



## Nationales Monitoring der Marmorierten Baumwanze

Die Marmorierte Baumwanze (*Halyomorpha halys*) stammt ursprünglich aus Asien. Sie hat sich als invasiver Schädling mittlerweile auch in Nordamerika und Europa verbreitet. In der Schweiz wurde sie 2004 erstmals beobachtet. Die Wanze hat einen Wirtspflanzenkreis von über 200 Pflanzenarten. Seit einigen Jahren wurden Schäden in Obstkulturen in den Kantonen Tessin und Zürich beobachtet, die auf die Marmorierte Baumwanze zurückzuführen sind. Ein breit angelegtes schweizweites Monitoring im Jahr 2018 zeigt, wo die Wanze in der Schweiz und insbesondere im Obstbau vorkommt.

BARBARA EGGER, AGROSCOPE, WÄDENSWIL  
[barbara.egger@agroscope.admin.ch](mailto:barbara.egger@agroscope.admin.ch)

In der Saison 2018 wurde erstmals ein nationales Monitoring der Marmorierten Baumwanze durchgeführt. Ziel dieser breit angelegten Überwachung war es, ein mögliches Erstauftreten in Obstbaugebieten zu erfassen und die Biologie der Wanze besser zu verstehen. Dazu wurde das Auftreten des Schädlings im Schweizer Obstbau mit Pheromonfallen überwacht. Die Falle wurde in Kooperation mit der Firma Andermatt Bio-control AG entwickelt. Sie wurde in Anlehnung an die für das Monitoring in Nordamerika schon seit einigen Jahren eingesetzte Falle gebaut und besteht aus einem Fangbecher und einem pyramidenförmigen Unterteil (Abb. 1). Als Köder werden Pheromondispenser im Inneren der Falle befestigt (Pherocon, Firma Trécé). Die verwendeten Pheromone enthalten das Aggregations-

pheromon von *H. halys*. Es wird von den Wanzen verwendet, um ihre Artgenossen zu finden und sich in Gruppen zu versammeln.

### Schweizweites Fallennetz

Mit Unterstützung der kantonalen Fachstellen wurde 2018 ein Fallennetz in Obstanlagen installiert, das Daten zum Vorhandensein und zur Mobilität der Wanzen liefert. Daneben wurden punktuell visuelle Kontrollen durchgeführt, um zusätzliche Informationen zu erhalten. Insgesamt wurden 106 Fallen in 16 Kantonen wöchentlich kontrolliert. Die Daten wurden im Tool Insect-Monitoring auf der Plattform Agrometeo gesammelt. Ein Grossteil der Fallen wurde in einer Distanz von unter 100 Metern zum Siedlungsraum in Obstanlagen angebracht. Hauptsächlich wurden die Fallen in Birnen- und Apfelanlagen positioniert. Einige hingen



Abb. 1: Pheromonfalle zur Überwachung der Marmorierten Baumwanze.

in Kirschen-, Zwetschgen- und Rebanlagen. Einzelne Fallen waren auf Flächen mit Aprikosen, Zierpflanzen, Pfirsichen, Gebäuden, Himbeeren und im Wald verteilt.

Die Anzahl der Fallenfänge war je nach Kultur sehr heterogen verteilt (Abb. 2): Durchschnittlich am meisten Wanzen pro Falle wurden in Pfirsichparzellen gefangen. Das ist unter anderem durch die höhere Wanzendichte im Tessin zu erklären, wo die einzigen Fallen in Pfirsichen im Einsatz waren. Ebenfalls hohe Fangzahlen waren in Kirschen und Birnen zu verzeichnen.

Die Unterschiede waren auch regional gross (Abb. 3): Die höchsten Fangzahlen wurden im Tessin dokumentiert (max. 15.5 Wanzen/Falle und Tag). Im Rest der Schweiz waren die Fangzahlen im östlichen Mittelland am höchsten (max. 3 Wanzen/Falle und Tag), gefolgt von der Zentralschweiz (max. 2.6 Wanzen/Falle und Tag) und dem westlichen Mittelland (max. 1.6 Wanzen/Falle und Tag). In allen anderen Regionen wurden weniger als eine Wanze/Falle und Tag gezählt. Von den 16 teilnehmenden Kantonen wurden nur im Waadtland und Neuenburg keine Fänge verzeichnet. In vielen Fällen waren überwiegend Wanzen im flugunfähigen Nymphenstadium zu finden.

