

**Zeitschrift:** Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Luzern  
**Herausgeber:** Naturforschende Gesellschaft Luzern  
**Band:** 34 (1996)

**Artikel:** Biologische Schädlingsbekämpfung aus der Sicht eines Kleinunternehmers  
**Autor:** Andermatt, Martin  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-523699>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 10.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Biologische Schädlingsbekämpfung aus der Sicht eines Kleinunternehmers

MARTIN ANDERMATT

## *Zusammenfassung*

Die biologische Schädlingsbekämpfung mittels Antagonisten ist ein faszinierendes Arbeitsfeld. Unter den bestehenden Marktmöglichkeiten, den Standortgegebenheiten und dem weiteren Umfeld stellt es eine grosse Herausforderung dar, ein Unternehmen, das sich auf die Produktion von Antagonisten und den Handel von biologischen Pflanzenschutzmitteln spezialisiert hat, aufzubauen und zu führen.

## *Résumé*

La lutte biologique contre les ravageurs au moyen d'antagonistes est un domaine fascinant.

Créer et diriger une entreprise dans le double but de produire des antagonistes et de commercialiser des produits phytosanitaires biologiques représente un véritable défi, principalement à cause des possibilités existantes de débouchés et des conditions liées à la location de l'entreprise.

## *Abstract*

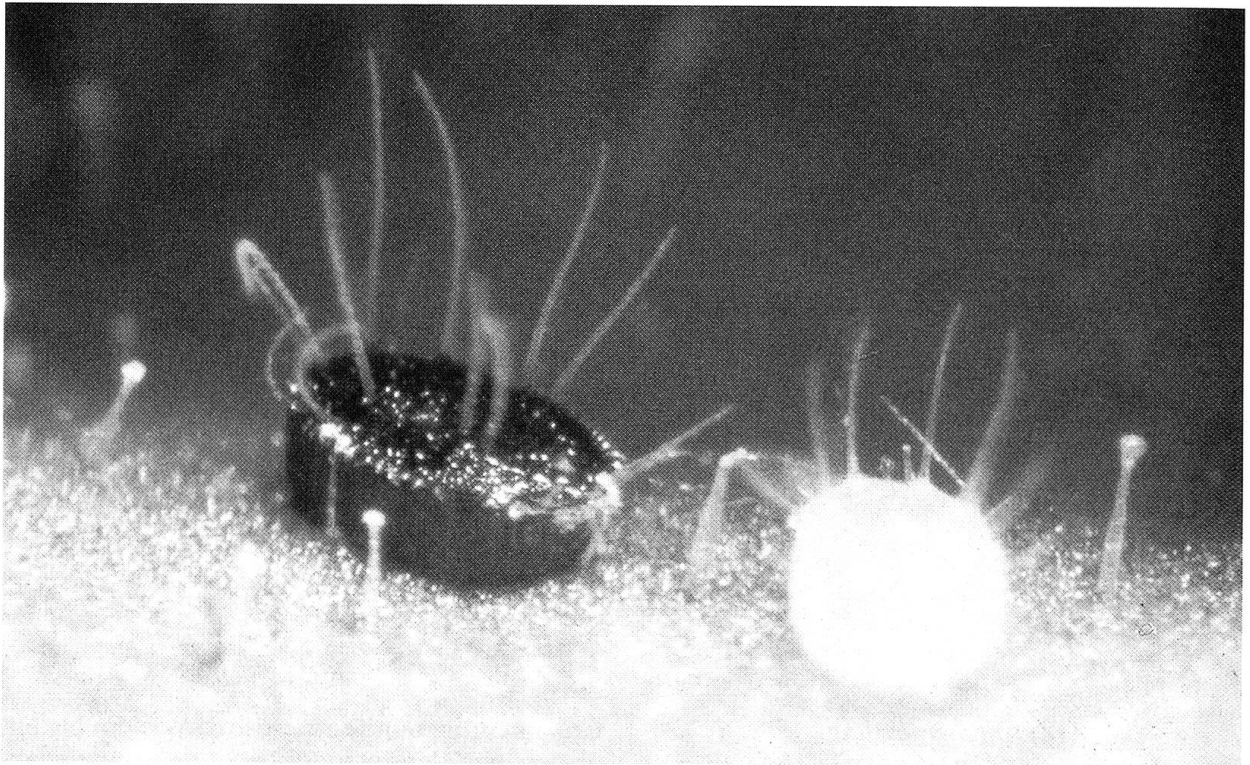
Biological pest control with antagonists is a fascinating field of work. Given the present possibilities on the market, our specific location and different other conditions it is a real challenge to build up and to manage a company specialized in the production of antagonists and in trade with biological pesticides.

