©Haus der Natur, Salzburg, download unter www.biologiezentrum.at

Mitt. Haus der Natur **18**: 63 - 66

Neozoa in Salzburg (Insecta: Hymenoptera, Hemiptera, Lepidoptera)

Michael A. Kurz, Patrick Gros, Marion E. Kurz, Peter Pilsl & Oliver Stöhr

Summary

In 2008, three new species of Insecta have reached the federal territory of Salzburg, Austria, which are regarded to be Neozoa. These are *Andricus quercuscalicis* (Burgsdorff, 1783) (Hymenoptera, Cynipidae), *Stictocephala bisonia* Kopp & Yonke, 1977 (Hemiptera, Membracidae) and *Phyllonorycter issikii* (Kumata, 1963) (Lepidoptera, Gracillariidae). Whereas *Stictocephala bisonia* has been introduced to Europe by human activities, the other two most probably have expanded their territory without direct human influence. Weather phenomena or climatic changes may, nevertheless, have been an important indirect factor for these expansions.

Keywords

Hemiptera, Hymenoptera, Lepidoptera, Neozoa, Salzburg

Zusammenfassung

Im Jahr 2008 haben drei neue Insektenarten das Bundesland Salzburg in Österreich erreicht, die als Neozoen angesehen werden. Es sind dies *Andricus quercuscalicis* (Burgsdorff, 1783) (Hymenoptera, Cynipidae), *Stictocephala bisonia* Kopp & Yonke, 1977 (Hemiptera, Membracidae) und *Phyllonorycter issikii* (Kumata, 1963) (Lepidoptera, Gracillariidae). Während *Stictocephala bisonia* durch menschliche Aktivitäten nach Europa eingeschleppt wurde, haben die anderen beiden Arten ohne direkt erkennbaren menschlichen Einfluss ihr Verbreitungsgebiet erweitert. Indirekt könnten allerdings Witterungsphänomene oder Klimaveränderungen für diese Expansion maßgeblich sein.

Einleitung

Neben Hunderten von Neophyten (Pilsl et al. 2008) haben in den letzten Jahrzehnten auch zahlreiche Neozoa das Bundesland Salzburg in Österreich erreicht. Im Gegensatz zu den Neophyten ist das Auftreten dieser Tiere mangels Bearbeiter für die meisten Tiergruppen allerdings bisher nur sehr lückenhaft dokumentiert. Zumindest die im Folgenden aufgeführten Lepidopteren-Arten haben aber in den letzten 20 Jahren Salzburg erreicht. In Klammern wird das Jahr des dokumentierten Erstfundes (Kurz et al. 2009), sowie die zugehörige Raupenfutterpflanze (welche selbst alle Neophyten sind) in Salzburg angegeben. Tatsächlich dürften aber manche Arten schon deutlich länger in Salzburg vorkommen, sie wurden aber vorher nicht beachtet: *Argyresthia thuiella* (Packard, 1871) (1992, *Thuja* sp.), *Phyllonorycter platani* (Staudinger, 1870) (1994, *Platanus hispanica*), *Phyllonorycter robiniella* (Clemens, 1859) (1996, *Robinia pseudacacia*), *Parectopa robiniella* (Clemens, 1863) (1996, *Robinia pseudacacia*), *Cameraria ohridella* Deschka & Dimic, 1986 (1994, *Aesculus hippocastanum*), *Coleophora spiraeella* Rebel, 1916 (1994, *Spiraea* sp.). Mit Ausnahme von *Cameraria ohridella* und *Phyllonorycter platani* (beide Balkan), sowie *Coleophora spiraeella* (Herkunft unsicher, Karpaten?, siehe Huemer & Rabitsch 2002) stammen die übrigen aufgeführten Arten aus Nordamerika und wurden im Zuge des massenhaften Imports ihrer Raupenfutterpflanzen nach Europa eingeschleppt. Die Häufung der "Erstnachweise" in Salzburg ab 1994 erklärt sich durch das erstmalige Beschäftigen des Erstautors mit diesen Organismen ab diesem Jahr.