### Monitoring im Kanton Zürich

Im Kanton Zürich wurden Pheromonfallen auf einem Betrieb verteilt, der in den letzten Jahren schon stark betroffen war. Sie wurden in Zwetschgen, Birnen, Kirschen, Äpfeln, Reben und am Gebäude positioniert. Die einzelnen Kulturen stehen zum Teil direkt nebeneinander. Die Marmorierte Baumwanze wurde ab Ende April 2018 überwacht. Die Anzahl der beobachteten Wanzen unterschied sich stark in den verschiedenen Kulturen und im Laufe der Beobachtungszeit (Abb. 4): In den Zwetschgen waren die Wanzen im April zahlreich zu beobachten; im Laufe der Saison blieb die Anzahl dort auf stabilem Niveau. In den Kirschen ist die Zahl beobachteter Tiere vor und während der Ernte sehr schnell angestiegen und auch weit nach der Ernte hoch geblieben. Ähnlich sah es in der Birnenparzelle aus, wo die meisten Wanzen gefan-

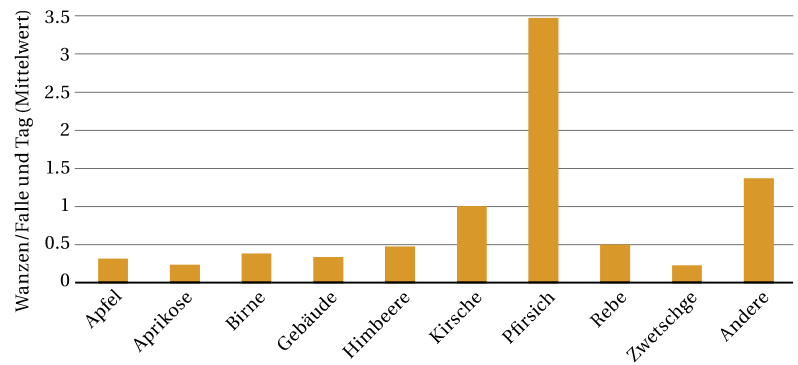


Abb. 2: Wanzen pro Falle und Tag in verschiedenen Kulturen (Mittelwerte).

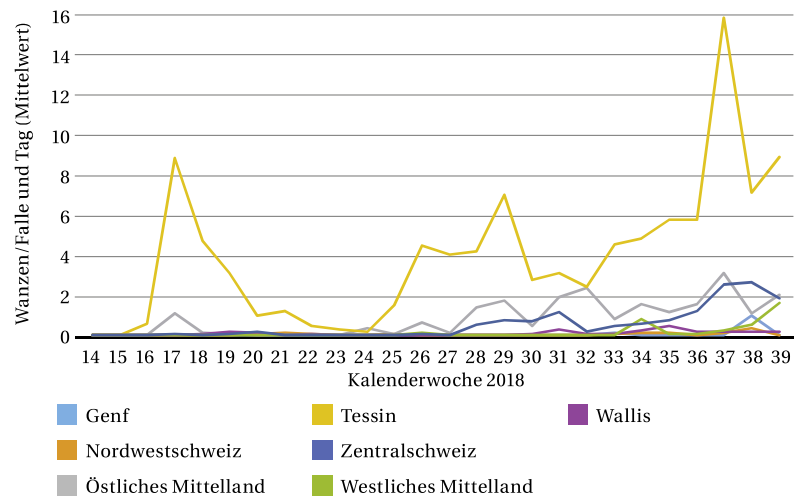


Abb. 3: Wanzen pro Falle und Tag in verschiedenen Regionen der Schweiz (Mittelwerte).

gen wurden. In der Apfelparzelle und am Gebäude wurden nur vereinzelt Wanzen beobachtet und gefangen. In der Rebanlage gab es einen kontinuierlichen Anstieg, der im Vergleich zu den anderen Kulturen etwas später einsetzte.

