheblicher Anteil (ca. 1/3) nicht über die gängigen Multimethode erfasst wird, so daß sich auch in naher Zukunft die oben geschilderte Situation in dieser Hinsicht nicht verbessern wird.

Die Entwicklung neuer und besserer Analysemethoden kann diese Lücke nur zu einem sehr eingeschränkten Teil schließen. Aus diesem Grund erscheint es den Autoren als unumgänglich, mögliche Quellen von ungewollten Pestizidbelastungen von vornherein zu verschließen.

## Summary

Official EU and German state laboratories nowadays apply multi, group and single methods for the detection of pesticides. During the period of investigation (see 2.) these methods covered between 400 and approx. 616 pesticides in the matrices considered (see also 2.). These numbers relate to experienced and traditional pesticide residue laboratories such as LGL Erlangen and CVUA Stuttgart. However, only a selection of multi, group and single methods are applied as a matter of routine. Thus, the number of pesticides analysed is lower on a routine basis.

(Approx.) 250 up to max. 500 pesticides is realistic as the number of pesticides that can be detected. However, it has to be assumed that a considerable number of official county laboratories cover significantly less pesticides compared to the laboratories in Erlangen and Stuttgart.

On direct enquiry to those responsible at some German federal state pesticide residue laboratories no tangible information related to the number and types of analysed pesticides was given. The justification made was that such information might be misused. If the scope of the analysed pesticides of these state laboratories became popular, pesticides (that are not covered) might be used deliberately so as to avoid public control.

Furthermore, it cannot be assumed that the mentioned analytical methods really are established at all governmental surveillance laboratories. It has to be concluded that the number of pesticides which the laboratories analyse for is again reduced to a lower level per analysed sample.

Even when ALL analytical possibilities are considered, just 30% up to 46% of the 1.350 pesticides known world wide can be detected. This means that possible contamination with pesticides of food products, groundwater and hence the consumer, too, cannot be identified comprehensively.

Taking into account the approved pesticides of the last three years, it has to be confirmed that a significant number of these pesticides (approx. 1/3) are not covered by routine multi methods. The situation described above will thus not improve in the near future.

The development of new and improved analytical methods can cover this gap in only a very limited way. Therefore, the author of this report sees it as an inevitable necessity that the sources of pesticide contamination are barred at the outset.

# 1. Einleitung

Die seit einigen Jahren anhaltende Diskussion um sichere und gesunde Lebensmittel sowie die regelmäßig auftretenden Lebensmittelskandale haben zu einer immer größer werdenden Sensibilisierung der Öffentlichkeit und insbesondere der Verbraucher geführt. Im Fokus stehen dabei neben hygienischen Aspekten insbesondere Fragen nach einer möglichen Belastung der Produkte mit unerwünschten Stoffen.

Betrachtet man pflanzliche Lebensmittel, drehen sich die Diskussionen vor allem um die Problematik von Pestizidrückständen. Seit Jahren werden in Obst und Gemüse überhöhte Rückstände gefunden. Es stellt sich jedoch die Frage nach der Aussagekraft dieser Befunde: Weltweit sind etwa 1.350 unterschiedliche Pflanzenschutzmittelwirkstoffe bekannt<sup>1</sup>. Ob diese allerdings auch laboranalytisch bei den deutschen staatlichen Untersuchungslaboratorien in der Routine erfasst werden, ist fraglich. Pestizidhersteller sind im Rahmen der Markteinführung neuer Pestizidpräparate nach Pflanzenschutzgesetz (§ 12 Abs. 3 in Verbindung mit § 15 Abs. 1) dazu verpflichtet, laboranalytische Methoden zu veröffentlichen, mit denen diese Pestizide analytisch nachgewiesen werden können. Es ist jedoch unklar, ob diese in der Routine bei der deutschen Lebensmittelüberwachung zum Einsatz gebracht werden, zumal veröffentlichte Analysespektren von Kontrollprogrammen deutlich weniger als 1.350 Pestizidwirkstoffe berücksichtigen.

Ziel dieses im Auftrag von Greenpeace e.V. erstellten Berichtes ist es, die Art und Anzahl an Pestiziden, auf die in der deutschen staatlichen Lebensmittelüberwachung routinemäßig untersucht wird, zu erfassen. Darüber hinaus wird ebenfalls das Wirkungsspektrum eines deutschen EU-Referenzlaboratoriums<sup>2</sup> betrachtet. Vor dem Hintergrund laboranalytischer Aspekte (z.B. Multi-, Gruppen- und Einzelmethoden) werden die ermittelten Analysespektren deutscher Überwachungslaboratorien diskutiert.

Die ermittelte Abweichung zwischen der Anzahl weltweit bekannter Pestizidwirkstoffe (ca. 1.350) sowie der Anzahl routinemäßig erfassbarer Pestizidwirkstoffe in der deutschen Lebensmittelüberwachung entspricht der Menge an Pflanzenschutzmitteln, mit denen pflanzliche Lebensmittel möglicherweise kontaminiert sein können. Das heißt, die tatsächliche Pestizidbelastung kann möglicherweise höher liegen, als bekannt, selbst dann, wenn die staatliche Lebensmittelüberwachung keine erhöhten Befunde feststellt.

---

<sup>1</sup> 14. Ausgabe The Pesticide Manual, BCPC, UK ([www.bcpc.com](http://www.bcpc.com)), Ausgabe 2006

<sup>2</sup> Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt (CVUA Stuttgart) – EU-Referenzlaboratorium für Einzelmethoden im Rahmen der Pestizidanalytik

Diese „Dunkelziffer“ wird schließlich vor dem Hintergrund ihrer Relevanz für die tatsächliche Kontamination von

- Grundwasser,
- pflanzlichen Lebensmitteln
- sowie dem Verbraucher

diskutiert.

## 2. Wie viele Pestizide werden erfasst?

In der vorliegenden Arbeit werden die Daten aus der Pestizid-Datenbank „*The Pesticide-Manual*<sup>3</sup>“ sowie aus der „*Nationalen Berichterstattung Pflanzenschutzmittel- Rückstände 2004*<sup>4</sup>“ und der „*Nationalen Berichterstattung Pflanzenschutzmittel-Rückstände 2005*<sup>5</sup>“ des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit als Grundlage für eine Bewertung herangezogen.

Um ein möglichst aktuelles Spektrum untersuchter Pestizide erstellen zu können, wurden sämtliche Veröffentlichungen bzw. zur Verfügung stehenden Daten des CVUA Stuttgart und des LGL Erlangen aus dem Jahr 2006 hinsichtlich der jeweiligen Wirkstoffspektren ausgewertet.

Um ein möglichst repräsentatives Analysespektrum erstellen zu können, wurden die Analysenumfänge für insgesamt 14 verschiedene Obst- und Gemüseerzeugnisse geprüft:

- Apfel
- Bananen
- Kleinobst und Beeren
- Kohlrabi
- Karotten
- Gurke
- Trauben
- Eisbergsalat
- Paprika
- Kartoffel
- Himbeere
- Rucola
- Erdbeeren
- Tomate.

Sofern zu einem Lebensmittel *keine* Daten in dieser Ausführlichkeit hinterlegt waren, wurden auch die Analysenspektren für andere pflanzliche Produkte (Nüsse, Zitrusfrüchte, Zucchini) herangezogen.

---

<sup>3</sup> 14. Ausgabe The Pesticide Manual, BCPC, UK ([www.bcpc.com](http://www.bcpc.com))

<sup>4</sup> <http://www.bvl.bund.de>

<sup>5</sup> <http://www.bvl.bund.de>



## **2.1. Analyseumfang des deutschen EU-Referenzlabores für Einzelmethode(n) (CVUA Stuttgart)**

Die Wirkstoffspektren des CVUA-Stuttgart werden für die Ermittlung des Analyseumfangs herangezogen. Die CVUA-Stuttgart<sup>6</sup> ist ein EU-Referenzlaboratorium und gleichzeitig ein Labor der staatlichen Lebensmittelüberwachung des Landes Baden-Württemberg.

Wie dem Anhang 2 zu entnehmen ist, wurden vom CVUA-Stuttgart im Jahr 2006 für die 14 zu Grunde gelegten Obst- und Gemüseerzeugnisse ca. 616 Pestizidwirkstoffe erfasst.

## **2.2. Analyseumfang der Labore der Lebensmittelüberwachung der Länder am Beispiel des LGL Erlangen**

Nicht jedes Überwachungslabor verfügt über die gleichen Voraussetzungen für die Pestizidrückstandsanalytik, so daß beispielhaft ein weiteres Labor mit einem umfassenden Spektrum - das Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL)<sup>7</sup> in Erlangen - für die Ermittlung des Analyseumfangs herangezogen wird. Das LGL-Labor ist ein Labor der staatlichen Lebensmittelüberwachung des Landes Bayern und gilt gleichfalls als qualitativ gutes Labor.

Wie der Anlage 3 zu entnehmen ist, wurden in der Summe durch das LGL Erlangen im Jahr 2006 für die 14 zu Grunde gelegten Obst- und Gemüseerzeugnisse ca. 400 Pestizidwirkstoffe erfasst.

## **2.3. Analysenumfang aus der „Nationalen Berichterstattung Pflanzenschutzmittel- Rückstände 2004 und 2005“**

Die deutschen Bundesländer melden die Ergebnisse ihrer Lebensmittel-Überwachungslabors an das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit in Berlin, das diese in der jährlich erscheinenden „Nationalen Berichterstattung“ veröffentlicht. Da zum Zeitraum der Studiererstellung keine aktuelleren Berichte vorlagen, werden die zuletzt veröffentlichten Berichte aus 2004 und 2005 herangezogen. Insgesamt konnten die Labore der Lebensmittelüberwachung der Länder im Jahr 2004 in der Summe ca. 595 Wirkstoffe analysieren, wie der Tabelle in Anhang 4 aus der „Nationalen Berichterstattung Pflanzenschutzmittel- Rückstände 2004“ zu entnehmen ist. Für das Jahr 2005 waren es 631 Wirkstoffe (s. Anhang 5).

---

<sup>6</sup> [www.cvua-stuttgart.de](http://www.cvua-stuttgart.de)

<sup>7</sup> [www.lgl.bayern.de](http://www.lgl.bayern.de)

Dabei ist unklar, welche Wirkstoffe in welchem Labor und in welcher Intensität analysiert wurden. Es ist davon auszugehen, daß nicht alle Labore ein Wirkungsspektrum abdecken wie das LGL Erlangen (siehe Punkt 2.2.), welches sich seit Jahren auf dem Gebiet der Pestizidrückstandsanalytik etabliert hat.

### **3. Standard-Routineuntersuchungen von Obst und Gemüse**

#### **3.1. Welche Routineverfahren gibt es und zu welchem Anteil kommen sie zum Einsatz?**

Zu den Routineverfahren in der Pestizidanalytik gehören an erster Stelle die Multimethoden entsprechend der Anforderungen der EU-Norm EN 12393. Multimethoden können auf mehrere hundert Pestizide in einem Analysenlauf untersuchen (deshalb „multi“), in dem sie das chemisch-physikalische Verhalten der aufbereiteten Probenextrakte mit dem Verhalten von Pestizidstandards vergleichen.

Eine der bekanntesten Multimethoden ist die Sammelmethode 19 („S 19“) der Deutschen Forschungsgesellschaft (DFG), weltweit bekannt geworden als „DFG S 19“. Die in der DFG S 19 verwendeten Aufbereitungs-, Aufreinigungs- und Detektionsmodule können entsprechend der jeweiligen Probeneigenschaften angepaßt werden. Das Prinzip der Auftrennung der Pestizidwirkstoffe basiert bei diesem Verfahren bisher ausschließlich auf der Gaschromatographie. Die Pestizide werden nach der Auftrennung durch unterschiedliche Detektoren (z.B. Elektroneneinfangdetektor (ECD)), aber auch der Kopplung mit der Massenspektrometrie (GC-MS) erfasst.

Darüber hinaus hat sich insbesondere für die Untersuchung von Frischobst und Gemüse ein weiteres Analyseverfahren etabliert, die so genannte Multimethode nach QuEChERS (= Quick, Easy, Cheap, Effective, Rugged, Safe)<sup>8</sup>.

Das Prinzip der Auftrennung der Pestizidwirkstoffe basiert bei diesem Verfahren vorwiegend auf der Flüssigkeitschromatographie. Die Pestizide werden nach der chromatographischen Auftrennung massenspektroskopisch erfasst (LC-MS), in der Regel als multiple Massenspektrometrie (LC-MS/MS).

Auch durch das Verfahren nach QuEChERS kann auf mehrere hundert Pestizide in einem Analysengang geprüft werden.

---

<sup>8</sup> \*Anastassiades et al.: Journal of AOAC International Vol. 86, No. 2, 2003

### 3.2. Welche Wirkstoffe werden von diesen Verfahren erfasst?

Durch die Multimethoden werden Pestizide mit ähnlichen chemisch-physikalischen Eigenschaften erfasst (wie z.B. Molekulargewicht, Polarität, Stabilität gegenüber Säuren, Laugen, Hitze usw.).

Je nach den individuellen Eigenschaften der zu untersuchenden Proben (wässrig, sauer, fetthaltig, trocken usw.) können die Analysenerfolge unterschiedlich ausfallen, da bedingt durch Matrixeffekte der Probe auch Störungen (z.B. in Form von Signal-Überdeckungen) die Analyse beeinflussen. Durch verfeinerte Aufarbeitungs- und Aufreinigungsverfahren kann diesen Störungen allerdings auch entgegengewirkt werden.

Wirkstoffe, die durch den Einsatz von Multimethoden erfasst werden können, sind in der Tabelle „Auswertung Wirkstoffe“, Tabellenblatt „Wirkstoff-Liste“ (s. Anhang 1) mit einem „M“ gekennzeichnet. Dies sind nach den vorliegenden Daten ca. 517 Pestizide, was einem Anteil von ca. 38 % der 1350 Wirkstoffe entspricht.

### 3.3. Welche Wirkstoffe werden von diesen Verfahren NICHT erfasst?

#### a) Wirkstoffgruppen

Pestizide mit bestimmten chemisch-physikalischen Eigenschaften können nicht mit Multimethoden erfasst werden, da sie entweder durch das Analyseverfahren der Multimethoden zerstört werden oder verloren gehen, bzw. von den jeweiligen Detektoren nicht erfasst werden können.

Deshalb sind für solche Wirkstoffe (und Wirkstoffgruppen) Methoden zu etablieren, die auf die besonderen chemisch-physikalischen Eigenschaften abgestimmt sind und sich diese bei der Analytik zunutze machen.

Zu den Wirkstoffgruppen, die nicht mit Standard-**Multimethoden** erfasst werden können, gehören:

- 1) Phenylharnstoffe (Herbizide, Photosynthesehemmer)
- 2) Phenoxyalkancarbonsäuren (saure Herbizide, Entlaubungsmittel)
- 3) Dithiocarbamate (Verwendung als Fungizide)
- 4) Benzimidazole (systemische Fungizide, heute z.T. bereits mit Hilfe der QuECHERS Multimethode erfassbar)
- 5) Organozinnverbindungen (Mittel mit fungizider Wirkung)

Diese Wirkstoffgruppen können aus bis zu 30 Einzelsubstanzen bestehen. Diese Wirkstoffe sind in der Tabelle „Auswertung Wirkstoffe“, Tabellenblatt „Wirkstoff-Liste“ (s. Anhang 1) mit einem „G“ gekennzeichnet. Dies sind nach den vorliegenden Daten ca. 104 Pestizide, was einem Anteil von ca. 7,7 % der 1.350 Wirkstoffe entspricht.

#### b) Einzelwirkstoffe

Zu den für die für die Untersuchung von Obst- und Gemüseprodukten relevanten Einzelwirkstoffen gehören (beispielhaft):

- 1) Maleinsäurehydrazid (Keimlingshemmung bei Kartoffeln, Karotten und Zwiebeln)
- 2) Ethephon (Blüten- und Fruchtausdünnung bei Äpfeln und Ananas)
- 3) Bromid (Indikator für den Einsatz von Methylbromid zur Entwesung von Böden)
- 4) Phosphorwasserstoff (Vorratsschutzmittel)
- 5) Dodin (Anwendung z.B. als Fungizid bei Kern- und Steinobst)
- 6) Dithianon (Anwendung z.B. als Fungizid bei Kern- und Steinobst)
- 7) Chlormequat / Mepiquat (Wachstumsregulator bei Birnen)

Für jeden der o.g. Einzelwirkstoff ist ein individuelles Analyseverfahren anzuwenden. Diese Wirkstoffe sind in der Tabelle „Auswertung Wirkstoffe“, Tabellenblatt „Wirkstoff-Liste“ (s. Anhang 1) mit einem „E“ gekennzeichnet. Nach den vorliegenden Daten sind dies ca. 26 Pestizide, was einem Anteil von ca. 1,9 % der 1.350 Wirkstoffe entspricht.

### **3.4. In welchem Umfang werden Gruppen-, bzw. Einzel-Untersuchungen eingesetzt?**

Die Auswertungen der vorliegenden Daten haben ergeben, daß einige Gruppen- bzw. Einzelverfahren für den betrachteten Zeitraum des Jahres 2006 gar nicht dokumentiert wurden, so daß davon auszugehen ist, daß auf diese Wirkstoffe bzw. Wirkstoffgruppen nicht geprüft wurden.

Üblicherweise werden in der amtlichen Lebensmittelüberwachung Einzelwirkstoffe bzw. Wirkstoffgruppen von Zeit zu Zeit in so genannten Kampagnen analysiert. Es ist folglich davon auszugehen, daß im betrachteten Zeitfenster der komplette Analysenumfang wenn überhaupt nur zu einem Teil abgedeckt wurde. Insbesondere wurden folgende Wirkstoffe bzw. Wirkstoffgruppen offensichtlich nicht analysiert:

- Sulfonylharnstoffe (ca. 30 Wirkstoffe umfassend)
- Dithiocarbamate (umfaßt ca. 8 Wirkstoffe als Summenparameter)
- Organo-Zinn-Verbindungen, außer Fenbutatin-Oxid (5 Wirkstoffe umfassend)
- Dodin
- Ethephon
- Paraquat / Deiquat
- Phosphorwasserstoff

Wie aus den „Nationalen Berichterstattungen Pflanzenschutzmittel-Rückstände 2004 und 2005“ (s. Anlage 4 bzw. 5) hervorgeht, sind die deutschen Überwachungslaboratorien durchaus in der Lage, auf die genannten Einzelwirkstoffe und Wirkstoffgruppen zu prüfen.

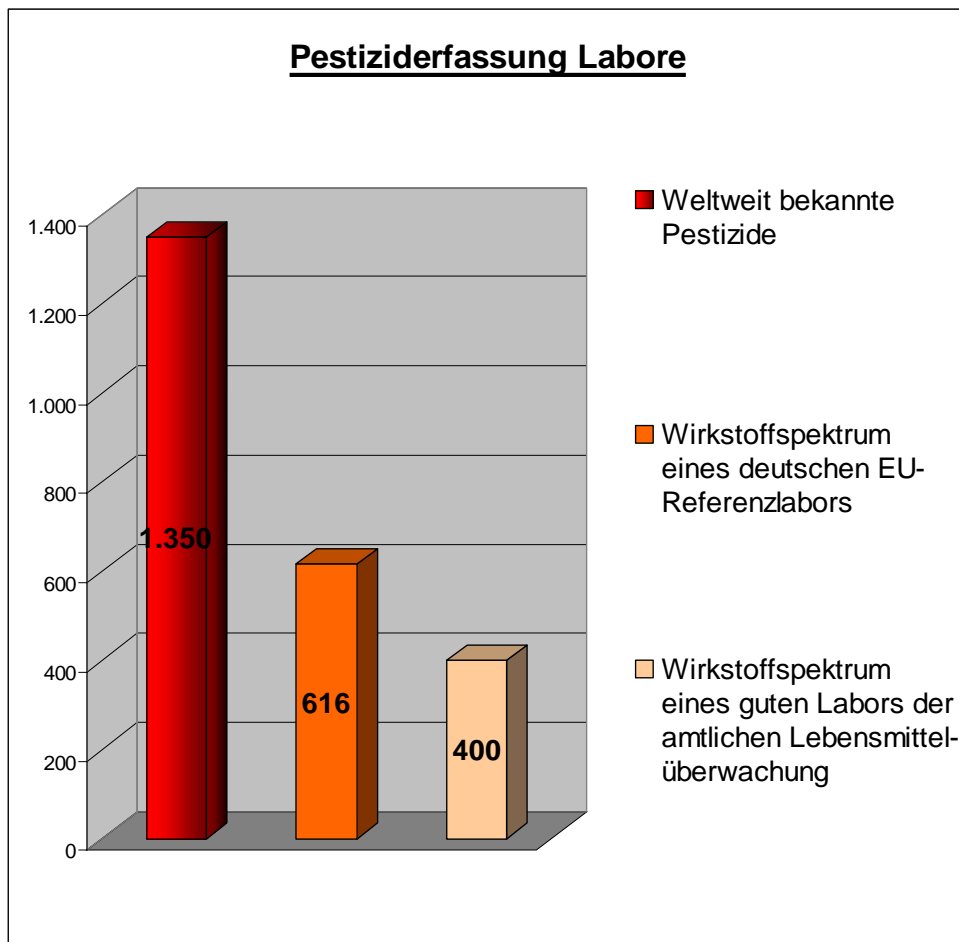
Phosphorwasserstoff konnte jedoch weder im Untersuchungsumfang der Überwachungslaboratorien noch des CVUA Stuttgart identifiziert werden, Maleinsäurehydrazid fehlte bei den Überwachungslaboren der Länder.

## 4. Die Differenz zwischen analytisch erfassbaren sowie analytisch nicht erfassbaren Wirkstoffen

Wie unter den Punkten 2.1. bis 2.3. dargestellt, wurden in der deutschen Lebensmittelüberwachung theoretisch bis zu 616 Wirkstoffe (Referenzlabor CVUA Stuttgart) bzw. 400 Wirkstoffe (LGL Erlangen) innerhalb des untersuchten Zeitraumes in den Beispielmatrixen analytisch erfasst.

Von diesen theoretisch erfassbaren 616 bzw. 400 Wirkstoffen werden in der Praxis in Abhängigkeit der zu untersuchenden Probe und anderer Randbedingungen (Herkunft, Jahreszeit etc.) jeweils nur ein Teil analysiert. Nur die Anwendung sämtlicher Multi-, Gruppen- und Einzelmethoden würde zu einer kompletten Überprüfung der o.g. Wirkstoffe in einer zu analysierenden Probe führen.

Bei ca. 1.350 weltweit bekannten Pestizidwirkstoffen entspricht dies einer Abdeckung von ca. 46% bzw. 30% (s. Tabelle „Auswertung Wirkstoffe“, Tabellenblatt „Pestiziderfassung Labore“). Dies bedeutet, daß trotz der Anwendung aller etablierten Methoden ein Defizit in der Überprüfung von 734 bzw. 950 Wirkstoffen besteht:



Somit ist festzustellen, daß Wirkstoffe nicht zwingend erfasst werden, auch wenn der Pestizid-Inverkehrbringer die entsprechenden Analysemethoden bei der Zulassung eines Pestizides mit angeben muß. Ursachen hierfür sind u.a.:

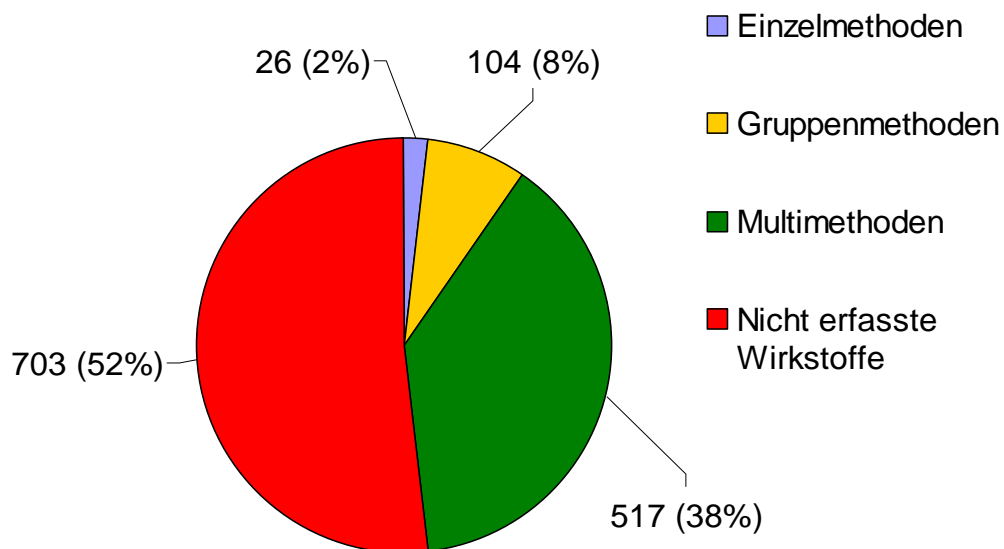
- zu viele unterschiedliche Analysemethoden müssen angewendet werden (Kapazitätsproblem)
- die große Anzahl unterschiedlicher Analysemethoden bedingt eine entsprechend lange Analysendauer (das Lebensmittel wurde bereits verzehrt, wenn die Analyseergebnisse erstellt wurden)
- nicht alle Analysemethoden sind in allen Laboratorien etabliert

Darüber hinaus stehen für eine Vielzahl von Pestizidwirkstoffen keine kommerziell erhältlichen Referenzmaterialien zur Verfügung bzw. diese werden von den Herstellern nicht zur Verfügung gestellt. Dies macht den Nachweis solcher Wirkstoffe fast unmöglich. Als aktuelles Beispiel sei der in Europa nicht zugelassene Wirkstoff Isophenphos genannt, der vor kurzem in spanischen Paprika identifiziert wurde. Isophenphos wurde illegal aus China nach Spanien eingeführt. Nur der Hartnäckigkeit einiger Rückstandsanalytiker ist es zu verdanken, daß sie einem bis dato unbekanntem Signal (Analyse-Peak) nachgingen. Erst nach mehreren Monaten (im Januar 2007) konnte mit Hilfe eines dann kommerziell erhältlichen Referenzmaterials der schlußendliche Nachweis geführt werden.

