

NACHRICHTENBLATT



New Address!

Münchener Entomologische
Gesellschaft
Münchhausenstr. 21
D-81247 MÜNCHEN
FRG

DER
BAYERISCHEN
ENTOMOLOGEN

NachrBl. bayer. Ent. 43(3/4)

15. September 1994

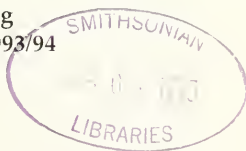
ISSN 0027-7452

Inhalt: BURMEISTER, E.-G.: Biologische Fakten – Politisch nicht durchsetzbar! Bemerkungen zur Bekämpfung der Schwammspinnerkalamität 1993/94, S. 33-39. - FAZEKAS, I.: Das Cochylini-Material aus Ungarn des Wiener Naturhistorischen Museums und der Zoologischen Staatssammlung München (Lepidoptera: Tortricidae), S. 39-45. - EMBACHER, G.: Zwei neue Sesien-Arten für die Fauna Salzburgs (Lepidoptera, Sesiidae), S. 46-47. - BURMEISTER, E.-G.: Das Arteninventar limnischer Wanzen in Bayern mit Anmerkungen zur Gefährdung von Wirbellosen (Heteroptera: Hydrocorisae = Nepomorpha; Gerromorpha), S. 48-62. - FREINA, J. I. de: Bernhard WILLNER (1925-1993), S. 62-64 - Hinweise und Tagungsankündigungen, S. 64.

Biologische Fakten – Politisch nicht durchsetzbar!

Bemerkungen zur Bekämpfung der Schwammspinnerkalamität 1993/94

Ernst-Gerhard BURMEISTER



Meldungen zu einem bevorstehenden Massenbefall mittel- und unterfränkischer Eichenbestände durch den Schwammspinner *Lymantria dispar* L. im Jahr 1993 veranlaßten Waldbesitzer und Behörden, das neu zur Verfügung stehende, als "Hautungshemmer" für Arthropoden bekannte Mittel 'Dimilin' großflächig einzusetzen, bzw. die übergeordneten Behörden mit einer Bekämpfungsmaßnahme zu betrauen.

In einer Resolution des 31. Bayerischen Entomologentages, vom 12.-13. März 1993 von der Münchener Entomologischen Gesellschaft veranstaltet, wurde der Einsatz von Dimilin gegen den Schwammspinner *Lymantria dispar* als Bekämpfungsmaßnahme abgelehnt und um ein Überdenken des Problems und die Folgen von Spritzungsmaßnahmen bei den zuständigen Behörden gebeten. Die Münchener Entomologische Gesellschaft, mitgliederstärkste wissenschaftlich entomologische Vereinigung im deutschsprachigen Raum, unterstützt damit nachhaltig die Einwände anderer Fachgremien.

Aufruf vom 13. März 1993

"Mit Bekanntmachung vom 19.2.1993 haben die Regierungen von Unter- und Mittelfranken die 'Überwachung und Bekämpfung' des Schwammspinners (*Lymantria dispar*) für die Eichenwälder

(Rein- und Mischbestände) in den Landkreisen Haßberge, Kitzingen, Neustadt a.d.Aisch – Bad Windsheim, Schweinfurt und Würzburg angeordnet !

In diesen Gebieten der Fränkischen Platte, Windheimer Bucht und der Steigerwaldvorberge liegen die wertvollsten Schmetterlingsbiotope Bayerns. Von den rund 1300 deutschen Makrolepidopterenarten sind hier über 950 Arten nachgewiesen. Die Vorkommen sind von landesweiter und bundesweiter Bedeutung. Dies gilt nicht nur für die Schmetterlingsfauna sondern auch für alle anderen Insektengruppen.

Die zyklisch wiederkehrenden Gradationen des Schwammspinners sind bisher immer durch natürliche Prädatoren zum Erliegen gekommen. Ein Einsatz des Häutungshemmers "Dimilin" wurde die phytophage Insektenfauna des Gebietes unter Umständen irreversibel schädigen und einen der artenreichsten Schmetterlingsbestände und die anderer Insektengruppen Bayerns vernichten.

