© Österr. Ent. Ges. [ÖEG]/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

lytidae) und von *Anoplophora glabripennis* (Coleoptera, Cerambycidae) und bei aus Asien nach Mitteleuropa (Österreich) verschleppten Arten gibt es derzeit nur erste Resultate über das Auftreten von Pathogenen, jedoch noch keine Erkenntnisse über Möglichkeiten ihres Einsatzes für biologische Bekämpfungsmaßnahmen.

Literatur

ADAMS, J.R. & J.R. BONAMI, 1991: Atlas of Invertebrate Viruses. – CRC Press.

BECNEL, J.J. & T.G. ANDREADIS, 1999: Microsporidia in Insects. – In: Wittner M. & L.M. Weiss (eds.): The Microsporidia and Microsporidiosis, 447-501, ASM Press.

KRIEG, A., 1986: *Bacillus thuringiensis*, ein mikrobielles Insektizid. – Acta Phytomedica 10, P. Parey.

KRIEG, A. & J.M. FRANZ, 1989: Lehrbuch der biologischen Schädlingsbekämpfung. – P. Parey.

MÜLLER-KÖGLER, E., 1965: Pilzkrankheiten bei Insekten. – P. Parey.

TANADA, Y. & H.K. KAYA, 1993: Insect Pathology. – Academic Press.

WEISER, J., 1961: Die Mikrosporidien als Parasiten der Insekten. – *Monogr.Angew.Entomol.* 17, P. Parey.

Nützlingseinsatz: Chancen und Risken

Chances and risks of using beneficials in biological plant protection

Michael Gross
OGE/biohelp, Wien, Kapleigasse 16, 1110 Wien;
E-Mail: michael.gross@oge.at

Abstract
In the last 15 years working with beneficials in biological plant protection was extremely successful in Austria, especially concerning protected vegetables. It became an alternative method to conventional treatments due to a lot of advantages. There is no need for wearing protective clothing during application, harvesting is instantly possible and resistance-management is not a problem any more. Unfortunately, there may also be some risks in case of very strong increase of pest population; lack of humidity may cause failures in pest management.

Keywords
Pest management; biological plant protection, beneficials, protected crops, advantages, risks.

1988 wurde das Pilotprojekt „Rentable Massenzucht von Nützlingen" gestartet. Im engeren Sinne definiert man jene Insekten, Milben und Nematoden als Nützlinge, die auf Grund ihrer Lebensansprüche dazu in der Lage sind, Schädlinge unserer Kulturpflanzen zu bekämpfen. Dabei unterscheidet man zwei Typen:

- Räuber (Beispiel: die Raubmilbe *Phytoseiulus persimilis* wird zur Bekämpfung der Bohnenspinnmilbe *Tetranychus urticae* eingesetzt)
- Parasitoide (Beispiel: *Aphidius sp.* parasitiert Blattläuse).

Ziel des 40 Monate dauernden Projektes war es, als biologische Pflanzenschutzmaßnahme selbst gezüchtete Nützlinge in Gewächshäusern zu etablieren. Finanziell unterstützt durch das damalige Bundesministerium für Land und Forstwirtschaft, wissenschaftlich betreut vom Bundesamt für Pflanzenschutz (heute Bestandteil der AGES), gelang es dem Projektträger OGE (Österreichische Genossenschaft des landwirtschaftlichen Erwerbsgartenbaues), Interesse für diese Form des biologischen Pflanzenschutzes zu erwecken.

2002 - also fast 15 Jahre nach dem Projektstart - finden wir folgende Situation:

Die österreichische Fruchtgemüseproduktion konnte bei der tierischen Schädlingsbekämpfung maßgeblich auf den Einsatz von Nützlingen umgestellt werden! Beispiel Tomate – 95% der tierischen Schädlingsbekämpfung erfolgt bereits mit Nützlingen.