Noch schlechter ist die Datenlage bei Gliederfüßern, die nicht zu den Schmetterlingen zählen. Aber auch hier gibt es mindestens vier dokumentierte Neubürger aus den Insekten und eine Spinne in den letzten 20 Jahren. Es sind dies *Meconema meridionale* A. Costa, 1860, die südliche Eichenschrecke (Geiser 1990), *Harmonia axyridis* (Pallas, 1773), der Asiatische Marienkäfer (Bernhard 2007), *Corythucha ciliata* (Say, 1832), die Platanen-Netzwanze (Rabitsch 2002), *Graphocephala fennahi* D. A. Young, 1977, die Rhododendronzikade (Rücker 2006, in litt.; seit mindestens 10 Jahren aus Salzburg bekannt, aber vorher nicht gemeldet) sowie *Argiope bruennichi* (Scopoli, 1772), die Wespen- oder Zebraspinne (dokumentiert für Salzburg ab 2002, siehe Kurz et al. 2009; nach mündlichen Mitteilungen mehrerer Kollegen trat das Tier ebenfalls schon einige Jahre früher in Salzburg auf). *M. meridionale* und *A. bruennichi* stammen aus dem Mediterrangebiet und wurden in den letzten Jahrzehnten wiederholt nach Mitteleuropa eingeschleppt (Komposch 2002), von wo aus sie auch Salzburg erreichten. *H. axyridis* dagegen wurde mehrfach zur biologischen Schädlingsbekämpfung nach Europa eingeführt und konnte sich etwa ab 2000 hier auch im Freiland etablieren (aus Wikipedia 2008). Eingeschleppt wurde auch *C. ciliata*, die aus Nordamerika stammt und erstmals 1964 in Padua (Italien) festgestellt wurde. In Österreich trat das Tier bereits 1982 erstmals auf (Rabitsch 2002). *G. fennahi* stammt ebenfalls aus Nordamerika und wurde von Rücker (in litt.) in Elsbethen bei Salzburg erstmals 2006 auf gepflanzten *Rhododendron*-Sträuchern dokumentiert. 2007

©Haus der Natur, Salzburg, download unter www.biologiezentrum.at

und 2008 wurde das Tier erneut aufgefunden, diesmal bereits mit dem typischen Schadbild an den Knospen der *Rhododendron*-Sträucher des von der Zikade übertragenen, ebenfalls neobiotischen Pilzes *Pycnostysanus azaleae* (Peck) E. W. Mason, (1941). Dieser Pilz stammt so wie die Zikade aus Nordamerika und führt zum Absterben von Blütenknospen, bei starkem Befall auch der oberen Zweige an verschiedenen *Rhododendron*-Arten.

2008 kamen nun drei neue Insektenarten hinzu: Neben der wiederum aus Nordamerika eingeschleppten *Stictocephala bisonia* Kopp & Yonke, 1977 dürften aber die beiden anderen Arten aktiv ihr Verbreitungsgebiet erweitert und auf diese Weise Mitteleuropa erreicht haben. Die wie viele der oben angeführten Neozoen ebenfalls zu den Miniermotten gehörende *Phyllonorycter issikii* (Kumata, 1963), deren Raupen auf Linden-Arten (*Tilia* sp.) leben, stammt aus Japan und hat sich gegen Ende des letzten Jahrhunderts über Sibirien bis nach Europa ausgebreitet. In Österreich wurde sie erstmals im Jahr 2000 gefunden (Huemer & Rabitsch 2002). *Andricus quercuscalicis* (Burgsdorff, 1783) hingegen, die im pannonischen Raum und in Südosteuropa heimisch ist, konnte ihr Territorium in den letzten Jahrzehnten in Süd- und Westeuropa dadurch beträchtlich erweitern, dass eine ihrer Wirtspflanzen, *Quercus cerris*, im großen Maßstab als Parkbaum angepflanzt wurde. Sie konnte sich daraufhin in allen Gebieten etablieren, in denen die zweite Wirtspflanze dieser wirtswechselnden Art (*Quercus robur*) ebenfalls vorkommt. Völlig unerwartet war nun ihr massenhaftes Auftreten in weiten Gebieten Salzburgs im Jahr 2008, aber auch in den angrenzenden Ländern Bayern, Oberösterreich und Kärnten, da *Quercus cerris* auch in Parkanlagen hier nach bisherigem Wissen nicht oder allenfalls höchst selten vorkommt.

