

## Baumkronenwanzen der neophytischen Baumarten Douglasie und Roteiche im Vergleich zu Fichte und Stieleiche

MARTIN GOSSNER

### Einleitung

Neophytische Baumarten wie die Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*) und die Amerikanische Roteiche (*Quercus rubra*) sind aufgrund ihrer Schnellwüchsigkeit bei gleichzeitig guten Holzeigenschaften von großem ökonomischen Interesse. Die Auswirkungen des Anbaus dieser Baumarten auf die Fauna ist bisher jedoch noch unzureichend untersucht (siehe z.B. BÜRGER-ARNDT 2000). Somit bleibt unklar inwiefern mit eingeführten Baumarten auch naturschutzfachliche Zielsetzungen, wie dem Erhalt einer hohen faunistischen Diversität in Wirtschaftswäldern erreicht werden können.

### Problemstellung

Es wird erwartet, dass Neophyten aufgrund fehlender Koevolution eine verarmte Arthropodengemeinschaft, v.a. der spezialisierten Arten aufweisen (WAGNER & PETERS 1993; KOWARIK 1996). Für junge Roteichen konnte dies bereits von ASBOURNE & PUTMAN (1987) in Großbritannien gezeigt werden. In diesem Beitrag soll getestet werden, ob dies auch für die adulte Wanzenfauna auf Douglasie und Roteiche in hiebsreifen Beständen Mittelschwabens zutrifft. Weitere Auswirkungen des Anbaus dieser Baumarten auf die Wanzengemeinschaften werden ebenfalls analysiert.

### Methodik

In einer dreijährigen Studie (1999-2001) wurde die Arthropodenfauna der Baumkronen von amerikanische Roteiche (12 Bäume) und Douglasie (18 Bäume) im Vergleich zu den heimischen Baumarten Stieleiche (*Quercus robur*; 12 Bäume) und Fichte (*Picea abies*; 18 Bäume) mit Hilfe von Fallensystemen (Luftklektoren: Eichen & Koniferen; Astfallen: Eichen) untersucht. Dabei wurden „Altbäume“ (über 100 Jahre) in verschiedenen Bestandssituationen beprobt. Beim Eichen-Vergleich waren dies Reinbestand und Laubholz-Mischbestand, beim Koniferen-Vergleich Douglasien-dominierte Bestände, Fichten-dominierte Bestände und Laubholz-dominierte Bestände. Es werden die Ergebnisse aus den Jahren 1999 (nur Koniferen) und 2000 (Koniferen & Eichen) vorgestellt.

### Ergebnisse

#### Vergleich Roteiche-Stieleiche

Auf der Roteiche wurden sowohl deutlich weniger flugaktive als auch deutlich weniger laufaktive Wanzen gefangen als auf der Stieleiche. Die Anzahl nachgewiesener Arten war auf der Roteiche ebenfalls deutlich reduziert (Tab. 1). Dies traf sowohl für die Reinbestände als auch für den Mischbestand zu. Während der Unterschied bei den Individuen statistisch nicht abgesichert werden konnte war er bei den Arten hochsignifikant (MWU-Test flugaktiv:  $p < 0,01$ ; laufaktiv:  $p < 0,02$ ).

Tab. 1: Anzahl gefangener Wanzenindividuen und -arten auf Stieleiche und Roteiche.

	Flugaktive (Luftklektoren)		Laufaktive (Astfallen)	
	Stieleiche	Roteiche	Stieleiche	Roteiche
Individuen	<b>854</b>	620	<b>297</b>	234
Arten	<b>42</b>	32	<b>28</b>	25

Ein paar typische Eichenarten wie *Rhabdomiris striatellus*, *Dryophilocoris flavoquadrimaculatus* und *Harpocera thoracica* traten auch in hoher Individuenzahl auf der Roteiche auf. Eine Analyse der Baumartenpräferenz zeigte jedoch, dass die meisten nachgewiesenen Wanzenarten die Stieleiche deutlich bevorzugten. Folgende Arten zeigten bei einem Monte-Carlo-Test eine bestandsübergreifende Präferenz für die Stieleiche ( $p < 0,05$ ): *Cyllecoris histrionicus*, *Deraeocoris lutescens*, *Orthotylus tenellus*, *Phylus melanocephalus*, *Psallus varians*, *Psallus albicinctus*, *Psallus variabilis* und *Temnostethus gracilis*. Die als phytophag geltende *Psallus albicinctus* wurde dabei mit insgesamt 39 Individuen ausschließlich auf der Stieleiche gefunden. Keine Art bevorzugte die Roteiche.