Die Anwendungsmöglichkeiten konnten auf folgende Bereiche erweitert werden:

- Kerngeschäft: Gartenbau/Fruchtgemüseproduktion
- Objektbereich: Schönbrunn (Palmenhaus)
- Stadtgärtnereien/Hallenbäder ...
- home&garden: Wintergärten/Zimmerpflanzen/ Hausgärten im Freiland (mit Einschränkungen)
- Freiland: Mais; Baumschulen

Gründe für diese erfolgreiche Entwicklung sind unter anderem die bekannten Probleme des konventionellen Pflanzenschutzes, nämlich (ohne Anspruch auf Vollständigkeit):

- ✓ Umwelttauglichkeit (Toxikologie, Persistenz-Belastung von Boden, Luft u. Grundwasser; Wirkung auf nicht Zielorganismen etc.)
- ✓ Wirksamkeitsverluste (Resistenzen, Spritzschatten, ...)
- ✓ Nebenwirkungen (Spritzschäden etc.)
- ✓ Imageschaden für Produzenten (Absatzschwierigkeiten etc.)
- ✓ Auflagen (Giftscheine, Schutzanzüge, Wartefristen etc.)
- ✓ Ertrageinbußen
- ✓ Verlust des Anspruchs auf Förderungen etc.

Daraus abgeleitete Chancen des Nützlingseinsatzes:

- gute Umweltverträglichkeit
- bestehende Resistenzen können gebrochen und eine lang anhaltende Wirkung kann erzielt werden
- Spritzschatten sind nicht zu befürchten
- Nebenwirkungen auf Pflanzen sind nahezu auszuschließen
- hebt das Image des Betriebes
- Rückstandsprobleme und somit Wartefristen entfallen
- Anwenderschutz entfällt (wie beispielsweise das Tragen von Schutzanzügen)
- Mehrertrag ist möglich
- der Einsatz von Nützlingen ist ökologisch sinnvoll und wird von öffentlichen Stellen gefördert.

Risken und Probleme treten bei der Arbeit mit Nützlingen

© Österr. Ent. Ges. [ÖEG]/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

auf, wenn:
- Temperatur und Luftfeuchtigkeit dem Bedarf der Tiere nicht gerecht werden
- die Wirkung zu langsam eintritt
- Schädlinge auftreten, für die kein passender Gegenspieler verfügbar ist (Beispiel: Wiesenwanze *Lygus pratensis*)

Weitere Schwachstellen:
- Breitbandnützlinge können meist nur erfolgreich gegen einen Schädling eingesetzt werden
- die Wirksamkeit kann in unterschiedlichen Kulturen stark streuen
- eingeschränkte Kombinierbarkeit mit konventionellen Pflanzenschutzmitteln
- erhöhter Preis und Zeitaufwand (gilt meist nur für die Umstellungsphase von der konventionellen auf die integrierte bzw. biologische Methode mit Nützlingen)
- beratungsintensiv

Mögliche ökologische Risken sind:
- Faunenverfälschung
- Nützling kann unter gewissen Bedingungen zum Schädling werden (*Macrolophus caliginosus*)

Bei besonders kritischer Betrachtung können sogar diesen umweltgerechten Techniken gewisse Risken unterstellt werden. Realität ist, dass Punkte wie „Faunenverfälschung durch Einbringung faunenfremder Organismen" und damit zusammenhängende ökologische Fragen beispielsweise in Österreich über ein Registrierungsverfahren vor dem Einsatz abgeklärt werden. Sämtliche Fragezeichen, die mit der Wirksamkeit dieses Verfahrens zu tun haben, werden über die Praxisakzeptanz seitens der Verbraucher reguliert. Die enorm hohe Anwendungsrate stellt der Tauglichkeit dieser modernen und umweltgerechten Pflanzenschutzmethode ein ausgezeichnetes Zeugnis aus.