Um hinkünftig Funde von Neubürgern besser zu dokumentieren, wurde 2008 von der Naturkundlichen Gesellschaft unter Mitwirkung der Salzburger Botanischen Arbeitsgemeinschaft (Sabotag) und der entomologischen Arbeitsgruppe am Haus der Natur in Salzburg ein Projekt ins Leben gerufen, bei dem alle diesbezüglichen Funde über das Naturkundliche Informationssystem (www.nkis.info) online erfasst werden sollen.

Abb. 1: Beginn der durch *Andricus quercuscalicis* verursachten Gallenbildung an einer unreifen Frucht von *Quercus robur* (Foto: Michael Kurz).

Schwerpunkt dieses Projekts bildete im Jahr 2008 zunächst die Knopperngallwespe, *Andricus quercuscalicis*. Alle bisherigen Funddaten können online abgefragt werden.

Material und Methoden

Alle hier erstmals publizierten Funde wurden von den Autoren durch klassische, faunistische Erhebungsmethoden wie Netzfang, Lichtfang, Aufsuchen der ersten Stände und Fraßspuren oder Zucht erhoben. Die Funde wurden sämtlich im Naturkundlichen Informationssystem (www.nkis.info, siehe Kurz et al. 2009) dokumentiert, wo sie jederzeit online abgefragt werden können. Jeder Datensatz ist mit eindeutigen Kriterien zur Rückverfolgbarkeit gekennzeichnet, aus denen hervorgeht, ob es sich um reine Feldbeobachtungen, Literaturangaben oder überprüfbare Funde (Vorliegen von Belegexemplaren, fotografische Dokumentation) handelt. Alle Belegexemplare sind zudem mit der zugehörigen Datensatznummer etikettiert.

Ergebnisse und Diskussion

Die Neozoen von 2008

***Andricus quercuscalicis* (Burgsdorff, 1783) - Knopperngallwespe**

Ursprüngliche Heimat: Südosteuropa

Wie die meisten Cynipidae besitzt auch *Andricus quercuscalicis* eine hoch spezialisierte Lebensweise. Von Februar bis April schlüpfen ausschließlich Weibchen, die ihre Eier ohne Befruchtung in die männlichen Blütenkätzchen von *Quercus cerris* ablegen. Sie sind dabei streng wirtsspezifisch (Buhr 1965). Die Larven entwickeln sich in kleinen Gallenbildungen an den Blütenkätzchen und ergeben im Mai eine sexuelle Generation. Nach der Paarung legen diese Weibchen nun ihre Eier zwischen Napf und Eichel der sich entwickelnden Früchte von Eichen-Arten und zwar fast ausschließlich von *Quercus robur*. Im Gegensatz zur Frühjahrsgeneration sind hier aber auch andere Wirte wie *Quercus petraea* und *Quercus pubescens* vereinzelt bekannt geworden. Die Fraßtätigkeit der Larve erzeugt an den Eicheln sehr charakteristische Gallenbildungen, die die gesamte Frucht überziehen und nahezu unkenntlich machen können (siehe Abb. 1). Diese Gallen sind zunächst grün und klebrig, werden nach dem Abfallen der Eicheln zu Herbstbeginn aber bald braun und mehr oder weniger holzig. In ihnen kann sich bereits im November die fertige Imago entwickelt haben, die dann im folgenden Frühjahr wiederum die nächste Generation an Weibchen ergibt. Öfters überliegen die Tiere aber auch mehrere Jahre (alle Angaben nach Buhr 1965).

