

Phyton (Austria)	Vol. 29	Fasc. 3 Sonderband „Zillertal“	(63)–(67)	21. 11. 1989
------------------	---------	--------------------------------------	-----------	--------------

## Forstentomologische Untersuchung der Fauna von Fichtenkronen im Höhenprofil Zillertal

Von

Heinrich SCHMUTZENHOFER\*)

Eingegangen am 8. Mai 1989

Key words: Insect damage, altitude profil, *Heteroptera*.

### Summary

SCHMUTZENHOFER H. 1989. Forest-entomological analysis of the fauna in spruce crowns from the altitude profile "Zillertal". – *Phyton (Austria)* 29 (3, Special issue "Zillertal"): (63)–(67). – German with English summary.

A forest-entomological analysis was carried out on the fauna found in spruce crowns in the research area "Altitude Profile Zillertal" (Tyrol, Austria), in order to trace out probable connections between damages caused by sucking insects and the so-called chlorotic mottles, irregular yellow spots on the needles. During 1988, pairs of twigs as test samples were collected from the tops of the crowns at three height levels and at different times in order to analyse the arthropod populations and the symptoms of damage. Up to now, only the *Heteroptera* could be defined (11% of the total catch volume) and 55% of the total catch volume were species that cannot be considered to have caused the suction damages. Up to now no causal connection could be proved regarding the question put at the beginning.

### Zusammenfassung

SCHMUTZENHOFER H. 1989. Forstentomologische Untersuchung der Fauna von Fichtenkronen im Höhenprofil Zillertal. – *Phyton (Austria)* 29 (3, Sonderband, „Zillertal“) (63)–(67). – Deutsch mit englischer Zusammenfassung.

Eine forstentomologische Untersuchung der Fauna von Fichtenkronen im Untersuchungsgebiet – Höhenprofil Zillertal – sollte eventuelle Zusammenhänge zwischen Insektenschäden und den sog. chlorotic mottles, unregelmäßige, gelbe Flecken auf Nadeln aufhellen. Zweigprobenpaare aus dem oberen Wipfelbereich in drei Höhenstufen wurden zu verschiedenen Zeitpunkten im Jahr 1988 auf Arthropodenbelag und Schadenssymptome untersucht. Bisher gelang lediglich die Bestim-

---

\*) Dipl.-Ing. Heinrich SCHMUTZENHOFER, Forstliche Bundesversuchsanstalt, Institut für Forstschutz, Seckendorff-Gudent-Weg 8, A-1131 Wien (Austria).

mung der *Heteropteren* (11% des Sammelergebnisses). 85% des Fangvolumens stellten Arten dar, die nicht für Saugschäden in Frage kommen. Ein Zusammenhang laut Fragestellung konnte bisher nicht nachgewiesen werden.

### Einleitung

Bei Untersuchungen von Schadenssymptomen an geschädigten Fichten im Zusammenhang mit neuartigen Waldschäden wurden auf Fichtennadeln immer wieder mehr oder weniger zahlreich gelbe, unregelmäßige Flecken (chlorotic mottles) festgestellt, deren Ursachen zum Teil unbekannt waren. Nach GÜNTHART 1983 verursachen Kleinzikaden (*Jassidae*) an Weißkiefern ein ähnliches Schadbild.

Es wurde hier versucht, Hinweise zu erhalten, ob ein Zusammenhang zwischen den unregelmäßigen, gelben Flecken und Insektenbefall besteht. Für die Bestimmung der Heteropteren sei an dieser Stelle Herrn Dipl.-Ing. E. HEISS (Innsbruck), sowie für jene des Pilzes *Gemmamyces piceae* Herrn Dr. T. CECH (FBVA Wien) bestens gedankt. Eine Bestimmung des gesamten Arthropodenmaterials war bislang nicht möglich, da für einige Gruppen keine Spezialisten gefunden wurden.

### Material und Methode

Bei den drei Probestellen: 1, PF 10 (700 m), 2, Talwiese (1000 m) und 3, Stockaste (1560 m), wurden je zwei Fichten ausgewählt, von denen aus dem Wipfelbereich je ein Süd- (a) und ein Nordost (b) von mindestens 1 m Länge durch einen Baumsteiger gewonnen wurden. Den Probestellen entsprechen folgende Standorte der parallel dazu geführten baumphysiologischen Untersuchung: Standort 1=1 a, b, Standort 2=P7 a, b und Standort 3=301 a, b. Die erste Probenahme erfolgte am 12. April 1988, je eine weitere war für Ende Mai, Mitte Juni und Mitte Juli vorgesehen, wurde aber aus organisatorischen Gründen am 16. Juni und 25. August 1988 durchgeführt.

