

# Stamminjektionen bei der Bekämpfung der Rosskastanienminiermotte (*Cameraria ohridella*) - pro und kontra

Christian TOMICZEK

## Abstract

### The Pros and Cons of Stem Injections to Control Horse Chestnut Moth (*Cameraria ohridella*)

Stem injections and stem infusion methods have a long tradition in Northern America. The advantage over spraying or soil injections is that the pesticide remains inside the tree. In spring 2004 four horse chestnut trees were injected with a systemic insecticide to find out whether this method could be useful to control *Cameraria ohridella*. The degree of leaf damage by the moth was calculated in August 2004 and 2005. Injected trees showed significant lower leaf damage (20 % - 80 %) than untreated trees (60 % - 95 %). Two years later one tree was felled and the injection points, parts of the stem and the crown investigated for damage symptoms. Near the injection points the cambial layer had died and discolouration increased with distance from the injection point. The highest damage occurred in branches, where up to 50 % of the cross section showed dead xylem wood. The results showed, that for the time being the negatives prevail by far.

Keywords: *Cameraria ohridella*, tree injection, side effect, cambial damage, discolouration

## Kurzfassung

Um zu testen, inwieweit Injektionsverfahren zur Bekämpfung der Rosskastanienminiermotte (*Cameraria ohridella*) geeignet sind, wurden vier Bäume mit einem systemischen Insektizid behandelt und der Bekämpfungserfolg an den Blättern visuell beurteilt. Die behandelten Kastanienbäume zeigten im Vergleich zu den unbehandelten einen deutlich geringeren Befall durch die Rosskastanienminiermotte, aber keine gänzliche Befallsfreiheit. Zwei Jahre nach Durchführung der Stamminjektionen wurde ein Baum gefällt und auf negative Folgen im Labor systematisch untersucht. Dabei konnten Kambialschäden im Bereich der Impfstellen, weit reichende Verfärbungszonen im Holzquerschnitt, abgestorbenes Holzgewebe, zunehmender Totastanteil sowie Wundfäule entdeckt werden. Wegen der schädlichen Nebenwirkungen ist nach dem derzeitigen Wissenstand das Injektionsverfahren zur Bekämpfung der Rosskastanienminiermotte nicht geeignet.

Schlüsselworte: *Cameraria ohridella*, Bauminjektion, Nebenwirkung, Kambialschäden, Verfärbung



Abbildung 1:  
Massiver Befall durch die  
Rosskastanienminiermotte  
(*Cameraria ohridella*)

Figure 1:  
Massive damage by the horse  
chestnut leaf mining moths  
(*Cameraria ohridella*)

## Einleitung

Stamminjektionen und -infusionen sind vor allem im amerikanischen Raum eine lang erprobte und häufig angewandte Methode, um Baumkrankheiten und -schädlinge zu bekämpfen. Ihr Vorteil gegenüber herkömmlichen Spritzmethoden und Bodeninjektionen liegt in der Geschlossenheit des Systems. Die Pflanzenschutzmittel werden direkt in das Transportsystem der Bäume eingebracht und vom Baum selbst zu den zu behandelnden Baumteilen verfrachtet (systemische Mittel). Durch den Saftstrom werden sie verdünnt und gelangen allenfalls über Umwege (Laubfall, etc.) in die freie Natur. Angesichts der Vorteile werden aber meistens die Nachteile übersehen.

Da in den vergangenen Jahren vielfach (verbotenerweise) Werbung von verschiedenen Firmen zur Bekämpfung der Rosskastanienminiermotte mittels Bauminjektionsverfahren gemacht wurde, hat sich das Institut für Waldschutz näher mit der Frage befasst, ob diese Methoden geeignet sind, die Rosskastanien vor der Miniermotte (Abbildung 1) ausreichend zu schützen, und welche Nebenwirkungen zu erwarten sind.

## Methodik

Im Jahr 2004 wurden in Wien vier Rosskastanien (Umfang 200-350 cm, Höhe 12-18 m) mit einem nach dem Pflanzenschutzmittelgesetz in Prüfung befindlichen systemischen Insektizid und mittels Bauminjektion behandelt (Abbildung 2). Für die Bauminjektionen wurden pro Baum vier bis sechs Löcher mit 6 mm Durchmesser und 5 cm Tiefe gebohrt und anschließend wurde eine Injektions-



Abbildung 2:  
Bauminjektion zur Bekämpfung der  
Rosskastanienminiermotte

Figure 2:  
Tree injection to control horse  
chestnut leaf mining moths



Abbildung 4:  
Verfärbtes, totes Holz im Ast-  
querschnitt einer geimpften  
Kastanie

Figure 4:  
Discoloured and dead wood in  
the cross section of an injected  
tree

spritze in das Bohrloch geschraubt, um das Bohrloch zu verschließen. Dann wurde die Injektionspritze unter Druck gesetzt und das Pflanzenschutzmittel in das Bohrloch gespritzt. Nach der vollständigen Aufnahme des Pflanzenschutzmittels wurde die Spritze entfernt und die Löcher wurden mit einem Plastikstoppel verschlossen.