Nach der Auswertung der vorliegenden Daten sind von derzeit etablierten analytischen Methoden unter Aufbietung aller technisch-analytischen Möglichkeiten theoretisch 647 Wirkstoffe in den Laboren analysierbar. Dies entspricht einem Anteil von 47,9 Prozent von 1.350 Wirkstoffen (s. Tabelle „Auswertung Wirkstoffe“, Tabellenblatt „Wirkstoffe-Erfassbarkeit“). Das EU-Referenzlabor in Stuttgart erreicht diese Anzahl fast vollständig. Schon eines der führenden Überwachungslabore der Länder (LGL Erlangen) deckt jedoch nur knapp 30% der theoretisch möglichen Wirkstoffe ab.

Durch Anwendung von Multimethoden können bis zu 517 Wirkstoffe (entsprechend ca. 38% von 1.350 Wirkstoffen) erfasst werden. Die Anwendung von gruppenspezifischen Methoden ermöglicht die Analyse von weiteren 104 Wirkstoffen (entspricht ca. 8%) und mit Einzelmethoden sind weitere 26 Wirkstoffe (ca. 2%) analysierbar (s. Tabelle / „Auswertung Wirkstoffe“, Tabellenblatt „Wirkstoffe-Erfassbarkeit“ bzw. nachfolgende Graphik“):

## Wirkstoffe: Erfassbarkeit



### **4.1. Relevanz der Defizite im Hinblick auf das Grundwasser, pflanzliche Lebensmittel sowie den Verbraucher**

Die Defizite bei der analytischen Bestimmung mehrerer hundert Pestizidwirkstoffe sind in ihrer Konsequenz von Bedeutung für die Bewertung der Qualität von Grundwasser und pflanzlichen Lebensmitteln.

Der in der europäischen Gemeinschaft für Trinkwasser etablierte Vorsorgewert von 0,1 µg/l für jedwedes Pestizid ist im gleichen Umfange nicht überprüfbar wie die Defizite bei der analytischen Erfassung der Pestizidwirkstoffe vorhanden sind. Dies gilt gleichermaßen für die Überprüfung der Einhaltung der allgemeinen Höchstmenge von 0,01 mg/kg für Pestizide in Lebensmitteln (gemäß der Verordnung (EG) Nr. 396/2005), denen keine spezifische Höchstmenge zugeordnet ist.



Im Rahmen dieser Studie wurde die analytischen Möglichkeiten zur Pestizidbestimmung in Trinkwasser nicht überprüft.

Insofern stellt sich die Frage, inwieweit der Schutz des Verbrauchers vor gesundheitlichen Gefahren in dieser Hinsicht wirklich gewährleistet ist. In diesem Zusammenhang sind Veröffentlichungen zu Pestizidbelastungen als Orientierung – jedoch nicht als absolute Wahrheit – zu verstehen, da sie nicht den gesamten möglichen Umfang einer Pestizidbelastung wiedergeben können.

Selbst die zur Zeit EU-weit zugelassenen 165 Pestizide gemäß Annex 1 der Richtlinie 91/414 (ohne Berücksichtigung der national in den EU-Mitgliedsstaaten zugelassenen Pestizide) werden von den Laboren nicht vollständig analytisch erfasst (vgl. Kap. 5). Das CVUA Stuttgart muß bei 28 Wirkstoffen passen (17%, siehe Anhang 6a), das LGL Erlangen immerhin bei 52 Wirkstoffen (31%, siehe Anhang 6b).

#### **4.2. Welche Optimierungsansätze gibt es?**

Weiterentwicklungen in der Analytik wie z.B. die QuECHERS-Methode sind entscheidende Optimierungsansätze, um den Umfang der Analyseppektren ausweiten zu können. Gleichwohl sind solche Optimierungen mit einem hohen Entwicklungs- und Zeitaufwand verbunden.

Ein gegenseitiger Austausch insbesondere der Lebensmittel-Inverkehrbringer zu aktuellen Rückstandssituationen (*“Wie ist die aktuelle Rückstandssituation bei Paprika?”*) sowie ein wissenschaftlicher Austausch auch durch Datenbanken wie *Pesticides Online*<sup>9</sup> können dazu beitragen, daß die Rückstandssituation transparenter und dadurch kontrollierbarer wird.

Nicht zuletzt sind Minimierungsansätze in der Anwendung von Pestiziden weltweit entscheidend, um Lücken (wie oben beschrieben) erst gar nicht auftreten zu lassen.

---

<sup>9</sup> [www.pesticides-online.com](http://www.pesticides-online.com)

## 5. Analytik und Erfassbarkeit der seit dem Jahr 2005 neu zugelassenen Pestizide

Im Zulassungsverfahren für Pflanzenschutzmittel sind Analysemethoden zur Bestimmung von Rückständen in verschiedenen Materialien einzureichen (Erntegüter, Lebensmittel, Boden, Wasser, Luft). Die Methoden müssen vorgegebene Standards an Genauigkeit, Richtigkeit, Vergleichbarkeit, Wiederholbarkeit und Spezifität erfüllen. Das BVL (Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit) stellt Laboratorien auf Anfrage Analysemethoden für Rückstandskontrollen und Überwachungszwecke zur Verfügung. Für neue Wirkstoffe, die in Pflanzenschutzmitteln enthalten sind, die ab Februar 2002 erstmals eine Zulassung erhalten haben, stellt das BVL Angaben zur Analytik für Erntegüter, sowie ausgewählte physikalisch-chemische Daten in Form kurzer Datenblätter zur Verfügung<sup>10</sup>.

Um diese neu zugelassenen Wirkstoffe im Rahmen der Lebensmittelkontrolle routinemäßig analysieren zu können, ist es wichtig, daß die Wirkstoffe durch eine der gängigen Multimethoden (DFG S 19 oder QUECHERS) erfasst werden. Wirkstoffe, die nicht durch die Anwendung einer der Multimethoden analysierbar sind, müssen über eine in der Regel zeit-, arbeits- und kostenintensive Einzelmethode oder günstigenfalls im Rahmen einer Gruppenmethode bestimmt werden.

Im Folgenden werden die von 2005 bis 2007 in der EU neu zugelassenen Wirkstoffe vor diesem Hintergrund ausgewertet<sup>11</sup>. Als Grundlage dafür dient Anlage I (Annex I) der Richtlinie 91/414 EWG, wo alle in der EU zugelassenen Wirkstoffe aufgeführt werden. Darüber hinaus wird diese Betrachtung für die von 2005 bis 2007 zusätzlich in Deutschland neu zugelassenen Wirkstoffe durchgeführt (Zuständigkeit: BVL). Diese besitzen einen vorläufigen Zulassungsstatus, sofern sie noch nicht im Rahmen der EU-Gesetzgebung in den Anhang I der Richtlinie 91/414 EWG aufgenommen worden sind.

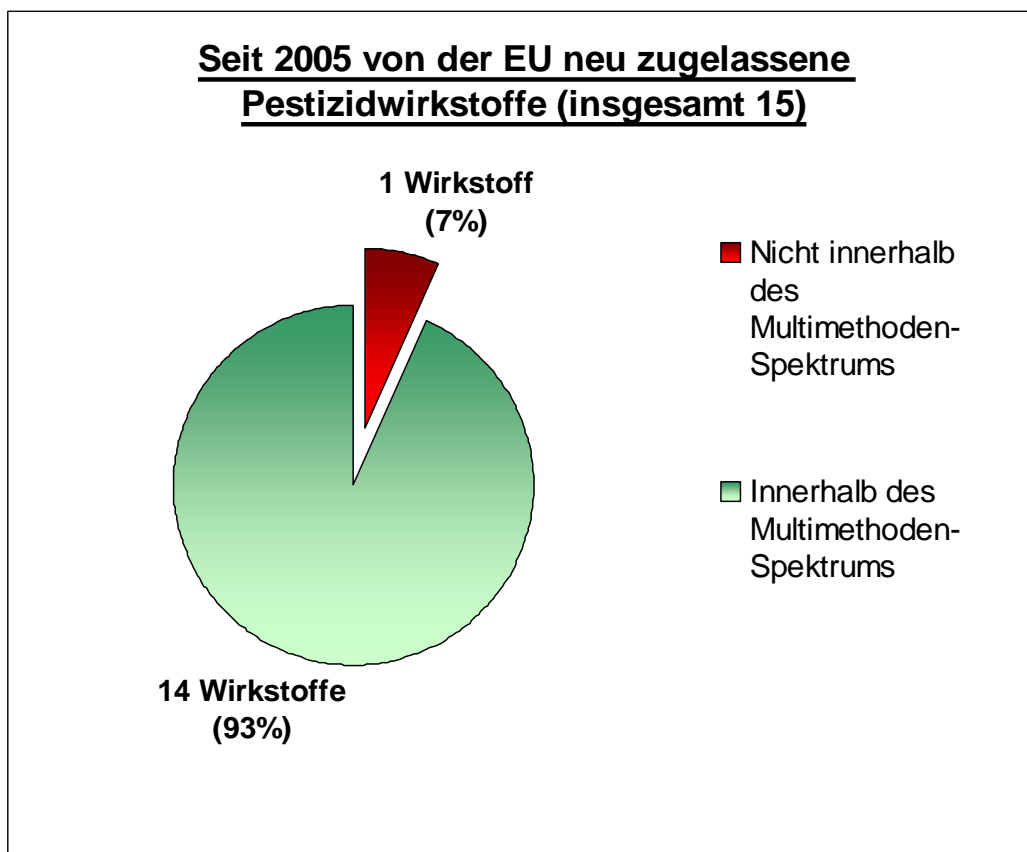
---

<sup>10</sup> [http://www.bvl.bund.de/cln\\_027/nn\\_492372/DE/04\\_Pflanzenschutzmittel/06\\_RueckstaendeHoechstmengen/03\\_Rueckstandsanalytik/rueckstAnalytikDatenblaetter.html](http://www.bvl.bund.de/cln_027/nn_492372/DE/04_Pflanzenschutzmittel/06_RueckstaendeHoechstmengen/03_Rueckstandsanalytik/rueckstAnalytikDatenblaetter.html)

<sup>11</sup> [http://ec.europa.eu/food/plant/protection/evaluation/new\\_subs\\_rep\\_en.htm](http://ec.europa.eu/food/plant/protection/evaluation/new_subs_rep_en.htm)

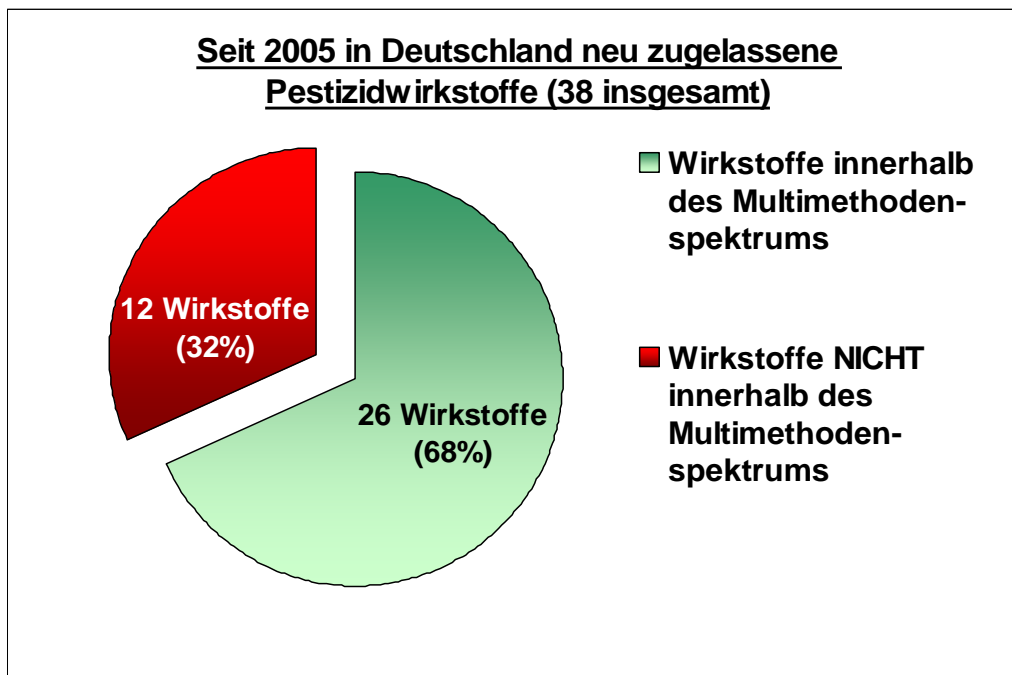
## 5.1. Seit 2005 in der EU neu zugelassene Wirkstoffe

Insgesamt wurden 2005 auf EU-Ebene 15 Wirkstoffe neu in den Anhang I der Richtlinie 91/414 (EWG) aufgenommen (s. Anlage 6). Von diesen sind 14 Wirkstoffe über eine der bekannten Multimethoden analysierbar. Nur der Wirkstoff 1-Methylcyclopropene, welcher in der Vorratshaltung von Lageräpfeln eingesetzt wird, ist aufgrund seiner chemisch-physikalischen Eigenschaften (Anwendung als Gas) ausschließlich über eine spezifische Einzelmethode analysierbar:



## 5.2. Seit 2005 in Deutschland neu zugelassene Wirkstoffe

Im Vergleich dazu stellt sich die Situation in Bezug auf die insgesamt 38 Wirkstoffe (s. Anhang 7), die von 2005 bis 2007 in Deutschland neu zugelassen wurden, völlig anders dar:



Nur ca. 2/3 der in Deutschland in den letzten drei Jahren neu zugelassenen Wirkstoffe sind innerhalb des Analysenumfanges gängiger Multimethoden bestimmbar. Für insgesamt 12 Wirkstoffe müssen zum Teil aufwendige Einzelmethode angewendet werden. Hierdurch ist die Möglichkeit einer zeitnahen und risikoorientierten Überwachungsanalytik stark eingeschränkt.

Diese genannten Wirkstoffe sind somit in der Regel auch nicht Bestandteil staatlicher Rückstands-Monitoringprogramme. Mißbräuchliche Anwendungen (z.B. entgegen den Regeln Guter Landwirtschaftlicher Praxis und auch gesundheitliche Gefährdungen durch mögliche Überschreitungen toxikologischer Grenz- und Warnwerte – z.B. ARfD-Überschreitungen) sind somit schwer überprüfbar.

### *Kurzportrait Dr. Günter Lach:*

Seit mehr als 20 Jahren beschäftigt sich Dr. Günter Lach als Chemiker mit der Analytik und Bewertung von Rückständen und Kontaminanten in Lebensmitteln, Bedarfsgegenständen, Umweltproben und Kosmetika, zuletzt bis September 2005 als Geschäftsführer eines auf Rückstandsanalysen spezialisierten privaten Laboratoriums.

Dr. Günter Lach ist Mitglied in verschiedenen wissenschaftlichen Beiräten und hat u.a. an der Erarbeitung der BNN-Orientierungswerte für Pestizidrückstände mitgewirkt.

Im Rahmen von Symposien, Work-Shops und Kongressen hat Herr Dr. Lach eine Vielzahl an Vorträgen und Posterbeiträgen zu den verschiedensten Themen gehalten. Er ist Autor zahlreicher Fachpublikationen zu rückstandsanalytischen Themen und Mitherausgeber des im Jahr 2005 im Behr's Verlag erschienen Buches „Qualitätssicherung von Öko-Lebensmitteln – Ein Leitfaden für die Praxis“.

Seit Oktober 2005 ist Herr Dr. Lach zusammen mit der Lebensmittelchemikerin Silke Bruns als Beratender Chemiker selbstständig tätig. Die von beiden gegründete Lach & Bruns Partnerschaft versteht sich als Begleiter bei der Gewährleistung der Produktsicherheit für Lebensmittel und Kosmetika. Dieses bezieht sich sowohl auf die deutschen und europäischen, als auch auf internationale Anforderungen.



# Anhang 1

<b>Analysemethoden:</b> <b>M=Multimethode</b> <b>G=Gruppenmethode</b> <b>E=Einzelmethode</b>	<b>Wirkstoff</b>	<b>CAS-Nummer</b>
	(octylthio)ethanol, 2-	3547-33-9
	(thiocyanatomethylthio)benzothiazole, 2-	21564-17-0
<b>G</b>	2,4,5-T	93-76-5
<b>G</b>	2,4,5-TP (Fenoprop)	93-72-1
<b>G</b>	2,4-D	94-75-7
<b>G</b>	2,4-DB	94-82-6
<b>G</b>	2,4-DEP	39420-34-3
<b>G</b>	2,4-DP (Dichlorprop)	28631-35-8
	2-hydrazinoethanol	109-84-2
<b>G</b>	4-CPA	122-88-3
<b>M, G</b>	Abamectin	71751-41-2
	AC 94,377	51971-67-6
	ACD 10614; ACD 10435	756-91-2; 16202-91-8
<b>M</b>	Acephat	30560-19-1
	Acequinocyl	57960-19-7
<b>M</b>	Acetamiprid	135410-20-7; 160430-64-8
	Acetochlor	34256-82-1
<b>M</b>	Acibenzolar-S-methyl	135158-54-2; 126448-41-7
<b>M</b>	Acifluorfen-sodium	62476-59-9
<b>M</b>	Aclonifen	74070-46-5
<b>M</b>	Acrinathrin	101007-06-1
	Acrolein	107-02-8
	Acrylonitrile	107-13-1
	AD 67	71526-07-3
	AKH 7088	104459-82-7
<b>M</b>	Alachlor	15972-60-8
<b>G</b>	alanycarb	83130-01-2
<b>M</b>	Aldicarb	116-06-3
	Aldimorph	91315-15-0
<b>G</b>	Aldoxycarb	1646-88-4
<b>M</b>	Aldrin	309-00-2
<b>M</b>	Allethrin	584-79-2
	Allidochlor	93-71-0
	Alloxydim	55634-91-8
	Allyxycarb	6392-46-7
	Alorac	19360-02-2
	Ametridione	78168-93-1
<b>M</b>	Ametryn	834-12-8
	amibuzin	76636-10-7
	amicarbazon	129909-90-6
<b>M</b>	Amidithion	919-76-6
	amidochlor	40164-67-8
<b>G</b>	Amidosulfuron	120923-37-7
	amidothioat	54381-26-9
<b>M</b>	Aminocarb	2032-59-9
	aminopyralid	150114-71-9
	amiprofos-methyl	36001-88-4
	amiton	78-53-5
<b>M; E</b>	Amitraz	33089-61-1
<b>E</b>	Amitrol	61-82-5
	ampropylfos	16606-64-7
<b>M</b>	Ancymidol	12771-68-5

# Anhang 1

<b>M</b>	Anilazin	101-05-3
	anilofos	64249-01-0
	anisuron	2689-43-2
<b>M</b>	Anthrachinon	84-65-1
	aramite	140-57-8
<b>M</b>	asulam	3337-71-1
	athidathion	19691-80-6
	atraton	1610-17-9
<b>M</b>	Atrazin	1912-24-9
<b>M</b>	Azaconazol	60207-31-0
<b>G</b>	azadirachtin	11141-17-6
	azafenidin	68049-83-2
	Azamethiphos	35575-96-3
<b>G</b>	azimsulfuron	120162-55-2
<b>M</b>	Azinphos-ethyl	2642-71-9
<b>M</b>	Azinphos-methyl	86-50-0
	Aziprotryn	4658-28-0
<b>G</b>	azithiram	5834-94-6
<b>G</b>	azocyclostin	41083-11-8
	azothoate	5834-96-8
	azoxybenzene	495-48-7
<b>M</b>	Azoxystrobin	131860-33-8
<b>M</b>	Barban	101-27-9
	barium carbonate	513-77-9
	barium polysulfide	50864-67-0
	Bayer 22408	2668-92-0
<b>M</b>	beflubutamid	113614-08-7
<b>M</b>	Benalaxyl	71626-11-4
	benalaxyl-M	98243-83-5
<b>M</b>	benazolin	3813-05-6
	benclothiaz	89583-90-4
<b>M</b>	Bendiocarb	22781-23-3
<b>M</b>	Benfluralin	1861-40-1
<b>M</b>	Benfuracarb	82560-54-1
	benfuresate	68505-69-1
	Benodanil	15310-01-7
<b>M,G</b>	Benomyl	17804-35-2
	benoxacor	98730-04-2
	benquinox	495-73-8
<b>G</b>	Bensulfuron-methyl	83055-99-6
	bensulide	741-58-2
<b>M</b>	bensultap	17606-31-4
	bentaluron	28956-64-1
<b>G</b>	Bentazon	25057-89-0
<b>M</b>	benthiavalicarb-isopropyl	177406-68-7
	benzadox	5251-93-4
	benzamacril	88107-27-1
	benzamorf	12068-08-5
	benzfendizone	158755-95-4
	benzipram	35256-86-1
	benzobicyclon	156963-66-5
	benzofenap	82692-44-2
	benzofluor	68672-17-3
	benzoximate	29104-30-1]
<b>M</b>	Benzoylprop-ethyl	22212-56-2
	benzthiazuron	1929-88-0



# Anhang 1

<b>M</b>	Bifenazat	149877-41-8
<b>M</b>	Bifenox	42576-02-3
<b>M</b>	Bifenthrin	82657-04-3
	bilanafos	35597-43-4
<b>M</b>	Binapacryl	485-31-4
<b>M</b>	Bioallethrin	584-79-2
	Bioallethrin S-cyclopentenyl isomer	28434-00-6
<b>M</b>	bioresmethrin	28434-01-7
	bis(methylmercury) sulfate	3810-81-9
	bis(tributyltin) oxide	56-35-9
	bismerthiazol	79319-85-0
	bispyribac-sodium	125401-75-4]
	bisthiosemi	39603-48-0
	bistrifluron	201593-84-2
<b>M</b>	Bitertanol	70585-36-3
<b>E</b>	borax	1303-96-4
<b>E</b>	Bordeaux mixture	8011-63-0
<b>M</b>	Boscalid	188425-85-6
	brodifacoum	56073-10-0
<b>M</b>	Bromacil	314-40-9
	bromadiolone	28772-56-7
	bromethalin	63333-35-7
<b>M</b>	Bromfenvinphos	33399-00-7
	bromo-1-chloroprop-1-ene, 3-	3737-00-6
	bromo-2-chloroethane, 1-	107-04-0
	bromobonil	25671-46-9
	bromobutide	74712-19-9
<b>M</b>	Bromocyclen	1715-40-8
	bromofenoxim	13181-17-4
<b>M</b>	Bromophos	2104-96-3
<b>M</b>	Bromophos-ethyl	4824-78-6
<b>G</b>	Bromoxynil	1689-84-5
<b>M</b>	Brompropylat	18181-80-1
	brompyrazon	3042-84-0
<b>M</b>	Bromuconazol	116255-48-2
	bromuron	3408-97-7
	bronopol	52-51-7
	BTS 44584	68721-60-8
	bufencarb	8065-36-9
	buminafos	51249-05-9
<b>M</b>	Bupirimat	41483-43-6
<b>M</b>	Buprofezin	69327-76-0
	butacarb	2655-19-8
<b>M</b>	Butachlor	23184-66-9
<b>M</b>	Butafenacil	134605-64-4
<b>M</b>	butamifos	36335-67-8
	butathiofos	90338-20-8
	butenachlor	87310-56-3
	buthidazole	55511-98-3
	buthiobate	51308-54-4
	buthiuron	30043-55-1
<b>M</b>	Butocarboxim	34681-10-2
	butonate	126-22-7
	butopyronoxyl	532-34-3
<b>M</b>	Butoxycarboxim	34681-23-7
	butoxyethoxy)ethyl piperonylate, 2-(2-	136-63-0

# Anhang 1

	butoxyethoxy)ethyl thiocyanate, 2-(2-	112-56-1
<b>M</b>	Butralin	33629-47-9
	butroxydim	138164-12-2
	buturon	3766-60-7
	butylamine (RS)-sec-	13952-84-6
<b>M</b>	butylate	2008-41-5
<b>M</b>	Cadusafos	95465-99-9
<b>M</b>	cafenstrole	125306-83-4
	cambendichlore	56141-00-5
<b>M</b>	Camphechlor	8001-35-2
<b>M</b>	Captafol	2425-06-1; 2939-80-2
<b>M</b>	Captan	133-06-2
	carbamorph	31848-11-0
	carbanolate	671-04-5
<b>M</b>	Carbaryl	63-25-2
	carbasulam	1773-37-1
<b>M; G</b>	Carbendazim	10605-21-7
<b>M</b>	carbetamide	16118-49-3
<b>M</b>	Carbofuran	1563-66-2; 1563-38-8
<b>M</b>	Carbophenothion	1786-19-6
<b>M</b>	Carbosulfan	55285-14-8
	carboxazole	55808-13-4
<b>M</b>	Carboxin	5234-68-4
<b>M</b>	Carfentrazon-ethyl	128639-02-1; 128621-72-7
	carpropamid	104030-54-8
	cartap hydrochloride	15263-53-3
	carvone	2244-16-8; 6485-40-1
	CECA	17756-81-9
	CGA 50 439	61676-87-7
	CGA 80 000	79555-80-9
<b>M</b>	Chinomethionat	2439-01-2
	chlobenthiazone	63755-05-5
<b>M</b>	Chlodinafop-propargyl	114420-56-3
	chlomethoxyfen	32861-85-1
	chloralose	15879-93-3
<b>G</b>	chloramben	133-90-4
	chloraniformethan	20856-57-9
	chloranil	118-75-2
	chloranocryl	2164-09-2
	chlorazifop	60074-25-1
	chlorazine	580-48-3
<b>M</b>	Chlorbensid	103-17-3
<b>M</b>	Chlorbenzilat	510-15-6
	chlorbicyclen	2550-75-6
<b>G</b>	Chlorbromuron	13360-45-7
	Chlorbufam	1967-16-4
<b>M</b>	Chlordan	57-74-9
<b>M</b>	Chlordecon	143-50-0
<b>M</b>	chlordimeform	6164-98-3
	chlorethoxyfos	54593-83-8
	chloreturon	20782-58-5
	chlorfenac	85-34-7
<b>M</b>	Chlorfenapyr	122453-73-0
	chlorfenazole	3574-96-7
<b>M</b>	Chlorfenprop-methyl	14437-20-8
<b>M</b>	Chlorfenon	80-33-1