## *Einleitung*

Die biologische Schädlingsbekämpfung ist viel älter als die relativ neuen Strömungen des Biolandbaus oder des bewussten Verzichts auf chemische Bekämpfungsmittel im Hobbygarten. Sie wurde aber in der ersten Hälfte unseres Jahrhunderts durch das Aufkommen der chemisch-synthetischen Pestizide fast vollständig verdrängt. Erst heute

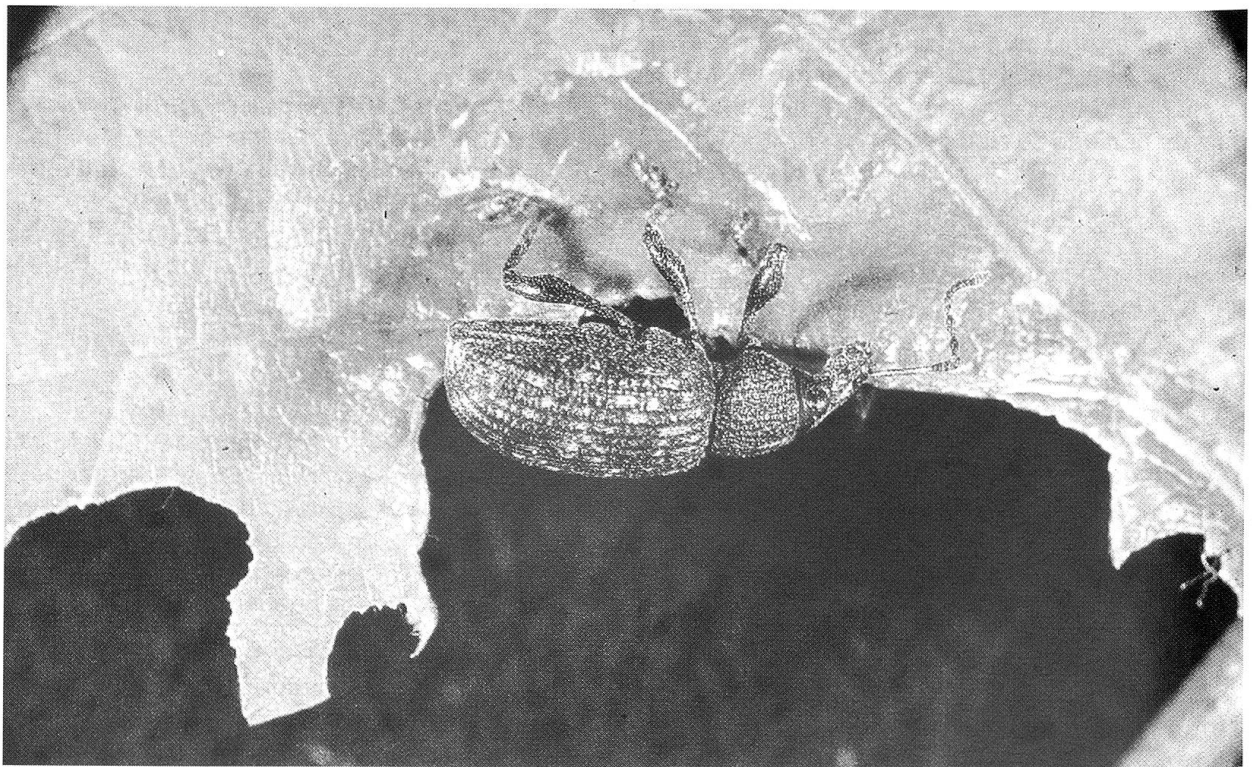
erlebt sie wieder eine Renaissance, weil nicht mehr nur der Präparatepreis bei der Produktwahl berücksichtigt wird, sondern weil auch die verschiedenen langfristigen Kosten der chemisch-synthetischen Mittel mit in die Waagschale geworfen werden.