Auf Grund des natürlichen Verbreitungsgebietes der Zerreiche (*Quercus cerris*) kam *Andricus quercuscalicis* ursprünglich nur in Südosteuropa, sowie im pannonischen Raum vor. Da die Zerreiche im Laufe des 20. Jahrhunderts in vielen europäischen Ländern als Park- oder Alleebaum angepflanzt wurde, konnte sich die Knopperngallwespe in Folge ebenfalls in praktisch allen Gebieten etablieren, in denen neben *Quercus robur* nun auch *Quercus cerris* vorkam. Die Art war

©Haus der Natur, Salzburg, download unter www.biologiezentrum.at

2004 bereits von den Britischen Inseln über Frankreich und Italien durch ganz Mitteleuropa bis nach Weißrussland und die Ukraine im Osten und Griechenland im Südosten bekannt (Noyes 2004). Alle Gebiete, in denen aus klimatischen Gründen keine Zerreichen angepflanzt wurden, blieben jedoch frei von der Knopperngallwespe. In erster Linie waren dies ein Großteil der Nord- und Zentralalpen, aber auch die inneralpinen Tallandschaften Kärntens. Überraschenderweise wurden aber 2007 in Kärnten die ersten charakteristischen Gallen aufgefunden (Schneditz in litt.). Im Spätsommer 2008 wurden die Gallen dann auch erstmals in Salzburg und im angrenzenden Bayern, sowie in Oberösterreich festgestellt. Eine systematische Suche in den folgenden Wochen ergab dann, dass die Art einen Großteil der daraufhin untersuchten Eichen in Salzburg in einem Gebiet von mindestens 1000 km² befallen hatte, das sich in Nord-Süd-Richtung von der nördlichen Landesgrenze entlang des Salzachtales bis Golling am Nordabfall des Tennengebirges, in West-Ost-Richtung aber vom Untersbergvorland bis ins nördliche Salzkammergut erstreckt. Ungewöhnlich an den Funden ist nun, dass in diesem Gebiet keinerlei Vorkommen der Zerreiche bekannt sind. Gerade das Massenauftreten der Art ist daher zurzeit kaum erklärlich. Im Jahr 2009 konnten dann weder in Kärnten (Schneditz in litt.) noch in Salzburg die charakteristischen Gallen wieder gefunden werden. Möglicherweise wird die erste Generation dieser Art nach Massenentwicklungen mit Stürmen im Frühjahr aus dem Westen oder Süden Europas bis nach Mitteleuropa verfrachtet, wo sich dann die Herbstgeneration entwickeln kann. Mangels des Zweitwirtes (*Quercus cerris*) kann sich die Art hier aber nicht halten und dürfte daher nur ein unbeständiges Faunenelement in Salzburg darstellen.

***Phyllonorycter issikii* (Kumata, 1963) - Lindenminiermotte**
Ursprüngliche Heimat: Japan

Die Raupen der Miniermotten leben als so genannte Blattminierer meist mono- bis oligophag an den Blättern verschiedenster Dikotyledonen. Wie die meisten *Phyllonorycter*-Arten erzeugen auch die Raupen von *Phyllonorycter issikii* charakteristische Fraßspuren, die durch das Ausfressen des Parenchyms zwischen den beiden Blatthäuten entstehen. Durch zusätzliche Spinntätigkeit im Inneren werden diese Blattminen außerdem verzerrt und die Blätter wölben sich an dieser Stelle, bzw. werden von auffallenden Längsfalten durchzogen. *Phyllonorycter issikii* ist in Europa nun die einzige Art, die ausschließlich auf Linden-Arten vorkommt. Im Gegensatz zu den heimischen *Phyllonorycter*-Arten überwintert bei *P. issikii* aber nicht die Puppe, sondern die Imago, wodurch die Art vermutlich auch anfälliger für strenge Winter ist.

Wie mehrere Beispiele der letzten Jahrzehnte gezeigt haben, scheinen besonders die Miniermotten unter den Schmetterlingen eine ausgeprägt expansive Tendenz zu besitzen. Nach Verschleppung sind sie in der Lage, in wenigen Jahren ganze Erdteile zu erobern, sofern die Lebensbedingungen dazu geeignet sind. Zu diesen invasiven Elementen zählen *Phyllonorycter robiniella* und *Parectopa robiniella* (beide aus Nordamerika und an *Robinia pseudacacia*). Aber auch *Cameraria ohridella*, die Kastanienminiermotte (an *Aesculus hippocastanum*) und *Phyllonorycter platani* (an *Platanus hispanica*), die vermutlich selbstständig ihr Areal von Südosteuropa aus über ganz Europa ausdehnen konnten, zählen zu den Miniermotten. Bei diesen beiden Arten dürften klimatische Gründe maßgeblich für die erfolgreiche Expansion nach Norden gewesen sein.

