

Dr. Jaroslav Weiser

Laboratorium für Insektenpathologie, Praha

PROTOZOÄRE KRANKHEITEN DES SCHWAMMSPINNERS

Der Schwammspinner erfreut sich eines allgemein schlechten Rufes wie in Europa, so auch in Asien, Afrika und Amerika, u. zw. deswegen, weil er überall wo er vorkommt, schwere Gradationen verursacht, bei denen grosse Waldflächen vernichtet oder mindestens in ihrem Wuchs verzögert werden. Aus der Literatur kennen wir Beschreibungen des Auftretens dieses Schädlings in verschiedenen Gegenden und klimatischen Bedingungen. Besonders die in Jugoslawien in den letzten Jahren beendeten Studien der Oekologie des Schwammspinner (Janković) brachten ganz neue Aspekte der Frage und Vasiljević hatte dabei Gelegenheit, auch das Auftreten verschiedener Krankheiten des Schädlings zu bearbeiten.

Im Vergleich der einzelnen Beschreibungen aus verschiedenen Ländern können wir feststellen, dass die meisten Arbeiten bei Anwendung völlig verschiedener Methoden durchgeführt wurden und dass die Resultate miteinander nicht zu vergleichen sind. Bis in letzter Zeit glaubten wir, dass die alten Arbeiten, die in den Jahren 1914 bis 1940 in Europa für die Vereinigten Staaten durchgeführt wurden, den wirklichen Stand der Parasiten und Krankheiten erfassten. Es sollten alle parasitischen Insekten und auch Krankheiten schon längst evidentierte und beschrieben worden sein. Doch es zeigte sich eine ganz andere Situation. Diese alten Arbeiten hatten territoriale Lücken gezeigt und in diesen Lücken versteckte sich eine Reihe von Parasiten und Krankheiten. Wir wollen hier besonders die protozoären Krankheiten näher betrachten.

Aus der Literatur kennen wir die erste aus *Lymantria dispar* Linné beschriebene Mikrosporidie, *Plistophora schubergi* Zwölfer. Diese den Darm der Raupen befallende Mikrosporidie befällt auch eine Reihe anderer Wirte, wie *Euproctis chryso-rhoea* Linné, und *Malacosoma neustria* und dadurch stellt sie eine beträchtliche Wichtigkeit für die Schädlingsbekämpfung dar. Sie wird durch Kot intensiv verbreitet und durch besudelte Eier werden auch die schlüpfende Junglarven infiziert. Viel später wurde in der USSR eine andere Mikrosporidie, *Thelohania disparis* Timofeewa (1956) aufgefunden. Dies ist eine Art, die zuvor in Mittel- oder Südwest-Europa nie festgestellt wurde, ein Parasit des Fettkörpers. Zwei weitere Mikrosporidien kennen wir aus der Tschechoslowakei und den Nachbarländern: *Nosema muscularis* Weiser und *Nosema lymantriae* Weiser, die erste aus der Darmmuskularis, die nächste aus dem Fettkörper. (Weiser, 1957). Es ist gar nicht bekannt, wieweit sich die Verbreitungsareale dieser Arten überdecken, oder ob alle Lokalparasiten sind, die aus einem lokalen Hauptwirt auf *L. dispar* übertragen wurden. Alle diese 4 Arten haben nicht genug Eigenschaften, zu treuen Begleitern des Schwammspinner zu werden denn sie werden nicht transovarial übertragen.

Erst die letzten Jahre brachten eine Art zum Vorschein, die ein breiteres Areal einnimmt. Es handelt sich um eine Mikrosporidie, die dem Darm, den Fettkörper und die Ovarien des Schwammspinner befällt. Sie wurde kürzlich als *Nosema serbica* Weiser beschrieben (1961). In der Grösse der Sporen ist sie *Nosema lymantriae* sehr ähnlich, nur sind die Sporen nicht spindelförmig, sondern breit oval. Diese Art bekamen wir in einer Massenzucht von Schwammspinner-Raupen aus Bulgarien (Umgebung von Varna) und später fanden wir sie in einem früher aus Jugoslawien gesammelten Material, wo wir sie in toten Raupen mit *N. lymantriae* verwechselten. Weitere Nachforschungen über die Verbreitung der Art zeigten, dass sie in südlichen *Lymantria*-Eiern sehr weit verbreitet ist. Die Eigelege aus Cherson, Krim, USSR, waren 100-prozentig infiziert ein hoher Prozentsatz befand sich in bulgarischen Eiern aus der Küste des Schwarzen Meeres, aus Süd- und Mitteljugoslawien. Die Infektion erscheint in Wellen, die Verseuchung der Populationen schwankt nach der Popula-