Während der visuellen Kontrollen liess sich beobachten, dass im Umkreis von zirka zwei Metern um die Pheromonfallen eine erhöhte Anzahl Wanzen gefunden wurde, während in grösserem Abstand zur Falle die Fangzahlen geringer ausfielen. Es zeigte sich, dass nicht zwingend ein Zusammenhang zwischen hohen Fangzahlen und Schäden an den Früchten besteht. Während in Birnenanlagen, in denen Wanzen beobachtet wurden, oft auch Schäden gefunden wurden, war dies in Apfel- oder Zwetschgenanlagen nicht die Regel. Bei Birnen gibt es erste Hinweise, dass auch die Sorte einen Einfluss auf das Ausmass des Schadens haben könnte.

### Möglichkeiten und Grenzen der Pheromonfallen

Mit den Fallen wurde *H. halys* in Regionen gefangen, in denen ihre Verbreitung oder das Ausmass ihrer Verbreitung noch nicht bekannt waren. Die Pheromonfallen sind demnach eine gute Möglichkeit, die Präsenz der Marmorierten Baumwanze in Obstanlagen zu überwachen. Zusätzliche visuelle Kontrollen der Anlagen

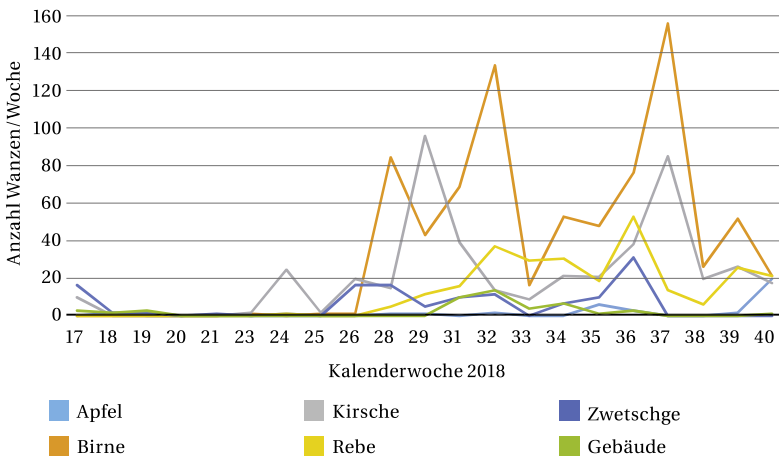


Abb. 4: Anzahl Wanzen pro Falle und Woche in den Kulturen einer Obst-anlage im Kanton Zürich.

sind sinnvoll, da die Fallen nur einen begrenzten Fangradius von rund 25 Metern abdecken. Die Anwesenheit der Wanzen in einer Anlage ist einfacher durch die Fallen als ausschliesslich visuell festzustellen, weil die Dichte der Wanzen um die Falle höher ist – sie sind somit einfacher zu finden. Die Fangleistung der Fallen ist sehr heterogen. Die Erfahrungen aus der Saison 2018 haben gezeigt, dass Faktoren wie Kultur, Sorte, Zeitpunkt im Verlauf der Saison, Standortwahl, Entwicklungsstadium der Wanze und der Wirtspflanze Einfluss auf die Fangzahlen haben. Ein Rückschluss auf die Grösse und Zusammensetzung der Wanzenpopulation in der Anlage ist durch die Fallenfänge nicht möglich.

**Biologie des Schädlings**

Adulte Marmorierte Baumwanzen (Familie *Pentatomidae*) sind 12 bis 17 mm lang und braun bis grau meliert. Die Vorderflügel können manchmal rötlich gefärbt sein. Charakteristisch sind die Antennen, Beine und der Rand des Hinterleibs, die schwarz-weiss gebändert sind. Ebenfalls ein Erkennungsmerkmal sind fünf gelb-weissliche Punkte unterhalb des Halsschildes. Die durchsichtige Membran der Flügel weist an der Spitze dunkle, längliche Streifen auf. Auf der Bauchseite ist die Art weiss und besitzt keinen Dorn zwischen den Vorderbeinen, was sie eindeutig von der he-



Abb. 5: Frisch geschlüpfte Marmorierte Baumwanzen auf einem Eigelege.

mischen Grauen Feldwanze (*Raphigaster nebulosa*) unterscheidet.