Die biologische Schädlingsbekämpfung ist ein Teilbereich des biologischen Pflanzenschutzes. Er soll im folgenden weiter eingeschränkt werden auf die Methode des



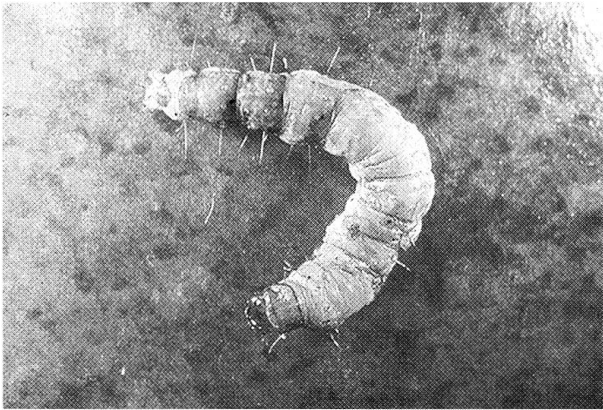
Larven der Weissen Fliege (*Trialeurodes vaporariorum*). Die Schwarzverfärbung wurde durch die Parasitierung durch die Schlupfwespe *Encarsia formosa* hervorgerufen.

Foto: Fachhochschule Weihenstefan

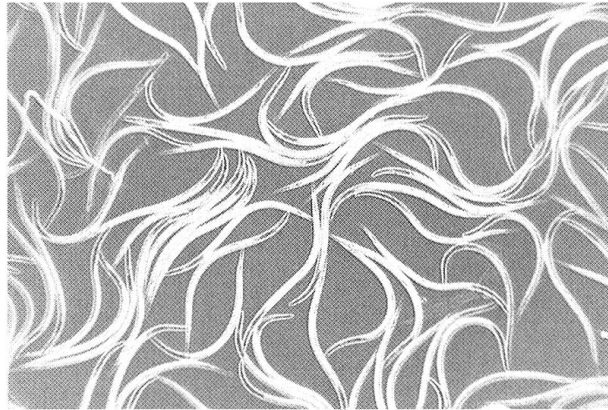


Dickmaulrüssler (*Othiorrhynchus sulcatus*) beim Fressen der typischen Frassbuchten.

Foto: Forschungsanstalt Wädenswil



Larve des Schalenwicklers (*Adoxophyes orana*), infiziert mit dem Schalenwickler-Granulosevirus.  
Foto: R. Camenzind



Insektenparasitische Nematoden der Gattung *Heterorhabditis*.

Foto: Forschungsanstalt Wädenswil

wiederholten, gezielten Einsetzens von Gegenspielern bei Schädlingen.

Trotz dieser Einschränkung stehen wir immer noch vor einer faszinierenden Vielfalt von Möglichkeiten: Als Gegenspieler, auch Antagonisten genannt, kommen Räuber, Parasiten und Krankheitserreger wie Bakterien, Microsporidien, Pilze und Viren in Frage.

Der Antagonisten-Produzent steht nun vor der heiklen Aufgabe, herauszufinden, für welche Antagonisten auf dem Markt am ehesten eine Nachfrage besteht und wie man die Gegenspieler am rationellsten vermehren könnte.

### *Der Markt*

Die Einführung einer neuen biologischen Bekämpfungsmethode ist dort am einfachsten, wo die konventionellen Mittel ungenügend wirken. Ein eindrückliches Beispiel ist die erfolgreiche Einführung der insektenpathogenen Nematoden gegen die Larven des Dickmaulrüsslers Ende der achtziger Jahre. Weitere Marktmöglichkeiten ergeben sich durch staatliche Einschränkungen des Pestizideinsatzes. So erhielt die Erforschung der biologischen Bekämpfung des Maikäfers mittels des insektenpathogenen Pilzes *Beauveria brongniartii* starken Auftrieb, nach-

dem das Ausbringen von Insektiziden auf Waldränder verboten worden war. Heute ist in der Schweiz ein Produkt auf der Basis von *B. brongniartii* im Handel, das in den Befallsgebieten erfolgreich eingesetzt wird. Auch Entscheidungen von Grossverteilern können grosse Auswirkungen haben: Das konsequente Fördern des Nützlingseinsatzes in Gewächshäusern durch die Migros Sano oder der Entscheid von Coop, eine Bioproduktelinie ins Sortiment aufzunehmen.

In Zukunft kann sich der biologische Pflanzenschutz nur weiter ausdehnen, wenn der Einsatz konventioneller Pestizide noch mehr eingeschränkt und der Anwender von biologischen Mitteln belohnt wird (ökologische Ausgleichszahlungen). Zudem sollten endlich die konventionellen Mittel in dem Mass künstlich verteuert werden, dass auch die langfristigen Folgeschäden abgedeckt sind.

### *Die Produktion*

Die Antagonistenproduktion ist verhältnismässig einfach, wenn zur Vermehrung ein künstliches Nährmedium verwendet werden kann. So wird der Schimmelpilz *B. brongniartii* auf sterilisierten Gerstenkörnern produziert, und als Nährmedium für die Zucht





Ausbringen des insektenpathogenen Pilzes *B. brongniartii* mittels einer Sämaschine.

