

## Wie Insekten reisen

Joachim SCHLIESKE

Die zum Herbstbeginn einsetzende Wanderung des Monarchfalters *Danaus plexippus* von den Großen Seen Nordamerikas in ihre 3500 km entfernten Winterquartiere in der mexikanischen Sierra Nevada ist ein faszinierendes Phänomen. Gleiches gilt für die europäischen Wanderfalter, wie z. B. den außer in Südamerika auf der ganzen Welt verbreiteten Distelfalter *Vanessa cardui*, der einer der aktivsten Wanderer unter diesen Schmetterlingen ist. Da er in Europa nicht überwintern kann, wandert er nach Nordafrika zurück und von dort im folgenden Jahr wieder bis nach Nordeuropa ein, eine Leistung, die mit der von Zugvögeln vergleichbar ist.

Die biblische Plage Heuschrecken ist auf allen Kontinenten zu Hause. Vom 14. bis zum 16. Jahrhundert fielen Schwärme von *Locusta migratoria* aus den östlichen Steppenländern in Schlesien und Brandenburg ein und gelangten teilweise bis nach England. Diese Heuschreckenplagen verursachten eine apokalyptische Stimmung und wurden als Strafgericht Gottes gedeutet.

Bei einer Untersuchung legten vorratsschädliche Rotbraune Reismehlkäfer *Tribolium castaneum* in einer Nacht die Strecke von 300 m zurück, um eine neue Nahrungsquelle zu erreichen. Da die meisten Vorratsschädlinge an Vegetabilien gebunden sind, die vom Menschen genutzt, gehandelt und somit transportiert werden, konnten sie sich weltweit verbreiten. Viele der vorratsschädigenden Insekten haben ihren Ursprung im ostasiatischen Raum. Sie gelangten mit frühen Handelskarawanen durch die asiatischen Wüsten und Steppen nach Europa.

Im 1. Jahrhundert n. Chr. transportierten hochseetüchtige Schiffe jährlich ca. 300 000 t Getreide von Nordafrika nach Ostia an der Tibermündung vor Rom. Für den gefürchteten Kornkäfer *Sitophilus granarius*, der auf den langsam segelnden Schiffen Gelegenheit hatte, sich in den Getreideladungen immens zu vermehren, war dies eine Brücke nach Europa.

Auch tierische Vektoren können zur Ausbreitung von Insekten beitragen. Der Pestfloh *Xenopsylla cheopis* gelangte mit Ratten oder anderen Nagern auf fast alle Kontinente, wo das von ihm auf Menschen übertragene Bakterium *Yersinia pestis* Pesterkrankungen verursachte.

Ob aus eigener Kraft, mit Karawanen oder Schiffen, die Verbreitung von Insekten war langsam und voller Gefahren. Mit der Entdeckung Amerikas änderte sich dieses zum Vorteil der Insekten. Die Schiffe wurden seetüchtiger und schneller und das Warenspektrum wurde mit der Entdeckung neuer Vegetabilien abwechslungsreicher und bot vielen bis dahin unbekanntem Organismen die Möglichkeit zur weltweiten Verbreitung. Im 19. Jahrhundert wurde die Segelschiffahrt langsam von der Dampfschiffahrt abgelöst. Seewege wurden sicherer und der Transport noch schneller. Waren, wie z. B. Getreide, Kohle und Erden wurden als Schüttgut offen transportiert, andere Waren als sogenanntes Stückgut in Kisten oder Fässern verfrachtet. Mit Erde kam auch die aggressive Rote Feuerameise *Solenopsis invicta* etwa um 1920 aus den Wäldern Argentinien in die Südstaaten der USA, von wo aus sie sich rasant weltweit verbreitete. Etwa um 1876 wurde der erste Kartoffelkäfer *Leptinotarsa decemlineata* in Deutschland festgestellt, der mit Kartoffeleinfuhren aus Nordamerika nach Frankreich gelangt war und vor allem während der beiden



Abb. 1: Hamburger Hafen 1954, Stückgutumschlag  
(Foto: Archiv J. SCHLIESKE).



Abb. 2: Hamburger Hafen 2000, Containerumschlag  
(Foto: Archiv J. SCHLIESKE).

Weltkriege die Ernährungssituation der Bevölkerung zusätzlich verschlechterte. Den alliierten Kriegsgegnern wurde damals unterstellt, den kaum zu beherrschenden Pflanzenschädling verbreitet zu haben. Heute wird ein solches Handeln als Agrarterrorismus bezeichnet.