Das Bayerische Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen und das Bayerische Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten werden deshalb aufgefordert, darauf hinzuwirken, daß auf einen Dimilinsatz verzichtet wird. Die Teilnehmer des 31. Bayerischen Entomologentages bekundeten dies mit Nachdruck durch ihre Unterschrift."

Chemische Keule mit sanfter Wirkung?

Zahlreiche fachliche Beiträge haben sich mit der zunächst bevorstehenden und später auch durchgeführten Dimilin-Ausbringung auseinandergesetzt, die fast ausschließlich zu dem Schluß kamen (s. Literatur), daß diese behördlich angeordneten Maßnahmen einen ökologisch nicht vertretbaren Eingriff in das Ökosystem Wald darstellen. Laubverlust paßt eben nicht zum heutigen mytologisierten Bild des Waldes, auch wenn dieser durch Mitglieder der Biozönose und nicht durch anthropogen mitgesteuerte Eingriffe wie den 'Sauren Regen' hervorgerufen wird.

Dimilin, das eingesetzte Biozid, gilt als Häutungsgift von Arthropoden, das gezielt die Häutungen, bei Insekten besonders die der Jugendstadien (Larven z.B. Raupen), verhindern soll. Da diese beim Wachstum ihre Haut (Cuticula) nicht abwerfen können, werden durch endogene enzymatische Vorgänge des Mikrostoffwechsels die Larven getötet. Bei Insekten, der größten Gruppe aller lebenden Tiere (auch in unseren Breiten und nicht nur im entfernten tropischen Regenwald) zielt Dimilin dadurch nicht nur auf Schädlinge wie Pflanzenfresser und Kahlfraßversacher sondern auch auf zahllose Nützlinge wie z.B. Blütenbestäuber und über die Nahrungskette (direkter Kontakt!?) Insektivoren und Parasiten. Die Zuordnung von Organismen in die Gruppen Schädling und Nützling ist (sieht man von einigen wenigen Krankheitsregenern ab) ausschließlich vom Wirtschaftsdenken des Menschen bestimmt und widerspricht ökologischem Denken. Dimilin gilt als schnell abbaubar im Boden und damit als weniger schädigend, obwohl bisher die Auswirkungen auch der Abbauprodukte nicht untersucht wurden. Ein Abbauprodukt des Dimilin ist Chloranilin, das auch beim Hoechst-Störfall 1993 entwich und als krebserregend gilt, worauf das Umweltbundesamt hinwies (FAZ, Juli 1994). Auf die Wirkung auf tierische Organismen in der Vegetation vor dem Blattfall wurde in den Studien und Propagandaschriften zum Einsatz dieses "spezifischen" (!?) Schädlingsbekämpfungsmittels ebensowenig eingegangen, wie auf die Frage nach den Auswirkungen auf Organismen ohne Metamorphose. Untersuchungen an Bodennematoden (Fadenwürmer, demnach keine Insekten und im Boden lebend!) sind erschreckend. Auch bei anderen Tieren wirkt das versprühte Mittel letalisierend (Gelegeschädigungen!). Wirkungsanalysen auf Wirbeltiere sind bisher nicht bekannt geworden. Die Frage stellt sich bereits hier, welchen Stellenwert wir den Nützlingen einräumen, deren Bedeutung im Artengefüge der Lebensräume meist ungenügend bekannt und bisher stets unterschätzt wurde.

All diese Einwände wurden ignoriert. Fazit: 1993 wurde der gesetzliche Rahmen ausgeschöpft und einer Besprühung großflächiger Waldbereiche stand nichts im Wege. Die somit verordnete Dimilin-Spritzung gegen den "waldvernichtenden" Schwammspinner mit seinen "Killerraupen" war leider trotz aller mahnenden wissenschaftlichen und besonnenen Warnungen nicht aufzuhalten. Die im Folgenden enthaltenen Aussagen zu den Sprüheinsätzen 1993 und 1994 sowie die

Auswirkungen auf die gesamte Fauna beziehen sich auf die inzwischen ansteigende Zahl von Studien und Publikationen, die dort vielfach zitierten behördlichen Durchführungsvorschriften und vor allem auf die Beobachtungen und Meldungen zahlreicher Fachkennner der besonderen Fauna und Flora Mittel- und Unterfrankens und namhafter Entomologen. All diesen sei hier besonders gedankt.

