

Vogelnistkästen in städtischen Parkanlagen als Entwicklungsherd für Vorratsschädlinge

Regina Häusler und Werner Topp

Mit 1 Abbildung und 2 Tabellen

Kurzfassung

Auf dem "Südfriedhof" der Stadt Köln, einem weitgehend isoliert gelegenen und etwa 3 ha großen Waldfriedhof, wurde die Insektenfauna aus 56 Nistkästen untersucht. Insgesamt konnten etwa 17.100 Insekten nachgewiesen werden, die sich auf mindestens 20 verschiedene Arten verteilten. Am häufigsten waren Flöhe und Flohlarven. Die ernährungsbiologische Gruppe der Detritivoren machte 31% der Insektenfauna aus.

Mehrere Arten der Detritivoren gehören zu den Vorratsschädlingen mit besonderer wirtschaftlicher Bedeutung. Hierzu zählt im Rheinland sicherlich auch die Braune Hausmotte, *Hofmannophila pseudospretella*, die in den Nistkästen besonders günstige Entwicklungsbedingungen vorfindet und nach den Flöhen die häufigste Insektenart war. Da die Braune Hausmotte im Rheinland eine ähnliche wirtschaftliche Bedeutung haben dürfte wie die Kleidermotte, wird empfohlen, Vogelnistkästen in innerstädtischen Parkanlagen und in unmittelbarer Umgebung von Häusern regelmäßig nach jeder Brutperiode zu säubern.

Abstract

The insect fauna of 56 nesting boxes situated in the Cologne cemetery "Südfriedhof" was investigated. The "Südfriedhof" is a relatively isolated, forested area of approximately 3 ha. A total of about 17,100 insects representing 20 different species was collected. The commonest were fleas and their larvae. The detritivores made up 31% of the insect fauna.

Many species of detritivores belong to pests of foodstuffs, clothes and furnishings. In the Rheinland a common example is the Brown House Moth, *Hofmannophila pseudospretella*, which has optimal developmental conditions in the nesting boxes and was the commonest insect species that we found after the fleas. Since the Brown House Moth causes economic problems similar to those caused by the Common Clothes Moth in the Rheinland, we recommend regular cleaning of the nesting boxes after each breeding period in the inner-city parks and in the areas surrounding houses.

1. Einleitung

In Tiernestern können sich Insekten aus verschiedenen Taxa entwickeln. WOODROFFE (1953) fand den größten Unterschied zwischen relativ trockenen Nestern von Höhlenbrütern, in denen nestbewohnende, sogenannte nidicole, Arten überwogen, und nassen, einjährigen Nestern von Singvögeln, in denen die Ektoparasiten der Vögel überaus zahlreich waren. In den nassen Nestern ist wegen der schnellen Zersetzung des Nistmaterials die Zeitspanne für die Entfaltung einer reichen nidicolen Fauna zu kurz.

Zu den nidicolen Arten gehören ernährungsbiologisch verschiedene Tiergruppen. Einige leben in den Nestern als mycetophage Arten, die von dem eingetragenen Nistmaterial (Detritivore) oder an den sich entwickelnden Pilzhyphen (Mycetophage) fressen. Andere sind auf Tierleichen angewiesen, weil sie sich als nekrophage Arten in Vogelnestern entweder auf Jungvögel spezialisiert haben oder sich ausschließlich von toten Insekten ernähren. Schließlich leben in Nestern Freßfeinde und Parasitoide anderer Insektenarten. So bilden Vogelnester einen komplexen Lebensraum mit zahlreichen trophischen Interaktionen (TISCHLER 1955).

Unabhängig davon, ob es sich einerseits um eine Besiedlung natürlicher Baumhöhlen handelt oder andererseits um eine Besiedlung von Nistkästen, dürfte in naturnahen Lebensräumen die mit Höhlenbrütern assoziierte Insektenfauna weitgehend miteinander übereinstimmen. Werden Vogelnistkästen allerdings in stark anthropogen beeinflussten Lebensräumen ausgebracht, so kann man erwarten, daß aufgrund des veränderten Lebensraumes deutliche Unterschiede im Vergleich zur Besiedlung von Vogelnistkästen in naturnahen Lebensräumen auftreten werden.