Die Weibchen legen ihre weisslichen Eier zwischen Mai und September in Gruppen von ca. 30 Eiern auf der Blattunterseite ab. Nach dem Schlüpfen durchlaufen die Wanzen fünf Juvenilstadien. Das Erscheinungsbild der Nymphen verändert sich im Laufe ihrer Entwicklung sehr stark (Abb. 5 und 6). Im ersten Stadium weist der Hinterleib eine orange-gelbe Grundfarbe auf, die sich im zweiten und dritten Stadium rötlich verfärbt und zunehmend von der schwarzen Körperzeichnung überdeckt wird. Im Unterschied zu den Adulten ist ihr Hinterleib abgerundet. Sowohl die Nymphen als auch die Adulten ernähren sich pflanzensaugend, wobei nicht nur Früchte, sondern auch Blüten und Blätter zur Ernährung genutzt werden.

Die Entwicklungsdauer ist temperaturabhängig. Bei konstanten Bedingungen benötigt *H. halys* bei 25 °C rund 42 Tage für die Entwicklung vom Ei zum adulten Stadium, während bei 30 °C dafür 33 Tage nötig sind (Haye et al. 2014). *H. halys* überwintert als adulte Wanze häufig an geschützten Orten, wie zum Beispiel in Wohn- oder Wirtschaftsgebäuden. Bei Temperaturen ab 15 °C wird die Wanze aktiv. In warmen Regionen südlich der Alpen entwickeln sich zwei Generationen pro Jahr. Im Jahr 2018 war dies aufgrund der lang anhaltenden hohen Temperaturen auch nördlich der Alpen der Fall (mündliche Auskunft, S. Stöckli und T. Haye). Adulte Wanzen sind äusserst mobil und bewegen sich schnell von einer Wirtspflanze zur nächsten. Obwohl sie grosse Distanzen überbrücken können, fliegen sie meist nur kurze Strecken. Die Verbreitung über grössere Strecken erfolgt passiv über Güter- und Personentransportwege (Hoebeke und Carter 2003). Die Nymphen sind flügellos und besitzen daher einen etwas engeren Ausbreitungsradius.

**Wirtspflanzen und Schäden**

*H. halys* hat ein sehr breites Wirtspflanzenspektrum von weltweit über 200 Arten. Darunter sind viele Obstbäume wie Apfel, Birne, Kirsche, Zwetschge, Aprikose oder Pfirsich, aber auch Beeren, Weinrebe, Ahorn, Flieder, Hasel, Esche, Robinie und viele andere Pflanzenarten. Ausserdem befällt die Wanze verschiedene Ge-



Abb. 6: Spätes Nymphenstadium von *Halyomorpha halys*.

müsearten sowie Mais und Soja (Leskey und Nielsen 2018). Die bevorzugten Wirtspflanzenstadien sind Blüten und heranreifende Früchte. Im Verlauf der Saison kann *H. halys* die Wirtspflanze häufig wechseln. Der Schaden entsteht durch die Saugtätigkeit der Wanze. Die heranreifenden Früchte werden durch die Einstiche deformiert, es gibt eingesunkene Stellen und Dellen auf der Oberfläche; das Fruchtfleisch kann verbräunen (Abb. 7 und 8). Die von *H. halys* verursachten Schäden sind häufig nicht eindeutig zuzuordnen, da physiologische Schäden oder Saugschäden von heimischen Wanzen ähnlich aussehen.

