

## **Die Kennzeichnung von Pflanzenschutzmitteln hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf Nützlinge – ein Beitrag zur Erhaltung der biologischen Vielfalt**

*The labelling of plant protection products according to their effects on beneficial arthropods - a contribution to the conservation of biodiversity*

Barbara Baier

Julius Kühn-Institut, Institut für ökologische Chemie, Pflanzenanalytik und Vorratsschutz,  
Königin-Luise-Straße 19, D-14195 Berlin, barbara.baier@jki.bund.de, +49(0)30 83042356

DOI: 10.5073/jka.2012.436.012

### **Zusammenfassung**

Im Rahmen des Zulassungsverfahrens werden in Deutschland Pflanzenschutzmittel hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf Nützlinge bewertet und entsprechend gekennzeichnet.

Die Kennzeichnung erfolgt artbezogen und nur für Nützlinge, die in der Kultur, wo das Präparat angewandt werden soll, von Bedeutung sind. Grundlage dafür sind eine oder mehrere Studien mit der jeweiligen Nützlingsart. Bewertet werden dabei letale und subletale Effekte wie Mortalität, Parasitierungsrate, Fraßleistung, Eiablageleistung und Verhaltensänderungen. Basierend auf den bestimmten letalen und subletalen Effekten erfolgt eine Klassifizierung der Präparate in „nichtschädigend“, „schwachschrädigend“ bzw. „schädigend“ gegenüber den entsprechenden Nützlingsarten.

**Stichwörter:** Pflanzenschutzmittel, Nützlinge, Test- und Bewertungsschema, Kennzeichnung

### **Abstract**

In Germany plant protection products are evaluated and labeled during the approval process according to their effects on beneficial arthropods.

Products are labelled for each individual species of beneficial arthropod relevant to the treated crop. Labelling is based on one or more studies with the beneficial arthropod species in question. Lethal and sublethal effects like mortality, rates of parasitism or feeding, fertility and behavioural disorders are evaluated. Based on lethal and sublethal effects determined, products are classified as not harmful, slightly harmful or harmful to the beneficial arthropod species in question.

**Keywords:** plant protection products, beneficial arthropods, testing and evaluating scheme, labelling

### **Einleitung**

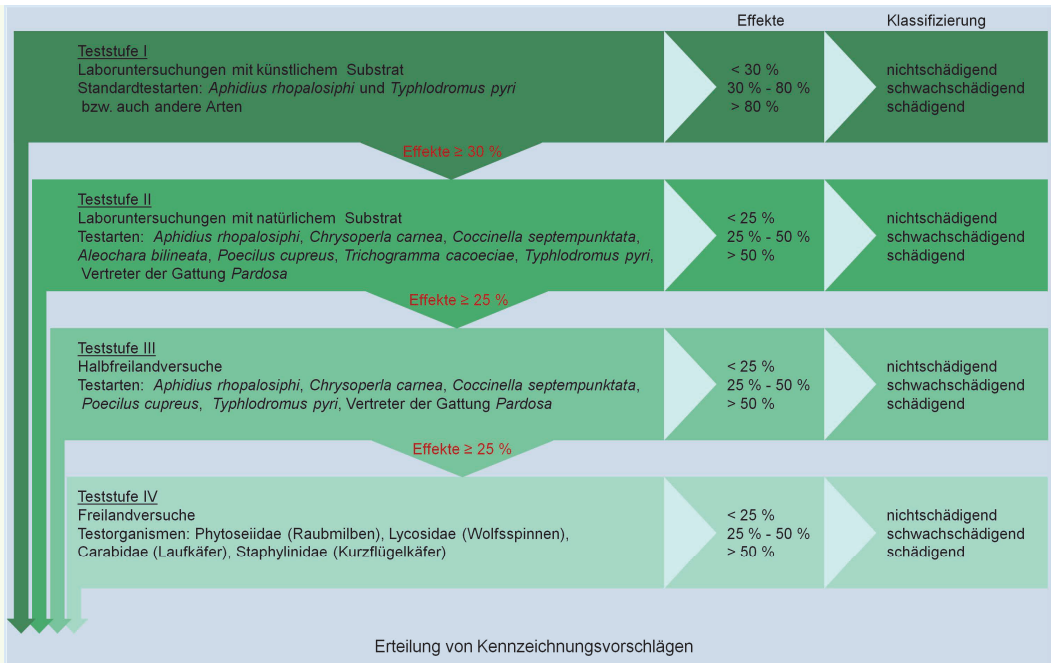
Die Entwicklung und Umsetzung von kulturpflanzen- und sektorspezifischen Leitlinien für den integrierten Pflanzenschutz im Rahmen des nationalen Aktionsplanes zur nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln erfordert Kenntnisse zu den Wirkungen von Pflanzenschutzmitteln auf Nützlinge. Dieser Forderung wird in Deutschland u. a. mit dem hier dargestellten Verfahren zur Bewertung der Auswirkungen von Pflanzenschutzmitteln auf relevante Antagonisten von Schaderregern im Rahmen der Wirksamkeitsbewertung innerhalb des Zulassungsverfahrens entsprochen.