Ruderalstellen, Gärten, Stadtparks, Bahnanlagen und Müllhalden sind oft durch eine Insektenfauna mit deutlichem synanthropen Charakter gekennzeichnet. Dabei treten Arten auf, die fast

ausschließlich an die besonderen strukturellen, trophischen oder klimatischen Verhältnisse im Siedlungsgebiet des Menschen angepaßt sind und daher außerhalb dieses anthropogen überformten Siedlungsbereiches keine oder nur geringe Überlebenschancen haben (TISCHLER 1952, TOPP 1972, KLAUSNITZER 1993). Die Bindung von Arten an menschliche Siedlungen hat allerdings nur regionale Gültigkeit und zeigt in vielen Beispielen eine von Süden nach Norden zunehmende Synanthropie (TOPP 1971, TISCHLER 1993).

Werden Nistkästen in anthropogen überformten Lebensräumen ausgebracht, in denen außerhalb der Nistkästen synanthrope Arten leben, so sollten auch in den Nistkästen Arten mit synanthroper Bindung vorkommen können. Entsprechende ökologische Lebensbereiche zu den Nistkästen könnten Wohnbereiche des Menschen - Keller, Speisekammern, Abstellräume und Vorratslager - sein.

Die hier vorgestellten Untersuchungen dienen zur Klärung folgender Fragen:

1. Welche Insektenarten besiedeln Vogelnistkästen in innerstädtischen Parkanlagen?
2. Finden synanthrope Arten geeignete Lebensbedingungen in den Vogelnestern vor?
3. Gibt es Übereinstimmungen in der Fauna, die sowohl Nistkästen als auch Häuser besiedelt?
4. Können Vogelnester als Reservoir für die Entwicklung von Vorratsschädlingen dienen?

2. Material und Methoden

Die Untersuchungen zur Insektenfauna der Vogelnistkästen wurden in den Jahren 1992 und 1994 auf dem "Südfriedhof" der Stadt Köln durchgeführt. Hierbei handelt es sich um einen etwa 3 ha großen Waldfriedhof in weitgehend isolierter Lage im Süden Kölns (K-Zollstock) mit einem gut ausgeprägten, bis zu 90 Jahre alten Baumbestand mit Laub- und Nadelbäumen. Die Nistkästen wurden überwiegend an Altbäumen in 1,5 bis 4 m Höhe angebracht. Es handelte sich dabei entweder um zylindrische Nistkästen mit einem Brutraum von 12 cm Durchmesser und einer Höhe von 22 cm oder um rechteckige Kästen mit einem Innenraum von 13 x 22 x 18 cm. Die Nistkästen wurden von Kohlmeise, Blaumeise oder Kleiber angenommen.

Die Nester wurden den Nistkästen entnommen, unmittelbar danach in Polystyrol Dosen mit mindestens 1 mm Wanddicke überführt und bis zur Auslese der Insekten bei 10 °C gelagert. Die Insekten wurden mit einer Federstahlpinzette ausgelesen. Imagines und determinierbare Larven wurden in einem Eisessig-Isopropanol-Gemisch abgetötet und konserviert. Nicht determinierbare Käferlarven und Schmetterlingsraupen wurden in Petrischalen bei 15 °C und einer Tageslänge (Licht/Dunkel) von LD 16/8 gezüchtet. Als Futter dienten entweder Hirseflocken oder Hundetrockenfutter.

Nach der Handauslese wurden die Nester für mindestens 10 Tage in eine BERLESE-Apparatur überführt. Somit wurde gewährleistet, daß auch kleine Tiere erfaßt wurden, die man bei der Handauslese übersehen hatte. Zusätzlich konnten Larven berücksichtigt werden, die sich zum Zeitpunkt der Handauslese noch im Eistadium befunden hatten.

3. Ergebnisse

Insgesamt wurden 56 Vogelnistkästen auf ihre Insektenfauna untersucht. Dabei konnten weder signifikante Unterschiede in Abhängigkeit von den Vogelarten (Kohlmeise, Blaumeise, Kleiber) festgestellt werden, noch waren deutliche Unterschiede in der Besiedlung zwischen den zylindrischen oder den rechteckigen Vogelnistkästen erkennbar.

