

Vielfalt im Gegenspielerkomplex

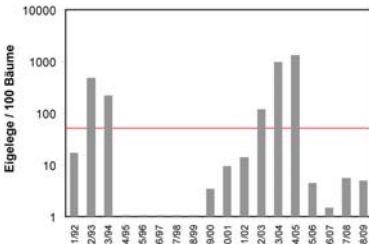
– eine Voraussetzung für die Regulation von Schädlingspopulationen: Beispiel Schwammspinner, *Lymantria dispar*



Institut für Forstentomologie,
Forstpathologie und Forstschutz
Hasenauerstr. 38, 1190 Wien
gernot.hoch@boku.ac.at

Gernot Hoch und Axel Schopf

Viele forstlich bedeutende Insekten neigen zu temporärer Fluktuation ihrer Populationsdichten. Längere Phasen der Latenz werden in bestimmten Jahren von oft kurzen Massenvermehrungen unterbrochen. Eine Vielzahl abiotischer und biotischer Faktoren wirkt dabei regulierend. Am Beispiel **Schwammspinner, *Lymantria dispar*** (Lepidoptera, Lymantriidae) zeigen wir, wie ein vielfältiger Komplex natürlicher Gegenspieler die Populationsdichte kontrolliert.

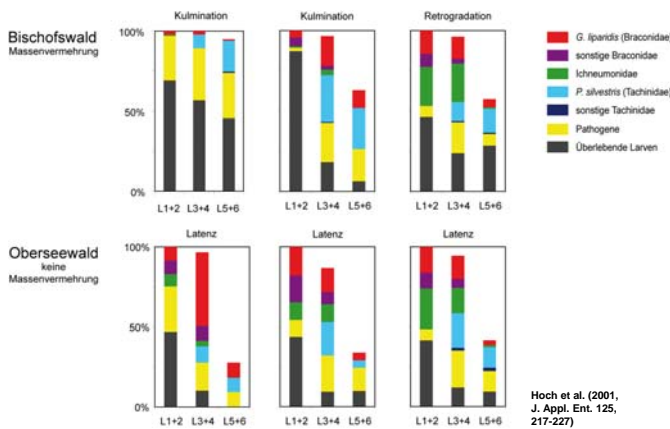


Die Schwammspinnerpopulation im Bischofswald im Nordburgenland unterliegt starken Schwankungen. In Jahren mit mehr als zwei Eigelegen pro Baum trat im Frühjahr starker Blattfraß durch die Raupen auf. Die rote Linie markiert den vermutlichen Wechsel von Latenz und Gradation.



Ein Schwammspinner-Weibchen legt im Sommer mehrere hundert Eier in einem Gelege ab. Die Raupen schlüpfen im folgenden Frühjahr und ernähren sich von den Blättern unterschiedlicher Laubbäume. Bedeutung erlangt der Fraß vor allem in Eichenwäldern.

In zwei Eichenwaldgebieten nahe Klingebach im Nordburgenland, dem **Bischofswald** und dem **Oberseewald**, führen wir seit Anfang der 1990er Jahre immer wieder Untersuchungen zum Auftreten natürlicher Gegenspieler (parasitische Insekten (= Parasitoide), Pathogene, räuberische Insekten und Kleinsäuger) des Schwammspinners durch. Im Bischofswald geriet der Schwammspinner sowohl 1993 als auch 2004 in Massenvermehrung, im Oberseewald blieb die Population dagegen stets auf Latenzniveau.



Hoch et al. (2001, J. Appl. Ent. 125, 217-227)

So wie die Populationsentwicklung des Schwammspinners war auch die Larvenmortalität durch **Parasitoide** in den beiden Wäldern in den Jahren 1993-95 sehr unterschiedlich. Im Jahr der höchsten Dichte (Kulmination, erstes Jahr) war die Parasitierung im Bischofswald sehr gering, erst im Laufe der Retrogradation konnten die Parasitoide ihre Regulationswirkung entfalten.

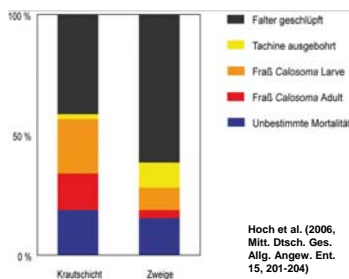
Im Oberseewald dagegen, in dem eine Gradation ausgeblieben war, reagierten die Parasitoide massiv auf die Schwammspinner, deren Dichte von uns experimentell erhöht worden war.

Insgesamt war in beiden Wäldern ein artenreicher Parasitenkomplex vorhanden. Dieser wurde unterstützt durch **Pathogene**, wie Kernpolyederviren und Mikrosporidien.