# Anhang 1

	chlorfensulphide	2274-74-0
<b>M</b>	Chlorfenvinphos	470-90-6
<b>M</b>	Chlorfluazuron	71422-67-8
	chlorflurazole	3615-21-2
	chlorfluren	24539-66-0
<b>M</b>	Chlorflurenol	2536-31-4
<b>M</b>	Chloridazon	1698-60-8
<b>G</b>	chlorimuron-ethyl	90982-32-4
<b>M</b>	Chlormephos	24934-91-6
<b>E</b>	chlormequat chloride	999-81-5
	chlornitrofen	1836-77-7
	chloro-2,4-dinitronaphthalene, 1-	2401-85-6
	chloro-2-nitropropane, 1-	2425-66-3
	chloroacetamide	86763-47-5
	chloroacetic acid	79-11-8
	chloromebuform	37407-77-5
	chloromethiuron	28217-97-2
<b>M</b>	Chloroneb	2675-77-6
	chlorophacinone	3691-35-8
	chlorophenyl phenyl sulfone, 4-	80-00-2
	chlorophenyl-5-methylrhodanine, 3-(4-	6012-92-6
	chloropicrin	76-06-2
	chloropon	3278-46-4
<b>G</b>	chlorotoluron	15545-48-9
<b>M</b>	Chloroxuron	1982-47-4
	chloroxynil	1891-95-8
	chlorphonium chloride	115-78-6]
	chlorphoxim	14816-20-7
	chlorphthalim	
	chlorprazophos	36145-08-1
	chlorprocarb	23121-99-5
<b>M</b>	Chlorpropham	101-21-3
<b>M</b>	Chlorpropylat	5836-10-2
<b>M</b>	Chlorpyrifos	2921-88-2
<b>M</b>	Chlorpyrifos-methyl	5598-13-0
	chlorquinox	3495-42-9
<b>G</b>	Chlorsulfuron	64902-72-3
<b>M</b>	Chlorthal-dimethyl	1861-32-1
<b>M</b>	Chlorthalonil	1897-45-6
	Chlorthiamid	1918-13-4
<b>M</b>	Chlorthion	500-28-7
<b>M</b>	Chlorthiophos	60238-56-4
<b>G</b>	Chlortoluron	15545-48-9
<b>M</b>	Chlozolinat	84332-86-5
<b>M</b>	chromafenozide	143807-66-3
	Cinidon-ethyl	142891-20-1
	cinmethylin	87818-31-3
<b>G</b>	Cinosulfuron	94593-91-6
	ciobutide	80544-75-8
	CL 304,415	
<b>M</b>	Clethodim	99129-21-2
<b>M</b>	Climbazol	38083-17-9
	cliodinate	69148-12-5
<b>G</b>	Clodinafop-propargyl	105512-06-9; 105511-96-4
	cloethocarb	51487-69-5
	clofencet-potassium	82697-71-0

# Anhang 1

<b>M</b>	Clofentezin	74115-24-5
	clofop	59621-49-7
<b>M</b>	Clomazon	81777-89-1
	clomeprop	84496-56-0
	cloprop	101-10-0
	cloproxydim	95480-33-4
<b>G</b>	Clopyralid	1702-17-6
<b>M</b>	Cloquintocet-mexyl	99607-70-2
	cloransulam-methyl	147150-35-4
<b>M</b>	Clothianidin	210880-92-5
	cloxyfonac	6386-63-6
<b>M</b>	coumachlor	81-82-3
	coumafuryl	117-52-2
<b>M</b>	Coumaphos	56-72-4
	coumatetralyl	5836-29-3
	coumithoate	572-48-5
	CP 17029	845-52-3
	credazine	14491-59-9
<b>M</b>	Crimidin	535-89-7
<b>M</b>	Crotoxypfos	7700-17-6
<b>M</b>	Crufomat	299-86-5
	Cryolite	15096-52-3
	CS 708	117-26-0
	cufraneb	11096-18-7
	cumenyl methylcarbamate, <i>m</i> -	64-00-6
	cumyluron	99485-76-4
	cuprobam	7076-63-3
	cyanamide	420-04-2
	cyanatryn	21689-84-9
<b>M</b>	Cyanazin	21725-46-2
	cyano-3-(2,4-dichlorophenyl)-2-propenoic acid, 2-	6013-05-4
<b>M</b>	Cyanofenphos	13067-93-1
<b>M</b>	Cyanophos	2636-26-2
	cyanthoate	3734-95-0
<b>M</b>	Cyazofamid	120116-88-3
	cyclafuramid	34849-42-8
	cyclanilide	113136-77-9
<b>M</b>	Cycloat	1134-23-2
	cycloheximide	66-81-9
	cycloprothrin	63935-38-6]
<b>G</b>	cyclosulfamuron	136849-15-5
<b>M</b>	Cycloxydim	101205-02-1
	cycluron	2163-69-1
	cyflufenamid	180409-60-3
<b>M</b>	Cyfluthrin	68359-37-5
<b>M</b>	Cyhalofop-butyl	122008-85-9
<b>M</b>	Cyhalothrin	68085-85-8
<b>G</b>	cyhexatin	13121-70-5
<b>M</b>	Cymoxanil	57966-95-7
	cyometrinil	78370-21-5
	cypendazole	28559-00-4
<b>M</b>	Cypermethrin	52315-07-8
	cyperquat	48134-75-4
<b>M</b>	Cyphenothrin	39515-40-7
	cyprazine	22936-86-3

## Anhang 1

	cyprazole	42089-03-2
<b>M</b>	Cyproconazol	94361-06-5
<b>M</b>	Cyprodinil	121552-61-2
	Cyprofuram	69581-33-5
	cypromid	2759-71-9
<b>M</b>	Cyromazin	66215-27-8
	DAEP	13265-60-6
<b>G</b>	daimuron	42609-52-9
<b>M</b>	Dalapon	75-99-0
<b>E</b>	Daminozid	1596-84-5
	Dazomet	533-74-4
	DCIP	108-60-1
	DCPM	555-89-5
<b>M</b>	DDT, p,p'-	50-29-3
	debacarb	62732-91-6
	decafentin	15652-38-7
	decan-1-ol	112-30-1
	decarbofuran	[1563-67-3
	defenuron	1007-36-9
	delachlor	24353-58-0
<b>M</b>	Deltamethrin	52918-63-5
	demephion	682-80-4
<b>M</b>	Demeton	298-03-3
<b>M</b>	Demeton-S-methyl	919-86-8
<b>M</b>	Demeton-S-methyl-sulfon	17040-19-6
<b>M</b>	Desmedipham	13684-56-5
<b>M</b>	Desmetryn	1014-69-3
<b>M</b>	Diafenthiuron	80060-09-9
<b>M</b>	Dialifos	10311-84-9
<b>M</b>	Diallat	2303-16-4
	diamidafos	1754-58-1
<b>G</b>	diammonium ethylenebis(dithiocarbamate)	3566-10-7
<b>M</b>	Diazinon	333-41-5
	dibromo-3-chloropropane, 1,2-	96-12-8
<b>G</b>	Dicamba	1918-00-9
	dicamba-methyl	6597-78-0
<b>M</b>	Dicapthon	2463-84-5
<b>M</b>	Dichlobenil	1194-65-6
<b>M</b>	Dichlofenthion	97-17-6
<b>M</b>	Dichlofluamid	1085-98-9
	Dichlone	117-80-6
	dichloralurea	116-52-9
	dichlorflurenol	21634-96-8
	dichlormate	1966-58-1
<b>M</b>	dichlormid	37764-25-3
	dichloro-1,1,3,3-tetrafluoropropane-2,2-diol, 1,3-	993-58-8
	dichloro-1-nitroethane, 1,1-	594-72-9
	dichloro-2,2-bis(4-ethylphenyl)ethane, 1,1-	72-56-0
	dichloro-4-iodophenyl O-ethyl ethylphosphonothioate, O-2,5-	25177-27-9
	dichlorophen	97-23-4
	dichlorophenyl benzenesulfonate, 2,4-	97-16-5
	dichlorophenyl)-2- (methoxymethyl)succinimide, (RS)-N-(3,5-	81949-88-4
	dichlorophenylsuccinimide, N-3,5-	24096-53-5

# Anhang 1

<b>M</b>	dichloropropane, 1,2-	78-87-5
<b>M</b>	dichloropropene, 1,3-	542-75-6
	dichlorotetrahydrothiophene 1,1-dioxide, 3,4-	3001-57-8
	dichlorovinyl 2-ethylsulfinyethyl methyl phosphate, 2,2-	7076-53-1
<b>G</b>	dichlorprop	7547-66-2
	dichlorprop-P	15165-67-0
<b>M</b>	Dichlorvos	62-73-7
	dichlozoline	24201-58-9
<b>M</b>	Diclobutrazol	75736-33-3
	diclocymet	139920-32-4
<b>G</b>	Diclofop-methyl	51338-27-3
	Diclofop-P-methyl	71283-65-3
	diclomezine	62865-36-5
<b>M</b>	Dicloran	99-30-9
	diclosulam	145701-21-9
<b>M</b>	Dicofol	115-32-2
<b>M</b>	Dicrotophos	141-66-2
	dicyclanil	112636-83-6
	dicyclonon	79260-71-2
<b>M</b>	Dieldrin	60-57-1
<b>M</b>	dienochlor	2227-17-0
	diethamquat	
	diethatyl	38727-55-8
<b>M</b>	Diethofencarb	87130-20-9
	dietholate	32345-29-2
	diethyl 5-methylpyrazol-3-yl phosphate	108-34-9
	diethyl O-4-methyl-2-oxo-2H-chromen-7-yl phosphorothioate; O,O-diethyl O-4-methylcoumarin-7-yl phosphorothioate, O,O-	299-45-6
	diethyl O-6-methyl-2-propylpyrimidin-4-yl phosphorothioate, O,O-	5826-91-5
	difenacoum	56073-07-5
<b>M</b>	Difenoconazol	119446-68-3
	difenopenten	81416-44-6
	Difenoxuron	14214-32-5
	difenzoquat metilsulfate	43222-48-6
	difethialone	104653-34-1
	diflovidazin	162320-67-4
<b>M</b>	Diflubenzuron	35367-38-5
<b>M</b>	Diflufenican	83164-33-4
<b>M</b>	diflufenzopyr	109293-97-2
	diflumetorim	130339-07-0
	dihydro-5,6-diphenyl-1,4-oxathi-ine, 2,3-	58041-19-3
	dihydro-5-phenyl-1,4-dithi-ine 1,1,4,4-tetraoxide, 2,3-	34407-87-9
	diisopropyl-naphthalene, 2,6-	24157-81-1
<b>M</b>	dikegulac	18467-77-1
<b>M</b>	Dimefox	115-26-4
<b>M</b>	Dimefuron	34205-21-5
	dimepiperate	61432-55-1
<b>M</b>	Dimethachlor	50563-36-5
	dimethametryn	22936-75-0
<b>M</b>	Dimethenamid	87674-68-8
	Dimethipin	55290-64-7

# Anhang 1

	dimethirimol	5221-53-4
<b>M</b>	Dimethoat	60-51-5
<b>M</b>	Dimethomorph	110488-70-5
	dimethrin	70-38-2
	dimethyl disulfide	624-92-0
	dimethyl-1,3-dioxolan-2-yl)phenyl methylcarbamate, 2-(4,5-	7122-04-5
	dimethyl-3-oxocyclohex-1-enyl dimethylcarbamate, 5,5-	122-15-6
	dimethylvinphos	2274-67-1
	Dimetilan	644-64-4
	dimexano	1468-37-7
	dimidazon	3295-78-1
<b>M</b>	Dimoxystrobin	149961-52-4
	dinex	131-89-5
<b>M</b>	Diniconazol	83657-24-3
<b>M</b>	Dinitramin	29091-05-2
<b>M</b>	Dinobuton	973-21-7
<b>M</b>	Dinocap	131-72-6
	dinocton	32534-96-6
	dinofenate	61614-62-8
	dinopenton	5386-57-2
	dinoprop	7257-41-2
	dinosam	4097-36-3
<b>M</b>	Dinoseb	88-85-7
	dinoseb acetate	2813-95-8
	dinosulfon	5386-77-6
<b>M</b>	dinotefuran	165252-70-0
	dinoterb	1420-07-1
	dinoterbon	6073-72-9
	diofenolan	63837-33-2
	dioxabenzofos	3811-49-2
<b>M</b>	dioxacarb	6988-21-2
<b>M</b>	Dioxathion	78-34-2
	diphacinone	82-66-6
<b>M</b>	Diphenamid	957-51-7
<b>M</b>	Diphenyl	92-52-4
	diphenyl sulfone	127-63-9
<b>M</b>	Diphenylamin	122-39-4
<b>M</b>	Dipropetryn	4147-51-7
	dipyriithione	3696-28-4
	diquate dibromide	85-00-7
	disul	149-26-8
<b>M</b>	Disulfoton	298-04-4
<b>M</b>	Ditalimfos	5131-24-8
<b>E</b>	Dithianon	3347-22-6
	dithicrofos	41219-31-2
	dithiolan-2-yl)phenyl dimethylcarbamate, 2-(1,	21709-44-4
<b>M</b>	dithiopyr	97886-45-8
<b>M</b>	Diuron	330-54-1
	DKA-24	97454-00-7
	DMCP	3309-87-3
	DMPA	299-85-4
	DNOC	534-52-1
	dodemorph	1593-77-7
	dodicin	6843-97-6

# Anhang 1

<b>E</b>	Dodin	2439-10-3
	dofenapyn	42873-80-3
	DPX-E2Y45	500008-45-7
	drazoxolon	5707-69-7
	DSP	3078-97-5
	EBP	13286-32-3
<b>M</b>	Edifenphos	17109-49-8
	eglinazine	68228-19-3
	EI 1642	16960-39-7
	EL 177	98477-07-7
<b>G</b>	emamectin	119791-41-2
	EMPC	18809-57-9
<b>M</b>	empenthrin	54406-48-3
<b>M</b>	Endosulfan	115-29-7
	endothal	145-73-3
	endothion	2778-04-3
<b>M</b>	Endrin	72-20-8
	ENT 8184	113-48-4
	EPBP	3792-59-4
<b>M</b>	EPN	2104-64-5
	epofenonane	57342-02-6
<b>M</b>	Epoxiconazol	133855-98-8
	epronaz	59026-08-3
<b>M</b>	EPTC	759-94-4
	erbon	136-25-4
	ESBP	21722-85-0
<b>M</b>	Esfenvalerat	66230-04-4
<b>M</b>	esprocarb	85785-20-2
	etacelasil	37894-46-5
<b>M</b>	Etaconazol	60207-93-4
	etem	33813-20-6
	ethaboxam	162650-77-3
<b>M</b>	ethalfuralin	55283-68-6
<b>G</b>	ethametsulfuron	97780-06-8
<b>E</b>	ethephon	16672-87-0
	ethidimuron	30043-49-3
<b>M</b>	Ethiofencarb	29973-13-5
	ethiolate	2941-55-1
<b>M</b>	Ethion	563-12-2
	ethiprole	181587-01-9
<b>M</b>	Ethirimol	23947-60-6
	ethoate-methyl	116-01-8
<b>M</b>	Ethofumesat	26225-79-6
<b>M</b>	Ethoprophos	13194-48-4
<b>M</b>	Ethoxyquin	91-53-2
<b>G</b>	ethoxysulfuron	126801-58-9
	ethychlozate	27512-72-7
	ethyl 4-methyloctanoate	56196-53-3
	ethylene bis(trichloroacetate)	2514-53-6
	ethylene dibromide	106-93-4
	ethylene dichloride	107-06-2
	ethylmercurio-4-toluenesulfonanilide, N-	517-16-8
	etinofen	2544-94-7
	etnipromid	76120-02-0
	etobenzanid	79540-50-4
<b>M</b>	Etofenprox	80844-07-1



# Anhang 1

<b>M</b>	Etoxazol	153233-91-1
<b>M</b>	etridiazole	2593-15-9
<b>M</b>	etrimfos	38260-54-7
	EXD	502-55-6
<b>M</b>	Famoxadon	131807-57-3
	Famphur	52-85-7
	farnesol	4602-84-0
<b>M</b>	Fenamidon	161326-34-7
	fenaminosulf	140-56-7
<b>M</b>	Fenamiphos	22224-92-6
	fenapanil	61019-78-1
<b>M</b>	Fenarimol	60168-88-9
	fenasulam	78357-48-9
	fenazaflor	14255-88-0
<b>M</b>	Fenazaquin	120928-09-8
<b>M</b>	Fenbuconazol	114369-43-6
<b>G</b>	fenbutatin oxide	13356-08-6
<b>M</b>	Fenchlorazol-ethyl	103112-35-2
<b>M</b>	Fenchlorphos	299-84-3
	fenclorim	3740-92-9
	fenethacarb	30087-47-9
<b>M</b>	Fenfluthrin	75867-00-4
	fenfuram	24691-80-3
<b>M</b>	Fenhexamid	126833-17-8
	fenitropan	65934-94-3
<b>M</b>	Fenitrothion	122-14-5
<b>M</b>	Fenobucarb	3766-81-2
<b>G</b>	fenoprop	93-72-1
<b>M</b>	Fenothiocarb	62850-32-2
	fenoxacrim	65400-98-8
	fenoxanil	115852-48-7
	Fenoxaprop-ethyl	95617-09-7
<b>M</b>	Fenoxaprop-p-ethyl	71283-80-2
<b>M</b>	Fenoxycarb	72490-01-8
<b>M</b>	Fenpiclonil	74738-17-3
	fenpirithrin	68523-18-2
<b>M</b>	Fenpropathrin	64257-84-7
<b>M</b>	Fenpropidin	67306-00-7
<b>M</b>	Fenpropimorph	67564-91-4
<b>M</b>	Fenpyroximat	134098-61-6
	fenridazon	68254-10-4
<b>M</b>	Fenson	80-38-6
<b>M</b>	Fensulfothion	115-90-2
<b>M</b>	Fensulfothion-sulfon	55-38-9
	fenteracol	2122-77-2
	fenthiaprop	95721-12-3
<b>M</b>	Fenthion	55-38-9
<b>G</b>	Fentin	668-34-8
	fentrazamide	158237-07-1
	fentrifanil	62441-54-7
<b>G</b>	Fenuron	101-42-8
	fenuron-TCA	4482-55-7
<b>M</b>	Fenvalerat	51630-58-1
	ferbam	14484-64-1
	ferimzone	89269-64-7
<b>M</b>	Fipronil	120068-37-3

# Anhang 1

<b>M</b>	Flamprop-methyl	52756-25-9
<b>M</b>	Flamprop-M-isopropyl	90134-59-1
<b>G</b>	Flazasulfuron	104040-78-0
	flocoumafen	90035-08-8
<b>M</b>	Flonicamid	158062-67-0
<b>M</b>	Florasulam	145701-23-1
	fluacrypyrim	229977-93-9
<b>G</b>	Fluazifop	69806-50-4
<b>M</b>	Fluazifop-p-butyl	79241-46-6
<b>M</b>	Fluazinam	79622-59-6
<b>M</b>	fluazolate	174514-07-9
<b>M</b>	Fluazuron	86811-58-7
	flubendiamide	272451-65-7
<b>M</b>	Flubenzimin	37893-02-0
	flucarbazone-sodium	181274-17-9
	flucetosulfuron	12928-75-7
<b>M</b>	Fluchloralin	33245-39-5
	flucofuron	370-50-3
<b>G</b>	flucycloxiuron	94050-52-9
<b>M</b>	Flucythrinat	70124-77-5
<b>M</b>	Fludioxonil	131341-86-1
	fluenetil	4301-50-2
<b>M</b>	Flufenacet	142459-58-3
	flufenican	78863-62-4
<b>M</b>	Flufenoxuron	101463-69-8
	flufenpro	107713-58-6
	flufenpyr-ethyl	188489-07-8
<b>M</b>	flumethrin	69770-45-2
<b>M</b>	Flumetralin	62924-70-3
	flumetsulam	98967-40-9
	flumezin	25475-73-4
	flumiclorac-pentyl	87546-18-7
<b>M</b>	Flumioxazin	103361-09-7
	flumipropyn	84478-52-4
	flumorph	211867-47-9
	Fluometuron	2164-17-2
<b>M</b>	Fluopicolid	239110-15-7
	fluorbenside	405-30-1
	fluoridamid	47000-92-0
	fluoroacetamide	640-19-7
	fluorodifen	15457-05-3
	Fluorodifen	15457-05-3
<b>M</b>	fluoroglycofen-ethyl	77501-60-1
	fluoroimide	41205-21-4
	fluoromidine	13577-71-4
	fluoronitrofen	13738-63-1
	fluothiuron	33439-45-1
<b>M</b>	Fluotrimazol	31251-03-3
<b>M</b>	fluoxastrobin	361377-29-9
	flupoxam	119126-15-7
	flupropacil	120890-70-2
	flupropadine	81613-59-4
	flupropanate	756-09-2
<b>G</b>	flupyrsulfuron-methyl-sodium	144740-54-5
<b>M</b>	Fluquinconazol	136426-54-5
	flurazole	72850-64-7

# Anhang 1

	flurenol	467-69-6
	fluridone	59756-60-4
<b>G</b>	Flurochloridon	61213-25-0
<b>M</b>	Fluroxypyr-1-methylheptylester	69377-81-7
<b>G</b>	Flurprimidol	56425-91-3
	flurtamone	96525-23-4
<b>M</b>	Flusilazol	85509-19-9
<b>M</b>	flusulfamide	106917-52-6
<b>M</b>	Fluthiacet-methyl	117337-19-6
<b>G</b>	Flutolanil	66332-96-5
<b>M</b>	Flutriafol	76674-21-0
<b>M</b>	Fluvalinat	69409-94-5
	fluxofenim	88485-37-4
	FMC 1137	2901-90-8
	FMC 19873	40915-86-4
	FMC 21844	35258-87-8
	FMC 21861	35260-91-4
	FMC 23486	38897-15-3
	FMC 25213	41129-10-6
<b>M</b>	Folpet	133-07-3
	fomesafen	72178-02-0
<b>M</b>	Fonofos	944-22-9
<b>G</b>	foramsulfuron	173159-57-4
<b>M</b>	Forchlorfenuron	68157-60-8
<b>M</b>	formetanate	22259-30-9
<b>M</b>	Formothion	2540-82-1
	formparanate	17702-57-7
	fosamine	59682-52-9
<b>E</b>	fosetyl-aluminium	39148-24-8
	fosmethilan	83733-82-8
	fospirate	5598-52-7
<b>M</b>	Fosthiazat	98886-44-3
<b>M</b>	fosthietan	21548-32-3
<b>M</b>	Fuberidazol	3878-19-1
<b>M</b>	Furalaxyl	57646-30-7
<b>M</b>	Furalaxyl M	57764-08-6
	furametpyr	123572-88-3
<b>M</b>	Furathiocarb	65907-30-4
	furcarbanil	28562-70-1
	furconazole	112839-33-5
	furconazole- cis	112839-32-4
	furethrin	17080-02-3
	furilazole	121776-33-8
<b>G</b>	Furmecyclox	60568-05-0
	furophanate	53878-17-4
	furyloxyfen	80020-41-3
<b>M</b>	Genite	97-16-5
<b>E</b>	gibberellic acid	77-06-5
<b>E</b>	glufosinate-ammonium	77182-82-2
	glyodin	556-22-9
<b>E</b>	glyphosate	1071-83-6
	glyphosine	2439-99-8
	Guazatin	108173-90-6
	GY-81	7345-69-9
	halacrinat	34462-96-9
<b>M</b>	Halfenprox	111872-58-3

# Anhang 1

<b>M</b>	halofenozide	112226-61-6
	halosafen	77227-69-1
<b>M</b>	halosulfuron-methyl	100784-20-1
	haloxydine	2693-61-0
<b>G</b>	Haloxyfop	69806-34-4
<b>G</b>	Haloxyfop-P	95977-29-0
	HC 252	131086-42-5
<b>M</b>	HCH, gamma- (Lindan)	608-73-1
<b>M</b>	Heptachlor	76-44-8
	heptadecyl-2-imidazolin-1-yl)ethanol, 2-(2-	95-19-2
<b>M</b>	Heptenophos	23560-59-0
	heptopargil	73886-28-9
	Hercules 3944	2425-05-0
<b>M</b>	Hexachlorbenzol (HCB)	118-74-1
	hexachloroacetone	116-16-5
<b>M</b>	Hexaconazol	79983-71-4
	hexadecyl cyclopropanecarboxylate	54460-46-7
<b>M</b>	Hexaflumuron	86479-06-3
	hexafluoroacetone trihydrate	34202-69-2
	hexaflurate	17029-22-0
<b>M</b>	Hexazinon	51235-04-2
	hexylthiofos	41495-67-4
<b>M</b>	Hexythiazox	78587-05-0
	holosulf	21780-04-1
	Hydramethylnon	67485-29-4
	hydroprene	41205-09-8
	hydroxy-1 <i>H</i> -pyridine-2-thione, 1-	1121-30-8
	hydroxyquinoline sulfate, 8-	134-31-6
	hymexazol	10004-44-1
	hyquincarb	56716-21-3
	ICIA 0858	112860-04-5
<b>M</b>	Imazalil	35554-44-0
	imazamethabenz-methyl	81405-85-8
<b>M</b>	imazamox	114311-32-9
	imazapic	104098-48-8
<b>M</b>	imazapyr	81334-34-1
<b>M</b>	imazaquin	81335-37-7
<b>M</b>	imazethapyr	81335-77-5
<b>G</b>	imazosulfuron	122548-33-8
<b>M</b>	imibenconazole	86598-92-7
<b>M</b>	Imidacloprid	138261-41-3
	imidazolidone, 2-	120-93-4
	iminooctadine	13516-27-3
	imiprothrin	72963-72-5
<b>M</b>	inabenfide	82211-24-3
	indanofan	133220-30-1
<b>M</b>	Indoxacarb	144171-61-9
	iodobonil	25671-45-8
<b>M</b>	Iodofenphos	18181-70-9
	iodomethane	74-88-4
<b>G</b>	Iodosulfuron-methyl	144550-36-7
<b>G</b>	loxynil	1689-83-4
	ipazine	1912-25-0
	ipconazole	125225-28-7
<b>M</b>	lprobenfos	26087-47-8
<b>M</b>	lprodion	36734-19-7