In den Aufsammlungen überwogen die Flöhe (Siphonaptera). So konnten in einzelnen Nestern mehr als 1.000 Individuen (Imagines und Larven) festgestellt werden. Aus einem Nest wurden 2.205 Individuen ausgelesen. Andererseits wurden Nester eingesammelt, in denen weder Floh noch Flohlarve lebten. In der Mehrzahl der Nester (n = 29) konnten jedoch Flöhe gefunden werden (Tab. 1).

Neben den Ektoparasiten fanden wir mehrere Arten mit phytodetritivorer (d.h. Pflanzenabfälle fressend) und mycetophager Lebensweise. Von diesen Arten waren die Braune Hausmotte, *Hofmannophila pseudospretella*, und der Blütenkäfer *Anthrenus pimpinellae* am häufigsten vertreten. Die Braune Hausmotte wurde in 21 Nestern, der Blütenkäfer in 15 Nestern fest-

gestellt. Dabei erreichten die Schmetterlingsraupen eine Dichte bis zu 408 Individuen/Nest, während für die Käferlarven eine Dichte von maximal 1.234 Individuen/Nest ausgezählt wurde. Beide Arten schienen miteinander zu vikariieren. Waren die Schmetterlingsraupen häufig, so fehlten die Käferlarven und umgekehrt. Gemeinsam kamen beide Arten nur in 4 Nestern vor. Koexistierten beide Arten miteinander, so war die Individuenzahl der häufigeren Art immer kleiner als 90 Individuen/Nest.

Nekrophage Insekten waren relativ selten. Unter den Aasfressern erreichte der Speckkäfer *Dermestes undulatus* (Dermestidae) die größte Abundanz. Dieser Käfer kam in 6 Nestern vor und war insgesamt mit 40 Individuen vertreten. In 8 Nestern entwickelten sich die Larven von Schmeißfliegen (Calliphoridae).

Als räuberische Art überzog in den Nestern der Stutzkäfer *Gnathoncus buyssoni* (Histeridae). Diese Käferart lebte in 29 Nestern, sie war also weit verbreitet. Ein ganz anderes Verteilungsmuster zeigte sich bei den Kurzflüglern (Staphylinidae). Arten aus dieser Käferfamilie konnten nur in 5 Nestern festgestellt werden. In einem einzigen Nest erreichte *Haploglossa pulla* eine Besiedlungsdichte von 426 Individuen (Imagines und Larven). Dies bedeutet, daß die restlichen 4 Nester nur mit wenigen Staphyliniden besiedelt waren. Weitere Freßfeinde aus dieser artenreichen Käferfamilie waren entweder selten (*Atheta nigricornis*, *Philonthus subuliformis*) oder nicht vertreten.

Als Parasitoide überwogen die Erzwespen (Chalcidoidea). Die im Freiland in verschiedenen Larvenstadien eingesammelten und im Labor bis zum Falter aufgezogenen Raupen der Braunen Hausmotte (ca. 1.160 Individuen) waren grundsätzlich nicht parasitiert.

