

Universität Bern, Zoologisches Institut, Bern

Einheimische Gegenspieler der Rosskastanien-Miniermotte und derer Förderungsmöglichkeiten

Native antagonists of the horse chestnut leafminer and possibilities of their augmentation

Patrik Kehrli und Sven Bacher

Zusammenfassung

Natürliche Feinde der Rosskastanien-Miniermotte sind Pathogene, Räuber und Parasitoide. Während Pathogene kaum untersucht sind und einen vernachlässigbaren Effekt auf die Mottenpopulation zu haben scheinen, besitzen Räuber und Parasitoide einen messbaren Einfluss. Unsere Beobachtungen und Ausschlussversuche 2001/2002 in Bern haben gezeigt, dass Insekten kaum Minen attackierten. Jedoch verfangen sich erwachsene Motten in den Spinnennetzen in und um die Rosskastanien. Die weitaus wichtigste Räubergilde stellten aber die Vögel und insbesondere die Meisen dar. Ihr Einfluss auf die Mottenpopulation lag bei etwa 3 % und war damit von ähnlicher Größenordnung wie bekannte Parasitierungsraten. Die Förderung von Meisen könnte daher eine mögliche biologische Kontrollstrategie sein.

Zwei mögliche Wege zur Förderung unserer einheimischen Parasitoide sind das Anpflanzen von Blühstreifen unter Rosskastanienbäumen und die Massenfrelassung von im Laub überwinternden Individuen. Bisher konnten wir jedoch noch keine Pflanzenart identifizieren, die gezielt nur die Parasitoide fördert und keine Motten. Hingegen sind wir mittels einer mechanischen Trennvorrichtung in der Lage, die im Frühjahr aus dem Herbstlaub schlüpfenden Motten und Parasitoide voneinander zu trennen. Momentan testen wir mit dieser Trennvorrichtung ausgestattete Massenschlupfanlagen in der Praxis und sind gespannt, ob sich solche Massenschlupfanlagen zu einer künftigen Biocontrol-Strategie gegen *Cameraria ohridella* weiterentwickeln lassen.

Zurzeit wird empfohlen, dass das gefallene Herbstlaub möglichst rasch beseitigt wird und dass im privaten Bereich das Laub nicht selbst entsorgt wird. Unsere Untersuchungen haben jedoch ergeben, dass das Herbstlaub bis Anfang März entfernt werden kann (KEHRLI und BACHER, 2003, *Entomologia Experimentalis et Applicata* 107, 159–162). Allerdings muss darauf geachtet werden, dass das Falllaub komplett beseitigt wird und dass die Blätter bei der Räumung nicht beschädigt werden. Daneben konnten wir zeigen, dass nur noch einige vereinzelte Motten aus abgedeckten Haufen von Rosskastanienblättern schlüpfen. Somit kann das gesammelte Rosskastanienlaub in Zukunft wieder auf kleineren Komposthaufen kompostiert werden, solange es mit einer zusätzlichen Laubschicht (Blätter anderer Baumarten, Gras oder Erde abgedeckt wird.

Stichwörter: *Cameraria ohridella*, biologische Bekämpfung, Parasitoide, Räuber

Abstract

The natural enemy complex of the horse chestnut leafminer includes parasitoids, predators and pathogens. Whereas pathogens seem to be of minor importance, parasitoids and predators have a measurable impact on leafminer populations. Our observations and exclusion experiments have shown that predatory insects rarely attack mines. However, some moths got caught in the webs of orb-web spiders. Birds, in particular tits, are the most important predators. In 2001/2002 the predation rate of birds was about 3 % in Bern, which is of the same magnitude as published parasitism rates. Thus, the conservation of tits could be a possible biocontrol strategy.

The introduction of flowering plant species to urban horse chestnut sites and mass releases are two promising methods for the conservation and augmentation of native parasitoids. No favourable plant species, which only feeds parasitoids but not moths, could be identified yet. However, we are able to mechanically separate parasitoids and moths, which overwinter in horse chestnut leaf litter and emerge in spring. At the moment, we investigate the impact of mass-hatching devices under natural conditions. It remains to be seen if our devices can be implemented in a future biocontrol strategy against *Cameraria ohridella*.

Currently, it is advised to remove the leaves as soon as possible in autumn and that private gardeners should not compost their leaf litter. Our findings now allow to remove the leaf litter at any convenient date until the beginning of March (KEHRLI and BACHER, 2003, *Entomologia Experimentalis et Applicata* 107, 159–162). But our results stress that horse chestnut leaves must be completely removed and that during the removal leaves are not damaged. Furthermore, we could show that only a few leaf miners emerge when composted horse chestnut leaves are covered with additional leaf litter (leaves of other trees species, grass...) or soil. In future, horse chestnut leaf litter can be decomposed on small compost heaps when organic or soil matters block emerging moths.

Key words: *Cameraria ohridella*, biological control, parasitoids, predators

Kontaktanschriften: Patrik Kehrli, Universität Bern, Zoologisches Institut der Universität Bern, Baltzerstr. 6, CH-3012 Bern, E-Mail: patrik.kehrli@zos.unibe.ch.

Dr. Sven Bacher, Universität Bern, Zoologisches Institut der Universität Bern, Baltzerstr. 6, CH-3012 Bern, E-Mail: sven.bacher@zos.unibe.ch.