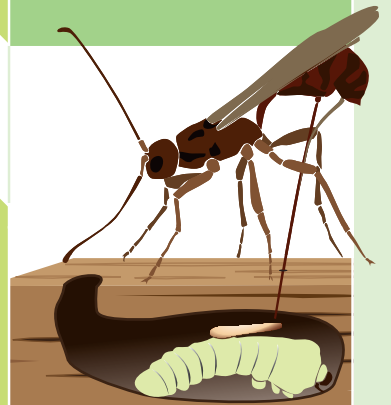


Neuheit

Biologische Schädlingsbekämpfung: Schlupfwespen gegen Anobien



Nützlinge im
Einsatz gegen den
„Holzwurm“



Ein letzter Blick auf ihre
Schützlinge: Biologin der
APC vor der Freilassung
der Schlupfwespen

Er ist der häufigste Holzschädling in Kirchen, Baudenkmälern und Museen. Er richtet irreversible Schäden an durch die Zerstörung von Einbauten und Inventar. Er ist gefürchtet von Restauratoren, Museumsverwaltungen und Hausbesitzern: Der Nagekäfer aus der Familie der Anobiidae. Die konventionellen Methoden zu seiner Bekämpfung sind aufwändig, kostenintensiv und zum Teil auch umweltschädlich. Wir freuen uns, dass wir auch eine effektive Alternative anbieten können.

In der Biologischen Schädlingsbekämpfung setzen wir auf den Einsatz von Nützlingen. Bereits seit vielen Jahren nutzen wir erfolgreich jeweils spezielle Schlupfwespenarten zur Bekämpfung von Vorrats- und Materialschädlingen. Dass die Natur Gegenspieler bereithält, die als wirtsspezifische Parasitoide für Anobien gelten, war bekannt, blieb aber rund 50 Jahre unerforscht.

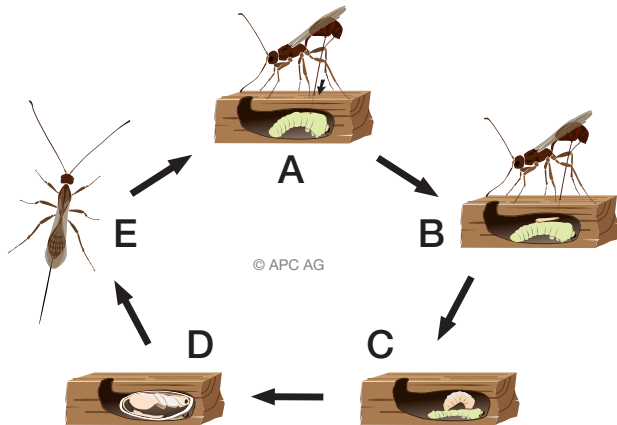
Durch wissenschaftliche Forschung, langjährige Laborversuche an *Anobium punctatum* und mehrjährige Testreihen haben wir eine effektive und praktikable Methode zur Bekämpfung von Anobien entwickelt. Heute können wir durch Massenzucht eine parasitische Schlupfwespenart zum kommerziellen Einsatz bereitstellen, die mit einer faszinierenden Suchleistung beeindruckt. Mit der „Freilassung“ der Schlupfwespen allein ist es dabei jedoch nicht getan. Wir erfassen sämtliche relevanten Parameter, werten diese aus und erstellen ein Konzept zur wirksamen Befallsdezimierung.

Erfolgreich getestet
und von Sachverständigen geprüft

Empfohlen
vom:



Entwicklungszyklus der Schlupfwespe



- A** Wahrnehmung der Anobien-Larve durch das Schlupfwespen-Weibchen; Einstich der Legeröhre durch das Holz, Lähmung der Larve.
- B** Eiablage auf die gelähmte Larve.
- C** Schlupf einer Schlupfwespen-Larve, die sich von der Anobien-Larve ernährt.
- D** Anobien-Larve stirbt ab, Verpuppung der Schlupfwespen-Larve, Ausflug der fertigen Schlupfwespe ins Freie.
- E** Junge Schlupfwespe.

Direkt nach der Freilassung: Die Schlupfwespe erkundet zielstrebig das Holz und findet aktiven Befall.