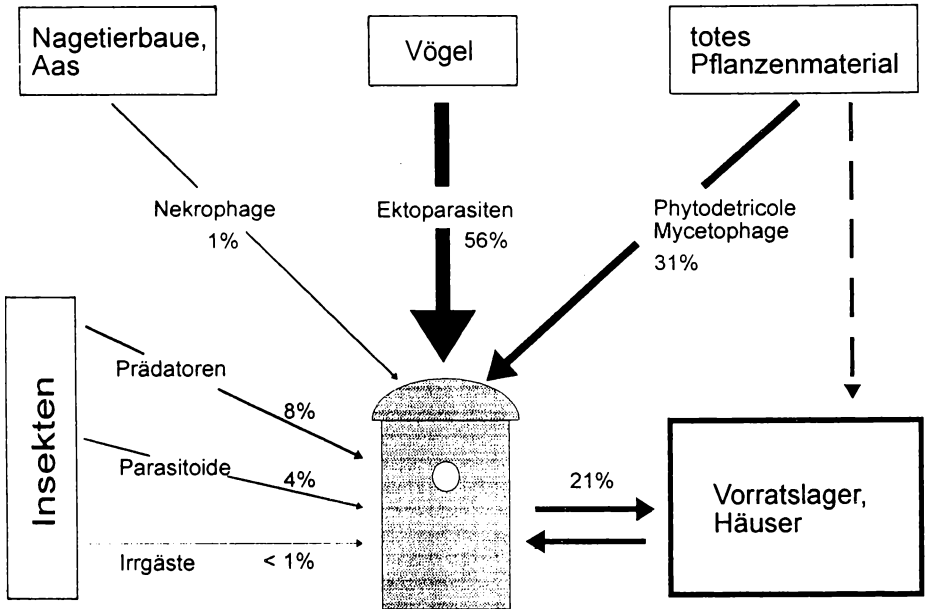


Abbildung 1. Durchschnittliche prozentuale Verteilung von Insekten (17.139 Individuen) nach ernährungsbiologischen Gruppen, die in 56 Nestern eines innerstädtischen Parks, Kölner "Südfriedhof", nachgewiesen wurden.

Von den phytodetrivoren und mycetophagen Insekten (= 31%), die in die Nester einwanderten, zeigen die meisten (= 21%) eine enge synanthrope Bindung. Arten mit synanthroper Bindung können sich auch in Vorratslagern und Häusern entwickeln und dort schädlich werden.

Von den eingesammelten Insekten waren die Ektoparasiten der Vögel (s.o.) am zahlreichsten. Sie machten 56% aller Nestbewohner aus (Abb. 1). Phytodetrivore und mycetophage Arten

waren mit 31% vertreten. Die meisten Insekten, die in Häusern und Vorratslagern als Schadinsekten angetroffen werden, gehören dieser ernährungsbiologischen Gruppe an. Es erscheint bemerkenswert, daß unter den Phytodetrivoren in den Nistkästen mindestens 6 verschiedene Arten auftraten (Tab. 2), die potentiell als Vorratsschädlinge gelten können. Insgesamt zählten 21% der Aufsammlungen bzw. etwa 2/3 aller Phytodetrivoren zu den Material- und Vorratsschädlingen. Nekrophage Arten waren mit nur 1% der Aufsammlungen selten. Doch auch von dieser ernährungsbiologischen Gruppe lebten in den Nistkästen mindestens 4 Arten, die als Vorratsschädlinge bekannt sind. Prädatoren und Parasitoide waren in den Nistkästen mit 8% bzw. 4% reichlich vertreten, obwohl sich z.B. die Prädatoren auf nur 4 verschiedene nidicole Arten verteilten. Irrgäste waren immer selten. Sie traten meistens als Einzelindividuen auf. Nur der Marienkäfer *Aphidecta oblitterata* konnte in einem Nest gleichzeitig mit 5 Individuen erfaßt werden.

Tabelle 1. Insektenfauna aus Vogelnistkästen, die auf dem Kölner "Südfriedhof" ausgebracht wurden. Die Zahlenangaben (Median mit Spannweite und Individuensummen/Art) beziehen sich auf die Anzahl der jeweils besiedelten Nester. Insgesamt wurden 56 Nester verlesen.

