

ABHANDLUNGEN UND BERICHTE DES NATURKUNDEMUSEUMS GÖRLITZ

Band 64, Nummer 12

Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz 64, 12: 21–24 (1990)

ISSN 0373-7568

Manuskriptannahme am 11. 7. 1990

Erschienen am 20. 2. 1991

Kurze Originalmitteilungen

Funde von Hornmilben (Oribatei; Acarina) in Fichtenforsten des Osterzgebirges

Von THOMAS SCHWALBE

1. Einleitung

Das Erzgebirge im Süden des Freistaates Sachsen wird seit einigen Jahren durch SO_2 -Immissionen stark geschädigt. Die davon zu erwartenden Veränderungen in der Fauna der betroffenen Gebiete bewogen den Bereich Zoologie der Sektion Forstwirtschaft Tharandt zu umfangreichen ökofaunistischen Untersuchungen. Dabei wurde auch den Oribatiden (Hornmilben) Aufmerksamkeit geschenkt, da sie in den Böden dieses Gebietes einen wichtigen Ökofaktor darstellen. In den sauren und humusreichen Böden des Osterzgebirges kommt ihnen eine besondere Bedeutung zu. Das Anwachsen der Rohhumusaufgabe und eine leichte Absenkung der pH-Wertes sind neben der Ausbildung einer dichten Bodenpflanzendecke die auffälligsten Veränderungen der Bodenschicht im Rauchschaengebiet des Erzgebirges. Die Auswirkungen auf die Oribatei sollten auf stark geschädigten und weniger beeinflussten Versuchsflächen untersucht werden. Bei diesen Untersuchungen wurde eine Reihe von Oribatidenarten gefunden, die noch nicht in der Liste deutscher Hornmilbenarten von WEIGMANN & KRATZ (1982) enthalten sind. Diese sollen in dieser Arbeit vorgestellt werden. Unter 5. werden Arten angegeben, die in anderen, als den bei WEIGMANN & KRATZ genannten Pflanzenformationen gefunden wurden.

2. Standortbedingungen

Die Untersuchungen wurden im Staatlichen Forstwirtschaftslehrbetrieb Tharandt (Sitz Dippoldiswalde) in den Revieren Altenberg, Bärenstein, Hirschsprung und Tharandt durchgeführt. Die Untersuchungsflächen liegen in den oberen Lagen des Osterzgebirges in Höhen von 600 bis 750 m NN, außer dem Revier Tharandt, das sich in den unteren Lagen in 360 m Höhe befindet. Alle Versuchsflächen sind mit Fichten-Reinbeständen bestockt. Es wurden 4 Schadflächen der Rauchschauszonen I und II und, da es dort keine völlig unbeeinflussten Flächen mehr gibt, als Normalflächen 3 weniger beeinflusste Altbestände in den oberen Lagen bearbeitet. Weiterhin wurden in den oberen Lagen eine Jungwuchsfläche und in den unteren Lagen ein wenig beeinflusster Altbestand sowie ein Ruderalstandort bearbeitet.

Die Versuchsflächen in den oberen Lagen gehören zur Standortsformengruppe HfM₂ (nach SCHWANECKE 1964). Auf den Grundgesteinen Gneis bzw. Granit sind Braunpodsole mit einer sehr starken Rohhumusaufgabe ausgebildet. Die Dicke der Rohhumusaufgabe differiert zwischen 5 cm auf den wenig beeinflussten Probenflächen und bis zu 10 cm unter stark geschädigten Beständen. Die pH-Werte liegen im allgemeinen im Bereich 3,3–3,6. Es herrschen mittlere Jahrestemperaturen von 4,8–5,2 °C bei mittleren Jahresniederschlägen

von 900–1100 mm. Die schwer geschädigten Flächen sind neben der stärkeren Rohhumusaufgabe durch geringe Schlußgrade (B: 0,3–0,4) und daraus folgende erhebliche Auflichtung gekennzeichnet, was einen dichten Bodenbewuchs (95 %) mit *Deschampsia flexuosa* bzw. *Calamagrostis villosa* gestattet. Eine weitere Folge sind Veränderungen im Mikroklima, wie z. B. Abschwächung des Bestandesinnenklimas, Erhöhung der Tagestemperaturamplitude und geringere Interzeption. Die Normalflächen weisen dagegen Bestockungsgrade von 0,6–0,7 und eine bedeutend geringere Deckung der Bodenvegetation (40–60 %) auf.

In den unteren Lagen sind die Jahresmitteltemperaturen um 4 °C höher und die Niederschläge um 300 mm niedriger. Der Boden der Versuchsflächen ist eine Porphyrbraunerde, die Standortformengruppe UfM_z (nach SCHWANECKE 1964).

Die untersuchten Fichtenforste des Erzgebirges können in der Liste der Pflanzenformationen nach SUKOPP et al. (1978), die auch bei WEIGMANN & KRATZ verwendet wurde, der Formation 19: „Bodensaure Laub- und Nadelwälder“, der Ruderalstandort der unteren Lagen der Formation 6: „Ausdauernde Ruderal-, Stauden- und Schlagfluren“ zugeordnet werden.

