

contrast edges such as tree groups. We found a difference in the edge behaviour between the *Erebia* species: *Erebia gorge* was more likely to cross scree areas than all the other analysed species and *Erebia euryale* was more likely to cross tree groups.

Die Studie wurde im Rahmen einer Diplomarbeit bei Prof. Fiedler durchgeführt.

Anschrift der Verfasser: MSc. Daniela POLIC  
Univ.-Prof. Mag. Dr. Konrad FIEDLER  
Dr. Andrea GRILL  
Department of Tropical Ecology and Animal Biodiversity  
University of Vienna  
Wolfgang-Schmälzl-Gasse 18-20/45, A 1020 Wien  
E-Mail: daniela.polic@gmx.at

## **Verteidigungsstrategien bei Pflanzenläusen** **Aphid Defence Strategies**

D. REINECKE & M. HARTBAUER

Aphids are a basic food resource for many Arthropods and therefore live with the constant threat of being eaten. To avoid predation aphid colonies have developed different defence strategies which can either be employed separately or in combination with one another. Studying strategies such as mimicry, the protection through ants and other (more active) behaviours are part of my PhD.

In a comparative study we investigate which tactics are employed by which species and what combinations are observable. Our main focus is on collective defence reactions within colonies and how they evolved. Between 2012 and 2013, samples were collected in Austria and Scotland. Supplementary data, such as the aphids' behaviour in the field as well as additional environmental factors (e.g. temperature, presence of predators and host plant location) were recorded. COI Barcoding is used to identify species. In addition to this, two nuclear genes and two mitochondrial genes are sequenced to create a phylogenetic tree and to establish the evolution of collective defence behaviours.



Die Studie entstand im Rahmen des FWF Projekts: Collective defence in non-myrmecophilous aphids and its evolutionary origin. Projektleiter: Manfred Hartbauer.

Anschrift der Verfasser: Mag. Doris REINEKE  
Assoz. Prof. Mag. Dr. rer.nat. Manfred HARTBAUER  
Forschungsgruppe Neurobiologie und Verhalten  
Institut für Zoologie, Karl-Franzens-Universität  
Universitätsplatz 2, A-8010 Graz, Austria  
E-Mail: doris.reineke@uni-graz.at

## **Untersuchungen zur Entwicklung und Überwinterung des Großen Lärchenborkenkäfers, *Ips cembrae* (HEER 1836) (Insecta: Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae)**

M. SCHEBECK

Der Große Lärchenborkenkäfer (*Ips cembrae*) ist eine forstentomologisch relevante Art, deren natürliche Verbreitung weite Teile der nördlichen Paläarktis umfasst. Als polygamer Rindenbrüter besiedelt *I. cembrae* in erster Linie Baumarten der Gattung *Larix*, seltener Arten der Genera *Pinus*, *Picea* und *Abies*. Im natürlichen Verbreitungsgebiet der Lärche werden keine lebenden, ungeschädigten Bäume besiedelt, jedoch in Regionen außerhalb der natürlichen Verbreitung, in Jahren mit Hitze- und Trockenperioden sowie nach Sturm- und Schneeereignissen können die Populationen dieses Borkenkäfers Dichten annehmen, die wirtschaftliche und andere Waldfunktionen betreffende Schäden nach sich ziehen können.

Kenntnisse über die Entwicklung und die Überwinterung dieser Art sind wichtige Voraussetzungen zur Abschätzung der Populationsdynamik des Käfers und zur Erstellung von Prognose- und Monitoringmodellen. Laut Literaturangaben ist die Überwinterung von *I. cembrae* als Larve, Puppe und Imago möglich.

Für Untersuchungen zur Überwinterung wurde die Frostresistenz der gefriersensiblen Art mittels Bestimmung des Gefrierpunktes (Supercooling Point) sowie die Mortalität durch Unterkühlung (Chilling Injury) bei  $-4\text{ °C}$  und bei  $-10\text{ °C}$  (Expositionszeit 1 und 2 Wochen) von Larven und Puppen ermittelt.

Die Entwicklung der Tiere in der Rinde wurde in Abhängigkeit von der Temperatur bei  $15\text{ °C}$ ,  $20\text{ °C}$  und  $25\text{ °C}$  in Klimaschränken mithilfe der "Sandwichplatten"-Methode registriert. Diese "Sandwichplatten" bestanden aus zwei Plexiglasplatten, zwischen denen ein Stück Lärchenrinde (Borke und Bast) geklemmt wurde. Auf die Rindenoberfläche wurde ein Borkenkäfermännchen angesetzt, das sich einbohren und eine "Rammelkammer" anlegen sollte. Nach Hinzufügen eines weiblichen Tieres sollte eine Kopulation und die Anlage eines Brutsystems erfolgen. In weiterer Folge wurde die Entwicklung der Filialgeneration beobachtet.

Ergebnisse zu den Untersuchungen zur temperaturabhängigen Entwicklung liegen noch nicht vor. Die Frostresistenz der Larven ( $-12,3\text{ °C}$ ) und Puppen ( $-15,4\text{ °C}$ ) unterschied sich hoch signifikant ( $p < 0,005$ ).

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologica Austriaca](#)

Jahr/Year: 2014

Band/Volume: [0021](#)

Autor(en)/Author(s): Reineke Doris, Hartbauer Manfred

Artikel/Article: [Verteidigungsstrategien bei Pflanzenläusen Aphid Defence Strategies 233-234](#)