| Insektenarten | besiedelte Nester (n) | Median (\bar{x}) | Individuenzahl | | Σ |
|--|-----------------------|----------------------|--------------------|---------|-----------------|
| | | | Spannweite min (n) | max (n) | |
| Lepidoptera | | | | | |
| <i>Hofmannophila pseudospretella</i> (STANTON, 1849) | 21 | 8 | 5 | 408 | 1.911 |
| <i>Endrosia sarcitrella</i> (L., 1758) | 6 | 15,5 | 5 | 57 | 73 |
| indet. | 16 | 14,5 | 2 | 121 | 371 |
| <i>Tineola bisselliella</i> (HUMMEL, 1823) | 4 | 2 | 1 | 4 | 9 |
| <i>Nemapogon spec.</i> | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| <i>Argyresthia goedarrella</i> (L., 1758) | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Coleoptera | | | | | |
| <i>Dermestes lardarius</i> (L., 1758) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| <i>Dermestes undulatus</i> (BRAHM, 1797) | 6 | 4,5 | 1 | 19 | 40 |
| <i>Dermestes haemorrhoidales</i> (KÖSTER, 1852) | 2 | 3 | 2 | 4 | 6 |
| <i>Megatoma undata</i> (L., 1758) | 9 | 2 | 1 | 4 | 18 |
| <i>Ctesias serra</i> (FBR., 1775) | 4 | 1 | 1 | 2 | 5 |
| <i>Anthrenus pimpinellae</i> (FBR., 1775) | 15 | 25 | 1 | 1.234 | 1.802 |
| <i>Anthrenus fuscus</i> (OLIV., 1789) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| indet. | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| <i>Pituis fur</i> (L., 1758) | 25 | 3 | 1 | 41 | 208 |
| <i>Trox scaber</i> (L., 1758) | 4 | 4,5 | 3 | 6 | 18 |
| <i>Gnathonus byssoni</i> (AUZAT, 1917) | 29 | 14 | 1 | 174 | 837 |
| <i>Haploglossa pulla</i> (GYLLENHAL, 1810) | 5 | 4 | 1 | 426 | 537 |
| <i>Atheta nigricornis</i> (THOMSON, 1859) | 5 | 4 | 1 | 19 | 30 |
| <i>Philonthus subuliformis</i> (GRAV., 1802) | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| <i>Aphidecta oblitterata</i> (L., 1758) | 2 | 3 | 1 | 5 | 6 |
| <i>Anatis ocellata</i> (L., 1758) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| <i>Malachius bipustulatus</i> (L., 1758) | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Siphonaptera | 29 | 98 | 14 | 2.205 | ≈ 9.500 |
| Psocoptera | | | | | |
| <i>Lipocelis</i> spp. | 6 | 119,5 | 26 | 396 | 873 |
| Dermoptera | | | | | |
| | 1 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Raphidioptera | | | | | |
| Raphidiidae | 2 | 3 | 1 | 4 | 5 |
| Diptera | | | | | |
| <i>Calliphora</i> spp. | 8 | 3 | 1 | 24 | 42 |
| indet. | 5 | 23 | 2 | 49 | 113 |
| Hymenoptera | | | | | |
| Chalcidoidea | 6 | 19 | 3 | 368 | 710 |
| Gesamtindividuenzahl | | | | | ≈ 17.139 |

Von den nidicolen Insekten sind in Tab. 2 jene aufgeführt, die nach STEIN (1986) und nach FRITSCHÉ & KEILBACH (1994) als Vorratsschädlinge gelten. Von diesen Arten können einige als Vorratsschädlinge mit besonderer wirtschaftlicher Bedeutung angesehen werden. Dies sind die Kleidermotte, *Tineola bisselliella*, der Gemeine Speckkäfer, *Dermestes lardarius*, der Gemeine Diebskäfer, *Ptinus fur*, und für das Rheinland die Braune Hausmotte, *Hofmannophila pseudospretella*. Abgesehen von der Braunen Hausmotte und dem Diebskäfer waren die Kleidermotte und der Gemeine Speckkäfer selten (Tab. 1).

Tabelle 2. Freilandfunde von Vorratsschädlingen, die in städtischen Parkanlagen von Köln geeignete Entwicklungsbedingungen vorfanden. (Literatur: STEIN 1986, EMMET 1988, KLAUSNITZER 1993, FRITSCHÉ & KEILBACH 1994)

| | Vogel-nester | Insekten-nester | Aas | Pilze | totes Pflanzen-material | Vorratsschädlinge mit wirtschaftlicher Bedeutung |
|--------------------------------------|--------------|-----------------|-----|-------|-------------------------|--|
| Lepidoptera | | | | | | |
| <i>Hofmannophila pseudospretella</i> | + | | | | | • |
| <i>Endrosis sarcitrella</i> | + | + | | | | |
| <i>Tineola bisselliella</i> | + | + | | | | • |
| <i>Nemapogon granellus</i> | + | | | + | + | |
| Coleoptera | | | | | | |
| <i>Dermestes lardarius</i> | + | + | + | | | • |
| <i>Dermestes undulatus</i> | + | + | + | | | |
| <i>Dermestes haemorrhoidales</i> | + | | | | | |
| <i>Ptinus fur</i> | + | | | | + | • |
| Psocoptera | | | | | | |
| <i>Lipocelis</i> spp. | + | | | | + | |
| Diptera | | | | | | |
| <i>Calliphora</i> spp. | + | | + | | | |

4. Diskussion

4.1 Verteilungsmuster der nidicolen Arten

Die Zahlenangaben in Tab. 1 lassen eine deutliche Streuung in der Abundanz von Insektenarten in den Vogelnistkästen erkennen. Diese Streuung könnte auf verschiedene Ursachen zurückzuführen sein.