Das Versprühen des Dimilin über den befallenen Eichenbeständen erfolgte aus der Luft mit Hubschraubern unter Vorgabe, daß diese "nach guter fachlicher Praxis und sachgemäß nach dem Stand der Technik unverzüglich wirksam durchgeführt werden. Auf Witterung solle geachtet werden, so auf Windstille und trockene Witterung", die ein Verblasen des Dimilin durch die Rotoren auf Nachbarflächen wie Naturschutzgebiete allerdings noch erleichtern würden (Anmerkung des Autors). "Fließ und stehende Gewässer und deren Einzugsgebiet sollen durch den Spritzmitteleinsatz nicht beeinträchtigt werden und eine mehrmalige Sprühbehandlung der gleichen Flächen innerhalb von 3 Jahren ist nur zulässig, wenn sie unumgänglich ist" (Richtlinien: Bayerisches Landesamt für Wald- und Forstwirtschaft Weihenstephan in Zusammenarbeit mit den Forstbehörden). 1993 wurden die Naturschutzgebiete von der direkten Besprühung somit ausgespart.

Stirbt ein Wald durch Raupenfraß?

Massenentwicklungen von Schadinsekten wie dem Schwammspinner waren immer wieder in der Vergangenheit zu beobachten. Erinnert sei hier an die Plage der Nonne in den 20er- und 30er-Jahren vor allem in den Kiefernforsten Ostdeutschlands, besonders Pommerns, aber auch des Nürnberger Reichswaldes. Bisher nicht genau definierbare Bedingungen führen zu derartig "verheerenden" Auswirkungen. Es handelt sich sicher um ein kompliziertes Mehrkomponentensystem, das eine solche Kalamität ermöglicht. Unser auf Monokulturen ausgerichteter Waldbau als "Massen-Fraßpflanzenlieferant" erleichtert Massenvermehrung von potentiellen Schädlingen deutlich. Wirtschaftliche Einbußen waren in allen Fällen gravierend, führten aber nicht zu den prophezeiten Katastrophen. Das Vertrauen in die biologischen Regulationsmechanismen ist deutlich geschwunden. Biologische Abläufe lassen sich nicht den anthropogenen Normen unterwerfen, die wiederum vom Mangel an Geduld neben dem Wirtschaftsdenken geprägt sind. Voreiliger Aktivismus und Manipulation der Natur haben vielfach zu breiten Raum eingenommen.

Was geschah angesichts des Kahlfraßes von Wäldern ohne den Einsatz von verfügbaren Chemikalien oder Bioziden Anfang dieses Jahrhunderts - ? - und zuvor? Nichts! Tatenloses Zusehen wurde durch Initiation zur Massensammlung von Puppen im Boden oder zur Verpupung kriechenden Raupen beruhigt. Nach kurzer Zeit (6-10 Jahre) war ein neuer Baumbestand als Jungwuchs, möglicherweise "weniger wertvoll", aber vielleicht biologisch gesünder, erwachsen, dem nun wieder der Mensch seine ordnende "unbiologische und monokulturfördernde" Hand auferlegte. Die winterbegrünten Nadelwaldbestände waren zudem bedeutend schlechteren Bedingungen unterworfen, da die Assimilationsfläche sich nicht im Jahreswechsel erneuert.

Daß biologische Abläufe grundsätzlich dynamisch und nicht genormt oder zeitlich berechenbar ablaufen, sollte bei Naturschutzbehörden und Entscheidungsgremien der Land- und Forstwirtschaft bekannt sein.

"Naturschutzgebiet" - wirklich ein Schutzstatus?

