



Vorsitz: Gerhard Bächli
Anwesend: 41 Mitglieder und Gäste

Beat Wermelinger: Insekten und Globaler Wandel

Klimamodelle prognostizieren fürs laufende Jahrhundert vor allem für die Südschweiz (bis zu 4°C) heissere (ab 2040 auch trockenere) Sommer und namentlich für die Alpen (bis zu 3.5°C) mildere Winter. Zunehmen sollten zudem Wetterextreme wie etwa Winterstürme. Pro Jahr rechnet man mit bis zu 40 Hitzetagen (max. $\geq 30^\circ\text{C}$) mehr und 60 Kältetagen ($\text{Ø} < -5^\circ\text{C}$) weniger. Auch auf wechselwarme Organismen wie Insekten wird sich das auswirken. Erwarten dürfen wir zunächst sicher Arealveränderungen und schnellere Entwicklungszeiten.

Beim Buchdrucker (*Ips typographus*) konnte experimentell festgestellt werden, dass er sich erst ab 8°C zu entwickeln beginnt, dann aber immer schneller bis zum Optimum von 30°C. Noch höhere Temperaturen wirken sich zunehmend schädlich aus. Andere Beispiele mit einigen Wanzen zeigen, dass einige von ihnen wärmere Winter öfter überleben als kältere. Denkbar sind allerdings auch Fälle von winterharten Insekten (z.B. Stechimmen), die infolge warmer Temperaturen vorzeitig während einer Jahreszeit schlüpfen, in welcher sie noch keine Nahrung vorfinden.

Viele Arten konnten in den letzten Jahrzehnten oder Jahren ihr Areal nach Norden erweitern, wie die Rotviolette Segellibelle (*Trithemis annulata*) von Afrika nach Europa, die Südliche Eichenschrecke (*Meconema meridionale*) vom Mittelmeerraum in Städte nördlich der Alpen und der Karstweissling (*Pieris manni*) vom Wallis (oder F) aus über die ganze Schweiz. 2004 tauchte die Malvenwanze (*Oxycaenus lavaterae*) erstmals in Basel auf, so wie kürzlich die Gottesanbeterin (*Mantis religiosa*) am Zürichsee. In Tschechien war der Alpenbock (*Rosalia alpina*) wie bei uns lange Zeit auf Buchen spezialisiert, bis entlang von Donauszflüssen (wie z.B. Morava = March) südliche Populationen einwanderten, deren Larven auch in Ulmen leben können.

Bei Arten, die sich nach Norden oder in die Höhe ausdehnen, gleichzeitig aber im Süden oder aus tieferen Lagen verschwinden, spricht man nicht mehr von einer Arealerweiterung, sondern nur noch von einer Arealverschiebung. Erwartet wird dazu, dass die Nonne (*Lymantria monacha*) nach Norwegen vordringt, aus südlichen Regionen von Spanien, Italien und Griechenland aber verschwindet. Der berühmte Lärchenwickler (*Zeiraphera griseana*) wiederum fühlt sich heutzutage auf rund 1200 m Höhe ü.M. am wohlsten, dürfte aber seine Optimalzone um 100 m nach oben verschieben, falls es um 1°C wärmer würde.

Berichtet wird auch, wie sich Wechselwirkungen zwischen Insekt und Futterpflanze infolge Temperatureinwirkungen veränderten. Im Yellowstone National Park (Wyoming) entwickelte sich der Bergkiefernkäfer (*Dendroctonus ponderosae*) bis 1995 synchron in zweijährigem Zyklus. Mit der Temperaturerhöhung wurde der Zyklus zuerst asynchron, dann ab 2009 wieder synchron, nun aber einjährig. Die dadurch vermehrt befallenen Gelbkiefern (*Pinus ponderosa*) produzierten weniger Kerne (Nüsse), worauf die Kiefernhäher (*Nucifraga columbiana*) weniger Nussdepots anlegen konnten, was wiederum die Grizzlybären (*Ursus arctos*) zu spüren bekamen.

Manchmal können Herbivoren wie etwa Blattläuse kurzfristig profitieren, wenn sich bei mäßigem Trockenstress in Futterpflanzen der Stickstoffgehalt konzentriert. Des weiteren können sich gestresste Bäume weniger gut mit Harz gegen eindringende Käfer wehren. Wohl deshalb nahm der Blaue Föhrenprachtkäfer (*Phaenops cyanea*) im Trockenjahr 2003 plötzlich zu.

Ein anderes Kapitel sind die im Zuge des Zierpflanzenhandels bei uns mittlerweile in einer Kadenz von 11 neuen Arten/Jahr eingeführten Neozoen. Wir sehen viele nicht immer erwünschte, aber nichtsdestotrotz hübsche Vertreter wie Kartoffelkäfer (*Leptinotarsa decemlineata*), Platanen-Netzwanze (*Corythucha ciliata*), Schwarzer Nutzholzborkenkäfer (*Xyleborus germanus*), Wollige Napfschildlaus (*Pulvinaria regalis*), Rosskastanien-Miniermotte (*Cameraria ohridella*) Pelargonien-Bläuling (*Cacyreus marshalli*), Asiatischer Laubholzbockkäfer (*Anoplophora glabripennis*) und Edelkastanien-Gallwespe (*Dryocosmus kuriphilus*).

Fazit: Auch beim Globalen Wandel gibt es Gewinner (Pflanzenläuse, Raupen, Bockkäfer, südliche Arten, Neozoen) und Verlierer (konkurrenzschwache Arten, höhenadaptierte Arten im Jura).