### **Verfahrensweise**

Die Bewertung erfolgt mittelbezogen. Berücksichtigt werden letale und subletale Effekte wie Mortalität, Parasitierungsrate, Fraßleistung, Eiablageleistung und Verhaltensänderungen.

Dazu werden Studien, die seitens des Antragstellers im Rahmen des Zulassungsverfahrens zum Mittel zu den Punkten AIII A-10.5 der Richtlinie 91/414/EWG bzw. A-10.5 der Verordnung (EU) 545/2011 zur Durchführung der Verordnung (EG) 1107/2009 eingereicht werden, herangezogen.

Wie Abb.1 zeigt, sind dieses in der Teststufe I zunächst Ergebnisse aus Laboruntersuchungen, wo die Testtiere Pflanzenschutzmittelbelägen, die auf künstliches Substrat (Glas) appliziert wurden, ausgesetzt werden. Das Prüfkonzept bedient sich dabei sogenannter „worst case“ Bedingungen. Als Testorganismen kommen *Aphidius rhopalosiphi* und *Typhlodromus pyri*, ein Blattlausparasitoid und eine Raubmilbe zum Einsatz, die aufgrund ihrer Sensitivität und Handhabbarkeit im Labor als Standardtestarten stellvertretend für die Gruppe der Nutzinsekten bzw. nützlichen Spinnentiere auserwählt wurden (BARRETT *et al.*, 1994, CANDOLFI *et al.*, 2000a). In der Teststufe I können aber auch andere Nützlinge, wie die epigäische Raubarthropoden *Aleochara bilineata* (Kurzflügelkäfer), *Poecilus cupreus* (Laufkäfer) oder Vertreter der Gattung *Pardosa* (Wolfsspinnen) zum Einsatz kommen. Dieses ist z. B. dann der Fall, wenn die Auswirkungen von Saatgutbehandlungsmitteln bestimmt werden sollen. Testsubstrat ist dann Quarzsand.



**Abb. 1** Schema für die Prüfung und Bewertung von Pflanzenschutzmitteln hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf Nützlinge

**Fig. 1** Testing and evaluating scheme of plant protection products according to their effects on beneficial arthropods

In der Teststufe II werden die Testorganismen im Labor Pflanzenschutzmittelbelägen auf natürlichem Substrat ausgesetzt. Als natürliches Substrat kommen hauptsächlich Bohnenblätter (*Phaseolus vulgaris*) bzw. die Standardtestböden Lufa 2.1 und Lufa 2.2 zum Einsatz. Testorganismen sind neben den beiden Standardtestarten *Aphidius rhopalosiphi* und *Typhlodromus pyri* in der Regel die in Abb. 1 genannten Nützlinge.

Führen frische Pflanzenschutzmittelbeläge, d.h. das Aufsetzen der Testtiere ist bis maximal 1,5 h nach der Applikation abgeschlossen, zu hohen Effekten bei den Testtieren, können in der Teststufe II sogenannte „aged residue tests“ angeschlossen werden. In diesen Tests werden die Nützlinge im Labor auf Pflanzenschutzmittelbeläge gesetzt, die ≥ 1 d alt sind. Hiermit soll die Dauerwirkung eines Präparates bestimmt werden.