tionsdichte der Raupen. Wenn die Sporen im Innern der Eier übertragen werden, ist diese Mikrosporidie in der Lage, alle Uebertragungen und Erhaltung der Art zu versichern. Es zeigte sich auch, dass eine Reihe von weiteren Wirten infiziert werden kann, so *Malacosoma neustria* oder *Euproctis chrysorrhoea*. Diese Mikrosporidie hatte schon auch in der biologischen Schädlingsbekämpfung ihre Premiäre. Tschuginin benutzte seiner Zeit (1958) zur Bekämpfung des Schwammspinners in der Krim eine Spritzung mit verfaulten Kadavern toter *Lymantria*-Raupen. Nach seinen damaligen Untersuchungen waren auch Mikrosporidiensporen vorhanden. Auch heute noch sind dort diese Mikrosporidien vertreten. Tschuginin hatte mit seinen Spritzungen erfolg. Die Mikrosporidie brachte-bzw. begleitete- den Zusammenbruch der *L. dispar* an einigen Stellen Bulgariens. Schon im 2. Instar, wenn noch die Raupen in Gruppen leben, sind alle Individuen durch Kot infizierten Larven infiziert worden und verbreiten die Infektion in der übrigen Biocoenose.

Es fehlen heute detaillierte Angaben über das Auftreten dieser, wie auch anderer Mikrosporidien in verschiedenen Teilen des Areals des Schwammspinners. Doch die Infektion scheint sich gut durchzusetzen. Es bietet sich hiermit ein Mittel, dessen Einführung in verschiedene isolierte Gradationen des Schwammspinners mindestens nicht schaden, wenn nicht helfen wird. Die befallenen Eier sind nicht weniger resistent, wir können sie im Kühlschrank mehr als 5 Monate länger liegen lassen, um sie zum Verbreiten der Seuche auf anderen Stellen zu benutzen. Wir schlagen deswegen vor, in allen Teilen des Verbreitungsgebietes des Schwammspinners die Eier durch Laborzuchten auf Anwesenheit der Mikrosporidie zu prüfen und wo sie fehlt, infiziertes Material einzuführen. Doch auch dort, wo die Infektion anwesend ist, können Studien über Wirkung schwacher Insektiziddosen interessante Einzelheiten bringen (Einwirkung der Mikrosporidie auf die Resistenz der Population gegen Insektizide).

BOLESTI GUBARA IZAZVANE PRAŽIVIMA

Dr Jaroslav Weiser

Laboratorij za patologiju insekata, Prag

REZIME

Autor se u svom referatu osvrće na utvrđivanje i pojavu praživa (*Protozoa*) iz razreda *Sporozoa* i reda *Microsporidia* od kojih je nekoliko vrsta utvrđeno u tijelu gubara, kao izazivači oboljenja. Tako je od ranije poznata kod nas vrsta *Plistophora schubergi* Zwlf, zatim vrsta *Thelohania disparis* Timofeeva. Autor je pronašao kod gubara tri nove vrste takvih parazita i to: *Nosema muscularis* Weiser, *N. Lymantria* W. i napokon *N. serbica* W. Ova posljednja je ustanovljena u gusjenicama iz Bugarske i Jugoslavije.

Budući da se ovi uzročnici bolesti mogu prenositi jajima, to autor preporučuje upotrebu ovih patogenih mikroorganizama u borbi protiv gubara i nekih drugih štetnika kod kojih su mikrosporidiji utvrđeni.