

Einbürgerung von *Scymnus impexus* Muls. (Col. Coccinellidae) in Schweden

Von H. H. EIDMANN und B. EHNSTRÖM

Skogshögskolan, S-104 05 Stockholm, Schweden

Abstract

EIDMANN, H. H. & EHNSTRÖM, B. On the establishment of *Scymnus impexus* Muls. (Col. Coccinellidae) in Sweden. — Ent. Tidskr. 96: 14—16, 1975.

The authors give an account of the experimental introduction into Sweden of the ladybird *Scymnus impexus* Muls. intended to contribute to natural control of woolly aphids of the genus *Dreyfusia* infesting *Abies alba* Mill. In June of 1967 19,000 adults of *S. impexus* imported from

Germany (Schwarzwald) were released on the island of Visingsö in Lake Vättern and on Omberg. Since then the species has produced 7 generations in Sweden, and in the last few years the populations have increased in number, so it may be expected that the species will become established in this country. However, whether *S. impexus* will prove helpful for the control of *Dreyfusia* in the Swedish *Abies* plantations remains to be seen.

Tannen der Gattung *Abies* sind in Schweden nicht heimisch. Sie werden im Lande in nennenswerter Anzahl erst seit der Mitte des 18. Jahrhunderts angepflanzt, hauptsächlich als Zierbäume, aber gelegentlich auch in Beständen. Die vorherrschende Art ist *Abies alba* Mill. Man findet sie hauptsächlich in Süd- und Mittelschweden. Sie hat keine besondere forstliche Bedeutung im Lande, ausser an den Stellen in Südschweden, wo sie regelmässig zur Gewinnung von Schmuckreisig beschnitten wird.

Mit den Tannen sind auch verschiedene Tannenläuse nach Schweden gekommen. An *A. alba* sind es Arten der Gattung *Dreyfusia*, die mehr oder weniger regelmässig Nadeln, Zweige und Stamm befallen, nicht selten in Massen auftreten und gelegentlich stärkere Schäden verursachen. Es handelt sich, soweit bekannt, hauptsächlich um die Arten

D. nordmannianae Eckstein und *D. piceae* Ratz., ausserdem ist auch das Vorkommen von *D. merkeri* Eichhorn festgestellt worden.

Diese Läuse haben eine Anzahl räuberischer Feinde in Schweden, darunter der Coccinellide *Aphidecta oblitterata* L. und mehrere Dipteren-Arten (s. Pschorn-Walcher & Kraus 1956). Dagegen fehlte unter den Feinden u.a. eine Art, die in Mitteleuropa eine wesentliche Rolle bei der Dezimierung der Stammläuse spielt, nämlich *Scymnus (Pullus) impexus* Muls. (s. Delucchi 1954).

Auf Vorschlag von Dr. O. Eichhorn, Commonwealth Institute of Biological Control, erwogen wir im Winter 1967 die Möglichkeiten, *S. impexus* nach Schweden einzuführen und seine eventuelle Wirksamkeit gegen *Dreyfusia*-Läuse zu erproben.

S. impexus war bis dahin in Schweden nur einmal in 2 Exemplaren gefunden worden.

Dr. Thure Palm hatte sie im August 1952 auf einer für Wärmereликte bekannten Halbinsel im Mälarsee gekäschert (Palm 1953). Die Halbinsel hat Laubwald mit alten Eichen, Ulmen, Ahorn und andere Laubbäumen, aber Tannen kommen dort und in der näheren Umgebung nicht vor. Daher lag die Vermutung nahe, dass es sich um eine andere Art handelte. Da diese Frage für die beabsichtigte Einfuhr von *S. impexus* wichtig war, baten wir um erneute taxonomische Überprüfung. Es stellte sich dabei und im Zusammenhang mit neuen Funden in einem ähnlichen Habitat heraus (Lundberg 1972), dass es nicht *impexus*, sondern eine neue Art war. Sie wurde von H. Fürsch (1969) unter dem Namen *stiglundbergi* beschrieben. *S. impexus* fehlte demnach nicht nur in Norddeutschland, Dänemark, Norwegen und Finnland sondern auch in Schweden.

Wir versicherten uns durch Rückfragen bei Pflanzenschutzamt, Coleopterologen und den entomologischen Vereinigungen Schwedens der Unbedenklichkeit einer Einfuhr von *Scymnus impexus* aus Mitteleuropa. Später wurden die entomologischen Gesellschaften der Nachbarländer Dänemark, Norwegen und Finnland von der Einfuhr unterrichtet. Ausserdem wurde die Freilassung in einer Publikation erwähnt (Eidmann 1968). Eine versehentliche Einschleppung von Schmarotzern wie dem Imaginalparasiten *Centistes scymni* Ferrière war nicht zu befürchten, da die zu importierenden Käfer in Mitteleuropa aus Jugendstadien gezüchtet wurden.

Zwischen 11. und 16. Juni 1967 wurden insgesamt 19.000 Imagines von *S. impexus* auf der Vättern-Insel Visingsö und auf dem Höhenrücken Omberg (Östergötland, Mittelschweden) freigelassen. Die Tiere stammten aus Material, das Anfang Juni bei Schönberg, Schwarzwald (Deutschland) auf 300 m.ü.M. an *Abies alba* (Tannen-Buchen-Mischwald) eingesammelt wurde (CIBC). Der Zustand der Tiere zum Zeitpunkt der Freilassung war sehr gut. Das Wetter war warm und sonnig.

Auf Omberg wurden in einem jungen

Tabelle 1. Anzahl gefundener *S. impexus* zu verschiedenen Zeitpunkten nach der Freilassung im Juni 1967. L=Larve; I=Imago.