### Möglichkeiten zur Bekämpfung

Bis heute fehlen langfristige Erfahrungen zur Regulierung dieses neuen Schädling. Die Bekämpfung von *H. halys* ist schwierig, da sie sehr viele verschiedene Pflanzenarten befällt und sehr mobil ist. Insektizide sind nur begrenzt wirksam und deren erhöhter Einsatz führt zu Rückstandsproblemen und einer Reduktion von Nützlingen. In Studien aus den USA und Norditalien waren die meisten Wirkstoffe nur wirksam, wenn die Wanzen direkt getroffen wurden. Ausserdem sind Wirksamkeit und Wirkungsdauer stark schwankend in Abhängigkeit vom Entwicklungsstadium des Schädling und vom Wirkstoff. Bedingt durch die sehr hohe Mobilität von *H. halys* ist es schwierig, die Wanze zufriedenstellend mit konventionellen Pflanzenschutzmitteln zu bekämpfen. Es gibt in der Schweiz derzeit keine zugelassenen Mittel. Der Einsatz von Netzen scheint die Kulturen gut vor Befall zu schützen. In Norditalien gibt es erste Erfahrungen damit: Schon Netze mit der Maschenweite von Hagelnetzen können adulte Wanzen aus der Anlage fernhalten (Caruso et al. 2017). Genaue Kenntnisse zum Einsatz von Netzen sind jedoch noch nicht vorhanden. Es gibt Forschungsbedarf zu Themen wie zum Beispiel Zeitpunkt der Einnetzung oder Auswirkungen auf Nützlinge. Im asiatischen Ursprungsgebiet wird die Marmorierte Baumwanze durch Nützlinge, die die Wanzen parasitieren, gut in Schach gehalten (Zhang et al. 2017). Die asiatische Wespenart *Trissolcus japonicus* wurde 2017 erstmals im Tessin gefunden (Stahl et al. 2018). Zur Effizienz heimischer Parasitoidenarten wird zurzeit am CABI in Delémont intensive Forschungsarbeit



Abb. 7: Deformationen an Birnen.



Abb. 8: Saugschaden an einem Apfel.

betrieben. Langfristig wird vermutlich nur das Zusammenspiel verschiedener Massnahmen die Kulturen nachhaltig schützen.

### Dank

Vielen Dank allen kantonalen Fachstellen, die sich am Monitoring beteiligt haben. ■

### Literatur

- Caruso S, Vaccari G., Vergnani S., Raguzzoni F. e Maistrello L.: Nuove opportunità di impiego delle reti multifunzionali. *L'Informatore Agrario* 15, 57–61, 2017.
- Haye T., Abdallah S., Garipey T. and Wyniger D.: Phenology, life table analysis and temperature requirements of the invasive brown marmorated stink bug, *Halyomorpha halys*, in Europe. *Journal of Pest Science* 87(3), 407–418, 2014.
- Hoebcke E. R. and Carter M. E.: *Halyomorpha halys* (Stal) (Heteroptera: Pentatomidae): A polyphagous plant pest from Asia newly detected in North America. *Proceedings of the Entomological Society of Washington* 105(1), 225–237, 2003.
- Leskey T. C. and Nielsen A. L.: Impact of the Invasive Brown Marmorated Stink Bug in North America and Europe: History, Biology, Ecology, and Management. *Annual Review of Entomology*, Vol 63, 599–618, 2018.
- Stahl J., Tortorici F., Pontini M., Bon M.-C., Hoelmer K., Marazzi C., Tavella L. and Haye T.: First discovery of adventive populations of *Trissolcus japonicus* in Europe. *Journal of Pest Science*. <https://doi.org/10.1007/s10340-018-1061-2>, 2018.
- Zhang J., Zhang F., Garipey T., Mason P., Gillespie D., Talamas E. and Haye T.: Seasonal parasitism and host specificity of *Trissolcus japonicus* in northern China. *Journal of Pest Science* 90(4), 1127–1141, 2017.

### Monitoring national de la punaise marbrée

La punaise marbrée (*Halyomorpha halys*) est d'origine asiatique. En Suisse, sa présence a été officiellement constatée pour la première fois en 2004. Parmi les plantes hôtes de la punaise figurent notamment de nombreuses espèces fruitières. Depuis quelques années, on observe dans les cultures fruitières des cantons du Tessin et de Zurich des dégâts imputables à la punaise marbrée. Un monitoring à vaste échelle réalisé en 2018 a permis d'établir la carte des lieux où la punaise a été repérée en Suisse, en parti-

### R É S U M É

culier dans l'arboriculture. C'est au Tessin que les plus nombreuses captures ont été documentées en 2018. La concentration a également été forte par endroits sur le Plateau oriental, en Suisse centrale et sur le Plateau occidental. Les pièges les plus richement garnis ont été repérés dans les pêchers, les poiriers et les cerisiers. Un nombre élevé de captures n'allait pas nécessairement de pair avec des dégâts importants.