In der Teststufe III, den Halbfreilandversuchen, werden im Freiland stehende Einzelpflanzen oder kleine Feldabschnitte (0,5 – 1 m<sup>2</sup>) behandelt. Die Testorganismen stammen jedoch aus Laborzuchten. In vielen Fällen werden die Versuchsflächen durch Überdachungen vor Regen geschützt.

In der Teststufe IV, der höchsten der vorgesehenen Teststufen, werden die Auswirkungen von Pflanzenschutzpräparaten auf die jeweils im Feld vorhandenen Nützlingspopulationen untersucht. Sie werden dann angelegt, wenn die Effekte in den niedrigen Teststufen sehr hoch waren oder wenn die zu bewertenden Präparate mehr als 3-mal/Kultur und Jahr zum Einsatz kommen sollen, wie dieses oft bei Fungiziden im Obst- und Weinbau der Fall ist.

Alle Laboruntersuchungen werden in der Regel nach Standardrichtlinien (CANDOLFI *et al.*, 2000b; MEAD-BRIGGS *et al.*, 2010) bzw. nach Richtlinienentwürfen (HEIMBACH *et al.*, 2002) durchgeführt. Für Halbfreiland- und Freilanduntersuchungen liegt z. Z. nur jeweils eine Standardrichtlinie vor. Dazu gehören die Halbfreilandmethode für *Poecilus cupreus* und die Feldmethode für Raubmilben im Obst- und Weinbau (CANDOLFI *et al.*, 2000b). In allen anderen bisher vorgelegten Halbfreiland- und Freilandstudien wurden die Auswirkungen der eingesetzten Präparate nach eigenen Methoden oder Methoden aus Veröffentlichungen erfasst. Grundlage nahezu aller Versuchsdurchführungen sowohl unter Labor-, Halbfreiland- und Freilandbedingungen sind aber die Testprinzipien der IOBC Arbeitsgruppe „Pesticides and Beneficial Organisms“ (HASSAN and VOGT, 2006).

Basierend auf den in den einzelnen Studien ermittelten Effekten erfolgt eine Klassifizierung des Präparates nach den BBA-Bewertungskriterien, die aus den IOBC-Bewertungskriterien hervorgegangen sind, als „nichtschädigend“, „schwachschrädigend“ bzw. „schädigend“ für die jeweilige Nützlingsart wie in Abb.1 dargestellt (ANONYMOUS,1998).

Liegen für ein Präparat und eine Nützlingsart Ergebnisse aus mehreren Teststufen vor, sind für die Bewertung immer die Ergebnisse aus der höchsten Teststufe entscheidend.

Wie Abb. 1 zeigt, können Kennzeichnungsvorschläge aus jeder Teststufe heraus erfolgen.

Voraussetzung für die Vergabe eines Kennzeichnungsvorschlages ist aber, dass die Nützlingsart im für das Mittel vorgesehenen Einsatzgebiet auch relevant ist.

Beispiele für Kennzeichnungsvorschläge im Obst- und Weinbau:

- Das Mittel wird als nichtschrädigend für Populationen der Art *Typhlodromus pyri* eingestuft
- Das Mittel wird als schwachschrädigend für Populationen der Art *Poecilus cupreus* eingestuft.
- Das Mittel wird als schrädigend für Populationen der Art *Chrysoperla carnea* eingestuft.

Beispiele für Kennzeichnungsvorschläge im Ackerbau bei der Kultur Getreide:

- Das Mittel wird als nichtschrädigend für Populationen der Art *Poecilus cupreus* eingestuft
- Das Mittel wird als schwachschrädigend für Populationen der Art *Chrysoperla carnea* eingestuft.
- Das Mittel wird als schrädigend für Populationen der Art *Aphidius rhopalosiphii* eingestuft.

