

28–4 – Grabenweger, G.¹⁾; Hopp, H.¹⁾; Jäckel, B.²⁾; Balder, H.¹⁾; Koch, T.¹⁾ Schmolling, S.¹⁾¹⁾ Technische Fachhochschule Berlin, Fachbereich V²⁾ Pflanzenschutzamt Berlin**Welchen Beitrag können heimische, polyphage Parasitoide zur Kontrolle der Rosskastanienminiermotte, *Cameraria ohridella* (Lep., Gracillariidae), leisten?**Are native, polyphagous parasitoids able to contribute significantly to the control of *Cameraria ohridella* (Lep., Gracillariidae)?

Einzelne Erzwespenarten aus der Familie Eulophidae haben sich mittlerweile als fester Bestandteil des Parasitoidenkomplexes von *C. ohridella* etabliert. Ohne Ausnahme handelt es sich dabei um polyphage Parasitoide, die sich an einer Vielzahl versteckt lebender Wirte aus mehreren Insektenordnungen entwickeln können. Die Adaption vieler Arten an den eingeschleppten Wirt ist jedoch nach wie vor mangelhaft, was einer der wesentlichen Gründe für die anhaltend geringen Parasitierungsraten sein dürfte. Speziell im Frühjahr, zum Zeitpunkt der epidemiologisch entscheidenden ersten Miniermottengeneration, sind die Lebenszyklen der Parasitoiden und ihres Wirtes schlecht aufeinander abgestimmt.

Die Biologie einer häufigen Art, *Pnigalio agraulis*, wurde im Labor und im Freiland genauer untersucht. *P. agraulis* ist im gesamten europäischen Befallsgebiet von *C. ohridella* verbreitet und bietet sich als streng primärparasitische Art für eine Massenzucht an. Verschiedene Leistungsparameter von *P. agraulis* stimmen unter Laborbedingungen in vielen Punkten mit denen von bereits im Handel erhältlichen Erzwespen, wie etwa *Diglyphus isaea*, überein. *P. agraulis* kann im Labor an künstlich infizierten Rosskastaniensämlingen gezüchtet werden. Eine künstliche Verlängerung der Diapause der Puppen wäre durch Kühlung auf 2–3 °C möglich, was für eine gezielte Steuerung der Lagerung der gezüchteten Parasitoiden eingesetzt werden könnte. Massenfreilassungen wären dann nicht nur zum natürlichen Schlupfzeitpunkt der Parasitoide möglich, sondern auch später im Jahr, wenn die erste Minierergeneration in den Blättern bereits voll entwickelt ist. Neben der Laborzucht wird zurzeit eine ökonomisch günstigere Massenzuchtstrategie unter Semifreilandbedingungen getestet.

Das Verhalten freigesetzter Tiere wurde im Freiland mit immunologischen Markierungstechniken untersucht, um die Auswirkungen einer Freilassung gezüchteter Tiere sowohl auf die Mottenpopulationen wie auch auf andere potentielle Wirtspopulationen abschätzen zu können.

Die Versuche wurden im Rahmen des Projekts "BerlinCam" durchgeführt und von der Europäischen Union und der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin gefördert.

28–5 – Klug, T.; Meyhöfer, R.; Hommes, M.

Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Institut für Pflanzenschutz im Gartenbau

Untersuchungen zum kontrollierten Einsatz heimischer Parasitoidenarten zur Bekämpfung der Rosskastanien–Miniermotte

Experiments on the controlled use of native parasitoid species against the horse chestnut leafminer

Trotz der Tatsache, dass die Kastanienminiermotte bereits seit Ende der achtziger Jahre in weiten Teilen Europas verbreitet ist, haben sich die heimischen Nützlinge noch nicht auf diesen faunenfremden Organismus eingestellt. Eine ausreichende Kontrolle der Miniermotte durch Prädatoren wie z. B. Ameisen oder Vögel findet nicht statt. Ein gutes Bekämpfungspotential wird jedoch den Parasitoiden zugerechnet. Eine Steigerung der natürlichen Parasitierung könnte durch den gezielten Einsatz von heimischen Parasitoiden erreicht werden. In der vorliegenden Arbeit wurde die Effizienz von aus Vorjahreslaub gewonnenen Parasitoidenarten, bei einer definierten Befallsdichte der Rosskastanienblätter mit Miniermottenlarven unter kontrollierten Versuchsbedingungen getestet. Mit einer Freilassung von 10 Parasitoiden pro Versuchszelt (70 Minen : 1 Parasitoid), wurde eine mittlere Parasitierungsrate von etwa 1 % erreicht. Wurde eine höhere Anzahl an Parasitoiden (97 Tiere) freigelassen (70 Minen : 10 Parasitoide), stieg die mittlere Parasitierungsrate um den Faktor 10 auf 11 % an. Die Parasitoidenart *Pnigalio agraulis* besaß den größten Parasitierungserfolg. Weiterhin zeigte sich, dass die hohe ausgebrachte Menge an Parasitoiden (97 Parasitoide pro Versuchseinheit) durch die hohen Parasitierungsraten zu einer Dezimierung der Larven der ersten Miniermottengeneration geführt hatte. Als Folge wurden während der zweiten Mottengeneration weniger Minen auf den Blättern gebildet. Trotz der hohen Parasitierungsraten, die mit den ausgebrachten Parasitoiden während der ersten Miniermotten-

generation erzielt wurden, konnten während der zweiten Miniermottengeneration kaum Parasitierungen nachgewiesen werden. Dies scheint auf eine mangelnde zeitliche Synchronisation zwischen den aus der ersten Generation schlüpfenden Parasitoiden und dem Auftreten der Miniermotten-Larven begründet zu sein.