# Anhang 1

<b>M</b>	Iprovalicarb	140923-17-7
	iprymidam	30182-24-2
	ipsdienol	14434-41-4
	IPSP	5827-05-4
	isamidofos	66602-87-7
<b>M</b>	Isazofos	42509-80-8
<b>M</b>	Isobenzan	297-78-9
<b>M</b>	Isocarbamid	30979-48-7
<b>M</b>	Isocarbophos	24353-61-5
	isocil	314-42-1
<b>M</b>	Isodrin	465-73-6
<b>M</b>	Isofenphos	25311-71-1
<b>M</b>	Isofenphos-methyl	99675-03-3
	isolane	119-38-0
<b>M</b>	Isomethiozin	57052-04-7
	isonoruron	28805-78-9
	isopamphos	94343-56-3
	isopolinate	3134-70-1
<b>M</b>	Isoprocab	2631-40-5
<b>M</b>	Isopropalin	33820-53-0
	isopropyl O- (methoxyaminothiophosphoryl)salicylate	24353-61-5
	isoprothiolane	50512-35-1
<b>M</b>	Isoproturon	34123-59-6
	isopyrimol	55283-69-7
	isothioate	36614-38-7
	isouron	55861-78-4
	isovaledione	70017-93-5
	isovalerylindan-1,3-dione, 2-	83-28-3
<b>M</b>	Isoxaben	82558-50-7
	isoxachlortole	141112-06-3
<b>M</b>	Isoxadifen-ethyl	163520-33-0
<b>M</b>	Isoxaflutol	141112-29-0
	isoxapyrifop	87757-18-4
<b>M</b>	isoxathion	18854-01-8
	karanjin	521-88-0
	karbutilate	4849-32-5
	kasugamycin hydrochloride hydrate	19408-46-9
	kelevan	4234-79-1
	kinoprene	42588-37-4
<b>M</b>	Kresoxim-methyl	143390-89-0
<b>M</b>	lactofen	77501-63-4
<b>M</b>	Lenacil	2164-08-1
<b>M</b>	Leptophos	21609-90-5
<b>M</b>	Linuron	330-55-2
	lirimfos	38260-63-8
	LS 830556	98565-18-5
<b>M</b>	Lufenuron	103055-07-8
	lythidathion	2669-32-1
<b>M</b>	Malathion	121-75-5
<b>E</b>	maleic hydrazide	10071-13-3
	malonoben	10537-47-0
	mancopper	53988-93-5
<b>G</b>	mancozeb	8018-01-7
	mandipropamid	374726-62-2
<b>G</b>	maneb	12427-38-2

## Anhang 1

	mazidox	7219-78-5
	MB 599	185676-84-0
<b>G</b>	MCPA	94-74-6
	MCPA-thioethyl	25319-90-8
<b>G</b>	MCPB	94-81-5
	mebenil	7055-03-0
<b>M</b>	Mecarbam	2595-54-2
	mecarbinzid	27386-64-7
	mecarphon	29173-31-7
<b>G</b>	mecoprop	7085-19-0
<b>G</b>	Mecoprop-P	16484-77-8
	medinoterb	3996-59-6
<b>G</b>	mefenacet	73250-68-7
<b>M</b>	Mefenpyr-diethyl	135590-91-9
<b>M</b>	mefluidide	53780-34-0
	menazon	78-57-9
<b>M</b>	Mepanipyrim	110235-47-7
<b>M</b>	Mephosfolan	950-10-7
<b>E</b>	mepiquat	24307-26-4
<b>M</b>	Mepronil	55814-41-0
	mercuric chloride	7487-94-7
	mercuric oxide	21908-53-2
	mercurous chloride	10112-91-1
<b>M</b>	Merphos	150-50-5
	mesoprazine	1824-09-5
<b>G</b>	mesosulfuron-methyl	208465-21-8
	mesotrione	104206-82-8
	mesulfenfos	3761-41-9
	metaflumizone	139968-49-3
<b>M</b>	Metalaxyl	57837-19-1
	Metalaxyl-M	70630-17-0
	metaldehyde	108-62-3]
<b>G</b>	metam	144-54-7
	metamifop	256412-89-2
<b>M</b>	Metamitron	41394-05-2
<b>M</b>	Metazachlor	67129-08-2
	metazoxolon	5707-73-3
<b>M</b>	Metconazol	125116-23-6
	metflurazon	23576-23-0
<b>M</b>	Methabenzthiazuron	18691-97-9
<b>M</b>	Methacrifos	62610-77-9
	methalpropalin	57801-46-4
<b>M</b>	Methamidophos	10265-92-6
	methanesulfonyl fluoride	558-25-8
	methasulfocarb	66952-49-6
	methazole	20354-26-1
	methfuroxam	28730-17-8
<b>M</b>	Methidathion	950-37-8
	methiobencarb	18357-78-3
<b>M</b>	Methiocarb	2032-65-7
	methiuron	21540-35-2
	methocrotophos	25601-84-7
	methometon	1771-07-9
<b>M</b>	Methomyl	16752-77-5
	methoprene	40596-69-8
<b>M</b>	Methoprotryn	841-06-5

# Anhang 1

	methoquin-butyl	19764-43-3
	Methothrin	34388-29-9
<b>M</b>	Methoxychlor	72-43-5
	methoxyethylmercury acetate, 2-	151-38-2
<b>M</b>	Methoxyfenozid	161050-58-4
	methoxyphenone	41295-28-7
<b>E</b>	methyl bromide	74-83-9
	methyl isothiocyanate	556-61-6
	methyl(prop-2-ynyl)amino-3,5-xylyl methylcarbamate, 4-	23623-49-6
	methyl(prop-2-ynyl)aminophenyl methylcarbamate, 2-	23504-07-6
	methyl-1-phenylpyrazol-5-yl dimethylcarbamate, 3-	87-47-8
	methyl-6-thioxo-1,3,5-thiadiazinan-3-ylacetic acid; tetrahydro-5-methyl-6-thioxo-2H-1,3,5- thiadiazin-3-ylacetic acid, 5-	3655-88-7
	methylcyclopropene, 1-	3100-04-7
	methyldymron	42609-73-4
	methylmercury dicyandiamide	502-39-6
	methyloctadec-1-ene, 14-	93091-95-3
<b>G</b>	Metiram	9006-42-2
	metobenzuron	111578-32-6
<b>G</b>	Metobromuron	3060-89-7
	metofluthrin	240494-70-6
<b>M</b>	Metolachlor	51218-45-2
	Metolachlor, (S)	87392-12-9
<b>M</b>	Metolcarb	1129-41-5
	Metolcarb	1129-41-5
<b>M</b>	metominostrobin	133408-50-1
<b>M</b>	metosulam	139528-85-1
	metoxadiazone	60589-06-2
<b>M</b>	Metoxuron	19937-59-8
<b>M</b>	Metrafenon	220899-03-6
<b>M</b>	Metribuzin	21087-64-9
	metsulfovax	21452-18-6
<b>G</b>	Metsulfuron-methyl	74223-64-6
<b>M</b>	Mevinphos	26718-65-0
	mexacarbate	315-18-4
	MG 191	22052-63-7
<b>G</b>	milbemectin	51596-10-2
	mildiomyacin	67527-71-3
	milneb	3773-49-7
	mipafox	371-86-8
<b>M</b>	Mirex	2385-85-5
	MNFA	5903-13-9
	Molinat	2212-67-1
	monalide	7287-36-7
	monisouron	55807-46-0
<b>M</b>	Monocrotophos	6923-22-4
<b>G</b>	Monolinuron	1746-81-2
<b>G</b>	Monuron	150-68-5
	morfamquat	4636-83-3
<b>M</b>	morphothion	144-41-2
	mucochloric anhydride	4412-09-3
<b>M</b>	Myclobutanil	88671-89-0

## Anhang 1

	myclozolin	54864-61-8
	<i>N</i> -(2-ethyl-2 <i>H</i> -pyrazol-3-yl)- <i>N'</i> -phenylurea	4058-90-6
	nabam	142-59-6
	<i>N</i> -acetylthiazolidine-4-carboxylic acid	5025-82-1
<b>M</b>	Naled	300-76-5
<b>E</b>	naphthalene	91-20-3
<b>G</b>	naphthalic anhydride	81-84-5
<b>G</b>	naphthyl)acetamide, 2-(1-	86-86-2
	naproanilide	52570-16-8
<b>M</b>	Napropamid	15299-99-7
<b>M</b>	naptalam	132-66-1
	NC 170	
	NC 196	133456-86-7
	NC 330	
<b>M</b>	Neburon	555-37-3
<b>G</b>	nickel bis(dimethyldithiocarbamate)	15521-65-0
	niclosamide	50-65-7
<b>G</b>	Nicosulfuron	111991-09-4
<b>E</b>	nicotine	54-11-5
	nifluridide	61444-62-0
	nipyraclofen	99662-11-0
<b>M</b>	Nitenpyram	120738-89-8
	nithiazine	58842-20-9
<b>M</b>	Nitralin	4726-14-1
<b>M</b>	Nitrapyrin	1929-82-4
	nitrilacarb	29672-19-3
<b>M</b>	Nitrofen	1836-75-5
	nitrofluorfen	42874-01-1
	nitrophenolate mixture	67233-85-6
	nitrophenylitaconimide, <i>N</i> -3-	4137-12-6
	nitroprop-1-enyl)phenyl thiocyanate, 4-(2-	950-00-5
<b>M</b>	Nitrothal-isopropyl	10552-74-6
	norbormide	991-42-4
<b>M</b>	Norflurazon	27314-13-2
	noruron	18530-56-8
<b>G</b>	novaluron	116714-46-6
<b>G</b>	noviflumuron	121451-02-3
<b>M</b>	Nuarimol	63284-71-9
	OCH	4024-81-1
	OCS 21693	14419-01-3
	octhilinone	26530-20-1
<b>M</b>	Ofurace	58810-48-3
<b>M</b>	Omethoat	1113-02-6
<b>M</b>	orbencarb	34622-58-7
<b>G</b>	orthosulfamuron	213464-77-8
<b>G</b>	oryzalin	19044-88-3
	oxabetrinil	74782-23-3
	oxadiargyl	39807-15-3
<b>M</b>	Oxadiazon	19666-30-9
<b>M</b>	Oxadixyl	77732-09-3
<b>M</b>	Oxamyl	23135-22-0
	oxapyrazon	4489-31-0
<b>G</b>	oxasulfuron	144651-06-9
	oxaziclomefone	153197-14-9
	Oxine-Cu	10380-28-6
	oxolinic acid	14698-29-4



# Anhang 1

	oxpoconazole fumarate	174212-12-5
<b>M</b>	oxycarboxin	5259-88-1
<b>M</b>	Oxydemeton-methyl	301-12-2
	oxydeprofos	2674-91-1
	oxydisulfoton	2497-07-6
<b>M</b>	Oxyfluorfen	42874-03-3
	oxytetracycline	79-57-2
<b>M</b>	Paclobutrazol	76738-62-0
	parafluron	7159-99-1
<b>E</b>	paraquat	1910-42-5
<b>M</b>	Parathion	56-38-2
<b>M</b>	Parathion-methyl	298-00-0
<b>M</b>	Pebulat	1114-71-2
	pefurazoate	101903-30-4
<b>M</b>	Penconazol	66246-88-6
<b>M</b>	Pencycuron	66063-05-6
<b>M</b>	Pendimethalin	40487-42-1
<b>G</b>	penfluron	35367-31-8
	penoxsulam	219714-96-2
<b>E</b>	Pentachlorphenol	87-86-5
<b>M</b>	Pentanochlor	2307-68-8
	penthiopyrad	183675-82-3
	pentoxazone	110956-75-7
	perfluidone	37924-13-3
<b>M</b>	Permethrin	52645-53-1
<b>M</b>	Perthane	72-56-0
<b>G</b>	Pethoxamid	106700-29-2
	PH 60-38	35409-97-3
	phenisopham	57375-63-0
<b>M</b>	Phenkapton	2275-14-1
<b>M</b>	Phenmedipham	13684-63-4
	phenmedipham-ethyl	13684-44-1
	phenobenzuron	3134-12-1
<b>M</b>	Phenothrin	26046-85-5
<b>M</b>	Phenthoat	2597-03-7
	phenyl-4 <i>H</i> -3,1-benzoxazin-4-one, 2-	1022-46-4
	phenylmercury chloride	100-56-1
<b>M</b>	Phenylphenol, ortho-	90-43-7
	phenylphthalamic acid, <i>N</i> -	4727-29-1
<b>M</b>	Phorat	298-02-2
	phosacetim	4104-14-7
<b>M</b>	Phosalon	2310-17-0
	phosdiphen	36519-00-3
<b>M</b>	Phosfolan	947-02-4
<b>M</b>	Phosmet	732-11-6
	phosnichlor	5826-76-6
<b>M</b>	Phosphamidon	13171-21-6
<b>E</b>	phosphine	7803-51-2
	phosphonic acid	13598-36-2
<b>M</b>	Phoxim	14816-18-3
<b>M</b>	phoxim-methyl	14816-16-1
	phthalide	27355-22-2
<b>G</b>	Picloram	1918-02-1
<b>M</b>	Picolinafen	137641-05-5
<b>M</b>	Picoxystrobin	117428-22-5
	pinoxaden	243973-20-8

# Anhang 1

	piperalin	3478-94-2
	piperonyl cyclonene	8066-12-4
<b>M</b>	Piperonylbutoxid	51-03-6
<b>M</b>	Piperophos	24151-93-7
	piproctanyl bromide	56717-11-4
	piprotal	5281-13-0
	pirimetaphos	31377-69-2
<b>M</b>	Pirimicarb	23103-98-2
<b>M</b>	Pirimiphos-ethyl	23505-41-1
<b>M</b>	Pirimiphos-methyl	29232-93-7
	polychlorodicyclopentadiene isomers	8029-29-6
<b>M</b>	polychloroterpenes	8001-50-1
	potassium cyanate	590-28-3
<b>M</b>	prallethrin	23031-36-9
<b>M</b>	pretilachlor	51218-49-6
	primidophos	39247-96-6
<b>G</b>	Primisulfuron-methyl	86209-51-0
	probenazole	27605-76-1
<b>M</b>	Prochloraz	67747-09-5
	proclonol	14088-71-2
	procyazine	32889-48-8
<b>M</b>	Procymidon	32809-16-8
	prodiamine	29091-21-2
<b>M</b>	Profenofos	41198-08-7
	profluzol	190314-43-3
<b>M</b>	Profluralin	26399-36-0
<b>M</b>	Profoxydim (=Clefoxydim)	139001-49-3
	proglinazine	68228-18-2
<b>G</b>	prohexadione	127277-53-6
	promacyl	34264-24-9
<b>M</b>	Promecarb	2631-37-0
	Prometon	1610-18-0
<b>M</b>	Prometryn	7287-19-6
<b>M</b>	Propachlor	1918-16-7
<b>M</b>	Propamocarb	25606-41-1
<b>M</b>	Propanil	709-98-8
	propaphos	7292-16-2
<b>M</b>	Propaquizafop	111479-05-1
<b>M</b>	Propargit	2312-35-8
<b>M</b>	Propazin	139-40-2
<b>M</b>	Propetamphos	31218-83-4
<b>M</b>	Propham	122-42-9
<b>M</b>	Propiconazol	60207-90-1
<b>G</b>	propineb	12071-83-9
<b>M</b>	Propoxur	114-26-1
<b>M</b>	Propoxycarbazon	181274-15-7
	propyl 3- <i>tert</i> -butylphenoxyacetate	66227-09-6
	propyl dihydrojasmonate, <i>n</i> -	158474-72-7
<b>M</b>	Propyzamid	23950-58-5
<b>M</b>	Proquinazid (KQ926)	189278-12-4
	prosulfalin	51528-03-1
<b>M</b>	Prosulfocarb	52888-80-9
<b>G</b>	Prosulfuron	94125-34-5
	prothidathion	20276-83-9
	prothiocarb	19622-08-3
	prothioconazole	178928-70-6

# Anhang 1

<b>M</b>	Prothioph(f)os	34643-46-4
<b>M</b>	Prothoat	2275-18-5
	proxan	108-25-8
	proximpham	2828-42-4
	prynachlor	21267-72-1
	PT 807	274671-61-3
	pydanon	22571-07-9
<b>M</b>	Pymetrozin	123312-89-0
	pyracarbolid	24691-76-7
<b>M</b>	pyraclufos	89784-60-1
<b>M</b>	Pyraclostrobin	175013-18-0
<b>M</b>	Pyraflufen-Ethyl	129630-19-9
	pyrazolynate	58011-68-0
<b>M</b>	Pyrazophos	13457-18-6
<b>G</b>	pyrazosulfuron-ethyl	93697-74-6
	pyrazoxyfen	71561-11-0
	pyresmethrin	24624-58-6
<b>M</b>	Pyrethrin	8003-34-7
	pyribenzoxim	168088-61-7
<b>M</b>	pyributicarb	88678-67-5
	pyriclor	1970-40-7
<b>M</b>	Pyridaben	96489-71-3
<b>M</b>	Pyridalyl	179101-81-6
<b>M</b>	Pyridaphenthion	119-12-0
<b>M</b>	Pyridat	55512-33-9
	pyridinitril	1086-02-8
<b>M</b>	Pyrifenox	88283-41-4
	pyriftalid	135186-78-6
<b>M</b>	Pyrimethanil	53112-28-0
<b>M</b>	pyrimidifen	105779-78-0
	pyriminobac-methyl	136191-64-5
	pyrimitate	5221-49-8
	pyrinuron	53558-25-1
<b>M</b>	Pyriproxifen	95737-68-1
	pyrithiobac-sodium	123343-16-8
	pyroquilon	57369-32-1
	pyroxychlor	7159-34-4
	pyroxyfur	70166-48-2
	pyrrolidinosuccinamic acid, N-	23744-05-0
	Quinacetol sulfate	57130-91-3
<b>M</b>	Quinalphos	13593-03-8
	quinalphos-methyl	13593-08-3
	quinazamid	61566-21-0
<b>G</b>	quinclorac	84087-01-4
	quinconazole	103970-75-8
<b>G</b>	Quinmerac	90717-03-6
	quinoclamine	2797-51-5
	quinonamid	27541-88-4
	quinothion	22439-40-3
<b>M</b>	Quinoxifen	124495-18-7
<b>M</b>	quintiofos	1776-83-6
<b>M</b>	Quintozen	82-68-8
<b>G</b>	Quizalofop	76578-12-6
<b>G</b>	quizalofop-P	94051-08-8
	R-1492	953-17-3

# Anhang 1

	RA 17	105084-66-0
<b>M</b>	Rabenzazol	40341-04-6
<b>M</b>	resmethrin	10453-86-8
	RH 5849	112225-87-3
	rhodethanil	
<b>G</b>	Rimsulfuron	122931-48-0
<b>M</b>	Rotenon	83-79-4
	RU 15525	58769-20-3
	RU 25475	66841-26-7
<b>M</b>	S421	127-90-2
	sabadilla	8051-02-3
<b>E</b>	schradan	152-16-9
<b>M</b>	Schwefel (S8)	7704-34-9
<b>M</b>	Sebutylazin	7286-69-3
	secbumeton	26259-45-0
	sesamex	51-14-9
<b>M</b>	Sethoxydim	74051-80-2
<b>G</b>	siduron	1982-49-6
<b>M</b>	Silafluofen	105024-66-6
<b>M</b>	Silaneophan	105024-666-6
<b>M</b>	Silthiofam	175217-20-6
<b>M</b>	Simazin	122-34-9
	simeconazole	149508-90-7
	simeton	673-04-1
	simetryn	1014-70-6
	sintofen	130561-48-7
	SMY 1500	64529-56-2
	SN 72129	77768-58-2
	sophamide	37032-15-8
	sordidin	162490-88-2
<b>M</b>	Spinosad	168316-95-8
<b>M</b>	Spirodiclofen	148477-71-8
<b>M</b>	Spiromesifen	283594-90-1
<b>M</b>	Spiroxamin	118134-30-8
	SSF-109	129586-32-9
	SSI-121	108307-07-9
<b>E</b>	streptomycin	57-92-1
	strychnine	57-24-9
	sulcofuron-sodium	3567-25-7
	Sulcotrion	99105-77-8
	sulfallate	95-06-7
	sulfaquinoxaline	59-40-5
<b>M</b>	sulfentrazone	122836-35-5
	sulfluramid	4151-50-2
<b>G</b>	sulfometuron-methyl	74222-97-2
<b>G</b>	sulfosulfuron	141776-32-1
<b>M</b>	Sulfotep	3689-24-5
<b>E</b>	sulfuryl fluoride	2699-79-8
	sulglycapin	51068-60-1
<b>M</b>	Sulprofos	35400-43-2
	sultropen	963-22-4
	Swep	1918-18-9
	SYP-Z071	

# Anhang 1

<b>M</b>	Tau-Fluvalinat	102851-06-9
	tazimcarb	40085-57-2
	TB, 2,4,5-	93-80-1
	TCA-sodium	650-51-1
	TDE	72-54-8
<b>M</b>	Tebuconazol	107534-96-3
<b>M</b>	Tebufenozid	112410-23-8
<b>M</b>	Tebufenpyrad	119168-77-3
	Tebupirimfos	96182-53-5
<b>M</b>	Tebutam	35256-85-0
	tebuthiuron	34014-18-1
<b>G</b>	tecloftalam	76280-91-6
<b>M</b>	Tecnazen	117-18-0
	tecoram	5836-23-7
<b>M</b>	Teflubenzuron	83121-18-0
<b>M</b>	Tefluthrin	79538-32-2
<b>M</b>	Temephos	3383-96-8
<b>M</b>	TEPP	107-49-3
<b>M</b>	Tepraloxydim	149979-41-9
	terallethrin	15589-31-8
<b>M</b>	Terbacil	5902-51-2
	terbucarb	1918-11-2
	terbuchlor	4212-93-5
<b>M</b>	Terbufos	13071-79-9
<b>M</b>	Terbumeton	33693-04-8
<b>M</b>	Terbuthylazin	5915-41-3
<b>M</b>	Terbutryn	886-50-0
	tetcyclacis	77788-21-7
	tetrachlorothiophene	6012-97-1
<b>M</b>	Tetrachlorvinphos	22248-79-9
<b>M</b>	Tetraconazol	112281-77-3
<b>M</b>	Tetradifon	116-29-0
	tetrafluron	27954-37-6
<b>M</b>	Tetramethrin	7696-12-0
	tetrapropyl thiodiphosphate	3244-90-4
<b>M</b>	Tetrasul	2227-13-6
<b>M</b>	thenylchlor	96491-05-3
<b>M</b>	Thiabendazol	148-79-8
<b>M</b>	Thiacloprid	111988-49-9
	thiadifluor	80228-93-9
<b>M</b>	Thiamethoxam	153719-23-4
	thiazafluron	25366-23-8
<b>M</b>	thiazopyr	117718-60-2
	thicrofos	41219-32-3
	thicyofen	116170-30-0
	thidiazimin	123249-43-4
	thidiazuron	51707-55-2
<b>G</b>	Thifensulfuron-Methyl	79277-27-3
	thifluzamide	130000-40-7
<b>M</b>	thiobencarb	28249-77-6
	thiocarboxime	25171-63-5
	thiochlorfenphim	
	thiocyanatoethyl laurate, 2-	301-11-1
<b>M</b>	thiocyclam	31895-22-4
<b>M</b>	Thiodicarb	59669-26-0
<b>M</b>	Thiofanox	39196-18-4