1993 waren nach Angaben des zuständigen Ministerium 30000 Hektar Wald vom Schwammspinner befallen, 8000 Hektar wurden überwiegend mit Dimilin besprüht. In einem Bericht zur "Schwammspinnerprognose 1994" wurde diese Maßnahme als sehr erfolgreich hervorgehoben. 1994 sollte das Befallsgebiet 44000 Hektar umfassen, von denen 13000 ha wahrscheinlich bekämpft werden müßten. "Maßnahmen lassen sich auch in Naturschutzgebieten in diesem Jahr nicht ausschließen", so der Bayerische Minister. Versprühen von Bioziden in Naturschutzgebieten

zum Schutz 'der Natur' (??) oder besser zum Schutz der Wirtschaftlichkeit des Waldes.

Eine spezifische Bekämpfung oder Besammlung von Schadinsekten an Einzelbäumen, die auf Grund ihres Standortes, Alters und historischer Geschehnisse besonderen Schutzstatus genießen (Naturdenkmal?) ist in jedem Einzelfall zu entscheiden, sollte jedoch nicht als Alibi für den Standort "Wald" herangezogen werden.

Die Opfer

Bereits 1993 zeigte es sich, daß die nicht begifteten Waldgebiete sich nach Licht- und Kahltraß bis zum August 1993 wiederbegrünten. Die Eichenwälder in ihrer Gesamtheit sind auch durch mehrmaligen Fraß in ihrer gesamten Existenz nicht bedroht (s. v. LINDEINER 1994, KRAUS & v.d. DUNK 1993). Erste Untersuchungen über die Auswirkungen der Sprüheinsätze (Dimilin) zeigten jedoch, daß neben massiven Bestandseinbrüchen seltener Arten in Bekämpfungsgebieten auch Verluste in nicht direkt besprützten Bereichen (Verdriftung des Biozids) beobachtet werden konnten. Erste Analysen zeigen, daß besonders seltene und direkt vom Aussterben bedrohte Arten unter den meist gut erfaßten Schmetterlingen inzwischen verschwunden sind. Der Kleine Maivogel *Euphydryas naturna* L., der in einem der mittelfränkischen Waldareale sein letztes Vorkommen besaß, muß nach 1993 als in Bayern ausgestorben klassifiziert werden. Er ist mit sehr großer Wahrscheinlichkeit ausschließlich ein Opfer der so "sehr erfolgreichen" Dimilin-Behandlung, obwohl diese Art in Gemeinschaftsraupennestern an Laubbäumen (nicht Eichen) lebt (Angaben des Bayerischen Landessamtes für Umweltschutz). Andere Opfer sind zwar bisher nicht bekannt geworden, da sie ein größeres Verbreitungsareal besitzen. Genauere Bestandsanalysen werden vermutlich weitere dokumentieren müssen, für das betroffene und der Besprühung ausgesetzte Gebiet selbst sind unwiederbringliche Verluste inzwischen in verschiedenen Insektengruppen festzustellen.

Bemerkenswerterweise gehen KRAUS & v.d. DUNK (1993) auf die Auswirkungen der Dimilin-Besprühung auf andere Insekten und Wirbellose kaum ein, dagegen auf die Gewichtsverluste beim Rehwild. Sind im Bestand nicht bedrohte Nutzwildtiere wichtiger als ausgestorbene Schmetterlinge?

"Der Wald braucht uns nicht, aber wir"!

Beobachtungen zur Biologie des Ökosystems 'Wald'.

