NCCS – NATIONAL CENTRE FOR CLIMATE SERVICES

WÄRMERES KLIMA BEGÜNSTIGT INVASIVE SCHADINSEKTEN

Durch den globalen Handel mit Pflanzenprodukten wandern Jahr für Jahr neue gebietsfremde Schadinsekten in die Schweiz ein. Höhere Temperaturen begünstigen ihre Ausbreitung in Gegenden, die noch bis vor Kurzem verschont geblieben sind.

TEXT: PIERLUIGI CALANCA, AGROSCOPE & SIBYLLE STÖCKLI, FORSCHUNGSINSTITUT FÜR BIOLOGISCHEN LANDBAU FIBL

Sowohl die Marmorierte Baumwanze als auch die Kirschessigfliege tauchten erst nach der Jahrtausendwende in der Schweiz auf. Heute sind sie bereits landesweit zu einem Problem für die Landwirtschaft geworden. Die Europäische Pflanzenschutzbehörde führt in ihren Listen mehr als 100 Insektenarten auf, die zurzeit zwar noch keine Bedrohung darstellen, mit dem weiteren Anstieg der Temperatur es aber werden könnten. Mit dieser Herausforderung beschäftigt sich der NCCS Themenschwerpunkt «Schadorganismen an Kulturpflanzen».

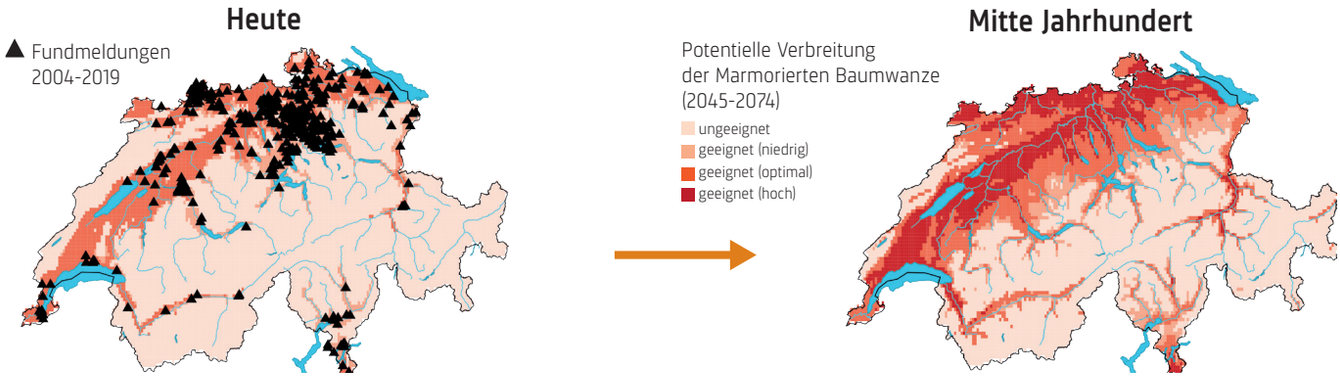
DIE MARMORIERTE BAUMWANZE

Die Marmorierte Baumwanze (Halyomorpha halys) stammt aus Ostasien und ist inzwischen schon in den meisten europäischen Ländern zu finden. Sie befällt über 200 Wirtspflanzen und verursacht hohe Ernteausfälle in Obst- und Gemüsekulturen. In der Schweiz wurde sie zum ersten Mal 2004 nachgewiesen. Sie hat sich jedoch seit 2017 explosionsartig ausgebreitet. Simulationen mit einem bioklimatischen Modell zeigen, dass unter heutigen Klimabedingungen die meisten potentiell geeigneten Gebiete besiedelt sind. Mit der fortschreitenden Erhöhung der Temperatur dürfte sich das potentielle Verbreitungsgebiet der Marmorierten Baumwanze künftig weiter ausdehnen. Bis Mitte Jahrhundert könnte sie in der ganzen Nordwestschweiz geeignete Lebensbedingungen vorfinden. Zusätzlich dürfte sie sich im Süden der Schweiz auch in höher gelegenen Obstanbaugebieten

DAS 1X1 DER MARMORIERTEN BAUMWANZE

Die Weibchen beginnen mit der Eiablage im Frühjahr. Ein einzelnes Weibchen kann bis zu 300 Eier legen. Die Eigelege werden von der Wanze auf der Blattunterseite abgelegt. Ein Eigelege besteht fast immer aus 28 Eiern. Foto: Tim Haye, CABI.