Die fortschreitende Klimaerwärmung verhalf nun vermutlich einer weiteren Art der Miniermotten zur erfolgreichen Ausbreitung über einen ganzen Kontinent. Ursprünglich in Japan beheimatet, überwand *Phyllonorycter issikii* durch die milderen Winter den sibirischen Korridor und wurde bereits im Jahr 2000 erstmals in Österreich festgestellt (Huemer & Rabitsch 2002). Sie verbreitete sich in den folgenden Jahren sukzessive von Osten nach Westen und erreichte 2007 Frankreich (Rennwald 2008). 2008 wurden dann einzelne Minen erstmals auch in Salzburg festgestellt, und zwar an *Tilia cordata*. Obwohl die Imago bisher hier noch nicht gezüchtet wurde, besteht an der Zuordnung der Minenfunde zu *P. issikii* aber kein Zweifel.

***Stictocephala bisonia* Kopp & Yonke, 1977 - Büffelzirpe, Büffelzikade, Amerikanische Büffelzikade**
Ursprüngliche Heimat: Nordamerika

S. bisonia lebt an warmen Wald- und Gebüschrändern, sowie Hochstaudenfluren und zwar bevorzugt entlang von Flüssen, Bächen und Gräben. Die Imagines wie die Larven ernähren sich von Pflanzensäften und saugen polyphag an krautigen Pflanzen, wie auch Gehölzen (aus Wikipedia 2008). Die Eiablage erfolgt meist an Rosen-Arten. Die Tiere sind sehr charakteristisch (Abbildung siehe z. B. Kurz et al. 2009) und mit keiner anderen Zikaden-Art in Europa zu verwechseln.

Bereits Anfang des 20. Jahrhunderts wurde die Büffelzikade von Nordamerika nach Europa eingeschleppt und im Jahr 1912 erstmals aus Ungarn gemeldet. Sie konnte sich hier zunächst aber nur in den wärmeren Gebieten etablieren, verbreitete sich aber rasch über Nordafrika und ganz Süd- und Mitteleuropa, östlich über die Ukraine bis Mittelasien (Hoch 2004, Wikipedia 2008). Die erste verlässliche Meldung für

Abb. 2: Mine von *Phyllonorycter issikii* an *Tilia cordata* (Foto: Michael Kurz).

©Haus der Natur, Salzburg, download unter www.biologiezentrum.at

Salzburg gelang dann Maria Jerabek am 9.9.2008 in Elsbethen bei Salzburg (in litt., siehe auch Kurz et al. 2009). Obwohl kein Beleg vorhanden ist, besteht kaum ein Zweifel an der Richtigkeit der Determination. Auch diese Art lebt vermutlich schon länger in Salzburg, die Kleinheit des Tieres und das Fehlen von Bearbeitern verhinderte aber die frühere Entdeckung.

Dank

Für die Meldung von Funden und die Unterstützung beim Monitoring danken wir den folgenden Personen sehr herzlich: Gros Alexander, Hesse Michael, Horvat Laslo, Hübl Erich, Jerabek Maria, Maier Rudolf, Nowotny Günther, Puchmayr Gertraud, Rücker Thomas, Schneditz Thomas, Wieser Christian.

Literatur

Wikipedia, Die freie Enzyklopädie: Artikel *Asiatischer Marienkäfer.* Bearbeitungsstand: 7. September 2008, 21:05 UTC. URL: http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Asiatischer_Marienk%C3%A4fer&oldid=50490426 [online 2.10.2008].

Wikipedia, Die freie Enzyklopädie: Artikel *Büffelzikade.* Bearbeitungsstand: 17. Juli 2008, 02:03 UTC. URL: http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=B%C3%BCffelzikade&oldid=48475735 [online 3.10.2008].

Bernhard M. (2007): ohne Titel [Erstfund des Marienkäfers *Coccinella axyridis* in Salzburg]. – Mitteilungen der Naturkundlichen Gesellschaft (ehemals: Kurzmitteilungen - Naturkundliches Informationssystem), http://www.nkis.info/MittnatGes/ [online 2.10.2008].