Entgegen der prognostizierten Ausweitung der Befallsfläche 1994 zeigte sich jedoch Anfang des Jahres ein anderes Bild. In den Naturschutzarealen Gräfholz, Riesel-Dachsberge bei Bad Windsheim zeigten sich kaum noch Schwammspinnerraupen, vielmehr konnte eine Massenvermehrung des Vierpunktaaskäfers *Xylodrepa quadripunctata* L. beobachtet werden, der besonders haarige Raupen, wie die des Schwammspinners auf den Bäumen verzehrt und großflächig vernichtet. Die Larven des Käfers fressen speziell Raupen in Bodennähe (Tagesruheplatz von Altraupen). Auch der auffällige Puppenräuber *Calosoma sycophanta* L. war in einigen Befallsgebieten (Lichtenfels) bereits 1993 vermehrt anzutreffen (*Calosoma inquisitor* L. in Ebersbach/Unterfranken). Dieser Käfer vernichtet vor allem in Südeuropa die verpuppungsreifen Schwammspinner-Raupen an den kahlgefressenen Maccie-Eichen in ungeheurer Menge. Die Räuber-Beutebeziehung läßt sich verständlicherweise nur in den unbehandelten Bereichen konstatieren. Da die Massenvermehrung des Schwammspinners örtlich begrenzt ist bzw. war, zeigt die Ausweitung der Befallsfläche 1994 (nach der Besprühung!), daß jeder Eingriff in die natürlichen Vorgänge, die Massenvermehrung als solche länger andauern läßt. Die ursprünglich eingegrenzte Befallsfläche wird durch Abwanderung ursprünglich im Grenzbereich siedelnder Individuen und Populationen ausgedehnt. Zudem haben sich offensichtlich der Eichenwickler (*Tortrix viridana* L.) und andere phytophage Arten nach der Dimilinbehandlung auch in schwach behandelten Flächen in überdurchschnittlicher Weise vermehrt (zeitlich verschobene Entwicklungsabfolge), was wieder-

um zum "beängstigenden" Schadbild besonders an Eichen führte. Auch ist die Wirkungsweise des Dimilin auf die Entwicklungsstadien nicht gleich und im Boden überdauernde Stadien sind nach der Besprühung und den ersten "reinigenden" Regenfällen durch Fehlen der dezimierenden räuberischen Insekten besonders zur Vermehrung prädestiniert.

Die Erfahrungen des Jahres 1993 haben dazu geführt, daß 1994 nicht nur Dimilin zum Einsatz kam, sondern dieses teilweise durch *Bacillus thuringiensis* im Großflächeneinsatz ersetzt wurde. Dieses Bakterium wirkt schädigend auf alle Wirbellosen und führt zu inneren und äußeren Gewebeerstörungen (ENTWISTLE et al. 1993). Naturschutzgebiete wurden nicht von der Besprühung ausgenommen. Hier wurden nur sog. Fenster in den Waldarealen von der direkten Behandlung ausgenommen, in denen die ursprüngliche Biozönose erhalten bleiben sollte. Diese kleinflächigen Fenster mit der ursprünglich in ein großflächiges System eingebundenen Lebensgemeinschaft waren im Frühsommer dann einem ungeahnten Zuflug an parasitierenden Insekten ausgesetzt. So ließen sich auf Schmetterlingsraupen, auch auf den inzwischen reduzierten Dichten der Schwammspinnerraupen bisher nicht bekannte Parasitendichten feststellen. Vor allem Raupenfliegen (Tachinidae), die ihre Gelege an Raupen deponieren, die Larven fressen dann diese Wirtsraupen aus, konnten mit bis zu 23 Abfolgegelegen auf Schmetterlingsraupen beobachtet werden. Nach Augenzeugenberichten war der Wald angefüllt vom Gesumm dieser Raupenfliegen, auf der Suche nach Wirtsraupen. Die ansonsten verteilten Wirts- und Parasitenpopulationen konzentrieren sich in den "Fenstern", was zum Verlust ganzer Raupenbestände führen konnte und inzwischen geführt hat. Sicher führen diese Maßnahmen meist nicht zum völligen Verlust der betroffenen Arten (Ausnahme s.o.), dennoch sind die Populationseinbrüche dermaßen gravierend, daß die verringerte Zahl an "Überlebenden" gegenüber anderen schädigenden Einflüssen, wie milde Winter, Trockenheit etc., weniger Widerstand entgegenzusetzen vermag. Die in den "Fenstern" gestützten Parasitenpopulationen üben in der Folgezeit einen kaum einschätzbaren reduzierenden Einfluß auf die phytophagen Arten aus. Parasitierungen und Hyperparasitierungen kaum bekannten Ausmaßes fanden sich bereits beim seltenen Heckenwollflatter *Eriogaster catax* L. in dieser Region, ein Zeichen von erhöhter Anfälligkeit.