Die Wanze ist bei der Wahl ihres Futters nicht wählerisch. Bevorzugte Futterpflanzen sind Arten aus der Familie der Rosengewächse, zu denen z. B. Kirsche, Apfel, Nektarine und Pfirsich gehören. Foto: Hans Braxmeier.



Potentielle Verbreitung der Marmorierten Baumwanze unter heutigen (1981-2010) und zukünftigen (2045-2074) Klimabedingungen. Die Karten zeigen, wie günstig das Klima an einem Standort für das längerfristige Überleben des Insektes ist. Grafik: Geodata Swisstopo, Climex, FiBL.

dauerhaft ansiedeln. In Zukunft muss zudem mit einer zusätzlichen Generation gerechnet werden. Dies bedeutet, dass die Marmorierte Baumwanze in der Schweiz regelmässig zwei, eventuell sogar drei Generationen ausbilden könnte.

WEITERE INVASIVE SCHÄDLINGE ETABLIEREN SICH

Die Bewertung der Temperaturansprüche von rund 150 invasiven Schadinsekten auf den Listen der Europäischen Pflanzenschutzbehörde zeigt, dass rund ein Drittel von ihnen nur bei Wintertemperaturen über 2 Grad Celsius überleben können. Unter den gegenwärtigen Klimabedingungen beschränkt sich ihr potentielles Verbreitungsgebiet auf Südeuropa und Länder wie Frankreich, die von einem milden, maritimen Klima profitieren. In der Schweiz finden sie heute kaum geeignete Lebensräume für die Überwinterung. Die Zunahme der Temperatur dürfte aber schon Mitte Jahrhundert auch bei uns Bedingungen schaffen, die eine dauerhafte Präsenz ermöglichen. Dies könnte die Landwirtschaft vor weitere Herausforderungen stellen.

HANDLUNGSBEDARF ERKANNT

Die potentiellen Verbreitungsgebiete unter zukünftigen Klimabedingungen abzuschätzen, ist zentral, um frühzeitig die Überwachung zu intensivieren und vorbeugende und nachhaltige Strategien für den Pflanzenschutz zu entwickeln. Auch der Bundesrat möchte angesichts des grossen Schadenrisikos nicht länger zuschauen und die Schädlingsforschung verstärken. ■

REFERENZEN

Grünig M, Mazzi D, Calanca P, Karger D N, Pellissier L (2020) Crop and forest pest metawebs shift towards increased linkage and suitability overlap under climate change. Communications Biology 3: 233, https://doi.org/10.1038/s42003-020-0962-9, www.nature.com/commsbio.

Grünig M, Calanca P, Mazzi D, Pellissier L (2020) Inflection point in climatic suitability of insect pest species in Europe suggests non-linear responses to climate change. Glob Change Biol. 00: 1–12. DOI: 10.1111/gcb.15313.

Stöckli S, Felber R, Haye T (2020) Current distribution and voltinism of the brown marmorated stink bug, Halyomorpha halys, in Switzerland and its response to climate change using a high-resolution CLIMEX model. International Journal of Biometeorology, https://doi.org/10.1007/s00484-020-01992-z .

MEHR INFORMATIONEN ZUM NCCS THEMENSCHWERPUNKT «SCHADORGANISMEN AN KULTURPFLANZEN»:
https://www.nccs.admin.ch/nccs/de/home/das-nccs/themenschwerpunkte/schadorganismen-landwirtschaft.html

MEHR INFORMATIONEN ZUR MARMORIERTEN BAUMWANZE:
https://www.halyomorphahalys.com/

KONTAKT
pierluigi.calanca@agroscope.admin.ch; sibylle.stoeckli@fibl.org

Hat die Wanze eine geeignete Nahrungspflanze gefunden, sticht sie zunächst ihre feinen, nadelartigen Mundwerkzeuge tief in das Gewebe der Pflanze, um dann den Pflanzensaft aufzusaugen. Foto: Tim Haye, CABI.

Durch das Saugen gelangt mit dem Speichel der Wanze ein Enzym in die Pflanze, das später zur Deformation oder Absterben der befallenen Pflanzenteile führt. Foto: Tim Haye, CABI.