### Vergleich Douglasie-Fichte

Im Gegensatz zur Roteiche fanden wir auf dem Neophyt Douglasie keine reduzierte Wanzengemeinschaft. Die Anzahl der Individuen war auf der Douglasie sogar deutlich höher als auf der Fichte (Douglasie: 838; Fichte: 410). Eine getrennte Analyse der untersuchten Bestandssituationen machte deutlich, dass dies fast ausschließlich auf die Douglasien-dominierten Bestände zurückzuführen ist. Der Unterschied war dort hochsignifikant (MWU-Test:  $p < 0,01$ ) in den anderen Bestandssituationen nicht. Die Anzahl nachgewiesener Arten unterschied sich in keiner Bestandssituation signifikant zwischen den Baumarten (Insgesamt: Douglasie 26 Arten; Fichte: 30 Arten).

Eine Artgruppe (*Orius minutus/vicinus*; alle gefangenen ♂ waren *O. minutus*!) und zwei Arten (*Cremnocephalus albolineatus*, *Deraeocoris lutescens*) zeigten eine signifikante Bevorzugung der Douglasie (Monte-Carlo-Test:  $p < 0,05$ ). Für alle drei wird u. a. eine aphidophage Ernährungsweise beschrieben. Wurden alle aphidophagen Wanzenarten getrennt betrachtet, so spiegelte sich genau das Bild aus der Analyse aller Wanzen wieder. Dies äußerte sich in einer signifikant höheren Anzahl an aphidophagen Wanzen in den Douglasien-dominierten Beständen, während in den anderen Beständen kein Unterschied festgestellt werden konnte. Keine Wanzenart zeigte eine signifikante Präferenz für die Fichte.

### Diskussion

Die Ergebnisse zeigen deutlich, dass die Auswirkungen des Anbaus von Neophyten in der Forstwirtschaft auf die Wanzenfauna von Baumart zu Baumart durchaus sehr unterschiedlich ausfallen kann. Dies macht eine sehr differenzierte Betrachtung des Problems notwendig. Während wir bei der Roteiche die Hypothese einer reduzierten Artengemeinschaft bestätigen konnten, trifft dies für die Douglasie nicht zu. Hier scheint bereits eine Anpassung vieler Arten an die Sekundärchemie des Neophyten erfolgt zu sein, obwohl sie fast 150 Jahre später nach Europa eingeführt wurde als die Roteiche. So wurden die als phytophag geltenden Arten *Gastrodes abietum*, *Gastrodes grossipes* und *Parapsallus vitellinus* mit vergleichbarer Häufigkeit auf Douglasie und Fichte gefangen. Die hohe Abundanz aphidophager Wanzen in Douglasien-dominierten Beständen auf der Douglasie im Vergleich zur Fichte wird auf die hohe Dichte der ebenfalls aus Nordamerika eingeführten Douglasienwollaus (*Gilletteella sp.*) in diesen Beständen zurückgeführt. Dies bestätigt die Ergebnisse einer Analyse der aphidophagen Käferarten und der Netzflügler, die ja ebenfalls eine hauptsächlich aphidophage Lebensweise zeigen. Für die Wanzenlarven als weniger mobile Tiere kann gesagt werden, dass sie auf beiden Neophyten in hoher Anzahl gefunden wurden, jedoch in deutlich geringerer Abundanz als auf den heimischen Baumarten. Dennoch wird vermutet, dass sich einige Arten auch auf den Neophyten entwickeln können.

**Literatur**

- ASHBOURNE, S. R. C. & PUTMAN, R. J. (1987). Competition Resource Partitioning and Species Richness in the Phytophagous Insects of Red Oak and Aspen in Canada and the Uk. - *Acta Oecol Oecol Gen* **8(1)**, 43-56.
- BÜRGER-ARNDT, R. (2000). Kenntnisse zur Synökologie der Douglasie als Grundlage für eine naturschutzfachliche Einschätzung. - *Forst und Holz* **55(22)**,:707-712.
- KOWARIK, I. (1996). Auswirkungen von Neophyten auf Ökosysteme und deren Bewertung. - *Texte des Umweltbundesamtes, Umweltbundesamt*. **58**, 119-155.
- WAGNER, B. & PETERS, S. (1993). Fremdländeranbau in deutschen Wäldern. - *AFZ* **48(11)**, 526-530.

**Anschrift des Autors:**

Dipl. Biol. Martin Gossner, Lehrstuhl für Landnutzungsplanung und Naturschutz,  
Fakultät Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung  
und Umwelt der Technischen Universität München, Am Hochanger 13,  
D-85354 FREISING

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Heteropteron - Mitteilungsblatt der Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen](#)

Jahr/Year: 2002

Band/Volume: [15](#)

Autor(en)/Author(s): Goßner [Gossner] Martin

Artikel/Article: [Baumkronenwanzen der neophytischen Baumarten Douglasie und Roteiche im Vergleich zu Fichte und Stieleiche 5-7](#)