Buhr H. (1965): Bestimmungstabellen der Gallen (Zoo- und Phytocecidien) an Pflanzen Mittel- und Nordeuropas, Band II. Pflanzengattungen N-Z. Gallennummern 4389-7666. – VEB Gustav Fischer Verlag, Jena: 763-1572.

Geiser R. (1990): Beitrag zur Heuschreckenfaunistik Salzburgs. – Jahresber. Haus der Natur **11**: 169-173.

Hoch H. (2004): Cicadomorpha. In Karsholt O. & E. J. van Nieukerken (eds.): Fauna Europaea version 1.1, http://www.faunaeur.org [online 2008.10.03].

Huemer P. & W. Rabitsch (2002): 6.3.19 Schmetterlinge (Lepidoptera). In Essl F. & W. Rabitsch (eds.): Neobiota in Österreich. – Umweltbundesamt, Wien: 354-362. [pdf-Version: http://homepage.univie.ac.at/wolfgang.rabitsch/DP089.pdf].

Komposch C. (2002): 6.3.5 Spinnentiere: Spinnen, Weberknechte, Pseudoskorpione, Skorpione (Arachnida: Araneae, Opiliones, Pseudoscorpiones, Scorpiones). In Essl F. & W. Rabitsch (eds.): Neobiota in Österreich: 250-262. – Umweltbundesamt, Wien. [pdf-Version: http://homepage.univie.ac.at/wolfgang.rabitsch/DP089.pdf].

Kurz M. A., M. E. Kurz & H. C. Zeller-Lukashort (2009): Naturkundliches Informationssystem. http://www.nkis.info [online 2009.05.06].

Noyes J. (2004): Cynipidae. In Karsholt O. & E. J. van Nieukerken (eds.): Fauna Europaea version 1.1, http://www.faunaeur.org [online 2008.09.30].

Pilsl P., C. Schröck, R. Kaiser, S. Gewolf, G. Nowotny & O. Stöhr (2008): Neophytenflora der Stadt Salzburg. – Sauteria **17**: 1-597.

Rabitsch W. (2002): 6.3.14 Ausgewählte Insektengruppen: Libellen, Heuschrecken, Schaben, Termiten, Fransenflügler, Wanzen, Zikaden (Insecta varia: Odonata, Orthoptera, Blattodea, Isoptera, Thysanoptera, Heteroptera, «Auchenorrhyncha»). In Essl F. & W. Rabitsch (eds.): Neobiota in Österreich: 304-315. – Umweltbundesamt, Wien. [pdf-Version: http://homepage.univie.ac.at/wolfgang.rabitsch/DP089.pdf].

Rennwald E. (2008): *Phyllonorycter issikii* (Kumata, 1963). In Rennwald E. & J. Rodeland: Lepiforum: Bestimmungshilfe für die in Europa nachgewiesenen Schmetterlingsarten. www.lepiforum.de - [online 2008.10.02].

Anschrift der Verfasser:

Mag. Michael Kurz
Reischenbachweg 2/2
5400 Hallein/Rif
e-mail: michael.kurz@gmx.at

Mag. Dr. Patrick Gros
Haus der Natur
Museumsplatz 5
5020 Salzburg
e-mail: patrick.gros@hausdernatur.at

Mag. Dr. Marion Kurz
Sportplatzstr. 23
5303 Thalgau
e-mail: marion.kurz@gmx.at

HR Mag. Peter Pilsl
Wasserfeldstr. 7/5
5020 Salzburg
e-mail: peter.pilsl@sbg.ac.at

Dr. Oliver Stöhr
Haus der Natur
Museumsplatz 5
5020 Salzburg
e-mail: oliver.stoehr@hausdernatur.at.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen aus dem Haus der Natur Salzburg

Jahr/Year: 2010

Band/Volume: 18

Autor(en)/Author(s): Kurz Michael (A.), Gros Patrick, Kurz Marion E., Pilsl Peter, Stöhr Oliver

Artikel/Article: Neozoa in Salzburg (Insecta: Hymenoptera, Hemiptera, Lepidoptera). 63-66