1. Einzelne Arten haben einen Nistkasten entweder nicht erreichen können oder einen Brutraum in kurzen Zeitabständen mehrfach besiedelt.

2. Nach einer einmaligen anfänglichen Besiedlung folgten entweder keine oder relativ zahlreiche Prädatoren oder Parasitoide nach, so daß Beute bzw. Wirtstiere sich entweder ungestört entwickeln konnten oder im anderen Extrem vollständig vernichtet wurden.

3. Bei besonders günstigen abiotischen und trophischen Bedingungen kam es zu einer Massenvermehrung einzelner Arten. Es bleibt zu überprüfen, ob es in Vogelnistkästen, besonders bei gleichzeitiger Besiedlung mit Jungvögeln, zur Entstehung von "hot spots" kommen kann. Die Aktivitäten der Tiere - beispielsweise Metabolismus der Jungvögel, Fraßaktivität der Braunen Hausmotten und Aktivierung von Mikroorganismen - könnten zu einem lokalen Wärmegewinn beitragen, weil im Nest mehr Wärme produziert als abgeleitet wird. Bei großer Wärmeproduktion innerhalb eines "hot spot" könnte es zu suboptimalen Entwicklungsbedingungen der Detritivoren und schließlich zum Absterben der Insektenpopulation kommen. Durchlüftung und Wärmeleitfähigkeit in den verschiedenen, auf dem Gewerbemarkt angebotenen Nistkästen, sind unterschiedlich.

Für die Braune Hausmotte, *Hofmannophila pseudospretella*, dürfte in den untersuchten Nistkästen mit 400 Individuen/Nest (Tab. 1) die maximale Besiedlungsdichte erreicht sein. Bei dieser hohen Dichte ist während der Larvalentwicklung starke intraspezifische Konkurrenz zu vermuten. In Laborversuchen war intraspezifische Konkurrenz sowohl als Interaktion zwischen den Individuen als auch als Wettbewerb um Nahrungsressourcen erkennbar. Selbst Kannibalismus konnte zwischen Larven beobachtet werden. Die Individuen der Braunen Hausmotte sind nur dann vor einem Angriff ihrer Artgenossen geschützt, wenn die Raupen zu Larvalhäutungen oder zur Verpuppung einen festen Kokon gesponnen haben.

Nach der Menge des Nistmaterials eines Nestes zu urteilen, wurde die maximale Besiedlungsdichte bei den zwei folgenden Arten erreicht. So ist es kaum denkbar, daß innerhalb eines Nestes die gleichzeitige Entwicklung von mehr als 1.200 *Anthrenus*-Larven oder mehr als 2.200 Flohlarven möglich ist.

4.2 Abundanzveränderungen bei nidicolen Vorratsschädlingen

Vorratsschädlinge sind in ihren synanthropen Lebensräumen nicht immer mit gleichen Abundanzfluktuationen verteilt. So hat in den letzten Jahrzehnten die Bedeutung des Diebskäfers, *Ptinus fur*, als Vorratsschädling abgenommen (STEIN 1986). Hingegen hat die Bedeutung der Adventivart *Dermestes haemorrhoidales* als Vorratsschädling in Wohnungen in den letzten Jahren zugenommen.

Andere Arten zeigen unterschiedliche regionale Verteilungsschwerpunkte. So ist die Braune Hausmotte, *Hofmannophila pseudospretella*, überwiegend im maritim beeinflussten Klimaraum zu finden, während die Dörrobstmotte, *Plodia interpunctella*, auch in Zentraleuropa zu einem wirtschaftlich bedeutsamen Vorratsschädling werden kann. (Allerdings konnte *P. interpunctella* in den letzten drei Jahren vermehrt in Wohnungen von Köln und Umgebung gefunden werden. Sie wurde jedoch nicht in den von uns untersuchten Vogelnestern nachgewiesen.)