In den sechziger Jahren des 20. Jahrhunderts begann der Siegeszug des Containers, der plötzlich ganz andere Bedingungen schuf. Heute verkehren auf allen Weltmeeren Frachtschiffe, die Ladekapazitäten von mehr als 18 000 Standardcontainern (TEU = 20 Fuß-Container) haben. Steigende Kosten hatten zur Industrialisierung des Seegütertransports geführt. Ein Vergleich der logistischen Leistungen verdeutlicht dies: In den siebziger Jahren des vorigen Jahrhunderts schlug ein Stückgutfrachter pro Hafenanlauf in fünf Tagen 5000 Tonnen um. Heute schlägt ein Containerriese in nur 36 Stunden 5400 Standardcontainer mit einem Gesamtgewicht von über 50 000 Tonnen um. Die Dynamik der Entwicklungen in den Transport-, Umschlag- und Lagersystemen hat auch die Insektenfaunen der weltweit gehandelten vegetabilen und animalischen Güter stark verändert. War der Fokus bei den phytosanitären Kontrollen früher mehr auf die vorrattschädlichen Arten ausgerichtet, so ist heute ein von der Ware gelöstes Spektrum von Insektenarten zu erwarten, für die spezielle Kontrollsysteme zu entwickeln waren. Bei 3300 Untersuchungen von 170 verschiedenen vegetabilen Gütern, die vor zwanzig Jahren im Hamburger Hafen durchgeführt wurden, konnten allein 85 Käferarten festgestellt werden, von denen lediglich 35 Arten für Vorratsgüter relevant waren. Insekten, die im Stückgut reisten, waren den Unbilden ihrer Umgebung ausgesetzt. Ob Temperaturschwankungen, Erschütterungen, Staub oder Nässe, ständig war ihre Entwicklung oder ihr Leben in Gefahr. Im Container reist es sich komfortabler, ein abgeschlossener, sicherer Raum, in dem lediglich die Temperatur wesentlichen Einfluss nehmen kann. Im Ankunftshafen stehen dann Bahn und Lastkraftwagen für die Weiterreise von Insekten bereit. Würden die Waren früher direkt nach dem Löschen einer Inspektion unterzogen, erfolgt diese heute erst am Bestimmungsort im Binnenland. Für phytosanitäre Untersuchungen muss der Container vollständig entleert werden, was aber häufig unterbleibt, vor allem wenn es sich um schwere Güter handelt wie z. B. bei Granit. Bei diesem Gut müssen Holzpaletten und Holzgarnier auf die Anwesenheit von xylophagen Insekten und ihre Entwicklungsstadien untersucht werden. Unterbleiben diese Kontrollen und werden die Einwegpaletten sogar als Kaminholz vergeben, so ist der Weg für neue Neozoen, z. B. den Asiatischen Laubholzbockkäfer *Anoplophora glabripennis*, bereitet.

Lastkraftwagen sind ebenfalls ein schnelles Vehikel für bestimmte Insektenarten. Die sich vom Balkan nach Westen ausbreitende Kastanienminiermotte *Cameraria ohridella* fand man zunächst nur an Bäumen, die in der Nähe von Autobahnen wuchsen. Minierende Larven wurden mit dem Herbstlaub auf Fahrzeuge verweht und mit diesen weiter verbreitet. In wenigen Jahren war der Norden und Nordwesten Deutschlands erreicht.

Der Ferntourismus und der globale Handel mit Gütern aller Art per Luftfracht sind ebenso dafür verantwortlich, dass immer häufiger exotische Insekten nach Mitteleuropa gelangen. Mit persönlichem Reisegepäck, Holzkisten, Blumen, Tieren u.a. sind es vor allem kleine, leicht zu übersehende Insekten, die so auf die europäischen Flughäfen gelangen. Diese Transportart trägt auch wesentlich zu Ausbreitung von Stechmücken bei. Von den 51 in Deutschland vorkommenden Mücken-Arten gehören bereits 4 Arten zu den Neozoen. Insbesondere die Asiatische Tigermücke *Aedes albopictus* überträgt verschiedene Arboviren und stellt deshalb eine potenzielle Gesundheitsgefahr für Mensch und Tier dar.