Im Labor der FBVA wurden die Proben auf genau 1 m, abgelängt und vor dem Einlegen in Eklektoren grob (makroskopisch) auf das Vorhandensein bzw. den Anteil von gelb gefleckten Nadeln abgesucht und auch eventuelle andere Schädlinge oder Schäden (Fraßspuren, Saugschäden, Fehlen von Nadeln etc.) erhoben. Ferner wurde die Anzahl der Nadeljahrgänge und die Qualität der Benadelung festgehalten.

Die in den Eklektoren geschlüpften Insekten und Spinnentiere wurden periodisch abgesammelt und in 70%igem Alkohol konserviert. Nach Abschluß der Untersuchung erfolgte die Feststellung des Trockengewichtes der Nadelmasse, um eine Relativierung von Arthropodenbesatz und Nadelmasse zu ermöglichen.

### Ergebnisse und Diskussion

Die erste Probenahme während der kalten Jahreszeit (Schnee am oberen Probestellenpunkt) am 12. April 1988 wurde vom Verfasser selbst durchgeführt. Die eingesammelten Äste waren daher optimal versorgt und es schlüpften daraus auch viele Arthropoden. Die Proben vom Juli und August

Tabelle 1 / Table 1

Ergebnisse der Arthropoden – Aufsammlung aus Elektoren. Termine der Probenahme: I = 12. 4. 1988, II = 16. 6. 1988, III = 25. 8. 1988.

List of arthropods collected from electors. Data of sampling: I = April 12, 1988, II = June 16, 1988, III = August 25, 1988.

Standort Probebaum Seehöhe	Termin der Probenahme	Heteroptera	Homoptera: Cicadina	Homoptera: Aphidina	Hymenoptera	Neuro- pteroidea	Psocopter	Coleoptera	Lepidoptera	Diptera	Collembola	Insecta, div. Ordnungen	Aranea	Acarina	
Stockaste 301 (= 3) 1560 m	I	19	2	3	12 2	-	1	-	-	4	1	2	-	12	
Stockaste 301 b (= 3) 1560 m	I II	26 1	1	2	1 2	-	3 1	-	3	1	2	4	-	15 4	
Stockaste 302 a 1560 m	I II III	7	1	3	4	-	-	-	1	-	7	-	-	8	
Stockaste 302 b 1560 m	I II	9	3	1 1	3 1	-	-	-	1	1	5	1	1	6	
Talwiese P 7 a (= 2) 1000 m	I II III	6	-	3	28 3	2	52 1 3	-	-	-	1	-	1	4	
Talwiese P 7 b (= 2) 1000 m	I II III	5	2	5	27 1	-	35	1 9	1 1	2	1	-	2	3 1	
Talwiese 201 a 1000 m	I II III	6	1	3	41 13	1	52 4	-	7	4	1	2	1	3 8	
Talwiese 201 b 1000 m	I II III	2	-	2 1	10 2	-	36	1	-	-	-	2	7	3 10	
P 10 1 a (= 1) 700 m	I II III	7	-	-	27 1 1	1	24 2 1	1	-	-	-	-	-	3	
P 10 1 b (= 1) 700 m	I II III	-	-	- 1	10	-	110 2 2	-	-	4	-	1	3	-	
P 10 101 a 700 m	I II III	5	1	1	10 1 2	-	19 1 4	1	-	-	1	1	3	2	
P 10 101 b 700 m	I II	3	-	-	9	-	57 2	-	-	-	-	1	2	8	
SUMME:		948	96	11	26	211	4	412	14	14	17	19	14	20	90

ergaben hingegen praktisch keine Ergebnisse, was wahrscheinlich auf den ungünstigen Transportweg mittels Bahnfracht während der heißen Jahreszeit zurückzuführen war. Zu bedenken wäre ferner, daß zukünftig die Astproben bereits am Baum von geeigneten Säcken umschlossen werden, damit beim Abschneiden und Abwerfen der Äste keine Tiere abgestreift werden. Über die außerhalb des Zweigbereichs überwinterten, potentiell schädlichen Arthropoden wurden keine Untersuchungen angestellt.