Prinzip der Anobienbekämpfung mit Schlupfwespen

Mit „Wespen“ im herkömmlichen Sinn haben diese winzigen Schlupfwespen nicht viel gemein. Das Schlupfwespen-Weibchen hat eine Größe von 5-9 Millimetern. Durch die Bewegungen der Anobien-Larven im Inneren des Holzes spürt sie treffsicher den Schädling in den Fraßgängen auf. Durch das Holz hindurch sticht die Schlupfwespe ihren Legestachel und lähmt die Larve zunächst. Sie presst das flexible Ei durch die Legeröhre hindurch und platziert es auf der Larve. Nach wenigen Tagen schlüpft eine Schlupfwespen-Larve. Nahrung findet sie in der gelähmten und noch eine Weile am Leben erhaltenen Anobien-Larve. Bereits zu diesem Zeitpunkt ist die Zerstörung des Holzes durch weitere Fraßaktivitäten der Anobien-Larve gestoppt. Es folgen die Verpuppung der Schlupfwespen-Larve und der Ausflug der fertigen Schlupfwespe.

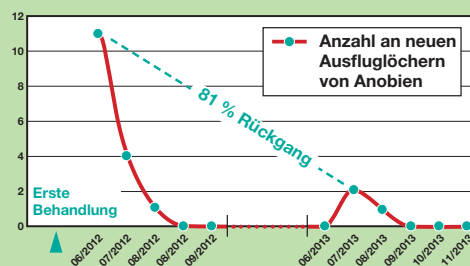
Die gesamte Entwicklungsdauer der Nützlinge beträgt bei rund 20 Grad Celsius etwa 30 Tage. Nutzbar ist das Verfahren ab einer Raumtemperatur von rund 15 Grad Celsius.

Praxistestreihe 2012 und 2013

Bereits die Labortests der vergangenen Jahre an *Anobium punctatum* lieferten uns vielversprechende Ergebnisse. Nur drei Monate nach der ersten Freilassung waren 79 Prozent der Anobienlarven parasitiert und nach rund 10 Monaten war eine Parasitierungsrate von 98 Prozent erreicht. Im Rahmen der Praxistestreihe haben wir in den Jahren 2012 und 2013 in sechs zum Teil stark befallenen Kirchen Behandlungen mit parasitischen Wespen ge-

gen Anobien durchgeführt. Zunächst wurden innerhalb der Kirchen die befallenen Bereiche bzw. Objekte definiert. Jährlich erfolgten jeweils 6 bis 8 Freilassungen der Schlupfwespen. Zahlreiche Einflussparameter wurden fortlaufend erfasst und mit den Ergebnissen akribischer Auszählungen dokumentiert. Der Erfolgsnachweis beruht im Wesentlichen auf der Dokumentation der jeweils neu hinzugekommenen Ausfluglöcher der Anobien und der Ausfluglöcher der Schlupfwespen, die letztlich jeweils eine erfolgreiche Parasitierung beweisen.

Grafik: Ergebnis der Praxistestreihe 2012/2013



Das Ergebnis ist beeindruckend und zeigt: bereits innerhalb eines Jahres konnte der Befall durch Anobien um bis zu 81 Prozent dezimiert werden.

Inzwischen ist das Verfahren im kommerziellen Einsatz. Die Behandlungsreihe in den Kirchen wird fortgeführt und zahlreiche weitere Objekte und Einsatzgebiete, wie historische Bibliotheken oder Parkettfußböden in Museen sind hinzugekommen.

Mit Spannung erwarten wir Ihre Aufgabenstellung.

Von Sachverständigen geprüft:

Ein Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger hat das Projekt über zwei Jahre begleitet. Beide Gutachten bestätigen die Wirksamkeit dieser Methode der biologischen Art der Schädlingsbekämpfung.

Interessiert Sie das Verfahren?

Gern prüfen wir die Anwendbarkeit der Biologischen Schädlingsbekämpfung für Ihr Objekt. Sie profitieren von langjähriger Erfahrung, fundiertem Fachwissen und dem unerlässlichen biologischen Know-How.

Wir freuen uns auf Ihre Kontaktaufnahme.

Ihr Partner für Österreich/Schweiz:

Formaco PMC AG
Ulrich Lachmuth
Althardstrasse 70
CH-8105 Regensdorf