# Anhang 1

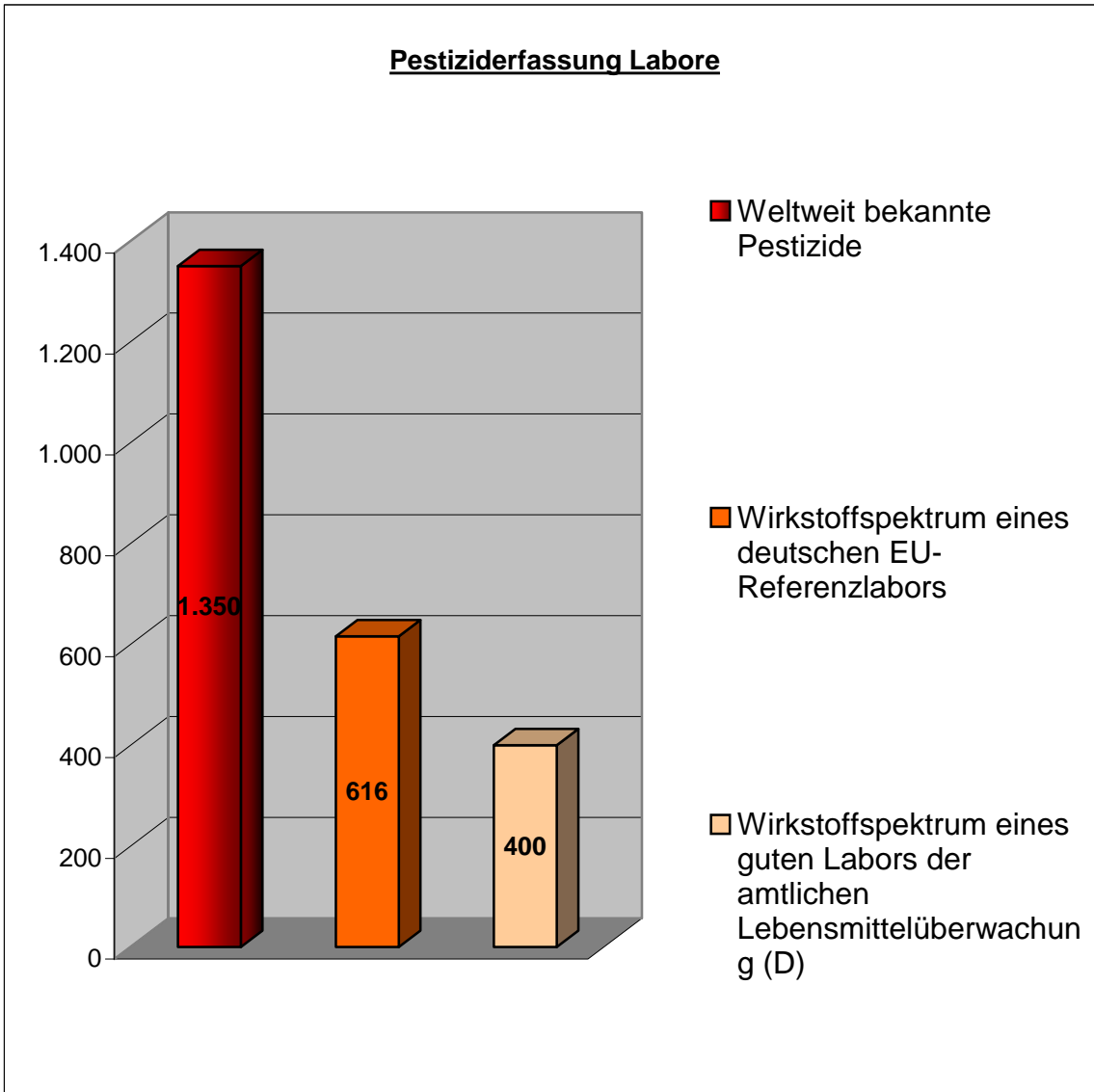
<b>M</b>	Thiometon	640-15-3
<b>M</b>	Thionazin	297-97-2
	Thiophanat	23564-06-9
<b>M</b>	Thiophanat-methyl	23564-05-8
	thioquinox	93-75-4
	thiosultap-sodium	52207-48-4
<b>G</b>	Thiram	137-26-8
	TI-35	64661-12-7
	tiadinil	223580-51-6
	Tiocarbazil	36756-79-3
	tioclorim	68925-41-7
	tioxymid	70751-94-9
<b>M</b>	Tolclofos-methyl	57018-04-9
	tolfenpyrad	129558-76-5
<b>M</b>	Tolyfluanid	731-27-1
	tolyphthalamic acid, <i>N-m-</i>	85-72-3
	topramezone	210631-68-8
<b>M</b>	Tralkoxydim	87820-88-0
<b>M</b>	Tralomethrin	66841-25-6
<b>M</b>	Transfluthrin	118712-89-3
	transpermethrin	61949-77-7
<b>M</b>	Triadimefon	43121-43-3
<b>M</b>	Triadimenol	55219-65-3
<b>M</b>	Triallat	2303-17-5
<b>M</b>	Triamiphos	1031-47-6
<b>E</b>	triapenthenol	76608-88-3
	triarathene	65691-00-1
	triarimol	26766-27-8
<b>G</b>	Triasulfuron	82097-50-5
<b>M</b>	Triazamat	112143-82-5
	triazbutil	16227-10-4
	triaziflam	131475-57-5
<b>M</b>	Triazophos	24017-47-8
	triazoxide	72459-58-6
<b>G</b>	Tribenuron-methyl	101200-48-0
	tribufos	78-48-8
	tributyl phosphorotrithioite (Merphos)	150-50-5
	tricamba	2307-49-5
	trichlamide	70193-21-4
<b>M</b>	Trichlorfon	52-68-6
	trichloro-1-(3,4-dichlorophenyl)ethyl acetate, 2,2,2-	21757-82-4
	trichloro-2,1,3-benzothiadiazole, 4,5,7-	1982-55-4
	trichlorobenzyl chloride	1344-32-7
<b>M</b>	Trichloronat	327-98-0
<b>G</b>	tricyclpyr	55335-06-3
<b>M</b>	Tricyclazol	41814-78-2
<b>M</b>	Tridemorph	81412-43-3
	Tridiphan	58138-08-2
	Trietazin	1912-26-1
	trifenmorph	1420-06-0
	trifenofos	38524-82-2
<b>M</b>	Trifloxystrobin	141517-21-7
<b>G</b>	trifloxysulfuron	145099-21-4
<b>M</b>	Triflumizol	99387-89-0
<b>M</b>	Triflumuron	64628-44-0

## Anhang 1

<b>M</b>	Trifluralin	1582-09-8
<b>G</b>	Triflusulfuron-methyl	126535-15-7
	trifop	58594-74-4
	trifopsime	72131-76-1
<b>M</b>	Triforin	26644-46-2
<b>M</b>	Trimethacarb	12407-86-2
	trimeturon	3050-27-9
<b>E</b>	trinexapac-ethyl	95266-40-3
	triprene	40596-80-3
	tripropindan	6682-77-5
	tritac	1861-44-5
<b>M</b>	Triticonazol	131983-72-7
	tritosulfuron	142469-14-5
	UBI-S734	60263-88-9
<b>M</b>	Uniconazol	83657-22-1
	urbacid	2445-07-0
	validamycin	37248-47-8
<b>M</b>	Vamidothion	2275-23-2
	verbenone	18309-32-5
<b>M</b>	vernolate	1929-77-7
<b>M</b>	Vinclozolin	67-97-0
<b>E</b>	warfarin	81-81-2
	WL 108 477	94050-50-7
	WL 93 85	2854-70-8
	XMC	2655-14-3
	XRD-563	
	xylachlor	63114-77-2
	xylylcarb	2425-10-7
	zarilamid	84527-51-5
<b>G</b>	zineb	12122-67-7
<b>G</b>	ziram	137-30-4
	zolaprofos	63771-69-7
<b>M</b>	Zoxamid	156052-68-5

# Anhang 1

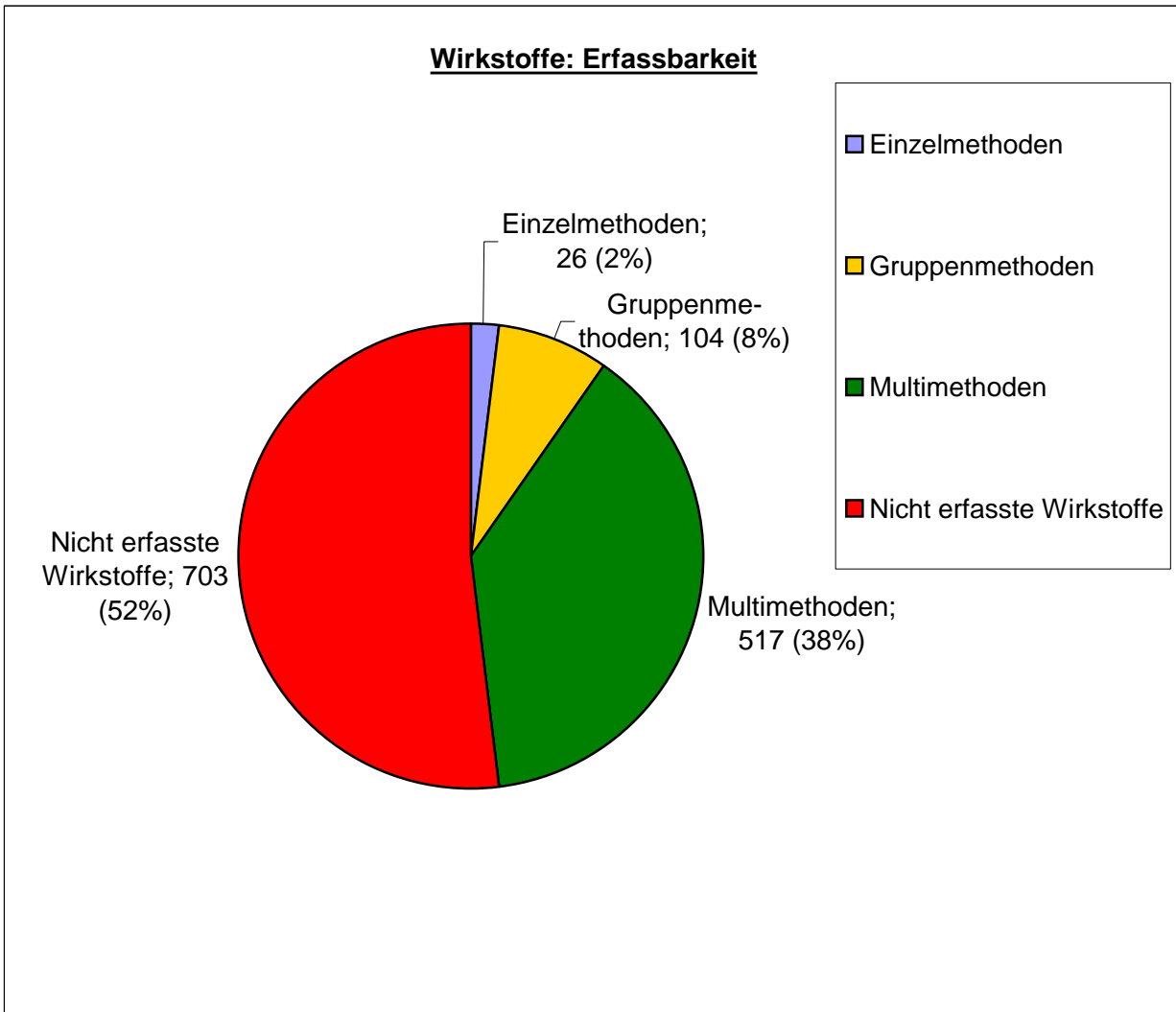
Weltweit bekannte Pestizide	Wirkstoffspektrum eines deutschen EU-Referenzlabors	Wirkstoffspektrum eines guten Labors der amtlichen Lebensmittelüberwachung (D)
1.350	616	400





# Anhang 1

Einzelmethoden	Gruppenmethoden	Multimethoden	Nicht erfasste Wirkstoffe
26	104	517	703



## Anhang 2: Analysespektrum CVUA-Stuttgart

1	2-(1-naphthyl)acetamide,
2	2,4,5-T
3	2,4,5-TP,
4	2,4-D
5	2,4-DB,
6	2,4-DP
7	2-Hydroxybiphenyl,
8	3,4-DCPA
9	3,5,6-TPA
10	3,6 DCP
11	4-(2,4-dichlorophenoxy)butyric acid
12	4-CPA
13	Abamectin (sum),
14	Acephate
15	Acephate-met
16	Acetamiprid
17	Acibenzolar-S-Methyl
18	Acifluorfen
19	Aclonifen
20	Acrinathrin
21	Alachlor
22	Alanycarb
23	Aldicarb
24	Aldicarb-Sulfon,
25	Aldicarb-Sulfoxid
26	Aldoxycarb
27	Aldrin,
28	Aldrin/Dieldrin (sum)
29	Ametryn
30	Aminocarb
31	Amitraz
32	a-Naphthaleneacetamide,
33	Ancymidol
34	Arprocarb (former BSI name)
35	Aspon
36	Atrazine
37	Atrazine, Desethyl-
38	Atrazine, Desisopropyl-
39	Avermectin
40	Avermectin B1a
41	Avermectin B1a, 8,9-Z-~
42	Avermectin B1b
43	Azaconazole
44	Azinphos-Ethyl
45	Azinphos-Methyl

46	Azoxystrobin
47	Beflubutamid
48	Benalaxyl
49	Benazolin
50	Bendiocarb
51	Benefin
52	Benfluralin,
53	Benfuracarb
54	Bensultap
55	Bentazone
56	Benthiavalcicarb-isopropyl
57	Benthiocarb
58	Benzamizole
59	Benzoylprop-Ethyl
60	Benzphos
61	Bifenazate
62	Bifenox
63	Bifenthrin
64	Biphenyl,
65	Bitertanol
66	BNOA
67	Boscalid,
68	Brofenprox,
69	Bromacil
70	Bromchlophos,
71	Bromide (anorg.)
72	Bromophos
73	Bromophos-Ethyl
74	Bromopropylate
75	Bromoxynil
76	Bromuconazole
77	Bupirimate
78	Buprofezin
79	Butafenacil
80	Butamifos
81	Butralin
82	Butylate
83	Cadusafos,
84	Cafenstrole
85	Caloxydim* (BSI rejected name proposal)
86	Captan
87	Carbaryl
88	Carbendazim (sum)
89	Carbendazol
90	Carbetamide
91	Carbofuran
92	Carbofuran, 3-hydroxy~
93	Carbophenothion
94	Carbosulfan

95	Carboxin
96	Carfentrazone-Ethyl
97	Chinomethionat,
98	Chloramizol,
99	Chlorbromuron
100	Chlorfenapyr
101	Chlorfenprop-Methyl
102	Chlorfenvinphos
103	Chlorfluazuron
104	Chloridazon,
105	Chlormephos
106	Chlormequat
107	Chlorophos,
108	Chloropropylate
109	Chlorothalonil
110	Chlorotoluron
111	Chlorpropham,
112	Chlorpyrifos
113	Chlorpyrifos-Methyl
114	Chlorthal
115	Chlorthal-Dimethyl,
116	Chlozolate
117	Chromafenozide
118	Cinidon-Ethyl
119	Clethodim
120	Clodinafop-Propargyl
121	Clofentezine
122	Clomazone,
123	Clopyralid,
124	Clothianidin
125	Coumachlor
126	CPBS,
127	Cyanazine
128	Cyanophos
129	Cyazofamid
130	Cyazofamid
131	Cyazofamid
132	Cycloxydim
133	Cycloxydim
134	Cyfluthrin (incl. beta-)
135	Cyhalofop-Butyl
136	Cyhalothrin, lambda-
137	Cyhexatin
138	Cymoxanil
139	Cypermethrin
140	Cyproconazole
141	Cyprodinil
142	Cyprodinil
143	Cyromazine
144	Daimuron
145	Dalapon
146	DCMU

147	DCNA,
148	DCPA,
149	DDD, p,p-
150	DDE, p,p-
151	DDT (sum)
152	DDT, p,p-
153	DDVP
154	Decamethrin
155	Deltamethrin,
156	Demeton-S-Methyl (sum)
157	Demeton-S-Methylsulfon
158	Demeton-S-Methylsulfon
159	Demeton-S-Methylsulfon
160	Demeton-S-Methylsulfoxid,
161	DEP,
162	Desmedipham,
163	DFB
164	DFF
165	Diafenthiuron
166	Diazinon
167	Dibrom
168	Dicamba
169	Dichlobenil
170	Dichlofluanid
171	Dichlormid
172	Dichlorobenzophenone, 4,4`-
173	Dichlorvos,
174	Diclobutrazol
175	Dicloran,
176	Dicofol
177	Dicrotophos
178	Dieldrin,
179	Diethion
180	Diethofencarb
181	Difenoconazole
182	Difenzoquat
183	Diflubenzuron,
184	Diflufenican,
185	Diflufenzopyr
186	Dikegulac
187	Dimefuron
188	Dimephenthoate
189	Dimethachlor
190	Dimethametryn
191	Dimethazon
192	Dimethenamid
193	Dimethoate

194	Dimethoate/Omethoate (sum)
195	Dimethomorph
196	Dimoxystrobin
197	Diniconazole
198	Dinocap
199	Dinotefuran
200	Dioxacarb
201	Dioxan Phosphat
202	Dioxathion,
203	Diphenamid
204	Diphenyl
205	Diphenylamine,
206	Disulfoton,
207	Dithiocarbamates determined as CS2
208	Dithiodemeton,
209	Dithione,
210	Dithiopyr
211	Ditrail
212	Diuron,
213	DMDT
214	DMP
215	Dodine
216	DPA
217	Ebufos
218	Edifenphos
219	Emamectin (sum)
220	Emamectin B1a
221	Emamectin B1b
222	Endosulfan (sum)
223	Endosulfan, alpha-
224	Endosulfan, beta-
225	Endosulfansulfate
226	Endrin
227	Enilconazole
228	EPN
229	Epoconazole
230	EPTC
231	Esprocarb
232	Etaconazole
233	Ethazol
234	Ethiofencarb
235	Ethiofencarb (sum)
236	Ethiofencarb-Sulfoxid
237	Ethion,
238	Ethirimol
239	Ethofumesate
240	Ethoprop
241	Ethoprophos,
242	Ethoxyquin
243	Ethylthiodemeton,
244	Ethyltrialol,

245	Etofenprox
246	Etozazole
247	Etridiazole,
248	Etrimfos
249	Famoxadone
250	Fenamidone
251	Fenamiphos
252	Fenarimol
253	Fenazaquin
254	Fenbuconazole
255	Fenbutatin oxide
256	Fenetrazole,
257	Fenhexamid
258	Fenitrothion
259	Fenobucarb
260	Fenoprop,
261	Fenoprop-butotyl
262	Fenothiocarb
263	Fenoxaprop-P
264	Fenoxycarb
265	Fenpiclonil
266	Fenpropathrin
267	Fenpropidin
268	Fenpropimorph
269	Fenpyroximate
270	Fenson,
271	Fenthion (sum)
272	Fenthion-Oxon
273	Fenthion-Oxonsulfoxide
274	Fenthion-Sulfoxide
275	Fentin,
276	Fenuron,
277	Fenvalerate/Esfenvalerate (RR/SS)
278	Fipronil (sum)
279	Fipronil-Desulfinyl
280	Fipronil-Sulfide
281	Fipronil-Sulfone
282	Flonicamid
283	Florasulam
284	Fluazifop
285	Fluazifop-Butyl
286	Fluazinam
287	Fluazuron
288	Flubenzimine
289	Flucycloxuron
290	Flucythrinate
291	Fludioxonil
292	Flufenacet
293	Flufenoxuron
294	Flumioxazin
295	Fluoxastrobin

296	Fluquinconazole
297	Flurochloridone
298	Fluroxypyr
299	Flurprimidol
300	Flusilazole
301	Flusulfamide
302	Flutolanil
303	Flutriafol
304	Fluvalinate, tau-
305	Folpet
306	Fonofos
307	Forchlorfenuron
308	Formesafen
309	Formetanate hydrochloride
310	Formothion
311	Fosetyl-Aluminium
312	Fosthiazate
313	Fuberidazole
314	Fubfenprox
315	Furalaxyl
316	Furathiocarb
317	Furmecyclox
318	Gibberellic acid
319	Glufosinate-Ammonium
320	Glyphophene
321	Glyphosate
322	Halfenprox,
323	Halofenozide
324	Haloxypop
325	HCH, gamma-,
326	HEOD
327	Heptachlor (sum)
328	Heptenophos
329	Hexachlorbenzol
330	Hexachlorobenzene,
331	Hexaconazole
332	Hexaflumuron
333	Hexazinone
334	Hexazinone
335	Hexythiazox
336	HHDN
337	Imazalil,
338	Imazamox
339	Imazapyr
340	Imazaquin
341	Imazethapyr
342	Imibenconazole
343	Imidacloprid
344	Inabenfide
345	Indoxacarb
346	Ioxynil

347	IPC
348	Iprobenfos
349	Iprodione,
350	Iprovalicarb
351	Isofenphos
352	Isofenphos (sum)
353	Isofenphos-Methyl
354	Isofenphosoxon
355	Isoprocab
356	Isoproturon
357	Isoxaben,
358	Isoxadifen-ethyl
359	Isoxathion
360	Ivermectin
361	Kresoxim-Methyl
362	Lactofen
363	Lenacil
364	Lindan
365	Linuron
366	Lufenuron
367	Malaoxon
368	Malathion,
369	Malathion/Malaoxon (sum)
370	MCPA
371	MCPB
372	MCPP,
373	Mecarbam
374	Mechlorprop,
375	Mecoprop
376	Mefenacet
377	Mefenpyr-Diethyl
378	Mefluidide
379	Mepanipyrim
380	Mepiquat chloride
381	Mepronil
382	Mercaptodimethur
383	Mercaptothion
384	Metalaxyl
385	Metamitron
386	Metazachlor
387	Metconazole
388	Methabenzthiazuron,
389	Methamidophos,
390	Methibenzuron
391	Methidathion
392	Methiocarb (sum)
393	Methiocarb-Sulfon
394	Methiocarb-Sulfoxid
395	Methomyl
396	Methoxychlor,
397	Methoxyfenozide
398	Methyl Demeton

399	Metobromuron
400	Metolachlor
401	Metolcarb
402	Metominostrobin
403	Metosulam
404	Metoxuron
405	Metrafenone
406	Metribuzin
407	Metrifonate
408	Mevinphos
409	Milbemectin
410	Monocrotophos
411	Monolinuron
412	Myclobutanil
413	NAA
414	NAAm,
415	NAD
416	Naled,
417	Naphthalene acetamide,
418	Naphthoxyacetic acid, 2-,
419	Naphthylacetic acid, 1-,
420	Napropamide
421	Naptalam
422	Nicobifen
423	Nitenpyram
424	Nitrofen
425	Nitrothal-Isopropyl
426	Norflurazon
427	Novaluron
428	Noviflumuron
429	Nuarimol
430	Ofurace
431	Omethoate
432	OPP,
433	Orbencarb
434	Orthophenylphenol,
435	Oryzalin
436	Oxadiargyl
437	Oxadiazon
438	Oxadixyl
439	Oxamyl
440	Oxycarboxin
441	Oxydemeton-Methyl
442	Oxyfluorfen
443	Oxythioquinox,
444	Paclobutrazol
445	Paraoxon
446	Paraoxon-Methyl
447	Parathion

448	Parathion/Paraoxon (sum)
449	Parathion-Methyl
450	Parathion-Methyl/Paraoxon-- (sum)
451	PBO
452	PCNB,
453	PCPBS
454	PDU
455	Pebulate
456	Penconazole
457	Pencycuron
458	Pendimethalin,
459	Penfluron
460	Penoxalin
461	Pentachloroaniline
462	Pentachloroanisole
463	Pentachloronitrobenzene
464	Pentanochlor
465	Permethrin
466	Pethoxamid
467	Phenmedipham,
468	Phenthoate,
469	Phenylphenol, 2-
470	Phorate
471	Phosalone,
472	Phosmet
473	Phosphamidon
474	Phoxim
475	Phthalthrin
476	Picolinafen
477	Picoxystrobin
478	Piperonyl butoxide,
479	Pirimicarb
480	Pirimiphos-Methyl
481	PMP
482	Pretilachlor
483	Prochloraz
484	Procymidone
485	Profenofos
486	Profoxydim
487	Prohexadione
488	Promecarb
489	Prometryn
490	Pronamid
491	Propachlor
492	Propamocarb
493	Propanil,
494	Propaquizafop
495	Propargite

496	Propazine
497	Propetamphos
498	Propham,
499	Propiconazole
500	Propoxur,
501	Propoxycarbazone
502	Propyzamide,
503	Prosulfocarb
504	Prothioconazole
505	Prothiofos
506	Prothoate,
507	Pymetrozine
508	Pyraclostrobin
509	Pyraclostrobin
510	Pyraflufen-Ethyl
511	Pyrazon
512	Pyrazophos
513	Pyrethrins
514	Pyrethrins: Cinerin I
515	Pyrethrins: Cinerin II
516	Pyrethrins: Jasmolin I
517	Pyrethrins: Jasmolin II
518	Pyrethrins: Pyrethrin I
519	Pyrethrins: Pyrethrin II
520	Pyributicarb
521	Pyridaben
522	Pyridaphenthion
523	Pyridate
524	Pyrifenox
525	Pyrimethanil
526	Pyrimidifen
527	Pyriproxyfen
528	Quinalphos
529	Quinclorac
530	Quinmerac
531	Quinomethionat,
532	Quinoxalines
533	Quinoxyfen
534	Quintozene,
535	Quizalofop
536	Rabenzazole
537	Rimsulfuron
538	Rotenone
539	Schradan
540	Sebuthylazine
541	Sethoxydim
542	Siduron
543	Silthiofam
544	Simazine
545	Spinosad (sum)
546	Spinosyn A
547	Spinosyn D

548	Spirodiclofen
549	Spirodiclofen
550	Spirodiclofen
551	Spiromesifen
552	Spiroxamine
553	Sulfotep,
554	TCMTB
555	TCNB
556	TCTP
557	Tebuconazole,
558	Tebufenozide
559	Tebufenpyrad
560	Teclotalam
561	Tecnazene,
562	Tedion
563	Teflubenzuron
564	Tefluthrin
565	Tepraloxydim,
566	Terbacil
567	Terbuconazole,
568	Terbufos
569	Terbumeton
570	Terbuthylazine
571	Terbuthylazine, Desethyl-
572	Terbutrazole
573	Terbutryn
574	Tetraconazole
575	Tetradifon,
576	Tetramethrin,
577	Thenylchlor
578	Thiabendazole
579	Thiaclopid
580	Thiamethoxam
581	Thiazopyr
582	Thiobencarb,
583	Thiocyclam
584	Thiodemeton
585	Thiodicarb
586	Thiometon
587	Thiophanate-Methyl
588	Thiotep
589	Tolclofos-Methyl
590	Tolyfluanid
591	TPT (Triphenyltin),
592	Tralkoxydim
593	Triadimefon
594	Triadimefon/Triadimenol (sum)
595	Triadimenol
596	Tri-Allate
597	Triapenthenol
598	Triazamate

599	Triazophos
600	Trichlorfon,
601	Triclopyr,
602	Tricyclazole
603	Trifloxystrobin
604	Triflumizole
605	Triflumuron
606	Trifluralin
607	Triflursulfuron
608	Triforine
609	Trimethacarb
610	Trimethoate
611	Triphenylstannylum
612	Triticonazole
613	Uniconazole
614	Vernolate
615	Vinclozolin
616	Zoxamide

## Anhang 3: Analysespektrum des Landesamtes für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL) in Erlangen

1	2-Hydroxybiphenyl,
2	Abamectin (sum),
3	Acephate
4	Acephate-met
5	Acetamiprid
6	Aclonifen
7	ACNQ
8	Acrinathrin
9	Aldicarb
10	Aldicarb (sum)
11	Aldicarb-Sulfon,
12	Aldicarb-Sulfoxid
13	Aldoxycarb
14	Aldrin,
15	Aldrin/Dieldrin (sum)
16	Amitraz
17	Anilazine
18	Arprocarb (former BSI name)
19	Avermectin
20	Azinphos-Ethyl
21	Azinphos-Methyl
22	Azoxystrobin
23	Barban
24	Benalaxyl
25	Bendiocarb
26	Benefin
27	Benfluralin,
28	Benzphos
29	Bifenthrin
30	Binapacryl
31	Biphenyl,
32	Bitertanol
33	Boscalid,
34	Bromacil
35	Bromide (anorg.)
36	Bromophos
37	Bromophos-Ethyl
38	Bromopropylate
39	Bromuconazole
40	Bupirimate
41	Buprofezin
42	Cadusafos,
43	Captafol,
44	Captan
45	Captan/Folpet (sum)
46	Carbaryl
47	Carbendazim (sum)
48	Carbendazim,
49	Carbendazol
50	Carbetamide
51	Carbofuran
52	Carbofuran (sum)