Die makroskopische Untersuchung aller Proben vom 12. 4. 1988 ergab nur einzelne gelbe Flecken auf der Nadeloberseite der Probebäume 201 b (Nadeljahrgang 1986–1983), 301 a (1985–1977) und 302 a (1983–1982), sowie zahlreiche Flecken am Probebaum 301 b (1985–1977). Der jüngste Nadeljahrgang (1987) war in allen Fällen frei von gelben Flecken und der zweitjüngste (1986) in vielen Fällen. Die Fleckendichte nahm mit zunehmendem Nadelalter zu.

Auf den Ästen mit den Signaturen 201 a, 201 b, 301 a, 301 b und 302 b wurden auffallend viele tote Knospen vorgefunden, die durch den Pilz *Gemmamyces piceae* (CECH det.) abgestorben waren.

Von den 868 geschlüpften Arthropoden, siehe Tab. 1, stellen die forstlich unbedeutenden Psocopteren 45%, und die für Saugschäden nicht in Frage kommenden Hymenopteren 22% dar. Weitere 18% der Arthropoden kommen aus verschiedenen Ordnungen, die ebenfalls für Saugschäden an Nadeln kaum in Betracht kommen. Von den saugenden Insekten sind die Heteropteren mit 11% und die Homopteren mit 4% vertreten von denen

Tabelle 2 / Table 2

Heteropteren aus Fichtenkronen, Zillertal 1988, E. HEISS, Innsbruck.  
*Heteroptera* collected from spruce crowns, Zillertal 1988.

Probe- baum	<i>Loricula elegantula</i> (BÄR.)	<i>Myrmedo- bia distin- guenda</i> Rt.	<i>Phytoco- ris</i> sp.	<i>Cremno- cephalus alpestris</i> WGN.	<i>Atractoto- mus ma- gnicornis</i> (FALL.)	<i>Acompoco- ris alpinus</i> Rt.	<i>Miridae</i> sp.
1a (=1)	1 Larve						4 Larven
101a				1 Larve	1 Larve		2 Larven
101b							2 Larven
P7a (=2)			1 Larve		1 Larve		3 Larven
P7b (=2)				1 Larve			3 Larven
201b	1♂						
301a (=3)		5♂1♀3Larven	2 Larven	2 Larven	4 Larven	1♂ 1 Larve	
301b (=3)	1♀ 1 Larve	1♀ 5 Larven		3 Larven	5 Larven		7 Larven
302a		1 Larve			5 Larven		1 Larve
302b	4♂ 1♀	1♂			3 Larven		2 Larven

bisher nur die ersteren bis zur Gattung oder Art bestimmt (E. HEISS, Innsbruck det.) vorliegen, Tab. 2.

Für keine der geschlüpften Wanzen gibt es in der Literatur einen Hinweis auf ein eventuelles häufigeres bzw. schädliches Auftreten – zwei der Arten, nämlich *Loricula elegantula* (BAR.) und *Myrmedobia distinguenda* RT. gehören nach Mitteilung von HEISS sogar zu den relativ seltenen Arten, die bisher wenig gesammelt wurden, was wahrscheinlich auf ihre besondere Lebensweise (Wipfeltier) zurückzuführen ist.

Die bisherigen Untersuchungsergebnisse lassen auf keinen Zusammenhang zwischen den unregelmäßigen gelben Flecken (chlorotic mottles) und Saugschäden durch Insekten schließen.

#### Literatur

- GÜNTHART H. & GÜNTHART M. S. 1983. *Aguriahana germari* (ZETT.) (Hom. Auch. *Cicadellidae*, *Typhlocybinae*): breeding and specific feeding behavior on pine needles. – Mitt. Schweiz. Entomol. Ges. 56: 33–44.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Phyton, Annales Rei Botanicae, Horn](#)

Jahr/Year: 1989

Band/Volume: [29\\_3](#)

Autor(en)/Author(s): Schmutzenhofer Heinrich

Artikel/Article: [Forstentomologische Untersuchungen der Fauna von Fichtenkronen im Höhenprofil Zillertal. 63-67](#)