Die auf Massenwirte verzögert eingestellten und auftretenden Feinde und Parasiten sind durch Wirtsverluste (Bekämpfung trifft gezielt die Wirte = Beute, abgeschwächt und verzögert die Feinde = Räuber) gezwungen auf andere Bereiche mit entsprechenden Wirts- bzw. Beutetieren auszuweichen. Auch aus den Randzonen wandern auf Grund der primären Beutefülle deren Konsumenten zunächst in die geschädigten Waldbereiche vermehrt ein (Sogwirkung der Feinde in eine Sackgasse!). Diese müssen sie, wie die bodenständigen Arten, nach Verlust des Beutespektrum verlassen. In den unbehandelten Arealen wirkt die reduzierende Feindfülle auf die Masse phytophager Arten in Gemeinschaft mit den örtlich etablierten. Der Feinddruck auf die Individuen seltener und bedrohter Arten wird überdurchschnittlich erhöht. Im Folgejahr sind die Probleme noch gravierender, da die Reproduktion der Beutetiere verhindert, die Räuber und Parasiten jedoch überdurchschnittlich vermehrt sind. Diese müssen gezwungenermaßen expandieren und werden weitere Areale beeinflussen. Ohne derartige Eingriffe in das biozönotische Gefüge wäre vermutlich die Katastrophe durch die Selbstregulationsmechanismen trotz der Förderung durch den Wirtschaftswaldbau zum Erliegen gekommen. Die Bilanz an Opfern könnte dann positiver aussehen.

Der Wald in Franken ist durch den Raupenfraß nicht gestorben, durch die Sprühbehandlung, nach der die emotional aufgeheizte Bevölkerung verlangt hat, ist aber ein entscheidender Schritt zur Verarmung unserer besonders eingeschränkten naturnahen Landschaft gemacht worden. Die Naturschutzgebiete haben ihren Schutzstatus verloren, der bereits durch die ordnungsgemäße Jagd und Fischerei sowie den Waldbau bisher stets unterlaufen wurde. Der Naturschutz sollte nicht statisches "Erhaltungsdenken" im Auge haben, sondern den Erhalt der Dynamik in den Lebensgemeinschaften vorantreiben, da nur diese das sich wandelnde Artengefüge und deren inter- und intraspezifischen Bedingungen wie Massenwechseln erhält. Das großflächige Ausbringen von Dimilin war eine empfindliche Niederlage für das dynamische Ökosystem Wald und damit für den Naturschutz. Eine Lawine wurde in Gang gesetzt, die immer neue Maßnahmen nach sich ziehen muß. Dies wird vielfach unterstützt durch Willensbildung in der mangelhaft aufgeklärten Bevölkerung. Ein natürlicher, großräumig angelegter Selbstregulationsmechanis-

mus wurde außer Kraft gesetzt, und eine lokal begrenzte Kalamität konnte sich somit "erzwungenermaßen" ausbreiten. Die Verluste in den Beständen sind irreparabel. Ein Zustrom von Neusiedlern vor allem ubiquitäre Pionierarten, mag die Artenzahl erhöhen, was jedoch nicht positiv gewertet werden kann, sondern vielmehr den Untergang der etablierten Lebensgemeinschaft anzeigt; in diesem Falle der ausgedehnten Laubwaldbestände Mittel- und Unterfrankens.

Biologische Vernunft hätte zum Abwarten bei der Schwammspinner-Massenvermehrung raten müssen. Wie sich zeigte, stellen sich Freßfeinde und Parasiten von selbst ein, wenn auch zeitlich verzögert. Die Bekämpfungsmaßnahmen schränkten auch diesen den Lebensraum ein und verhinderten die bestandsreduzierende Wirkung auf die "Schädlinge". Eine Verteilung der Räuber auf viele Beutetiere in den Randzonen, besonders solche mit Massenvermehrung, bestand nicht mehr, sodaß auch seltene Arten dem Angriff vermehrt ausgesetzt waren.