3. Methodik

Die Bodenproben wurden mit Stechzylindern in den Vegetationsperioden 1985 und 1988 genommen, und zwar: vom 15. 4. bis 29. 10. 1985 aller 8 Wochen 20 Parallelproben zu je 100 cm³ bis 4 cm Tiefe und vom 22. 4.–8. 11. 1988 aller 4 Wochen 10 Parallelproben zu je 50 cm³ (7 cm Tiefe). In einem modifizierten mit 1,8 W-Lampen beheizten Tullgrenapparat (7 cm Siebdurchmesser) wurden Milben und Collembolen ausgetrieben.

Parallel dazu wurden 1988 vom 10. 5.–8. 11. 14tägig 5 Barberfallenfänge je Fläche in den oberen Lagen ausgewertet.

Zur Bestimmung wurden vorwiegend GHILJAROV & KRIVOLUCKIJ 1975, BALOGH & MAHUNKA 1983 sowie WOAS 1986 benutzt, ergänzend auch SELLNICK 1960.

4. Neufunde für die deutsche Fauna

Eine Übersicht über alle Funde von Hornmilben in der deutschen Fauna haben WEIGMANN & KRATZ (1982) mitgeteilt. Darin sind auch die Ergebnisse der Oribatidenuntersuchungen von MÄRKEL (1958) im Erzgebirge enthalten.

Die Untersuchungen im Osterzgebirge erbrachten 18 im folgenden genannte neue Arten. Frequenz- und Dominanzangaben ergänzen die Aufstellung.

Frequenz:

- | | | |
|-----|-----------------|----------------------|
| I | – Vorkommen mit | $f \leq 25\%$ |
| II | – Vorkommen mit | $25\% < f \leq 50\%$ |
| III | – Vorkommen mit | $50\% < f \leq 75\%$ |
| IV | – Vorkommen mit | $f > 75\%$ |

Dominanzangaben:

- | | | | |
|----|-----------------|---------------|---------------------|
| r | – rezedentes | Vorkommen mit | $D \leq 1\%$ |
| sd | – subdominantes | Vorkommen mit | $1\% < D \leq 5\%$ |
| d | – dominantes | Vorkommen mit | $5\% < D \leq 15\%$ |
| ed | – eudominantes | Vorkommen mit | $D > 15\%$ |

BRACHYCHTHONIIDAE

Eobrachyichthonius latior (BERLESE, 1910) – untere Lagen, Ruderalstandort (einzeln)

Neobrachyichthonius magnus MORITZ, 1976 – obere Lagen, Schad- und Normalflächen (I, r)

NOTHRIDAE

Nothrus perezinogoi MAHUNKA, 1980 – untere Lagen, Ruderalstandort (einzeln)

CAMISIDAE

Heminothrus longisetosus WILLMANN, 1925 – obere Lagen, Schad-, Normal- und Jungwuchsflächen (I, r)

BELBIDAE

Metabelba montanus (KULCZYNSKI, 1902) – obere Lagen, Schad-, Normal- und Jungwuchsflächen (I, r)

Belba verrucosa BULANOVA-ZACHVATKINA, 1962 – obere Lagen, Jungwuchs (I, r)

CARABODIDAE

Carabodes forsslundi SELLNICK, 1953 – obere Lagen, Jungwuchs (I, r)

OPPIIDAE

Oppiella signata SCHWALBE, 1989 – untere Lagen, Normalfläche (I, r)

Quadroppia paolii (PAOLI, 1908) – obere Lagen, Normalflächen (III, d), Schadflächen (II, sd), Jungwuchs (I, r)

AUTOGNETIDAE

Autogneta parva FORSSLUND, 1947 – obere Lagen, Schad- und Normalflächen (I, r)

MICREREMIDAE

Micreremus gracilior WILLMANN, 1931 – obere Lagen, Schadflächen (einzeln); untere Lagen, Normalfläche (einzeln)

CERATOCETIDAE

Trichoribates longipilis WILLMANN, 1951 – von *Picea pungens* v. *glauca* nach Blattlaus- und Spinnmilbenbefall aus der Krone auf toten Nadeln, oberes Elbtal bei Pirna

CHAMOBATIDAE

Chamobates alpinus SCHWEIZER, 1957 – obere Lagen, Schadfläche (einzeln)

Bemerkungen zu den Neufunden

Es wurden im Osterzgebirge noch weitere beschriebene Arten gefunden, bei denen die Aufrechterhaltung des Artstatus aufgrund der intraspezifischen Variabilität nach Woas, 1990 mdl., nicht mehr gegeben bzw. fraglich ist. Es sind dies *Cepheus grandis* SITNIKOVA, 1975 synonym zu *C. dentatus* (MICHAEL, 1888), *Eremaeus silvestris* FORSSLUND, 1960 synonym zu *E. oblongus* C. L. KOCH, 1836 sowie *Euphthiracarus mixtus* MAHUNKA, 1979, sicherlich synonym zu *E. monodactylus* (WILLMANN, 1919).