53	Carbofuran, 3-hydroxy~
54	Carboxin
55	Carfentrazone-Ethyl
56	Chinomethionat,
57	Chloramizol,
58	Chlorfenapyr
59	Chlorfenson
60	Chlorfenvinphos
61	Chloridazon,
62	Chlormequat
63	Chlorothalonil
64	Chlorpropham,
65	Chlorpyrifos
66	Chlorpyrifos-Methyl
67	Chlorthal
68	Chlozolinate
69	Cinidon-Ethyl
70	Clodinafop-Propargyl
71	Clofentezine
72	Clothianidin
73	Coumaphos
74	CPBS,
75	CVMP,
76	Cyazofamid
77	Cycloxydim
78	Cyfluthrin (incl. beta-)
79	Cyhalothrin, lambda-
80	Cymoxanil
81	Cypermethrin
82	Cyproconazole
83	Cyprodinil
84	Cyromazine
85	DCNA,
86	DCPA,
87	DDD, o,p-
88	DDD, p,p-
89	DDE, o,p-
90	DDE, p,p-
91	DDT (sum)
92	DDT, o,p-
93	DDT, p,p-
94	DDVP
95	Decamethrin
96	Deltamethrin,
97	Demeton-S-Methyl (sum)
98	Demeton-S-Methylsulfon
99	Demeton-S-Methylsulfoxid,
100	DFB
101	DFF
102	Diazinon
103	Dichlobenil
104	Dichlofluanid

105	Dichlorvos,
106	Dicloran,
107	Dicofol
108	Dicrotophos
109	Dieldrin,
110	Diethion
111	Diethofencarb
112	Difenoconazole
113	Diflubenzuron,
114	Diflufenican,
115	Difolatan
116	Dimethachlor
117	Dimethoate
118	Dimethoate/Omethoate (sum)
119	Dimethomorph
120	Diniconazole
121	Dioxan Phosphat
122	Dioxathion,
123	Diphenyl
124	Diphenylamine,
125	Diphenylsulfid,
126	Disulfoton,
127	Ditalimfos
128	Dithianon
129	Dithio,
130	Dithiocarbamates determined as CS2
131	Dithiodemeton,
132	Dithione,
133	Ditranyl
134	DMDT
135	DPA
136	Ebufos
137	Edifenphos
138	Emamectin (sum)
139	Endosulfan (sum)
140	Endosulfan, alpha-
141	Endosulfan, beta-
142	Endosulfansulfate
143	Endrin
144	Enilconazole
145	EPN
146	Epoxiconazole
147	Ethazol
148	Ethiofencarb
149	Ethion,
150	Ethofumesate
151	Ethoprop
152	Ethoprophos,
153	Ethoxyquin
154	Ethylthiodemeton,
155	Ethyltrianol,
156	Etofenprox

157	Etridiazole,
158	Etrimfos
159	Famoxadone
160	Fenamiphos
161	Fenamiphos (sum)
162	Fenamiphos-Sulfon
163	Fenamiphos-Sulfon
164	Fenamiphos-Sulfoxid
165	Fenarimol
166	Fenazaflor
167	Fenazaquin
168	Fenbuconazole
169	Fenbutatin oxide
170	Fenchlorphos
171	Fenetrazole,
172	Fenfuram
173	Fenhexamid
174	Fenitrothion
175	Fenoxycarb
176	Fenpiclonil
177	Fenpropathrin
178	Fenpropidin
179	Fenpropimorph
180	Fenpyroximate
181	Fenson,
182	Fenthion
183	Fenthion (sum)
184	Fenthion-Oxon
185	Fenthion-Oxonsulfone
186	Fenthion-Oxonsulfoxide
187	Fenthion-Sulfon
188	Fenthion-Sulfoxide
189	Fenvalerate/Esfenvalerate (RR/SS)
190	Fenvalerate/Esfenvalerate (RS/SR)
191	Fipronil
192	Florasulam
193	Fluazifop
194	Fluazifop-Butyl
195	Flucythrinate
196	Fludioxonil
197	Flufenacet
198	Flufenoxuron
199	Fluoxastrobin
200	Flupyrsulfuron
201	Fluquinconazole
202	Flurtamone
203	Flusilazole
204	Fluvalinate, tau-
205	Folpet
206	Formothion
207	Furathiocarb

208	Glycophene
209	Halofenozide
210	Haloxifop
211	Haloxifop-Ethoxyethylester,
212	Haloxifop-etotyl
213	HCB,
214	HCH (sum)
215	HCH, beta-
216	HCH, delta-
217	HCH, gamma-,
218	HEOD
219	Heptachlor
220	Heptachlor (sum)
221	Heptachloreoxid, cis-
222	Heptachloreoxid, trans-
223	Heptenophos
224	Hexachlorbenzol
225	Hexachlorobenzene,
226	Hexaconazole
227	Hexaflumuron
228	Hexazinone
229	Hexythiazox
230	HHDN
231	Imazalil,
232	Imazamox
233	Imidacloprid
234	Indoxacarb
235	IPC
236	Iprodione,
237	Iprovalicarb
238	Isofenphos
239	Isofenphosoxon
240	Isoproturon
241	Kresoxim-Methyl
242	Lenacil
243	Lindan
244	Linuron
245	Lufenuron
246	Malaoxon
247	Malathion,
248	Malathion/Malaoxon (sum)
249	Mecarbam
250	Mepanipyrim
251	Mepiquat chloride
252	Mepronil
253	Mercaptodimethur
254	Mercaptothion
255	Metalaxyl/Metalaxyl M
256	Metamitron
257	Metazachlor
258	Metconazole
259	Methabenzthiazuron,

260	Methamidophos,
261	Methibenzuron
262	Methidathion
263	Methiocarb (sum)
264	Methiocarb,
265	Methiocarb-Sulfon
266	Methiocarb-Sulfoxid
267	Methomyl
268	Methomyl (sum)
269	Methoxychlor,
270	Methoxyfenozide
271	Methyl Demeton
272	Metobromuron
273	Metosulam
274	Mevinphos
275	Monocrotophos
276	Monolinuron
277	Myclobutanil
278	Nicobifen
279	Nitenpyram
280	Nitrofen
281	Nitrothal-Isopropyl
282	Nuarimol
283	Ofurace
284	Omethoate
285	OPP,
286	Orthophenylphenol,
287	Oxadixyl
288	Oxamyl
289	Oxydemeton-Methyl
290	Oxythioquinox,
291	Paraoxon
292	Paraoxon-Methyl
293	Parathion
294	Parathion/Paraoxon (sum)
295	Parathion-Methyl
296	Parathion-Methyl/Paraoxon-- (sum)
297	PBO
298	PCNB,
299	PCPBS
300	Penconazole
301	Pencycuron
302	Pendimethalin,
303	Penoxalin
304	Pentachloronitrobenzene
305	Permethrin
306	Phenylphenol, 2-
307	Phorate
308	Phosalone,
309	Phosmet
310	Phosphamidon
311	Phthalthrin



312	Picolinafen
313	Picoxystrobin
314	Piperonyl butoxide,
315	Pirimicarb
316	Pirimicarb (sum)
317	Pirimicarb, Desmethyl-
318	Pirimicarb, Desmethylformamido-
319	Pirimiphos-Ethyl
320	Pirimiphos-Methyl
321	Prochloraz
322	Procymidone
323	Profenofos
324	Profluralin
325	Promecarb
326	Prometryn
327	Pronamid
328	Propamocarb
329	Propargite
330	Propiconazole
331	Propoxur,
332	Propyzamide,
333	Prosulfocarb
334	Prothiofos
335	Pymetrozine
336	Pyraclostrobin
337	Pyrazon
338	Pyrazophos
339	Pyrethrins
340	Pyridaben
341	Pyridafol
342	Pyridaphenthion
343	Pyrifenox
344	Pyrimethanil
345	Pyriproxyfen
346	Quinalphos
347	Quinoclamine,
348	Quinomethionat,
349	Quinoxalines
350	Quinoxyfen
351	Quintozene,
352	Quizalofop
353	Spinosad (sum)
354	Spiromesifen
355	Spiroxamine
356	Stirofos
357	Sulfotep,
358	TCNB
359	TCTP
360	Tebuconazole,
361	Tebufenozide
362	Tebufenpyrad
363	Tecnazene,

364	Tedion
365	Teflubenzuron
366	Terbuconazole,
367	Terbufos
368	Terbutylazine
369	Terbutrazole
370	Tetrachlorvinphos,
371	Tetraconazole
372	Tetradifon,
373	Tetradisul
374	Tetramethrin,
375	Tetrasul,
376	Thiabendazole
377	Thiaclopid
378	Thiamethoxam
379	Thiodemeton
380	Thiodicarb
381	Thiofanocarb
382	Thiofanox,
383	Thiometon
384	Thiophanate-Methyl
385	Thiotep
386	Tolclofos-Methyl
387	Tolyfluanid
388	Triadimefon
389	Triadimefon/Triadimenol (sum)
390	Triadimenol
391	Triazophos
392	Tribromoanisol, 2,4,6-
393	Trifloxystrobin
394	Triflumizole
395	Triflumuron
396	Trifluralin
397	Triforine
398	Triticonazole
399	Vamidothion
400	Vinclozolin

## Anhang 4

**Table A 2 - Part I-fruit&veg: Summary table of pesticides sought and found  
Surveillance sampling only**

**(fresh and frozen fruit, vegetables)**

**(pesticides covered by Directives 76/895, 90/642 and by the national programmes)**

**(sum of samples of national and co-ordinated programme)**

Reporting country: Germany  
Year of sampling: 2004

Number of different pesticides* sought:	595
Number of different pesticides* found:	263
% pesticides found from pesticides sought:	44,2

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4	Column 5
Pesticide* (listed in alphabetical order of the English name of the pesticide)	Total number of samples analysed for specific pesticide	Number of samples with residues at or above reporting level	% samples with residues at or above reporting level	Reporting level (mg/Kg)**
1-naphthylacetic acid	1783	3	0,2	0.01
2,3,5-trimethacarb	95	0	0,0	0.01
2,3,6-TBA	1248	2	0,2	0.005
2,4,5-T	1783	1	0,1	0.005
2,4-D	1783	19	1,1	0.005
2,4-DB	1783	0	0,0	0.005
2,6-dichlorobenzamide	602	0	0,0	0.005
2-chlorethanol	5	4	80,0	0.01
2-chlorethanol, total	10	7	70,0	0.01
3,4,5-trimethacarb	1476	0	0,0	0.01
3-Ketocarbofuran	95	0	0,0	0.01
4,4-dibrombenzophenon	799	0	0,0	0.005
4-CPA	1783	7	0,4	0.005
DDMU	64	0	0,0	0.01
DDT, sum	5839	23	0,4	0.01
DEF 6	178	0	0,0	0.01
DNOC	427	0	0,0	0.02
EPN	1807	0	0,0	0.01
EPTC	624	0	0,0	0.05
HCH, sum (a-/b)	383	0	0,0	0.002
HCH, sum (a-/b-/d-/e-)	5431	1	0,0	0.005
Iodofenphos	101	0	0,0	0.01
MCPA	1847	11	0,6	0.005
MCPB	1783	0	0,0	0.005
S 421	303	1	0,3	0.01
TEPP	728	0	0,0	0.03
abamectin, sum	1784	24	1,3	0.004
acephate	11196	99	0,9	0.01
acetamiprid	4355	172	3,9	0.01
aclonifen	2640	1	0,0	0.01
acrinathrin	6904	51	0,7	0.01
alachlor	2813	0	0,0	0.01
aldicarb, sum	6597	2	0,0	0.005
allethrin	800	0	0,0	0.005
allidochlor	297	0	0,0	0.03
alpha-cypermethrin	1535	16	1,0	0.03
ametryn	4910	2	0,0	0.01
amidithion	673	0	0,0	0.01
amidosulfuron	516	0	0,0	0.005
aminocarb	2262	0	0,0	0.01
amitraz, total	723	14	1,9	0.1
anilazine	3108	0	0,0	0.05
antraquinone	740	0	0,0	0.005
asulam	293	0	0,0	

### Fruit and vegetables

Column 7
Ten most frequently found pesticides in decreasing order of frequency (1=most frequent, 2=second most frequent,...) sorted by column 4 (% of samples)
1 bromide, total
2 maneb group (as CS2)
3 carbendazim, sum
4 cyprodinil
5 procymidone
6 chlorpyrifos
7 tolylfluanid
8 imidacloprid
9 iprodione
10 chlormequat

## Anhang 4

atraton	220	0	0,0	0.01
atrazine	4749	0	0,0	0.02
azaconazole	865	1	0,1	0.005
azamethiphos	1574	0	0,0	0.05
azinphos-ethyl	5809	0	0,0	0.02
azinphos-methyl	10422	154	1,5	0.01
aziprotryne	1188	0	0,0	0.03
azoxystrobin	10822	571	5,3	0.01
barban	1140	0	0,0	0.01
befflubutamid	2115	0	0,0	0.01
benalaxyl	9169	10	0,1	0.005
benazolin	1847	0	0,0	0.005
bendiocarb, sum	5048	3	0,1	0.01
benfluralin	2738	0	0,0	0.01
benfuracarb	3378	0	0,0	0.05
benodanil	320	0	0,0	0.06
bensulfuron-methyl	292	0	0,0	0.005
bentazone	2209	0	0,0	0.005
benzoylprop-ethyl	686	0	0,0	0.01
benzthiazuron	293	0	0,0	
bifenazate	1781	0	0,0	0.02
bifenox	5593	1	0,0	0.02
bifenthrin	9904	104	1,1	0.01
binapacryl	4562	0	0,0	0.01
bioallethrin	413	0	0,0	0.005
bitertanol	8750	20	0,2	0.01
brofenprox	64	0	0,0	0.01
bromacil	6427	1	0,0	0.005
bromfenvinphos	64	0	0,0	0.01
bromfenvinphos-methyl	172	0	0,0	
bromide, total	1369	938	68,5	0.2
bromocyclen	2078	0	0,0	0.001
bromophos	7800	0	0,0	0.01
bromophos-ethyl	5376	0	0,0	0.01
bromopropylate	10561	80	0,8	0.01
bromoxynil	2080	1	0,0	0.005
brompyrazon/(e)	318	0	0,0	0.1
bromuconazole	8950	2	0,0	0.02
bufencarb	452	0	0,0	0.2
bupirimate	9774	37	0,4	0.01
buprofenzin	10829	78	0,7	0.01
butocarboxim sulfon	170	0	0,0	0.01
butocarboxim, sum	3199	0	0,0	0.005
butralin	318	0	0,0	0.03
buturon	71	0	0,0	0.01
butylate	64	0	0,0	0.01
cadusafos	4133	1	0,0	0.005
captafol	5521	0	0,0	0.02
captan	3618	176	4,9	0.01
captan/folpet, sum	10419	477	4,6	0.01
carbanolate	172	0	0,0	
carbaryl	9343	105	1,1	0.01
carbendazim, sum	7394	803	10,9	0.005
carbetamide	326	0	0,0	0.2
carbofuran, sum	7969	17	0,2	0.01
carbophenothion	4814	0	0,0	0.02
carbosulfan	3388	1	0,0	0.05
carboxin	293	0	0,0	
carfentrazon-ethyl	1866	0	0,0	0.1
cekafix	64	0	0,0	0.01
chinomethionat	5176	1	0,0	0.01
chloanil	293	0	0,0	
chlorbenside	1955	0	0,0	0.01
chlorbenside sulfon	64	0	0,0	0.01
chlorbenzilate	2305	0	0,0	0.005
chlorbromuron	163	0	0,0	0.01
chlorbufam	362	0	0,0	0.1

## Anhang 4

chlordane, sum (a-/g-)	3072	6	0,2	0.005
chlordane, sum (a-/g-/oxy-)	110	0	0,0	0.01
chlordecone	134	0	0,0	0.005
chlorden, alpha-	172	0	0,0	
chlorden, gamma-	172	0	0,0	
chlordimeform	491	0	0,0	0.01
chlordimeform hydrochloride	26	0	0,0	0.005
chlorfenapyr	3667	78	2,1	0.1
chlorfenethol	20	0	0,0	0.1
chlorfenprop-methyl	896	0	0,0	0.05
chlorfenson	4466	2	0,0	0.01
chlorfenvinphos	9429	32	0,3	0.01
chlorfluazuron	1785	1	0,1	0.02
chlorflurenol	496	0	0,0	0.02
chlorflurenol, total	293	0	0,0	
chlolidazon	2293	1	0,0	0.01
chlormephos	6409	0	0,0	0.01
chlormequat	1111	79	7,1	0.005
chloroneb	1842	0	0,0	0.01
chlorothalonil	10007	190	1,9	0.01
chloroxuron	71	0	0,0	0.01
chlorpropham	4921	57	1,2	0.05
chlorpropylate	2227	0	0,0	0.01
chlorpyrifos	10776	1049	9,7	0.01
chlorpyrifos-methyl	10745	136	1,3	0.01
chlorsulfuron	292	0	0,0	0.005
chlorthal	697	0	0,0	0.01
chlorthal-dimethyl	3623	1	0,0	0.01
chlorthiamid	760	0	0,0	0.01
chlorthion	733	0	0,0	0.005
chlorthiophos	3907	0	0,0	0.01
chlortoluron	660	0	0,0	0.041
chlozolate	9823	3	0,0	0.01
cinidon-ethyl	924	0	0,0	0.02
cinosulfuron	1287	0	0,0	0.01
cis-nonachlor	770	0	0,0	0.005
cis-permethrin	642	0	0,0	0.001
clodinafop-propagyl	1304	0	0,0	0.05
clofentezine	180	3	1,7	0.1
clomazone	2369	0	0,0	0.05
clopyralid	1783	2	0,1	0.01
cloquintocet-methyl	1119	0	0,0	0.05
cloquintocet-mexyl	84	0	0,0	0.01
clothianidin	1983	30	1,5	0.007
coumaphos	4612	0	0,0	0.02
crimidine	655	0	0,0	0.01
crotoxyfos	1041	0	0,0	0.04
crufomate	1329	1	0,1	0.01
cyanazine	4025	0	0,0	0.05
cyanofenphos	3290	0	0,0	0.01
cyanophos	931	0	0,0	0.01
cyazofamid	1665	0	0,0	0.01
cycloate	362	0	0,0	0.1
cycloxydim	1955	0	0,0	0.005
cyfluron	64	0	0,0	0.01
cyfluthrin, sum	9197	26	0,3	0.01
cyhalofop-butyl	226	0	0,0	0.02
cyhalothrin	1436	7	0,5	0.02
cyhexatin, sum	1751	0	0,0	0.01
cymoxanil	4502	4	0,1	0.03
cypermethrin, total	10148	202	2,0	0.02
cyproconazole	7955	34	0,4	0.005
cyprodinil	11572	1176	10,2	0.01
cyromazine	2153	8	0,4	0.005
daled	2220	0	0,0	0.01
daminozide, sum	205	0	0,0	0.005
deltamethrin	10213	76	0,7	0.01

## Anhang 4

demeton-O	72	0	0,0	0.01
demeton-S-methyl	76	0	0,0	0.05
demeton-S-methyl-sulfone,af.ox	34	0	0,0	0.01
desethylatrazin	199	0	0,0	0.01
desisopropylatrazin	199	0	0,0	0.01
desmedipham	376	0	0,0	0.005
desmetryn	3229	0	0,0	0.01
di-allate	516	0	0,0	0.05
dialifos	3836	1	0,0	0.05
diazinon	9896	65	0,7	0.01
dicamba	1783	0	0,0	0.01
dichlofluanid	10999	54	0,5	0.01
dichlone	357	0	0,0	0.01
dichlorbenil	5189	0	0,0	0.01
dichlorfenthion	5567	0	0,0	0.01
dichlorprop	1803	12	0,7	0.005
dichlorvos	10090	27	0,3	0.01
diclobutrazol	2304	0	0,0	0.01
diclofop-methyl	1552	0	0,0	0.03
dicloran	9347	25	0,3	0.01
dicofol	8603	85	1,0	0.02
dicrotophos	6815	0	0,0	0.01
dieldrin, sum	9853	12	0,1	0.01
difenoconazole	10599	85	0,8	0.02
difenoxyuron	20	0	0,0	0.01
diflubenzuron	3246	10	0,3	0.01
diflufenican	2576	1	0,0	0.05
dimefox	1689	0	0,0	0.01
dimefuron	8	0	0,0	0.01
dimethachlor	2864	0	0,0	0.02
dimethenamid	1820	0	0,0	0.02
dimethoate, sum	11766	301	2,6	0.01
dimethomorph	7261	143	2,0	0.01
diniconazole	7361	17	0,2	0.02
dinitramine	156	0	0,0	0.01
dinobuton	1806	0	0,0	0.03
dinocap	735	0	0,0	0.05
dinoseb, sum	1077	0	0,0	0.05
dinoterb	491	0	0,0	0.01
dioxabenzofos	156	0	0,0	0.01
dioxacarb	2724	0	0,0	0.01
dioxathion	6319	1	0,0	0.02
diphenamid	318	0	0,0	0.03
diphenylamine	7440	67	0,9	0.05
dipropetryn	382	0	0,0	0.03
dipropylisocinchomeronat	362	0	0,0	0.1
disulfoton, sum	6695	1	0,0	0.01
ditalimfos	4743	1	0,0	0.01
dithianon	490	0	0,0	0.01
dithofencarb	7894	21	0,3	0.01
diuron	636	0	0,0	0.005
dodemorph	84	0	0,0	0.01
edifenphos	472	0	0,0	0.05
endosulfan, sum	10532	681	6,5	0.005
endosulfanalkohol	357	1	0,3	0.01
endrin, sum	5560	1	0,0	0.005
endrin-aldehyd	200	0	0,0	0.01
epoxiconazole	8762	19	0,2	0.02
esfenvalerate	5438	3	0,1	0.01
etaconazole	372	0	0,0	0.005
ethephon	449	0	0,0	0.02
ethidimuron	71	0	0,0	0.01
ethiofencarb, sum	5954	0	0,0	0.01
ethion	9326	20	0,2	0.01
ethirimol	1784	0	0,0	0.02
ethofumesate	1874	0	0,0	0.01
ethoprophos	8479	1	0,0	0.01

## Anhang 4

ethoxyquin	843	5	0,6	0.05
ethylene oxide	1	1	100,0	0.01
etofenprox	5335	25	0,5	0.01
etridiazole	3936	3	0,1	0.005
etrimfos	8150	1	0,0	0.005
famophos	182	0	0,0	0.02
famoxadone	5417	23	0,4	0.01
fenamidone	2509	1	0,0	0.02
fenamiphos, sum	8656	1	0,0	0.02
fenarimol	10437	161	1,5	0.01
fenazaflor	364	0	0,0	0.1
fenazaquin	5164	17	0,3	0.01
fenbuconazole	7983	20	0,3	0.02
fenbutatin oxide	2881	30	1,0	0.01
fenchlorazole	110	0	0,0	0.01
fenchlorphos, sum	4799	0	0,0	0.01
fenfuram	168	0	0,0	0.1
fenhaxamid	10226	683	6,7	0.01
fenitrothion	9353	95	1,0	0.01
fenobucarb	2083	1	0,0	0.01
fenoprop	1783	1	0,1	0.005
fenoxaprop	703	0	0,0	0.4
fenoxaprop-p	1783	0	0,0	0.005
fenoxycarb	8838	94	1,1	0.005
fenpiclonil	2374	0	0,0	0.01
fenpropathrin	10033	17	0,2	0.01
fenpropidin	3932	1	0,0	0.05
fenpropimorph	10078	12	0,1	0.01
fenpyroximate	3464	9	0,3	0.1
fenson	4970	1	0,0	0.01
fensulfothion	4455	5	0,1	0.01
fenthion, sum	9141	46	0,5	0.01
fentin	1815	0	0,0	0.01
fenuron	91	0	0,0	0.01
fenvalerate, total	72	0	0,0	0.01
fenvalerate/esfenvalerateRR&SS	1072	5	0,5	0.02
fenvalerate/esfenvalerateRS&SR	1370	5	0,4	0.02
fipronil	4274	15	0,4	0.02
flamprop-methyl	362	0	0,0	0.01
flampropisopropyl	298	0	0,0	0.05
flazasulfuron	292	0	0,0	0.005
fluazifop after hydrolysis	378	0	0,0	0.01
fluazifop, total	2635	34	1,3	0.005
fluazifop-p-butyl	1266	0	0,0	0.053
fluazinam	3707	5	0,1	0.001
fluazolate	64	0	0,0	0.01
flubenzimine	2500	0	0,0	0.01
fluchloralin	1885	0	0,0	0.01
flucycloxuron	1785	0	0,0	0.01
flucythrinate	8179	0	0,0	0.02
fludioxonil	10624	688	6,5	0.005
flufenacet fluthiamid	252	0	0,0	0.05
flufenoxuron	6291	124	2,0	0.01
flumetralin	64	0	0,0	0.01
flumioxazin	179	0	0,0	0.05
fluorochloridone	3613	0	0,0	0.1
fluorodifen	1810	0	0,0	0.01
fluoroglycofen-ethyl	1497	0	0,0	0.01
flutrimazole	979	0	0,0	0.005
fluquinconazole	9338	59	0,6	0.01
flurenol	198	0	0,0	0.02
fluroxypyr	2556	0	0,0	0.01
flurprimidol	64	0	0,0	0.01
flurtamone	1294	0	0,0	0.05
flusilazole	9473	24	0,3	0.01
flutriafol	4517	0	0,0	0.1
fluvalinate	1844	1	0,1	0.01