Als Fazit ist festzuhalten, dass die Parasitierungsrate proportional mit der ausgebrachten Dichte an Parasitoiden anstieg. Somit könnte durch eine Erhöhung der Anzahl an freigesetzten Parasitoiden die Parasitierungsraten gesteigert und damit die Minenanzahl der zweiten Miniermottengeneration weiter verringert werden. Ein nachhaltiger Effekt konnte nachgewiesen werden, jedoch waren die Parasitoide nicht in der Lage sich zu etablieren und in Massen zu vermehren. Als Leistungsträger unter den freigesetzten Parasitoidenarten wurde die Eulophidenart *Pnigalio agraulis* ermittelt.

28-6 – Kreye, M.; Klug, T.; Meyhöfer, R.

Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Institut für Pflanzenschutz im Gartenbau

Einfluss verschiedener Falllaub-Lagerungstechniken auf die Synchronisation zwischen Parasitoiden und Rosskastanien-Miniermotten

Influence of storage of leaf litter on the synchronisation between parasitoids and horse chestnut leafminers

Im Freiland findet man auch 14 Jahre nach dem ersten Auftreten der Rosskastanien-Miniermotte (*Cameraria ohridella* DESCHKA & DIMIC 1986) in Deutschland nur geringe Parasitierungsraten von 5–10 %. Eine Ursache ist die fehlende Synchronisierung der Parasitoide mit den Larven der Rosskastanien-Miniermotte im Frühjahr, da diese bereits ca. 4 Wochen vor dem Auftreten der ersten Wirtslarven mit dem Schlupf beginnen. Dies hat zur Folge, dass sich die Parasitoidenpopulation jedes Jahr wieder neu aufbauen muss. Im Rahmen eines Forschungsprojektes wurde unter Freilandbedingungen der Einfluss von abiotischen Faktoren auf den Schlupfverlauf untersucht. Dazu wurde Falllaub über Winter an einem sonnen-exponierten und an einem schattigen Standort der Witterung ausgesetzt oder geschützt, d.h. in Regentonnen, gelagert. Die Überwachung des Schlupfverlaufes von Parasitoiden und Rosskastanien-Miniermotten erfolgte mit Hilfe von Eklektoren ab Anfang April.

Die Ergebnisse zeigen, dass sich der Schlupf der Parasitoide durch Lagerung im Schatten, im Vergleich zur sonnen-exponierten Lagerung um bis zu 5 Tage verzögern ließ, und die geschützte Lagerung den Schlupf, im Vergleich zur offenen Lagerung um bis zu 9 Tage beschleunigte. Die einzelnen Parasitoidenarten reagierten in ähnlicher Weise. Im besten Fall konnte erreicht werden, dass 16 % der Parasitoide zu einem Zeitpunkt schlüpften, an dem bereits Larven der Rosskastanien-Miniermotte auf den Kastanienblättern zu finden waren. Die Manipulation der abiotischen Bedingungen durch gezielte Lagerung des Kastanienlaubes kann demnach genutzt werden, um die Parasitierungsrate der Rosskastanien-Miniermotte im Frühjahr zu erhöhen. Für den Einsatz in der Praxis muss das Verfahren noch optimiert werden.

28-7 – Koch, T.¹⁾; Balder, H.¹⁾; Grabenweger, G.¹⁾; Hopp, H.¹⁾ Jäckel, B.²⁾; Schmolling, S.¹⁾

¹⁾ Technische Fachhochschule Berlin, Fachbereich V

²⁾ Pflanzenschutzamt Berlin

Bewertung von Applikationstechniken für Pflanzenschutzmittel zur Bekämpfung der Rosskastanienminiermotte *Cameraria ohridella* (Lep. Gracillariidae)

An assessment of different application techniques employed in chemical control of the horsechestnut leafminer *Cameraria ohridella* (Lep. Gracillariidae)

Der kontinuierliche Massenbefall der Bäume durch die Kastanienminiermotte und die daraus resultierenden Folgekosten stellen vor allem im städtischen Siedlungsbereich nicht nur ein ästhetisches, sondern auch ein beträchtliches ökonomisches Problem dar. Im Umweltentlastungsprojekt „BerlinCam“ werden unterschiedliche Bekämpfungsmethoden gegen *Cameraria ohridella* (Deschka & Dimic 1986) gesucht, die den speziellen Bedürfnissen des Pflanzenschutzes im urbanen Grün gerecht werden sollen.

Eine dieser Möglichkeiten ist der Einsatz von Insektiziden. Es wurden Versuche angelegt, in denen verschiedene insektizide Wirkstoffe gegen *C. ohridella* auf ihre Wirksamkeit geprüft wurden. Des Weiteren wurden unterschiedliche Applikationstechniken auf ihre Effizienz, Wirtschaftlichkeit und auf