5. Neufunde für bodensaure Nadelwälder

Für 10 weitere Arten weichen die Fundhabitate im Osterzgebirge (OEG) deutlich von den bei WEIGMANN & KRATZ (1982) (W+K) angegebenen Habitaten bzw. Formationen ab. Diese Neufunde für bodensaure Nadelwälder werden nachstehend mitgeteilt.

Brachychochthonius formosus (COOREMAN, 1947) – W+K: oligotrophe Moore und Moorwälder

OEG: Fichten-Altbestand

Liochthonius muscorum FORSSLUND, 1964 – W+K: Trocken- und Halbtrockenrasen

OEG: Fichten-Altbestand, Fichten-Jungwuchs

Liochthonius perfusorius MORITZ, 1976 – W+K: oligotrophe Moore und Moorwälder, Zwergstrauchheiden und Borstgrasrasen

OEG: Fichten-Altbestand

Hypodamaeus gracilipes (KULCZYNSKI, 1902) – W+K: mesophile Fallaubwälder einschließlich Tannenwälder

OEG: Fichten-Altbestand, Fichten-Jungbestand

Carabodes rugosior BERLESE, 1916 – W+K: Feucht- und Naßwälder

OEG: Fichten-Altbestand, Fichten-Jungwuchs

Zygoribatula frisiae (OUDEMANS, 1900) – W+K: trockene epiphythische und epilithische Habitate

OEG: Fichten-Jungwuchs

Oppiella sigma conjuncta STRENZKE, 1951 – W+K: Feucht- und Naßwälder, nasse und feuchte epiphythische und epilithische Habitate

OEG: Fichten-Altbestand, Fichten-Jungwuchs

- Multioppia glabra* (MIHELČIČ, 1955) – W+K: Küstenvegetation, mesophile Fallaubwälder einschließlich Tannenwälder
OEG: Fichten-Altbestand, Fichten-Jungwuchs in freiem Rohhumus, meist im Juni
- Edwardzetes edwardsii* (NICOLET, 1855) – W+K: oligotrophe Moore und Moorwälder
OEG: Fichten-Altbestand
- Phthiracarus crenophilus* WILLMANN, 1951 – W+K: oligotrophe Moore und Moorwälder
OEG: Fichten-Altbestand

6. Zusammenfassung

Bei Untersuchungen zur Oribatidenbesiedlung im SO₂-Rauchschadgebiet des Osterzgebirges auf 10 Versuchsflächen unterschiedlicher Immisionsbelastung konnten 13 für die deutsche Fauna noch nicht bekannte Arten gefunden werden. Für weitere 10 Arten werden bislang nicht bekannte Habitate angegeben.

7. Literatur

- BALOGH, J. (1972): The oribatid genera of the world. – Akadémiai Kiadó, Budapest 1972, 188 S.
- & S. MAHUNKA 1983: Primitive oribatids of the palaeartic region. – Akadémiai Kiadó, Budapest 1983, 372 S.
- GHILJAROV, M. S., & D. KRIVOLUCKIJ (1975): Opređelitel obitajušičih v počve kleščeĭ. – Isdatelstwo „Nauka“, Moskwa 1975, 491 S.
- SCHWANECKE (1964): Richtlinie für die Bildung und Kartierung der Standorteinheiten im Hügelland und Mittelgebirge der DDR. – Institut für Forsteinrichtung und Standorterkundung Potsdam, 98 S.
- SELLNICK, M. (1960): Formenkreis Hornmilben, Oribatei. – In Brohmer, P (ed): Die Tierwelt Mitteleuropas. Verlag von Quelle und Meyer in Leipzig 1960, S. 45–134
- SUKOPP, H. et al. (1978): Auswertung der roten Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen in der Bundesrepublik Deutschland für den Arten- und Biotopschutz. – Schriftenreihe Vegetationskunde 12: 1–138
- WEIGMANN, G., & W. KRATZ (1982): Die deutschen Hornmilbenarten und ihre ökologische Charakteristik. – Zoologische Beiträge 27, 2–3: 459–489
- WILLMANN, C. (1931): Moosmilben oder Oribatiden. – In DAHL, F. (ed): Die Tierwelt Deutschlands, 22. Teil, Spinnentiere oder Arachnoidea. Verlag von Gustav Fischer Jena 1931, S. 79–200
- WOAS, S. (1986): Beitrag zur Revision der Oppioidea sensu BALOGH, 1972 (Acari, Oribatei). – Andrias 5: 21–224

Anschrift des Verfassers:

Thomas Schwalbe

Staatliches Museum für Naturkunde Görlitz – Forschungsstelle –

PSF 425

O-8900 Görlitz