## Anhang 4

folpet	3703	37	1,0	0.02
fonofos	6260	1	0,0	0.01
formothion	4043	0	0,0	0.01
fuberidazole	2788	2	0,1	0.1
furalaxyl	1745	0	0,0	0.02
furathiocarb	3893	0	0,0	0.05
furmecyclox	2107	0	0,0	0.1
genite	600	0	0,0	0.01
halacrinat	64	0	0,0	0.01
halofenozide	2721	0	0,0	0.01
haloxyfop	2486	7	0,3	0.01
haloxyfop methyl ester	403	0	0,0	0.005
haloxyfop-R, total	28	0	0,0	0.01
haloxyfop-etotyl	329	0	0,0	0.005
heptachlor, sum	4656	8	0,2	0.005
heptachloroepoxide	578	0	0,0	0.001
heptenophos	5540	0	0,0	0.02
hexachlorobenzene	7475	4	0,1	0.005
hexaconazole	8716	46	0,5	0.01
hexaflumuron	3137	2	0,1	0.01
hexazinone	2980	0	0,0	0.05
hexythiazox	6319	75	1,2	0.01
hydrocyanic acid	18	16	88,9	0.1
hymexazol	464	0	0,0	0.128
imazalil	11663	544	4,7	0.05
imazapyr	1783	0	0,0	0.005
imazaquin	1783	2	0,1	0.005
imazethapyr	1783	0	0,0	0.005
imidacloprid	5884	445	7,6	0.01
indoxacarb	6953	197	2,8	0.01
ioxynil	1847	1	0,1	0.005
iprobenfos	28	0	0,0	0.01
iprodione	10318	774	7,5	0.02
iprovalicarb	4440	19	0,4	0.005
isobenzan	1103	0	0,0	0.01
isocarbamid	434	0	0,0	0.01
isodrin	1797	0	0,0	0.01
isofenphos, sum	6645	0	0,0	0.01
isomethiozin	708	0	0,0	0.03
isoprocab	2729	4	0,1	0.01
isopropalin	936	0	0,0	0.01
isoproturon	2138	8	0,4	0.01
isoxaben	65	0	0,0	0.01
isoxaflutole	292	0	0,0	0.005
isoxathion	293	0	0,0	
jodfenphos	3191	0	0,0	0.01
kelevan	134	0	0,0	0.005
kresoxim-methyl	9966	275	2,8	0.01
lambda-cyhalothrin	9533	281	2,9	0.01
landrin	1922	0	0,0	0.01
lenacil	2216	0	0,0	0.02
leptophos	1253	0	0,0	0.05
lindane	9888	9	0,1	0.005
linuron	1914	13	0,7	0.01
lufenuron	4175	84	2,0	0.01
malathion/malaoxon, sum	10311	209	2,0	0.01
maneb group (as CS2)	1889	399	21,1	0.01
mecarbam	9563	3	0,0	0.01
mecoprop	1783	4	0,2	0.005
mefenpyr-diethyl	891	0	0,0	0.02
mepanipyrim	3952	40	1,0	0.03
mephosfolan	476	0	0,0	0.05
mepiquat	964	11	1,1	0.01
mepronil	4610	6	0,1	0.01
merphos	1211	0	0,0	0.01
metalaxyl	11859	335	2,8	0.05
metalaxyl-M	201	16	8,0	0.03

## Anhang 4

metamitron	1900	1	0,1	0.01
metazachlor	5378	4	0,1	0.02
metconazole	5843	1	0,0	0.01
methabenzthiazuron	606	0	0,0	0.1
methacrifos	1492	1	0,1	0.005
methamidophos	11224	76	0,7	0.01
methazole	64	0	0,0	0.01
methfuroxam	72	0	0,0	0.4
methidathion	11165	141	1,3	0.01
methiocarb, sum	9879	92	0,9	0.01
methomyl, sum	6925	171	2,5	0.005
methoprotryne	2190	0	0,0	0.01
methoxychlor	6986	0	0,0	0.03
methoxyfenozide	3879	53	1,4	0.01
methyl isothiocyanate, sum	458	0	0,0	0.02
metobromuron	96	2	2,1	0.01
metolachlor	3528	3	0,1	0.01
metolcarb	1785	0	0,0	0.01
metosulam	21	0	0,0	0.01
metoxuron	197	0	0,0	0.01
metribuzin	3820	0	0,0	0.03
metsulfuron-methyl	1287	0	0,0	0.01
mevinphos	8685	4	0,0	0.02
milbemectin	1	0	0,0	0.01
mirex	2814	0	0,0	0.005
molinate	1330	0	0,0	0.01
monalide	136	0	0,0	0.2
monocrotophos	10610	14	0,1	0.01
monolinuron	238	0	0,0	0.01
monuron	20	0	0,0	0.01
myclobutanil	10849	291	2,7	0.01
naphthylacetic acid	1783	10	0,6	0.005
napropamide	2461	1	0,0	0.03
neburon	64	0	0,0	0.01
nicobifen boscalid	2560	19	0,7	0.005
nicosulfuron	292	0	0,0	0.005
nicotine	72	0	0,0	0.02
nitenpyram	3047	0	0,0	0.01
nitralin	130	0	0,0	0.01
nitrapyrin	313	1	0,3	0.005
nitrofen	6472	0	0,0	0.005
nitrotal-isopropyl	560	0	0,0	0.02
nitrothal	110	0	0,0	0.01
norflurazon, sum	97	0	0,0	0.01
novaluron	1785	0	0,0	0.05
nuarimol	10317	8	0,1	0.01
o,p-dichlorbenzophenon	20	0	0,0	0.01
ofurace	3519	0	0,0	0.02
oxadiazon	2180	1	0,0	0.02
oxadixyl	9965	16	0,2	0.01
oxamyl	5662	22	0,4	0.03
oxasulfuron	22	0	0,0	0.01
oxychlordane	2445	0	0,0	0.005
oxydemeton-methyl, sum	10378	120	1,2	0.01
oxyfluorfen	2079	0	0,0	0.1
p,p'-dichlorbenzophenone	1347	12	0,9	0.02
paclobutrazol	674	0	0,0	0.005
paraoxon	86	0	0,0	0.01
parathion	10587	13	0,1	0.01
parathion-meth/paraoxon-meth,s	10375	56	0,5	0.01
parlar 26	16	0	0,0	0.005
parlar 50	16	0	0,0	0.005
parlar 62	16	0	0,0	0.005
penconazole	9154	152	1,7	0.01
pencycuron	2897	1	0,0	0.01
pendimethalin	6954	15	0,2	0.02
pentachloraniline	3107	4	0,1	0.01



## Anhang 4

pentachloranisole	2858	0	0,0	0.01
pentachlorophenol	64	0	0,0	0.01
permethrin	9521	10	0,1	0.05
perthane	2290	0	0,0	0.01
phenkapton	2012	0	0,0	0.05
phenmedipham	1346	0	0,0	0.005
phenothiazine	198	0	0,0	0.02
phenothrin	198	0	0,0	0.00505
phenthoate	1497	0	0,0	0.007
phorate, sum	8648	2	0,0	0.05
phosalone	10544	40	0,4	0.02
phosmet	9594	27	0,3	0.01
phosmetoxon	172	0	0,0	
phosphamidon	7176	8	0,1	0.01
phoxim	1130	0	0,0	0.1
picolinafen	3246	2	0,1	0.02
picoxystrobin	4998	0	0,0	0.01
piperonyl butoxide	4181	35	0,8	0.01
pirimicarb, sum	11581	392	3,4	0.02
pirimiphos-ethyl	4204	0	0,0	0.01
pirimiphos-methyl	10483	132	1,3	0.01
plifenate	362	0	0,0	0.05
polychlorinated terpenes, sum	413	0	0,0	0.005
polychlorinated terpenes	64	0	0,0	0.01
potasan	64	0	0,0	0.01
pretilachlor	64	0	0,0	0.01
prochloraz	7781	47	0,6	0.01
prochloraz, total	1	1	100,0	0.005
procymidone	10630	1039	9,8	0.01
profenofos	8868	3	0,0	0.01
profluralin	2290	0	0,0	0.01
profoxydim clefoxydim	1783	0	0,0	0.01
prohexadione-calcium	1	1	100,0	0.02
promecarb	4264	3	0,1	0.01
prometon	217	0	0,0	0.01
prometryn	2677	2	0,1	0.01
propachlor	1834	0	0,0	0.01
propamocarb	5120	46	0,9	0.005
propanil	2242	2	0,1	0.01
propargite	6540	41	0,6	0.01
propazine	3061	0	0,0	0.02
propetamphos	1293	0	0,0	0.01
propham	3706	1	0,0	0.05
propham, sum	25	0	0,0	0.012
propiconazole	10662	6	0,1	0.05
propoxur	9453	5	0,1	0.01
propryzamide	10214	48	0,5	0.01
prosulfocarb	2196	1	0,0	0.05
prosulfuron	1325	0	0,0	0.01
prothiofos	10060	18	0,2	0.01
pymetrozine	4925	27	0,5	0.005
pyraclostrobin	3710	2	0,1	0.005
pyraflufen	101	0	0,0	0.01
pyrazophos	11151	3	0,0	0.01
pyrethrins	1804	1	0,1	0.1
pyridaben	9256	104	1,1	0.01
pyridafenthion	7510	2	0,0	0.01
pyridate	879	1	0,1	0.005
pyrifenox	9568	5	0,1	0.01
pyrimethanil	11444	382	3,3	0.01
pyriproxyfen	4770	66	1,4	0.01
quinalphos	9919	7	0,1	0.01
quinmerac	292	0	0,0	0.005
quinoclamine	149	0	0,0	0.02
quinoxifen	6812	119	1,7	0.001
quintozene	8465	4	0,0	0.01
quizalofop	2124	0	0,0	0.005

## Anhang 4

quizalofop-ethyl	867	0	0,0	0.005
rabenzazole	28	0	0,0	0.01
resmethrin	291	0	0,0	0.01
rimsulfuron	516	0	0,0	0.005
rotenone	2	2	100,0	0.001
sebuthylazine	492	0	0,0	0.01
secbumeton	198	0	0,0	0.01
sethoxydim	614	0	0,0	0.067
silthiopham	2449	0	0,0	0.01
simazine	4032	0	0,0	0.02
simetryn	172	0	0,0	
spinosad	262	77	29,4	0.01
spiroxamine	7744	39	0,5	0.01
sulfallate	357	0	0,0	0.01
sulfotep	6495	1	0,0	0.02
sulprofos	1565	0	0,0	0.01
tau-fluvalinate	9385	8	0,1	0.01
tebuconazole	11178	285	2,5	0.01
tebufenozide	6032	126	2,1	0.005
tebufenpyrad	8911	104	1,2	0.01
tebutam	362	0	0,0	0.1
tebuthiuron	84	0	0,0	0.01
tecnazene	4794	2	0,0	0.01
teflubenzuron	3388	43	1,3	0.01
tefluthrin	3748	1	0,0	0.01
temephos	136	0	0,0	1
terbacil	1699	1	0,1	0.05
terbufos, sum	6411	0	0,0	0.01
terbumeton	218	0	0,0	0.01
terbuthylazine	5159	0	0,0	0.01
terbutryn	3641	2	0,1	0.05
terbutylazine, desethyl-	471	1	0,2	0.007
tetrachlorvinphos	4779	0	0,0	0.01
tetraconazole	9036	59	0,7	0.01
tetradifon	9978	34	0,3	0.01
tetrahydrophthalimide	35	6	17,1	0.01
tetramethrin	5672	0	0,0	0.01
tetrasul	3189	0	0,0	0.01
thiabendazole	8154	248	3,0	0.005
thiacloprid	5072	121	2,4	0.01
thiamethoxam	5072	59	1,2	0.01
thifensulfuron-methyl	1491	0	0,0	0.01
thiobencarb	134	0	0,0	0.02
thiofanox, sum	3301	0	0,0	0.01
thiometon	6148	0	0,0	0.01
thionazin	2632	0	0,0	0.01
tiocarbazil	64	0	0,0	0.01
tolclofos-methyl	10208	108	1,1	0.01
tolyfluanid	11087	876	7,9	0.01
tralomethrin	357	0	0,0	0.01
trans-nonachlor	770	0	0,0	0.005
trans-permethrin	64	0	0,0	0.01
transfluthrin	64	0	0,0	0.01
tri-allate	3236	4	0,1	0.01
triadimefon/triadimenol, sum	9953	250	2,5	0.02
triamiphos	1514	1	0,1	0.05
triapenthenol	1745	0	0,0	0.02
triasulfuron	496	0	0,0	0.005
triazophos	10310	3	0,0	0.02
triazoxide	496	0	0,0	0.05
tributylphosphate	64	0	0,0	0.01
trichlophenidin	293	0	0,0	
trichlorfon	5560	14	0,3	0.01
trichloronat	2697	0	0,0	0.01
tricyclpyr	1783	0	0,0	0.005
tricyclazole	372	0	0,0	0.005
tridemorph	64	0	0,0	0.01

## Anhang 4

trietazine	134	0	0,0	0.01
trifloxystrobin	8056	203	2,5	0.01
triflumizole	4878	6	0,1	0.01
triflumuron	3168	32	1,0	0.01
trifluralin	9258	11	0,1	0.01
triflusulfuron-methyl	292	0	0,0	0.005
triforine	3028	2	0,1	0.01
trimethacarb, sum	95	0	0,0	0.01
trinexapac	1786	0	0,0	0.02
triticonazole	4346	0	0,0	0.1
uniconazole	1809	0	0,0	0.02
vamidothion, sum	4820	0	0,0	0.005
vinclozolin, total	10530	218	2,1	0.01
zeta-cypermethrin	64	0	0,0	0.01
zoxamide	2115	1	0,0	0.01

\*report pesticides (isomers, metabolites) according to the residue definition in the EU Directives or national legislation

## Anhang 5

**Table A 2 - Part I-fruit&veg: Summary table of pesticides sought and found  
Surveillance sampling only**

**(fresh and frozen fruit, vegetables)**

**(pesticides covered by Directives 76/895, 90/642 and by the national programmes)  
(sum of samples of national and co-ordinated programme)**

Reporting country: Germany  
Year of sampling: 2005

Number of different pesticides* sought:	631
Number of different pesticides* found:	292
% pesticides found from pesticides sought:	46,2

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4	Column 5
Pesticide* (listed in alphabetical order of the English name of the pesticide)	Total number of samples analysed for specific pesticide	Number of samples with residues at or above reporting level	% samples with residues at or above reporting level	Reporting level (mg/Kg)**
1-naphthylacetic acid, sum	2246	1	0,0	0.01
2,3,5-trimethacarb	388	0	0,0	0.01
2,4,5-T	2281	1	0,0	0.005
2,4-D	2309	58	2,5	0.005
2,4-DB	2299	0	0,0	0.005
2,4-dimethylaniline	18	2	11,1	0.05
2,6-dichlorobenzamide	291	0	0,0	0.005
2-chlorethanol, total	20	9	45,0	0.01
3,4,5-trimethacarb	1274	2	0,2	0.01
3,4-dichloranilin, total	3	1	33,3	0.005
3-Ketocarbofuran	192	0	0,0	0.01
4,4-dibrombenzophenon	1382	0	0,0	0.002
4-CPA	2246	1	0,0	0.005
DDMU	172	0	0,0	0.01
DDT, sum	6636	41	0,6	0.01
DEF 6	172	0	0,0	0.01
DNOC	405	0	0,0	0.02
EPN	2515	0	0,0	0.01
EPTC	171	0	0,0	0.05
HCH, sum (a-/b-/d-/e-)	5051	0	0,0	0.005
MCPA	2674	6	0,2	0.005
MCPB	2502	0	0,0	0.005
S 421	608	0	0,0	0.01
TEPP	785	0	0,0	0.02
abamectin, sum	2169	38	1,8	0.003
acephate	11502	22	0,2	0.01
acetamiprid	7580	150	2,0	0.01
acibenzolar	1262	0	0,0	0.005
acibenzolar-S-methyl	337	0	0,0	0.0028
aclonifen	5125	4	0,1	0.01
acrinathrin	9976	72	0,7	0.01
alachlor	3188	0	0,0	0.01
aldicarb, sum	7794	11	0,1	0.005
aldimorph	203	0	0,0	
allethrin	1020	0	0,0	0.004
allidochlor	374	0	0,0	0.03
alpha-cypermethrin	870	26	3,0	0.03
ametryn	5424	1	0,0	0.02
amidithion	724	0	0,0	0.01
amidosulfuron	275	0	0,0	0.005
aminocarb	3303	0	0,0	0.01
amitraz, total	472	14	3,0	0.01
anilazine	2842	4	0,1	0.02
antraquinone	685	0	0,0	0.02

### Fruit and vegetables

Column 7
Ten most frequently found pesticides in decreasing order of frequency (1=most frequent, 2=second most frequent,...) sorted by column 4 (% of samples)
1 bromide, total
2 maneb group (as CS2)
3 chlormequat
4 cyprodinil
5 chlorpyrifos
6 carbendazim, sum
7 tolylfuanid
8 procymidon
9 iprodione
10 azoxystrobin

## Anhang 5

asulam	233	0	0,0	
atraton	547	0	0,0	0.01
atrazine	6344	0	0,0	0.01
azaconazole	3014	1	0,0	0.01
azamethiphos	1147	0	0,0	0.2
azinphos-ethyl	6836	0	0,0	0.02
azinphos-methyl	11396	174	1,5	0.01
aziprotryne	1126	0	0,0	0.01
azoxystrobin	11845	948	8,0	0.01
barban	1948	1	0,1	0.005
beflubutamid	2907	0	0,0	0.005
benalaxyl	11058	13	0,1	0.005
benazolin	2419	0	0,0	0.005
bendiocarb, sum	5767	1	0,0	0.01
benfluralin	3901	3	0,1	0.01
benfuracarb	3376	0	0,0	0.05
benodanil	492	0	0,0	0.06
bensulfuron-methyl	275	0	0,0	0.005
bensultap	1173	0	0,0	0.005
bentazone	2907	1	0,0	0.005
benzoylprop-ethyl	877	0	0,0	0.01
benzthiazuron	233	0	0,0	
bifenazate	2167	4	0,2	0.01
bifenox	6404	0	0,0	0.01
bifenthrin	11222	189	1,7	0.01
binapacryl	3971	14	0,4	0.01
bioallethrin	139	0	0,0	0.005
bitertanol	10452	54	0,5	0.01
brofenprox	172	0	0,0	0.01
bromacil	5682	2	0,0	0.005
bromfenvinphos	172	0	0,0	0.01
bromfenvinphos-methyl	233	0	0,0	
bromide, total	866	661	76,3	0.2
bromocyclen	2099	0	0,0	0.01
bromophos	9452	1	0,0	0.01
bromophos-ethyl	8667	3	0,0	0.01
bromopropylate	11435	73	0,6	0.01
bromoxynil	2471	0	0,0	0.005
bromoxynil octanoate	422	0	0,0	0.01
bromoxynil, total	203	0	0,0	
brompyrazon/(e)	374	0	0,0	0.1
bromuconazole	10590	1	0,0	0.01
bufenacarb	353	0	0,0	0.01
bupirimate	10727	28	0,3	0.01
buprofenzin	11440	75	0,7	0.01
butocaboxim sulfon	355	0	0,0	0.01
butocaboxim, sum	1381	1	0,1	0.01
butralin	1346	0	0,0	0.02
buturon	172	0	0,0	0.01
butylate	172	0	0,0	0.01
cadusafos	5650	1	0,0	0.005
captafol	6119	6	0,1	0.01
captan	2564	93	3,6	0.01
captan/folpet, sum	11214	630	5,6	0.01
carbanolate	233	0	0,0	
carbaryl	10100	118	1,2	0.01
carbendazim, sum	8426	812	9,6	0.005
carbetamide	2741	0	0,0	0.005
carbofuran, sum	8129	22	0,3	0.01
carbophenothion	4780	1	0,0	0.02
carbosulfan	3857	1	0,0	0.05
carboxin	1609	0	0,0	0.005
carfentrazone-ethyl	3044	2	0,1	0.02
cekafix	172	0	0,0	0.01
chinomethionat	6456	1	0,0	0.01
chloanil	436	0	0,0	
chlorbenside	1432	0	0,0	0.01
chlorbenside sulfon	375	0	0,0	0.01
chlorbenzilate	2363	0	0,0	0.015
chlorbromuron	1634	0	0,0	0.002
chlorbufam	546	0	0,0	0.01
chlordane, sum (a-/g-)	2863	0	0,0	0.005
chlordane, sum (a-/g-/oxy-)	172	0	0,0	0.01
chlordecone	334	0	0,0	0.005

## Anhang 5

chlorden, alpha-	233	0	0,0	
chlorden, gamma-	233	0	0,0	
chlordimeform	780	0	0,0	0.01
chlorfenapyr	4371	30	0,7	0.005
chlorfenethol	203	0	0,0	
chlorfenprop-methyl	2344	0	0,0	0.02
chlorfenson	4049	0	0,0	0.01
chlorfenvinphos	10961	29	0,3	0.01
chlorfluzuron	2231	0	0,0	0.05
chlorflurenol	515	0	0,0	0.02
chlorflurenol, total	233	0	0,0	
chlorldazon	5416	3	0,1	0.01
chlormephos	6313	0	0,0	0.01
chlormequat	586	88	15,0	0.01
chloroneb	1649	0	0,0	0.05
chlorothalonil	10952	136	1,2	0.01
chloroxuron	172	0	0,0	0.01
chlorpropham	9863	125	1,3	0.01
chlorpropylate	3322	0	0,0	0.005
chlorpyrifos	11454	1159	10,1	0.01
chlorpyrifos-methyl	11557	220	1,9	0.01
chlorsulfuron	390	0	0,0	0.005
chlorthal	689	0	0,0	0.001
chlorthal-dimethyl	3910	4	0,1	0.01
chlorthiamid	546	0	0,0	0.01
chlorthion	690	0	0,0	0.005
chlorthiophos	2461	1	0,0	0.01
chlortoluron	1857	0	0,0	0.002
chlozolate	10641	1	0,0	0.01
chromafenozid	2165	0	0,0	0.005
cinidon-ethyl	3505	0	0,0	0.01
cinosulfuron	957	0	0,0	0.027
cis-nonachlor	544	0	0,0	0.01
cis-permethrin	172	0	0,0	0.01
clethodim	2192	0	0,0	0.005
clodinafop-propagyl	1350	0	0,0	0.007
clofentezine	3591	38	1,1	0.005
clomazone	3275	4	0,1	0.001
clopyralid	2271	8	0,4	0.01
cloquintocet-methyl	1016	0	0,0	0.014
cloquintocet-mexyl	375	0	0,0	0.01
clothianidin	2577	18	0,7	0.01
coumaphos	3690	0	0,0	0.02
crimidine	779	0	0,0	0.01
crotoxyfos	692	0	0,0	0.01
crufomate	1034	1	0,1	0.01
cyanazine	5553	0	0,0	0.005
cyanofenphos	2734	0	0,0	0.01
cyanophos	745	0	0,0	0.01
cyazofamid	3427	5	0,1	0.01
cycloate	546	0	0,0	0.01
cycloxydim	3263	0	0,0	0.005
cycluron	375	0	0,0	0.01
cyfluthrin, sum	10434	50	0,5	0.01
cyhalofop-butyl	1521	0	0,0	0.02
cyhalothrin	745	5	0,7	0.05
cyhexatin, sum	2166	20	0,9	0.002
cymoxanil	5926	14	0,2	0.01
cypermethrin, total	11302	238	2,1	0.02
cyphenothrin	218	0	0,0	0.076
cyproconazole	9623	52	0,5	0.01
cyprodinil	11984	1523	12,7	0.005
cyprofuram	203	0	0,0	
cyromazine	4463	39	0,9	0.005
daled	1373	0	0,0	0.05
deltamethrin	11146	87	0,8	0.01
demeton-S-methyl-sulfone,af	31	0	0,0	0.009
desethylatrazin	1802	0	0,0	0.001
desisopropylatrazin	1855	0	0,0	0.005
desmedipham	2657	0	0,0	0.005
desmetryn	2972	0	0,0	0.01
di-allate	936	0	0,0	0.01
diafenthiuron	1173	0	0,0	0.05
dialifos	2891	0	0,0	0.05

## Anhang 5

diazinon	11350	41	0,4	0.01
dicamba	2165	0	0,0	0.01
dichlofluanid	11934	28	0,2	0.01
dichlone	405	0	0,0	0.01
dichlorbenil	3880	4	0,1	0.01
dichlorfenthion	3706	0	0,0	0.01
dichlormid	1337	0	0,0	0.1
dichlorprop	2165	8	0,4	0.005
dichlorvos	10083	32	0,3	0.01
diclobutrazol	2946	0	0,0	0.01
diclofop-methyl	1694	0	0,0	0.013
dicloran	11002	30	0,3	0.01
dicofol	9774	129	1,3	0.02
dicrotophos	7950	0	0,0	0.005
dieldrin, sum	9283	48	0,5	0.005
difenoconazole	11257	237	2,1	0.01
diflubenzuron	5922	20	0,3	0.01
diflufenican	5715	1	0,0	0.005
dimefox	1179	0	0,0	0.01
dimefuron	1511	0	0,0	0.002
dimethachlor	5131	0	0,0	0.01
dimethametryn	2166	0	0,0	0.005
dimethenamid	3203	0	0,0	0.001
dimethoate, sum	11888	282	2,4	0.01
dimethomorph	10368	237	2,3	0.01
dimoxystrobin	1176	0	0,0	0.02
diniconazole	9527	20	0,2	0.01
dinitramine	172	0	0,0	0.01
dinobuton	1476	0	0,0	0.01
dinocap	682	0	0,0	0.05
dinoseb, sum	1173	0	0,0	0.01
dinoterb	780	0	0,0	0.01
dioxabenzofos	375	0	0,0	0.01
dioxacarb	3407	0	0,0	0.01
dioxathion	8781	1	0,0	0.01
diphenamid	374	0	0,0	0.03
diphenyl sulfone	203	0	0,0	
diphenylamine	9376	87	0,9	0.01
dipropetryn	546	0	0,0	0.01
dipropylisocinchomeronat	546	0	0,0	0.01
disulfoton, sum	8038	0	0,0	0.01
ditalimfos	3069	2	0,1	0.01
dithianon	577	0	0,0	0.01
dithofencarb	10640	12	0,1	0.01
diuron	2922	9	0,3	0.005
dodemorph	378	0	0,0	0.01
dodine	1	1	100,0	0.001
edifenphos	492	0	0,0	0.01
endosulfan, sum	11502	515	4,5	0.005
endosulfanalkohol	405	0	0,0	0.01
endrin, sum	6339	1	0,0	0.005
endrin-aldehyd	405	0	0,0	0.01
epoxiconazole	10643	16	0,2	0.01
esfenvalerate	6213	2	0,0	0.01
etaconazole	2476	0	0,0	0.01
ethephon	494	24	4,9	0.02
ethidimuron	194	0	0,0	0.01
ethiofencarb, sum	7362	14	0,2	0.005
ethion	11043	18	0,2	0.01
ethirimol	2368	1	0,0	0.05
ethofumesate	5182	1	0,0	0.01
ethoprophos	10682	11	0,1	0.01
ethoxyquin	4881	5	0,1	0.01
ethylene oxide	1	1	100,0	0.01
etofenprox	8484	71	0,8	0.01
etoxazole	1173	1	0,1	0.005
etridiazole	5808	8	0,1	0.01
etrimfos	8602	0	0,0	0.01
famophos	375	0	0,0	0.01
famoxadone	7909	52	0,7	0.01
fenamidone	3449	3	0,1	0.02
fenamiphos, sum	10509	2	0,0	0.01
fenarimol	11446	186	1,6	0.01
fenazaflor	343	0	0,0	0.01