Das auch von der Bevölkerung betroffener Gebiete geforderte Einschreiten der Behörden gegen den Schwammspinner veranlaßte diese sogar, bereits laubfreie Eichenbestände zu begiften, die ungeschützte Bodenfauna klagt hier ebenfalls an.

Besonders veranlaßt durch die derzeit vorliegenden Ergebnisse der Bekämpfungsmaßnahmen gegen den Schwammspinner mit den Bioziden Dimilin und *Bacillus thuringiensis* fordert der Autor gemeinsam mit einer großen Mitgliederzahl der Münchner Entomologischen Gesellschaft derartig im Erfolg fragwürdige Maßnahmen einzustellen und in Zukunft zu unterlassen. In der Resolution vom März 1993 wurde bereits auf die möglichen Gefahren hingewiesen, die sich jetzt bedauerlicherweise als Tatsachen herausgestellt haben. Sowohl Dimilin als auch *Bacillus thuringiensis* als Breitbandgifte schädigten und schädigen die besonders artenreiche Insektenfauna der Eichenwälder Nordbayerns in unverantwortlicher Weise. Ein Einsatz in bzw. über Naturschutzgebieten widerspricht jedem Grundsatz zur Erhaltung von besonders schützenswerten Biotopen und deren Lebensgemeinschaften.

Literatur

Die aufgeführten Titel sind nicht alle im Text zitiert, sollen aber als weiterführende Informationsquelle dienen! Hinweise zu den Beobachtungen 1994 (s.o.) fehlen hier noch vollständig.

- BATHON, H. 1993: Biologische Bekämpfung des Schwammspinners. Räuber und Parasitoide. - unveröffentlicht. Manuskript.
- BERRYMAN, A. A. 1988: Dynamics of forest Insect Populations. - Verlag Plenum Press New York, London.
- Bund Naturschutz, WEIGER, H. et al. 1993: Eichenwälder nach dem Raupenfraß: Schluß mit der Symptombekämpfung. - PM 63/93, 4 S.
- BUSCHINGER, 1993: Kein Dimilin mehr im Forst. - Ameisenschutz Aktuell 1993-3.
- v.d. DÜNK, K., KRYSMANSKI, H. 1987: Dimilin oder natürliche Feinde? Gedanken zur Massenvermehrung von *Panolis flammea* in Kiefernmonokulturen. - Ber. Kr. Nbg. Ent. galathea 3/2, 56-64.
- ENTWISTLE, P. F., CORY, J. S., BAILEY, M. J., HIGGS, S. (Hrsg.) 1993: *Bacillus thuringiensis*, an environmental Biopesticide: Theory and Practice. - John Wiley & Sons, Chichester, New York, Brisbane, Toronto, Singapore.
- FRATZIAN, A. 1973: Zuwachs und Lebensfähigkeit von Eichenbeständen nach Fraß des Schwammspinners, *Lymantra dispar* L., in Rumänien. - Anz. Schädlingsskde., Pflanzen-, Umweltschutz 46, 122-125.
- KRAUS, M., v.d. DÜNK, K. 1993: Die Schwammspinner- (*Lymantria dispar*) Gradation des Jahres 1993 im Naturschutzgebiet (NSG) Gräfholz-Dachsberge, Gemeinde Ergersheim, Mittelfranken. Ein Beitrag zum Verlauf der Massenvermehrung und zur Objektivierung der Diskussion. - Ber. Kr. Nürnberg. Ent. galathea 9(3), 87-112.
- KRÜGER, K., SCHUMANN, R. D. 1993: Effects of Dimilin, an Insect Growth Regulator on Behavior, Fertility and Development of a non target organism, *Leptothorax acervorum*. - J. Apl. Entomol., 93.
- v. LINDEINER, A. 1994: Schwammspinner 93, Bilanz 93 und Aussicht für 1994. - Vogelschutz - Magazin für Arten & Biotopschutz (LBV), 1994 - 1, 18-22.
- MICHAELIS, H. 1993: Die Rückkehr der Raupen. - Bild d. Wissenschaft 8/93, 15.