Der Kleine Afrikanische Stockkäfer (*Aethina tumida*):

Eine weltweite Bedrohung für die Europäische Honigbiene (Dokumentationsfilm)

Aethina tumida: A world-wide threat to the European honey-bee

Gerald Kastberger[1], Otmar Winder[1] & Ernst Hüttinger[2]
[1] Institut für Zoologie, Universität Graz, Universitätsplatz 2, 8010 Graz
[2] Institut für Bienenkunde, Lunz (vormals BFL), Bienenkunde 1, 3293 Lunz

Keywords: *Aethina tumida*, African small hive beetle, honey-bee, USA

Erläuterungen zum Dokumentationsfilm

Dieser Film macht auf einen neuen Bienenparasiten aufmerksam, der die europäischen Honigbienenrassen bedroht. Der Kleine Afrikanische Stockkäfer (*Aethina tumida*) wurde 1996 aus Afrika in die USA eingeschleppt und hat sich in nur fünf Jahren in fast ganz USA / Nordamerika ausgebreitet. Wir haben hierzu im Rahmen von Forschungsprojekten in Afrika und Amerika recherchiert und gefilmt, gerade auch bei US-amerikanischen Honigproduzenten, die in den letzten Jahren Erfahrung mit diesem Käfer machen mussten, im besonderen in South Carolina, Georgia und Florida. Das Ausmaß des Schadens, der durch den Käfer in Nordamerika entstanden ist, ist erheblich. Gegen ihn scheint die Varroamilbe harmlos zu sein.

Es ist nur mehr eine Frage der Zeit, bis der kleine Stockkäfer in Europa bzw. auch in Asien und Australien auftaucht (also überall dort, wo es europäische Honigbienenrassen gibt). Handlungsbedarf ist gegeben. Die europäische Imkerschaft sollte nicht wieder völlig unvorbereitet von diesem neuen Bienenschädling überrascht werden, so wie es Mitte der 70er Jahre bei der Varroamilbe war. Die europäischen Imker müssen darüber informiert werden, was auf sie zukommt.

Aus diesem Grund bereiten wir einen Informationsfilm vor, der über diesen Parasiten aufklären soll. Der Film zeigt die Biologie des Käfers, seine gesamte Entwicklung vom Ei bis zum adulten Käfer sowie die Art der Bedrohung für die Honigbienen und gibt auch Hinweise auf mögliche Bekämpfungsmaßnahmen. Weitere Informationen sind auch einer Textbeilage zu entnehmen.

Die Dreharbeiten zu diesem Film sind bereits abgeschlossen; von drei Drehterminen in Südafrika und Nordamerika steht professionelles Filmmaterial zur Verfügung. Für die internationale Tagung „Apimondia" in Durban, Südafrika, (Oktober 2001) haben wir den vorliegenden vierminütigen Trailer produziert, um das Problem auf internationaler Ebene zu thematisieren.

Description of the film:

Aethina tumida – the African small hive beetle: It was brought to the United States in 1997, most likely by cargo ships. US honey producers are now facing the greatest catastrophe in the history of the honeybee, though the worst is yet to come. *Aethina tumida*, as the Small Hive Beetle is called by scientists, is well on its way to becoming a deadly threat to the western honeybee, not only in North America, but in Europe, Asia and Australia as well. In North America hundreds of thousands of beehives have already collapsed. Hundreds of apiaries have been wiped out and whole honey factories are already heavily infested by this beetle.

The journey of the small hive beetle started in South Africa where it has been living together with the honeybee ever since. The beetles are a nuisance to African honeybees, parasites, but not a deadly peril. This is, in fact, one of the major differences between African and European honeybees. European bees cannot cope with this parasite. They are unable to prevent the beetles from laying eggs. Eggs are everywhere, inside and outside the combs. The larvae of the small hive beetle invade the combs, penetrate the cells, and gobble up as much honey and pollen as they can. Later, the larvae transform into adult beetles. The adults fly off and look for food. They eat whatever they can get; however, their favourite food is honey. Life can also be difficult for the beetles. Guard bees chase the intruders. Once they take hold of a beetle, they fly it out.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomologica Austriaca

Jahr/Year: 2003

Band/Volume: 0008

Autor(en)/Author(s): Gross Michael

Artikel/Article: Nützlingseinsatz: Chancen und Risken. 15-16