Ende August wurde der Miniermottenbefall an behandelten und unbehandelten Bäumen visuell beurteilt. Im Frühjahr 2006 wurde eine Rosskastanie gefällt. Querschnitte wurden aus dem Bereich der Impfstellen sowie von darüber liegenden Stamm- und Kronenteilen entnommen und im Labor untersucht.

## Ergebnisse

Die mittels Injektionsverfahren behandelten Kastanienbäume zeigten im Vergleich zu den unbehandelten Bäumen einen deutlich geringeren Befall durch die Rosskastanienminiermotte, aber keine gänzliche Befallsfreiheit. Während bei den unbehandelten Kastanien der durchschnittliche Befall in der Krone zwischen 60 - 95 % lag, wiesen die behandelten Kastanien 20 - 80 % Befall auf. Allerdings kam es bald nach der Injektionsbehandlung zu Exsudat-Austritt aus den Bohrlöchern. Zur Beurteilung der Wundreaktionen im Holz wurde im Frühjahr 2006 eine der vier behandelten Rosskastanien gefällt und systematisch aufgearbeitet. Dabei wurden Stammscheiben aus dem Bereich der Bohrlöcher sowie aus darüber liegenden Stamm- und Kronenteilen, aber auch Äste und Zweige entnommen und im Labor untersucht.

Die Ergebnisse der Laboruntersuchungen waren ernüchternd. Im Bereich der Bohrstellen war das Kambialgewebe teilweise abgestorben, weshalb die Wunden noch nicht gänzlich überwältigt waren. Weiters breiteten sich Verfärbungszonen von den Impfstellen bis in die äußersten Astspitzen aus. Unter dem Mikroskop konnte sowohl Befall durch Wundefäulepilze als auch vom Baum „stillgelegtes“ sowie abgestorbenes Gewebe festgestellt werden (Abbildung 3). Die verfärbten Holzteile sind



Abbildung 3:  
Verfärbungen und Fäulezonen im Stammquerschnitt einer  
geimpften Rosskastanie sowie Rissbildungen im Rindenmantel  
ausgehend von den Impfstellen

Figure 3:  
Discoloration and rot damage on the cross section of an injected tree and bark cracks beginning from injection points

praktisch totes Gewebe und für den Wasser- und Nährstofftransport nicht mehr geeignet. In einzelnen Ästen betrug der Anteil des geschädigten Gewebes mehr als 50 % des Holzquerschnittes (Abbildung 4).

## Zusammenfassung

Die Untersuchung hat gezeigt, dass mit diesem Verfahren schon durch eine einzige Behandlung schwere Schäden am Baum auftreten können. Die Folgen sind ein höherer Totholzanteil wegen der schlechteren Versorgung durch verthylltes, stillgelegtes Gewebe und der Eintritt von Holz zersetzenden Fäulepilzen im Stammbereich. Dies verkürzt die Reststandzeit der Bäume und verursacht höhere Pflege- und Kontrollkosten. Beim hier getesteten Verfahren überwiegen die Nachteile bei weitem die Vorteile. Unsere Schlussfolgerung: Dieses Injektionsverfahren ist wegen der schädlichen Nebenwirkungen nicht zur Bekämpfung der Rosskastanienminiermotte geeignet.

Es ist jedoch nicht jedes Injektions- bzw. Infusionsverfahren negativ zu beurteilen. Sie haben einen Sinn, wenn es um die Bekämpfung von Schädlingen geht, die zum raschen Tod von Bäumen führen und deren Ausbreitung mit diesem Verfahren eingedämmt werden kann. Beispiele hierfür sind das Ulmensterben oder der Asiatische Laubholzbockkäfer.

Der Befall durch die Rosskastanienminiermotte rechtfertigt jedoch nicht die Anwendung eines Verfahrens mit derartigen Folgeschäden für den Baum.

Christian Tomiczek, Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft (BFW), Institut für Waldschutz, Seckendorff-Gudent-Weg 8, A-1131 Wien, Tel.: +43-1-87838 1133, E-Mail: christian.tomiczek@bfw.gv.at

*Anmerkung der Redaktion:*

*Wegen Verschwiegenheitspflicht und Klagsandrohung kann der Name des Mittels nicht genannt werden.*