Foto: M. Andermatt

von insektenpathogenen Nematoden dienen Schweinsnieren und Rinderfett. Aufwendiger wird es, wenn der Antagonist im Wirt selbst vermehrt werden muss. Dies ist bei Insektenviren der Fall, die in einer Massenzucht des jeweiligen Schädling, z.B. des Apfelwicklers oder des Schalenwicklers, vermehrt werden müssen. Als äusserst anspruchsvoll hat sich die Produktion von Antagonisten erwiesen, bei der drei verschiedene Organismen im Spiel sind. So werden die Schlupfwespen *Encarsia formosa* mittels einer Massenzucht von Weissen Fliegen, *Trialeurodes vaporariorum*, auf Tabak gezüchtet. Die Synchronisation der Zuchten aller beteiligten Organismen bedarf hier einiger Erfahrung.

Ziel bei jeder Antagonistenzucht ist, diese möglichst rationell zu produzieren. Die Arbeitsabläufe müssen – wie bei jeder anderen

Produktion auch – immer wieder neu durchdacht, hinterfragt und verbessert werden. Das Faszinierende dieser Massenproduktionen ist aber, dass man sie nirgends lernen kann, sondern selber entwickeln muss.

### Die Vermarktung

Sobald für einen Antagonisten eine Marktnische gefunden worden ist, stellt sich auch die Frage nach der Lagerfähigkeit und nach den möglichen Vertriebskanälen. Insektenviren sind so gut lagerfähig, dass sie über die für Insektizide üblichen Vertriebskanäle abgesetzt werden können. Parasitische Insekten hingegen müssen in wenigen Tagen vom Zuchtlabor zum Anwender gelangen. Hier kommt nur der Direktversand in Frage.

Ein besonderes Problem für den Nützlingsproduzenten stellen die tiefen Endver-

kaufspreise in der Schweiz dar. Speziell auf dem Gebiet des Nützlingseinsatzes in Gewächshäusern betätigen sich Firmen, die hauptsächlich konventionelle Pestizide vertreiben. Die Nützlinge werden aus Imagegründen oder als «Türöffner» ins Sortiment aufgenommen, müssen aber nicht kostendeckend sein. Dies führte für die Anwender zu ausserordentlich tiefen Einkaufspreisen. Für einen Nützlingsproduzenten und -lieferanten, der ausschliesslich vom Verkauf von biologischen Pflanzenschutzmitteln zu überleben versucht, stellen dies aber äusserst schwierige Bedingungen dar.

#### *Standort Schweiz*

Alle oben als Beispiele erwähnten Antagonisten werden von der Firma Andermatt BIOCONTROL AG im luzernischen Grossdietwil produziert. Die Vermehrung der Insektenviren geschieht in einem umgebauten Kuhstall, die Nematoden- und Pilzproduktion hat im Untergeschoss eines Neubaus Platz gefunden und die Schlupfwespen gegen die Weissen Fliegen werden in einem Gewächshaus gezüchtet. Die Frage nach der Standortqualität hat bei der Antagonistenproduktion eine überaus grosse Bedeutung, da alle Antagonisten intensiv international

gehandelt werden. Dies geht soweit, dass es in Europa einerseits für jeden Antagonisten nur jeweils eine Handvoll Produzenten gibt, und dass andererseits jeder Produzent darauf angewiesen ist, exportieren zu können. Der Zwang zum Exportieren ist bei einem kleinen Heimmarkt wie dem schweizerischen besonders gross. Die Chancen auf dem Weltmarkt werden allein durch den Preis bestimmt. Dieser wird beeinflusst durch das Produktions-Know-how, die staatlichen Rahmenbedingungen und das allgemeine Kostenniveau. Im Vergleich zu Nützlingsproduzenten im benachbarten Ausland fehlen bei uns Unterstützungen durch die Standortsregion (z.B. Kanton) gänzlich. Die Schweiz ist aber das einzige Land, in dem Nützlinge zum Einsatz im Pflanzenschutz registriert werden müssen. Schade um das Geld, das dafür aufgewendet werden muss. Es würde zur Förderung des biologischen Pflanzenschutzes dringend gebraucht.

#### *Dank*

Herzlichen Dank Herrn Nicolas Luisier für die französische und Frau Dr. Kathrin Tschudi-Rein für die englische Übersetzung der Zusammenfassung.

Dr. Martin Andermatt  
Andermatt BIOCONTROL AG  
6146 Grossdietwil