Seit dem Herbst 2008 verursacht die Kirschessigfliege *Drosophila suzukii* in Südeuropa in verschiedenen Obstkulturen und im Weinbau Ertragsausfälle, die zum Teil verheerend ausfielen. Bereits 2011 wurde die Kirschessigfliege an mehreren Standorten in Deutschland nachgewiesen. Die aus Asien stammende Fliege ist im Gegensatz zu anderen Arten der Drosophilidae in der Lage, die intakte Haut der reifen Früchte mithilfe des sägeartigen Legeapparates aktiv zu durch-



Abb. 3: Kirschessigfliege *Drosophila suzukii* (Foto: U. Wyss).

dringen, um ihre Eier abzulegen. Der nachfolgende Larvenfraß bringt die Früchte innerhalb weniger Tage zum Kollabieren. Die Ausbreitung der Fliege erfolgt großräumig über den internationalen Fruchthandel per Luftfracht, Schiffscontainer und Lastkraftwagen, aber auch Reisende können zur Ausbreitung dieses Schädlings beitragen, deshalb: DON'T PACK A PEST!

Prof. Dr. Joachim SCHLISSKE,  
Wasserwerkstraße 2, 21789 Wingst  
E-Mail: mellarius@t-online.de

## AUS DER MÜNCHNER ENTOMOLOGISCHEN GESELLSCHAFT

### Anmerkungen zur Umsetzung des Nagoya Protokolls

Liebe Mitglieder und Freunde der Münchner Entomologischen Gesellschaft,

anlässlich des letzten (54.) Bayerischen Entomologentages in München stellte Herr Thomas GREIBER als Vertreter des Bundesamtes für Naturschutz in Bonn das Nagoya-Protokoll vor, für dessen Umsetzung dieses Amt in Deutschland zuständig ist. Hierzu und zu dem schriftlichen Beitrag dazu auf Seite 94 dieses Heftes einige kurze Anmerkungen:

- Forschung nach dem Nagoya-Protokoll bezieht sich ausschließlich auf die Nutzung genetischer Ressourcen.
- Die Kriterien des Nagoya-Protokolls zu erfüllen, obliegt ausschließlich den Nutzern der genetischen Ressourcen (nicht den Sammlern).
- Das Sammeln, Verwahren, Weitergeben, Handeln oder das auf den Markt bringen von Produkten aus Tieren, Pflanzen und Pilzen, ohne molekulargenetische Untersuchungen, unterliegt nicht den Bestimmungen des Nagoya-Protokolls.
- Sammler, die nicht gewillt sind, die genetischen Ressourcen zu nutzen, können nicht verpflichtet werden, die bürokratischen Bedingungen des Nagoya-Protokolls zu erfüllen. Sie sind jedoch verpflichtet, die jeweiligen Landesgesetze einzuhalten.
- Die Zurückweisung von Sammlungsmaterial, das bisher ausschließlich morphologisch-anatomisch genutzt wurde (Forschungsbereiche der Taxonomie, Systematik, Faunistik, Ökologie, Ethologie) mit der Begründung, dass die notwendigen Papiere des Nagoya-Protokolls nicht vorlägen, belegt, dass man der Eigenverpflichtung aus dem Weg gehen will, obwohl nur der Nutzer der genetischen Ressourcen den Kontrollverpflichtungen des Protokolls unterliegt. Bei der Ablehnung von Sammlungsmaterial von einer Seite bestehen sicher Alternativen für die Weitergabe.
- Der Hinweis auf eine Wertsteigerung von Sammlungsmaterial mit den notwendigen Papieren des Nagoya-Protokolls des Herkunftslandes, bzw. der Wertminderung, wenn diese fehlen, erscheint unsinnig. Nur der spätere Nutzer der genetischen Ressourcen des Materials kann hier Maßstäbe setzen. Zwischen Aufsammlung, der Sammlungübernahme und der Nutzung der genetischen Ressource können jedoch Jahrzehnte vergehen.

Den Nutzern der genetischen Ressourcen sei die Vorgabe ans Herz gelegt, dass die Umsetzung des Nagoya-Protokolls eine Erleichterung des Zuganges zu den genetischen Ressourcen ist. Sie sind zu Sorgfaltspflicht angehalten und unterliegen Kontrollen. Bedauerlicherweise haben noch nicht alle Länder, die das Protokoll ratifiziert haben, entsprechende Anlaufstellen zur Umsetzung eingerichtet, wie dies in Deutschland das Bundesamt für Naturschutz darstellt.

Mit freundlichen Grüßen und besten Wünschen für die Arbeit an den geliebten Insekten

Ernst-Gerhard BURMEISTER  
– Präsident –

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen](#)

Jahr/Year: 2016

Band/Volume: [065](#)

Autor(en)/Author(s): Schliesske Joachim

Artikel/Article: [Wie Insekten reisen 105-107](#)