Parasitoide von *L. dispar* im Burgenland

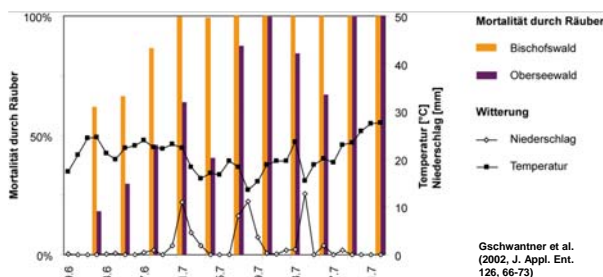
| | |
|--------------------|--|
| Hymenoptera | |
| Braconidae | <i>Cotesia melanoscela</i> (Ratzeburg) <i>Cotesia oceriae</i> (Ivanov) <i>Glyptapanteles liparidis</i> (Bouché) <i>Glyptapanteles portheletiae</i> (Muesebeck) <i>Meteorus pulchricornis</i> (Wesmael) |
| Chalcididae | <i>Brachymeria intermedia</i> (Nees) |
| Ichneumonidae | <i>Hyposoter</i> spp. <i>Lymantrichneumon disparis</i> (Poda) <i>Pimpla hypochochriaca</i> (Ratzeburg) <i>Phobocampe lymantriae</i> Gupta <i>Phobocampe uncinica</i> (Gravenhorst) <i>Theronia alalantae</i> (Poda) |
| Diptera | |
| Sarcophagidae | <i>Parasarcophaga uliginosa</i> (Kramer) |
| Tachinidae | <i>Blepharipa pratensis</i> (Meigen) <i>Carcelia gnava</i> (Meigen) <i>Compsilura concinnata</i> (Meigen) <i>Parasetigena silvestris</i> (Rob.-Desv.) <i>Senometopia separata</i> (Rondani) <i>Zenillia libatrix</i> (Panzer) |

Hoch et al. (2001, J. Appl. Ent. 125, 217-227)



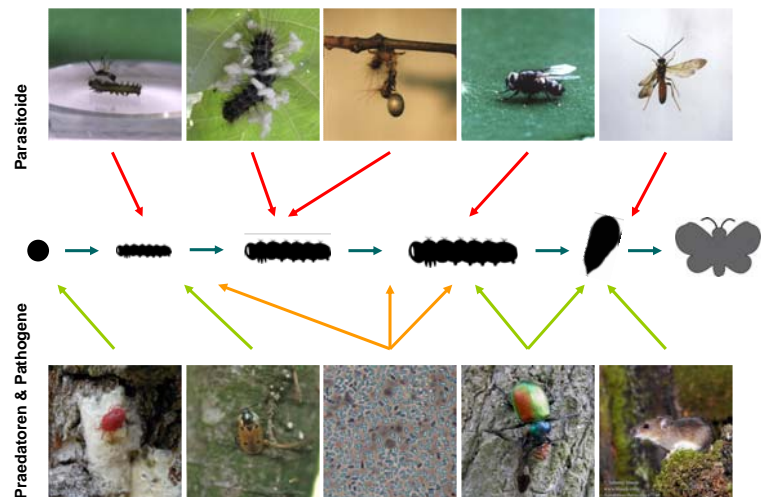
Hoch et al. (2006, Mitt. Dtsch. Ges. Allg. Angew. Ent. 15, 201-204)

Neben Parasitoiden erwiesen sich auch **Praedatoren** als wichtige Gegenspieler. Während der Massenvermehrung 2004 verursachte der räuberische Laufkäfer *Calosoma sycophanta* bemerkenswerte Mortalität bei Schwammspinner-Puppen.



Gschwantner et al. (2002, J. Appl. Ent. 126, 66-73)

In der Latenzphase (1998) untersuchten wir den Einfluss räuberischer Kleinsäuger auf experimentelle Puppen-Populationen. Verschiedene Mausarten, allen voran *Apodemus flavicollis* reagierten rasch auf die von uns exponierten Puppen. Ein Zusammenhang mit Deckung durch Bodenvegetation war festzustellen.



Ein **vielfältiger Komplex natürlicher Gegenspieler** wirkt in den untersuchten Eichenmischwäldern regulierend auf die Population des Schwammspinners. Brackwespen, Schlupfwespen und Tachinen parasitieren Raupen und Puppen. Die einzelnen Arten sind auf unterschiedliche Stadien des Wirtes spezialisiert. Ebenso erbeuten räuberische Insekten, Milben und Mäuse Schwammspinner unterschiedlichen Stadiums. Pathogene verursachen in allen Phasen der Entwicklung Mortalität. Die einzelnen Arten des Gegenspielerkomplexes sind wiederum auf bestimmte Habitatsqualität sowie ein kontinuierliches Wirt- bzw. Beuteangebot angewiesen, das neben dem Schwammspinner jeweils auch andere Arten umfassen kann.