## Anhang 5

fenazaquin	9153	32	0,3	0.01
fenazox	203	0	0,0	
fenbuconazole	9944	32	0,3	0.01
fenbutatin oxide	3531	93	2,6	0.002
fenchlorazole, sum	172	0	0,0	0.01
fenchlorphos, sum	3995	1	0,0	0.01
fenfuram	1637	0	0,0	0.01
fenhexamid	11175	863	7,7	0.01
fenitrothion	11384	126	1,1	0.01
fenobucarb	2694	0	0,0	0.01
fenoprop	2165	0	0,0	0.005
fenoxaprop	406	0	0,0	0.01
fenoxaprop-p	2271	0	0,0	0.005
fenoxycarb	9955	56	0,6	0.005
fenpiclonil	2089	3	0,1	0.05
fenpropathrin	11359	11	0,1	0.01
fenpropidin	5867	0	0,0	0.01
fenpropimorph	9784	10	0,1	0.01
fenpyroximate	6151	26	0,4	0.01
fenson	5351	0	0,0	0.01
fensulfothion	3376	2	0,1	0.01
fenthion, sum	10649	56	0,5	0.01
fenuron	2532	0	0,0	0.005
fenvalerate/esfenvalerateRR	2002	13	0,6	0.02
fenvalerate/esfenvalerateRS	2036	8	0,4	0.02
fipronil	5840	36	0,6	0.02
fipronil-sulfon	20	0	0,0	0.002
flamprop-methyl	546	0	0,0	0.01
flampropisopropyl	374	0	0,0	0.05
flazasulfuron	275	0	0,0	0.005
flonicamid	2166	0	0,0	0.01
florasulam	23	0	0,0	0.035
fluazifop after hydrolysis	1500	30	2,0	0.005
fluazifop, total	742	1	0,1	0.005
fluazifop-p-butyl	2674	1	0,0	0.005
fluazinam	4259	4	0,1	0.001
fluazolate	375	0	0,0	0.01
fluazuron	2227	0	0,0	0.05
flubenzimine	3121	0	0,0	0.05
fluchloralin	1293	0	0,0	0.01
flucycloxuron	2165	1	0,0	0.05
flucythrinate	8998	0	0,0	0.02
fluidioxonil	10880	854	7,8	0.01
flufenacet fluthiamid	3723	0	0,0	0.001
flufenoxuron	7658	68	0,9	0.01
flumetralin	172	0	0,0	0.01
flumioxazin	171	0	0,0	0.05
fluorochloridone	3598	1	0,0	0.005
fluorodifen	1071	0	0,0	0.01
fluoroglycofen-ethyl	1305	0	0,0	0.01
fluotrimazole	1111	0	0,0	0.01
fluquinconazole	10517	35	0,3	0.01
flurenol	547	0	0,0	0.01
fluroxypyr	2971	0	0,0	0.01
flurprimidol	1347	0	0,0	0.01
flurtamone	2286	0	0,0	0.01
flusilazole	11666	58	0,5	0.01
flutolanil	1175	0	0,0	0.005
flutriafol	4728	4	0,1	0.01
fluvalinate	1805	0	0,0	0.01
folpet	2556	5	0,2	0.02
fonofos	6451	1	0,0	0.01
forchlorfenuron	1173	0	0,0	0.005
formetanate	11	2	18,2	0.003
formothion	4222	0	0,0	0.05
fosthiazate	1376	0	0,0	0.005
fuberidazole	2205	1	0,0	0.05
furalaxyl	2370	0	0,0	0.02
furathiocarb	5200	0	0,0	0.05
furmecycloz	1817	0	0,0	0.01
genite	725	1	0,1	0.01
glyphosate-trimesium	1	1	100,0	0.01
halacrinat	172	0	0,0	0.01
halfenprox	2166	0	0,0	0.01



## Anhang 5

halofenozide	3529	0	0,0	0.01
haloxyfop	2876	6	0,2	0.001
haloxyfop methyl ester	668	0	0,0	0.01
haloxyfop-R, total	172	0	0,0	0.01
haloxyfop-etotyl	493	2	0,4	0.0026
heptachlor, sum	5417	11	0,2	0.005
heptachloroepoxide	806	10	1,2	0.001
heptenophos	5396	1	0,0	0.02
hexachlorobenzene	7999	8	0,1	0.005
hexaconazole	10405	71	0,7	0.01
hexaflumuron	5391	4	0,1	0.01
hexazinone	5024	0	0,0	0.005
hexythiazox	8148	90	1,1	0.01
hydrocyanic acid	6	4	66,7	0.1
hymexazol	538	0	0,0	0.12
imazalil	11436	706	6,2	0.005
imazamethylbenz-methyl	1173	0	0,0	0.005
imazamox	2435	0	0,0	0.01
imazapyr	2279	0	0,0	0.005
imazaquin	2279	2	0,1	0.005
imazethapyr	2299	0	0,0	0.005
imibenconazol	38	0	0,0	0.01
imidacloprid	8065	496	6,2	0.01
indoxacarb	8911	256	2,9	0.005
ioxynil	2673	1	0,0	0.005
ioxynil octanoate	203	0	0,0	
iprobefos	172	0	0,0	0.01
iprodion/procymidon/vinclozolo	18	5	27,8	0.05
iprodione	11406	930	8,2	0.01
iprovalicarb	6694	40	0,6	0.01
isobenzan	1068	0	0,0	0.01
isocarbamid	546	0	0,0	0.01
isodrin	1266	0	0,0	0.01
isofenphos, sum	6331	1	0,0	0.01
isomethiozin	546	0	0,0	0.01
isoproc carb	3335	0	0,0	0.01
isopropalin	718	0	0,0	0.01
isoproturon	3581	3	0,1	0.005
isoxaben	2550	4	0,2	0.001
isoxaflutole	436	0	0,0	0.01
isoxathion	233	0	0,0	
jodfenphos	2158	0	0,0	0.01
karbutilate	49	0	0,0	0.01
kelevan	172	0	0,0	0.005
kresoxim-methyl	11657	267	2,3	0.01
lambda-cyhalothrin	10694	365	3,4	0.01
landrin	2336	0	0,0	0.05
lenacil	4172	4	0,1	0.01
leptophos	1087	0	0,0	0.01
lindane	10579	4	0,0	0.01
linuron	5067	178	3,5	0.005
lufenuron	6321	121	1,9	0.01
malathion/malaoxon, sum	11359	188	1,7	0.01
maneb group (as CS2)	2190	414	18,9	0.01
mecarbam	11172	11	0,1	0.01
mecoprop	2285	1	0,0	0.005
mefenpyr-diethyl	1184	0	0,0	0.002
mefluidide	1173	0	0,0	0.005
mepanipirim	7141	40	0,6	0.01
mephosfolan	492	0	0,0	0.01
mepiquat	489	6	1,2	0.01
mepronil	6597	6	0,1	0.01
merphos	833	0	0,0	0.01
metaxyl, total	11858	426	3,6	0.01
metamitron	5163	9	0,2	0.005
metazachlor	7414	4	0,1	0.001
metconazole	7548	1	0,0	0.01
methabenzthiazuron	4176	4	0,1	0.01
methacrifos	1658	0	0,0	0.01
methamidophos	11364	79	0,7	0.01
methazole	172	0	0,0	0.01
methfuroxam	203	0	0,0	
methidathion	11629	121	1,0	0.01
methiocarb, sum	10073	144	1,4	0.005

## Anhang 5

methomyl, sum	8769	205	2,3	0.01
methoprotryne	1566	0	0,0	0.007
methoxychlor	6535	0	0,0	0.005
methoxyfenozone	6429	115	1,8	0.01
methyl isothiocyanate, sum	608	0	0,0	0.01
metobromuron	2784	16	0,6	0.001
metolachlor	4870	2	0,0	0.001
metolcarb	2164	0	0,0	0.05
metominostrobin	1174	0	0,0	0.005
metosulam	2521	0	0,0	0.01
metoxuron	1480	0	0,0	0.005
metribuzin	4464	7	0,2	0.005
metsulfuron-methyl	957	0	0,0	0.029
mevinphos	9887	4	0,0	0.01
milbemectin	2164	0	0,0	0.01
milbemectin A4	2164	0	0,0	0.01
mirex	2409	0	0,0	0.01
molinate	1220	0	0,0	0.01
monalide	172	0	0,0	0.01
monocrotophos	11433	4	0,0	0.01
monolinuron	2810	0	0,0	0.005
monuron	203	0	0,0	
myclobutanil	11809	453	3,8	0.01
naphthylacetic acid	2299	4	0,2	0.005
napropamide	4483	4	0,1	0.001
neburon	172	0	0,0	0.01
nicobifen boscalid	5352	89	1,7	0.005
nicosulfuron	275	0	0,0	0.005
nicotine	203	0	0,0	
nitfenpyram	4769	15	0,3	0.01
nitralin	375	0	0,0	0.01
nitrapyrin	436	0	0,0	
nitrofen	6220	0	0,0	0.005
nitrofen-isopropyl	1885	0	0,0	0.01
nitrothal	172	0	0,0	0.01
norflurazon, sum	1377	0	0,0	0.01
novaluron	2165	0	0,0	0.05
nuarimol	11147	5	0,0	0.01
ofurace	5770	0	0,0	0.005
oryzalin	203	0	0,0	
oxadiargyl	1175	0	0,0	0.05
oxadiazon	3268	1	0,0	0.01
oxadixyl	11405	13	0,1	0.01
oxamyl	6873	33	0,5	0.005
oxasulfuron	275	0	0,0	0.005
oxycarboxin	1173	0	0,0	0.005
oxychloridane	2012	0	0,0	0.005
oxydemeton-methyl, sum	10637	105	1,0	0.01
oxyfluorfen	2940	0	0,0	0.01
p,p'-dichlorbenzophenone	1235	20	1,6	0.01
paclobutrazol	3535	5	0,1	0.01
parathion	11468	12	0,1	0.01
parathion-meth/paraaxon-me	11132	16	0,1	0.01
penconazole	10750	220	2,0	0.01
pencycuron	6029	18	0,3	0.005
pendimethalin	9639	26	0,3	0.01
pentachloraniline	4817	3	0,1	0.01
pentachloranisole	3220	0	0,0	0.01
pentachlorophenol	375	0	0,0	0.01
permethrin	11111	8	0,1	0.02
perthane	1603	0	0,0	0.01
phenkapton	1434	0	0,0	0.01
phenmedipham	3624	19	0,5	0.005
phenothiazine	344	0	0,0	0.01
phenothrin	344	0	0,0	0.01
phenthoate	2499	0	0,0	0.01
phorate, sum	10713	0	0,0	0.01
phosalone	11403	33	0,3	0.005
phosmet	10498	35	0,3	0.01
phosmetoxon	233	0	0,0	
phosphamidon	8790	0	0,0	0.02
phoxim	2167	0	0,0	0.005
picloram	10	0	0,0	0.1
picolinafen	5206	0	0,0	0.01

## Anhang 5

picoxystrobin	7422	0	0,0	0.01
piperonyl butoxide	8353	40	0,5	0.01
pirimicarb, sum	11836	340	2,9	0.005
pirimiphos-ethyl	3091	1	0,0	0.01
pirimiphos-methyl	11429	85	0,7	0.01
plifenate	546	0	0,0	0.01
polychlorinated terpenes	172	0	0,0	0.01
potasan	375	0	0,0	0.01
prallethrin	300	0	0,0	0.02
pretilachlor	1347	0	0,0	0.01
prochloraz	9054	75	0,8	0.01
procymidone	11426	1004	8,8	0.01
profenofos	11190	20	0,2	0.01
profluralin	1655	0	0,0	0.01
profoxydim clefoxydim	2166	0	0,0	0.005
prohexadione	2165	0	0,0	0.02
promecarb	5766	2	0,0	0.01
prometon	547	0	0,0	0.01
prometryn	4598	3	0,1	0.01
propachlor	3126	0	0,0	0.01
propamocarb	7550	165	2,2	0.005
propanil	1988	0	0,0	0.01
propargite	9046	97	1,1	0.01
propazine	4133	0	0,0	0.001
propetamphos	811	0	0,0	0.01
propham	4737	1	0,0	0.05
propiconazole	11521	11	0,1	0.01
propoxur	10784	3	0,0	0.01
propyzamide	11871	72	0,6	0.01
prosulfocarb	4415	4	0,1	0.01
prosulfuron	915	0	0,0	0.01
prothioconazole	1173	0	0,0	0.005
prothiofos	11319	8	0,1	0.01
prothoate	1175	0	0,0	0.05
pymetrozine	6876	57	0,8	0.005
pyraclostrobin	5270	22	0,4	0.01
pyraflufen	258	0	0,0	0.01
pyraflufen-ethyl	89	2	2,2	0.0032
pyrazophos	11991	0	0,0	0.005
pyrethrins	2528	3	0,1	0.1
pyridaben	10815	68	0,6	0.01
pyridafenthion	9618	0	0,0	0.01
pyridate, sum	4003	0	0,0	0.01
pyrifenox	10521	5	0,0	0.01
pyrimethanil	11783	565	4,8	0.005
pyriproxyfen	7680	96	1,3	0.01
quinalphos	9967	22	0,2	0.01
quinclorac	1174	0	0,0	0.005
quinmerac	2521	2	0,1	0.005
quinoclamine	549	0	0,0	0.02
quinoxifen	9259	187	2,0	0.01
quintozene	9782	1	0,0	0.01
quizalofop	2645	5	0,2	0.005
quizalofop-ethyl	1243	1	0,1	0.005
rabenzazole	349	0	0,0	0.01
resmethrin	726	1	0,1	0.01
rimsulfuron	2547	0	0,0	0.005
rotenone	2157	9	0,4	0.005
sebuthylazine	2088	0	0,0	0.001
secbumeton	547	0	0,0	0.01
sethoxydim	1544	0	0,0	0.002
silthiopham	3588	0	0,0	0.01
simazine	5862	2	0,0	0.01
simetryn	233	0	0,0	
spinosad	2205	155	7,0	0.01
spinosyn A	2164	88	4,1	0.003
spinosyn D	2164	53	2,4	0.003
spirodiclofen	1194	2	0,2	0.005
spiroxamine	9552	62	0,6	0.01
sulfallate	405	0	0,0	0.01
sulfotep	7868	1	0,0	0.01
sulprofos	1677	0	0,0	0.01
tau-fluvalinate	9965	9	0,1	0.01
tebuconazole	11695	433	3,7	0.01

## Anhang 5

tebufenozide	7605	137	1,8	0.005
tebufenpyrad	10732	139	1,3	0.01
tebutam	546	0	0,0	0.01
tebuthiuron	375	0	0,0	0.01
tecnazene	5652	0	0,0	0.01
teflubenzuron	5706	34	0,6	0.01
tefluthrin	3906	2	0,1	0.01
temephos	172	0	0,0	0.01
tepraloxydim	1430	0	0,0	0.005
terbacil	2832	0	0,0	0.001
terbufos, sum	8167	0	0,0	0.01
terbumeton	1806	0	0,0	0.002
terbuthylazine	10185	15	0,1	0.01
terbutryn	5618	5	0,1	0.01
terbutylazine, desethyl-	1661	6	0,4	0.001
tetrachlorvinphos	3753	0	0,0	0.01
tetraconazole	10622	64	0,6	0.01
tetradifon	11131	35	0,3	0.01
tetrahydrophthalimide	177	5	2,8	0.01
tetramethrin	6538	1	0,0	0.01
tetrasul	2781	1	0,0	0.01
thiabendazole	9769	371	3,8	0.01
thiacloprid	7427	156	2,1	0.01
thiamethoxam	7736	55	0,7	0.01
thifensulfuron-methyl	884	0	0,0	0.029
thiobencarb	1345	0	0,0	0.005
thiocyclam	1174	0	0,0	0.001
thiofanox, sum	3044	6	0,2	0.01
thiometon	7349	0	0,0	0.01
thionazin	1895	0	0,0	0.01
tiocarbazil	172	0	0,0	0.01
tolclofos-methyl	11488	82	0,7	0.01
tolyfluanid	11719	1119	9,5	0.01
tralkoxydim	1174	0	0,0	0.001
tralomethrin	405	0	0,0	0.01
trans-nonachlor	544	0	0,0	0.01
trans-permethrin	172	0	0,0	0.01
transfluthrin	375	0	0,0	0.01
tri-allate	4394	0	0,0	0.01
triadimefon/triadimenol, sum	11811	261	2,2	0.01
triamiphos	1167	0	0,0	0.05
triapenthenol	2166	0	0,0	0.005
triasulfuron	390	0	0,0	0.005
triazophos	11678	3	0,0	0.01
triazoxide	630	0	0,0	0.05
tributylphosphate	172	0	0,0	0.01
trichlophenidin	233	0	0,0	
trichlorfon	5042	12	0,2	0.01
trichloronat	1995	0	0,0	0.01
tricyclpyr	2250	2	0,1	0.005
tricyclazole	311	0	0,0	0.01
tridemorph	172	0	0,0	0.01
trietazine	375	0	0,0	0.01
trifenmorph	203	0	0,0	
trifloxystrobin	10719	310	2,9	0.01
triflumizole	6392	6	0,1	0.01
triflumuron	4787	47	1,0	0.01
trifluralin	10779	16	0,1	0.01
triflusulfuron-methyl	1425	0	0,0	0.005
triforine	5048	0	0,0	0.01
trimethacarb, sum	228	0	0,0	0.01
trinexapac, sum	799	3	0,4	0.01
triticonazole	3593	0	0,0	0.1
uniconazole	2540	0	0,0	0.01
vamidothion, sum	2672	0	0,0	0.01
vernolate	203	0	0,0	
vinclozolin, total	11482	193	1,7	0.01
zeta-cypermethrin	172	0	0,0	0.01
zoxamide	2888	12	0,4	0.002

\*report pesticides (isomers, metabolites) according to the residue definition in the EU Directives or national legislation

## Anhang 6 a): Vergleich EU-zugelassener Pestizide versus CVUA Stuttgart

1.	1-Methylcyclopropen
2.	Amitrol
3.	Azimsulfuron
4.	Cyclanilide
5.	Daminozid
6.	Dichlorprop-P
7.	Diquat
8.	DPX
9.	Ethephon
10.	Ethoxysulfuron
11.	Flazasulfuron
12.	Flupyrsulfuron methyl
13.	Flurtamone
14.	Foramsulfuron
15.	Imazosulfuron
16.	Iodosulfuron
17.	Isoxaflutole
18.	Mesosulfuron
19.	Mesotrione
20.	Metsulfuron-Methyl
21.	Molinat
22.	Oxasulfuron
23.	Paraquat
24.	Prosulfuron
25.	Sulfosulfuron
26.	Thifensulfuronmethyl
27.	Triasulfuron
28.	Tribenuron

## Anhang 6 b): Vergleich EU-zugelassener Pestizide versus Wirkstoffspektrum LGL Erlangen

1. 2,4-D
2. 2,4-DB
3. Acibenzolar-s-methyl
4. Amitrol
5. Azimsulfuron
6. Beflubutamid
7. Bifenazat
8. Cyclanilide
9. Cyhalofop-butyl
10. Daminozid
11. Desmedipham
12. Dichlorprop-P
13. Dimethenamid-p
14. Dimoxystrobin
15. Diquat
16. DPX
17. Ethoxysulfuron
18. Etoxazol
19. Flazasulfuron
20. Flumioxazin
21. Foramsulfuron
22. Formetanat
23. Fosetyl
24. Fosthiazat
25. Glufosinat
26. Glyphosat
27. Imazosulfuron
28. Iodosulfuron
29. Isoxaflutole
30. Maleinsäurehydrazid
31. Mesosulfuron
32. Mesotrione
33. Metrafenon
34. Metsulfuron-Methyl
35. Milbemectin
36. Molinat
37. Oxadiargyl
38. Oxasulfuron
39. Paraquat
40. Pethoxamid
41. Prohexadion-Calcium
42. Propoxycarbazon
43. Prosulfuron
44. Pyraflufen-ethyl
45. Rimsulfuron
46. Silthiofam
47. Sulfosulfuron
48. Tepraloxydim
49. Thifensulfuronmethyl
50. Triasulfuron
51. Tribenuron
52. Trinexapac

## Neue Wirkstoffe seit 2005 - EU (RL 91/414)

Wirkstoff	EU-Richtlinien zur Änderung der Richtlinie 91/414 (EWG)	Methode
Bifenazate	2005/58/EC	Quechers LC-MS/MS (M)
Clothianidin	2006/41/EC	Quechers LC-MS/MS (M)
Etoxazol	2005/34/EC	DFG S 19 GC-MS (M)
Forchlorfenuron	2006/10/EC	Quechers LC-MS/MS (M)
Imazosulfuron	2005/3/EC	Quechers LC-MS/MS (M)
Indoxacarb	2006/10/EC	Quechers LC-MS/MS (M)
Methoxyfenozide	2005/3/EC	DFG S 19 (M) und Quechers LC-MS/MS (M)
<b>1-Methylcyclopropene</b>	<b>2006/19/EC</b>	<b>HS-GC/FID (S)</b>
Metrafenone	2007/6/EC	DFG S 19 (M) und Quechers LC-MS/MS (M)
Milbemectin	2005/83/EC	Quechers LC-MS/MS (M)
Pethoxamid	2006/41/EC	Quechers LC-MS/MS (M)
S-Metolachlor	2005/3/EC	Quechers LC-MS/MS (M)
Spinosad	2007/6/EC	Quechers LC-MS/MS (M)
Tepraloxdim	2005/34/EC	Quechers LC-MS/MS (M)
Thiamethoxam	2007/6/EC	Quechers LC-MS/MS (M)

(M): Multimethode

(S): Einzelmethode ('Single method')

## Anhang 8

## Neue Wirkstoffe seit 2005 - D

Wirkstoff	Methode
Aceqinocyl	LC-MS/MS (S)
Acetamiprid	DFG S 19 / Quechers LC-MS/MS (M)
Aminopyralid	LC-MS/MS (S)
Beflubutamid	DFG S 19 (M)
Benthiavalicarb-isopropyl	DFG S 19 (M)
Boscalid	DFG S 19 / Quechers LC-MS/MS (M)
Clothianidin	Quechers LC-MS/MS (M)
Cyflufenamid	GC-ECD (S)
Dimoxystrobin	DFG S 19 / Quechers LC-MS/MS (M)
Fenamidone	DFG S 19 / Quechers LC-MS/MS (M)
Flonicamid	Quechers LC-MS/MS (M)
Flumioxazin	DFG S 19 (M)
Fluopicolide	DFG S 19 / Quechers LC-MS/MS (M)
Fluoxastrobin	Quechers LC-MS/MS (M)
Foramsulfuron	LC-UV oder LC-MS/MS (S)
Fosthiazate	DFG S 19 / Quechers LC-MS/MS (M)
Imazosulfuron	Quechers LC-MS/MS (M)
Isoxadifen-ethyl	DFG S 19 (M)
Mandipropamid	DFG S 19 (M)
Mesosulfuron	LC-UV oder LC-MS/MS (S)
Metaflumizone	LC-MS/MS (S)
Methoxyfenozid	Quechers LC-MS/MS (M)
1-Methylcyclopropan	Headspace-GC-FID (S)
Metrafenone	DFG S 19 / Quechers LC-MS/MS (M)
Milbectin	Quechers LC-MS/MS (M)
Pethoxamid	DFG S 19 / Quechers LC-MS/MS (M)
Pinoxaden	LC-MS/MS (S)
Prohexadion	GC-MSD (S)
Proquinazid	DFG S 19 / Quechers LC-MS/MS (M)
Prothioconazol	DFG S 19 / Quechers LC-MS/MS (M)
Spirodiclofen	DFG S 19 / Quechers LC-MS/MS (M)
Sulfurylfluorid	Headspace-GC-ECD (S)
Tepraloxydim	Quechers LC-MS/MS (M)
Thiacloprid	Quechers LC-MS/MS (M)
Thiamethoxam	Quechers LC-MS/MS (M)
Topramezone	LC-MS/MS (S)
Tritosulfuron	LC-MS/MS (S)
Zoxamide	DFG S 19 / Quechers LC-MS/MS (M)

(M): Multimethode

(S): Einzelmethode ('Single method')





Die im Auftrag von Greenpeace erstellten Studien "Grenzen der Pestizidanalytik" und "Schwarze Liste der Pestizide" kommen zu einem bedenklichen Ergebnis: Bei der Lebensmittelüberwachung sowie bei der Zulassung und Anwendung von Pestizidwirkstoffen gibt es schwere Defizite, die die Gesundheit der Konsumenten und die Umwelt gefährden können.

Greenpeace fordert daher alle staatlichen und privatwirtschaftlichen Akteure der Lebensmittelkette auf:

- Sie müssen mit Substitutions- und Reduktionsprogrammen für Pestizide die Verwendung der auf der "Schwarzen Liste" verzeichneten Stoffe rasch beenden. Bei der Substitution sollten gesundheits- und umweltverträgliche, möglichst nicht chemische Verfahren des Pflanzenschutzes bevorzugt werden.
- Die Pestizidbelastung der Lebensmittel muss grundsätzlich auf unter 0,01 Milligramm pro Kilogramm - dem bereits heute für Babynahrung geltenden Grenzwert - gesenkt werden.
- Sollten Behörden oder Unternehmen Kenntnis von Belastungen durch "schwarz gelistete" Pestizide in Lebensmitteln oder in der Umwelt erhalten, müssen umgehend wirksame Maßnahmen zur Beendigung dieser Belastungen eingeleitet werden.
- Die erheblichen Datendefizite bei vielen Pestizidwirkstoffen müssen durch die Erhebung und Veröffentlichung dieser Daten schnellst möglich behoben werden. Wirkstoffe, die wegen solcher Datendefizite nicht bewertbar sind, kommen als Substitute für erkanntermaßen gefährliche Wirkstoffe nicht in Frage. Sie sollten nicht eingesetzt werden, solange die Datendefizite nicht beseitigt sind.