Zeitpunkt	Omberg	Visingsö
September 1967	4 I	2 I
Juni 1968	11 L, 1 I	9 L, 2 I
Juni 1969	—	9 L
Aug./Sept. 1970	1 I	—
Juni 1971	—	3 L
Juli 1974	31 I	127 I

Tannen-Bestand nahe Hjässatorget 7.000 *S. impexus* freigelassen. Der Läusebefall war in der Umgebung der Freilassungsstelle schwach bis mässig. Auf Visingsö wurden in Mischbeständen an 3 Stellen mit starkem Einschlag junger Tannen jeweils 8.000, 2.000 (beides nahe Hagavägen) und 2.000 (Karl XII väg) Imagines freigelassen. Auch auf Visingsö traten in diesem Jahre die Läuse nur schwach auf, aber zerstreut fanden sich auch Bäume mit stärkerem Befall.

Im September desselben Jahres und in den folgenden Jahren wurde an den Freilassungsstellen sowie in ihrer näheren und weiteren Umgebung nach *S. impexus* gesucht. Die Suchen konnten nicht immer zum günstigsten Zeitpunkt erfolgen. Gesucht wurde hauptsächlich in der Höhe von 0,5—2,0 m vom Boden an Stämmen und Ästen von Tannen mit *Dreyfusia*-Befall. Ausserdem wurde gekäschert, gelegentlich auch gesiebt.

Die Ergebnisse der Suchen sind in der Tabelle 1 summarisch aufgeführt. Bis einschliesslich 1971 waren die Ergebnisse der Suchen gering. Es wurden jeweils nur wenige Larven oder Imagines in der Nähe der Freilassungsstellen gefunden. In drei Jahren fanden wir entweder auf Omberg oder Visingsö kein Exemplar von *S. impexus*. Immerhin konnte die Art in dieser Zeit jährlich nachgewiesen werden. Demnach hatten sich die Tiere über mehrere Generationen fortgepflanzt, aber die Populationsdichte blieb offenbar gering. Auch die Tannenläuse traten in diesen Jahren schwach und örtlich

wechselnd auf. Es musste als zweifelhaft angesehen werden, ob *S. impexus* einen nennenswerten Einfluss auf die Läuse haben und sich überhaupt auf die Dauer in Mittelschweden halten könnte.

In den Jahren 1972 und 1973 hatten wir keine Gelegenheit zum Nachsuchen. 1974 wurde erneut gesucht. In diesem Jahre war der *Dreyfusia*-Stammbefall wesentlich stärker als vorher, wenn auch nicht sehr stark. Zum ersten Mal fanden wir nun an läusebefallenen Tannen ziemlich regelmässig Imagines von *S. impexus*, besonders auf Visingsö. Die höchste Anzahl war 8 *Scymnus* an einem Baum, der Durchschnitt war auf Visingsö 2,1 Imagines pro Tanne mit Stammläusen, auf Omberg 0,5 Imagines pro Tanne.

An beiden Orten wurde *S. impexus* auch in grösserer Entfernung von den Freilassungsstellen gefunden. Auf Omberg fanden wir in einem Tannenbestand mit teilweise starkem Stammbefall von *Dreyfusia* in 1.500 m Entfernung vom Freilassungsplatz 2 Imagines. In einem Mischbestand mit nur gelegentlich und schwach läusebefallenen Tannen auf Visingsö, 1.600 m entfernt von der nächsten Freilassungsstelle, fanden wir 15 *S. impexus*.

Mit Ausnahme von Visingsö 1974, wo *S. impexus* der häufigste Räuber war, haben wir in unseren Untersuchungen als häufigsten Feind der Tannenläuse *Aphidecta oblitterata* gefunden. Häufig waren auch Larven sowie Imagines von *Acomporis pygmaeus* Fall. Seltener wurden *Coccinella septempunctata* L. und Syrphiden-Larven bei den Läusen gefunden.

Nach den vorliegenden Ergebnissen hat *Scymnus impexus* 7 Generationen in Schweden durchlaufen. Die Art hat sich endlich, wahrscheinlich im Zusammenhang mit der Zunahme der *Dreyfusia*-Wirte, stärker vermehrt. Sie hat sich auch weiter ausgebreitet. Es besteht berechtigte Hoffnung, dass die Art eingebürgert ist. Allerdings bleibt es eine offene Frage, ob *S. impexus* in Zukunft stärker zur Regulation der Tannenläuse-Populationen beitragen wird.

Literatur

- DELUCCHI, V. 1954. *Pullus impexus* (Muls.) (Coleoptera, Coccinellidae), a predator of *Adelges piceae* (Ratz.) (Hemiptera, Adelgidae), with notes on its parasites. — Bull. ent. Res. 45: 243—278.
- EIDMANN, H. H. 1968. Aktuella frågor inom svensk skogsentomologi. — Zool. Revy 29: 34—38.
- FÜRSCH, H. 1969. Eine neue *Scymnus*-Art aus Mittelschweden (Col. Cocc.). — Ent. Tidskr. 90: 55—56.
- LUNDBERG, S. 1972. Bidrag till kännedom om svenska skalbaggar 13. — Ent. Tidskr. 93: 42—56.
- PALM, T. 1953. För Sverige nya Coleoptera. XIII. — Ent. Tidskr. 74: 135.
- PSCHORN-WALCHER, H. & KRAUS, M. 1956. Notes on the Predators of *Adelges piceae* Ratz. and *A. nüsslini* C. B. (Hemiptera, Adelgidae) in Sweden. — Proc. X. Int. Congr. Ent. 4: 797—799.