- REINDL, J., BÄUMLER, W., FEEMERS, M., MASCHNUNG, E. 1993: Situation und Prognose des Schädlingsbefalls in Bayern 1992/93. - AFZ 7, 327-332.
- SCHWENKE, W. 1978: Die Forstschädlinge Europas Bd. 3: Schmetterlinge. - Paul Parey Verlag Hamburg, Berlin.
- 1979: Über die Rolle des Häutungshemmstoffes Dimilin im Waldschutz und Waldkosystem. - Anz. Schädlingskde., Pflanzen-, Umweltschutz 3/93, 97-102.
- 1993: "Schwamm drüber?" - Raupenplage in Franken. - Nationalpark 3/93, 7-10.
- SKATULLA, U. 1975: Erfolgreiche Versuche mit dem Entwicklungshemmer PH 60-40 zur Bekämpfung von *Lymantria dispar* L. und *L. monacha* L... - Anz. Schädlingskde., Pflanzen-, Umweltschutz 48(2), 17-18.
- 1975: Über die Wirkung des Entwicklungshemmers Dimilin auf Forstinsekten. - Anz. Schädlingskde., Pflanzen-, Umweltschutz 48(10), 145-147.
- SKATULLA, U., KELLNER, M. 1989: Zur Persistenz einiger Häutungshemmer auf Kiefernnadeln. - Anz. Schädlingskde., Pflanzen-, Umweltschutz 62(7), 121-123.
- SPERBER, G. 1993: Wieviel Natur verträgt der Mensch? - Darfs auch ein bißchen weniger sein? - Nationalpark 3/93, 4-6.

Anschrift des Verfassers:

Priv. Doz. Dr. Ernst-Gerhard BURMEISTER
2. Vorsitzender der Münchener Entomologischen Gesellschaft
Munichhausenstr. 21, D-81247 München

Das Cochylini-Material aus Ungarn des Wiener Naturhistorischen Museums und der Zoologischen Staatssammlung München

(Lepidoptera: Tortricidae)

IMRE FAZEKAS

Abstract

The Cochylini material of Vienna's Naturhistorisches Museum and the Zoologische Staatssammlung of Munich coming from Hungary. - Faunistic data of 40 species of the tribe Cochylini from Hungary are given. *Piercea alismiana* RAGONOT, 1883, is new for the fauna of Hungary.

Vor kurzem habe ich das neue, 80 Arten umfassende systematische und nomenklatorische Verzeichnis der Arten der Tribus Cochylini in Ungarn fertiggestellt (FAZEKAS 1994). Die Arbeit beruht vor allem auf Untersuchungen der in ungarischen Museen und Privatsammlungen vorhandenen Individuen. Da die detaillierte Publikation des Museumsmaterials begonnen wurde (FAZEKAS 1995), und die Vorbereitungen zur Herausgabe eines Cochylini-Verbreitungsatlasses getroffen wurden, war es notwendig, auch das ungarische Cochylini-Material der sich außerhalb der Staatsgrenze befindlichen Sammlungen zu veröffentlichen.

Hiermit möchte ich die faunistischen Angaben der aus Ungarn stammenden Cochylini-Arten der Wiener und Münchener Sammlungen publizieren. Auf Grund der Genitaluntersuchungen wurde *Piercea alismiana* RAG. als neue Art der ungarischen Fauna nachgewiesen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen](#)

Jahr/Year: 1994

Band/Volume: [043](#)

Autor(en)/Author(s): Burmeister Ernst-Gerhard

Artikel/Article: [Biologische Fakten - Politisch nicht durchsetzbar!
Bemerkungen zur Bekämpfung der Schwammspinnerkalamität 1993/94. 33-
39](#)