Liegen für ein Präparat nur Ergebnisse zu den beiden Standardtestarten *Aphidius rhopalosiphii* und *Typhlodromus pyri* vor und sind beide oder eine der Arten im für das Mittel vorgesehenen Einsatzgebiet nicht relevant, können folgende Kennzeichnungsvorschläge erteilt werden:

- Entsprechend den Ergebnissen zu *Aphidius rhopalosiphii*: Das Mittel wird als nichtschrädigend bzw. schwachschrädigend bzw. schrädigend für Populationen relevanter Nutzinsekten eingestuft.
- Entsprechend den Ergebnissen zu *Typhlodromus pyri*: Das Mittel wird als nichtschrädigend bzw. schwachschrädigend bzw. schrädigend für Populationen relevanter Raubmilben und Spinnen eingestuft.

Die Kennzeichnungsvorschläge sind Bestandteil des „Benehmens“ des JKI, das im Rahmen des Zulassungsverfahrens erteilt wird. Die endgültige Entscheidung über die Vergabe einer

Kennzeichnung obliegt dem Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) als Zulassungsbehörde.

### **Konsequenz für den Erhalt der Artenvielfalt**

Nach der Zulassung des Pflanzenschutzmittels durch das BVL kann die Kennzeichnung des Präparates hinsichtlich seiner Auswirkungen auf Nützlinge der Gebrauchsanweisung entnommen werden. Somit ist der Anwender über die Wirkung jedes Mittels auf Nützlinge informiert und kann selbst durch die Mittelwahl dazu beitragen, dass Nützlinge geschont werden.

### **Literatur**

ANONYMOUS, 1998: BBA-Bewertungskriterien: Nutzarthropoden (ausgenommen Honigbienen). In Datenanforderungen und Entscheidungskriterien der Europäischen Union und der Bundesrepublik Deutschland im Zulassungsverfahren für Pflanzenschutzmittel. Mitt. Biol. Bundesanst. Land-Forstwirtschaft **354**, 96-99.

BARRETT, K. L., N. GRANDY, E. G. HARRISON, S. HASSAN and P. OOMEN, 1994: Guidance Document on Regulatory Testing Procedures for Pesticides with Non-Target Arthropods. ESCORT 1 Workshop. 51 pp.

CANDOLFI, M. P., K. L. BARRETT, P. J. CAMPBELL, R. FORSTER, N. GRANDY, M. C. HUET, G. LEWIS, P. A. OOMEN, R. SCHMUCK and H. VOGT, 2000a: Guidance Document on Regulatory Testing and Risk Assessment Procedures for Plant Protection Products with Non-Target Arthropods. ESCORT 2 Workshop. 46 pp.

CANDOLFI, M. P., S. BLÜMEL, R. FORSTER, F. M. BAKKER, C. GRIMM, S. A. HASSAN, U. HEIMBACH, M. A. MEAD-BRIGGS, B. REBER, R. SCHMUCK and H. VOGT, 2000b: Guidelines to evaluate side-effects of plant protection products to non-target arthropods. Dreier-Druck, 158 pp.

HASSAN, S. A. and H. VOGT, 2006: Working Group Pesticides and beneficial Organisms (1974-present). In: International Organization for Biological Control of Noxious Animals and Plants (IOBC). History of the first 50 Years (1956-2006). Eds.: BOLLER, E. F., J. C. VAN LENTEREN and V. DELUCCHI, Wageningen, Ponsen & Looijen, 221-228.

HEIMBACH, U., B. BAIER, M. BARTH, S. BLÜMEL, I. GEUIJEN, B. JÄCKEL, C. MAUS, K. NIENSTEDT, S. SCHMITZER, P. STÄBLER, A. UFER and G. WINKELMANN, 2002: First ring test results of a laboratory method to evaluate effects of plant protection products on larvae of *Poecilus cupreus* (Coleoptera: Carabidae). IOBC/wprs Bulletin vol. **25** (11), 19-26.

MEAD-BRIGGS, M. A., M. MOLL, C. GRIMM, M. SCHULD, A. UFER and H. WALKER, 2010: An extended laboratory test for evaluating the effects of plant protection products on the parasitic wasp, *Aphidius rhopalosiphi* (Hymenoptera, Braconidae). BioControl **55**, 329-338.