Gegenüber tiefen Temperaturen sind die Raupen der Dörrobstmotte nicht sehr empfindlich. Temperaturen von -10 °C können mehrere Tage lang ertragen werden (STEIN 1986). Anders ist dies bei *Hofmannophila pseudospretella*. Eier und Larven sind gegenüber tiefen Temperaturen empfindlich (STEIN 1986, EMMET 1988). Außerdem benötigt *Hofmannophila pseudospretella* für eine optimale Entwicklung offenbar höhere Luftfeuchtigkeiten als *Plodia interpunctella*. So wird die Reproduktionsleistung der Weibchen von *Hofmannophila pseudospretella* - sie kann bei 500 Eiern/Weibchen liegen - deutlich herabgesetzt und die Entwicklungsgeschwindigkeit der Raupen verlangsamt, wenn bei 20 °C die Luftfeuchtigkeit unter 80% absinkt (HÄUSLER 1994). Die mangelnde Anpassung an kontinentaleuropäische Klimabedingungen und zentralbeheizte Wohnungen, in denen Luftfeuchtigkeitswerte deutlich unter den tolerablen Bereich für die Braune Hausmotte absinken können, erklärt ihr Fehlen in diesen Lebensbereichen.

Die relativ hohen Wintertemperaturen im Rheinland, die in städtischen Bereichen gegenüber dem Umland noch erhöht sind, und die relativ hohen Luftfeuchtigkeiten im Freiland und in nicht zentralbeheizten Räumen sind hingegen Voraussetzungen für eine optimale Entfaltung und Massenvermehrung der Braunen Hausmotte in diesem maritim überprägten Klimaraum.

4.3 Bekämpfungsmaßnahmen gegen nidicole Vorratsschädlinge

Treten Vorratsschädlinge in Häusern auf, so kann man Gegenmaßnahmen zu deren Bekämpfung durchführen. In den meisten Fällen wird es genügen, wenn man die befallenen Vorräte vernichtet, Schränke trocken auswischt und mögliche Ausgangsquellen für einen weiteren Befall beseitigt. Dies bedeutet, daß gefährdete Nahrung in festen Behältern verschlossen wird, die von den Vorratsschädlingen nicht durchnagt werden können. So können beispielsweise die Raupen der Dörrobstmotte ohne Schwierigkeiten Folien unterschiedlicher Qualität durchnagen (STEIN 1986). Die gleiche Fähigkeit besitzen die Raupen der Braunen Hausmotte, *Hofmannophila pseudospretella*. In unseren Versuchen wurden ohne Schwierigkeit Verpackungsfolien aus Polyethylen (niedere Dichte, 0.05 mm) und Vorratsschalen aus Polystyrol mit einer Dicke von 0.25 mm durchfressen. In Polystyrolschalen von 1 mm Dicke hinterließen die Raupen nach wenigen Tagen deutliche Fraßspuren, durchnagten diese aber nicht. Um

eine Massenvermehrung der Braunen Hausmotte in Häusern entgegenzuwirken, ist es außerdem ratsam, gefährdete Nahrungssubstrate trocken zu lagern.

Die Braune Hausmotte ist eine Adventivart und dürfte Ende des letzten Jahrhunderts nach Deutschland eingewandert sein (GRABE 1955). Es handelt sich um einen "Allesfresser" (vgl. WOODROFFE 1951). Sie ist eine epidemische Art in Getreidespeichern (COLE & COX 1981), ernährt sich mit Vorliebe von Textilien (COLE 1962) und selbst Plastikbehälter von 0.25 mm Dicke stellen keine erkennbare Fraßbarriere dar (s.o.). Zahlreiche Fraßschäden an Teppichen, Pelzen, Wollwaren und Textilien, die ursprünglich der Kleidermotte angelastet wurden, dürften auf die Braune Hausmotte zurückzuführen sein (COLE 1962). Somit gehört auch die Braune Hausmotte, wenigstens im westlichen Europa, zu den Vorratsschädlingen mit besonderer wirtschaftlicher Bedeutung.

Da in der Rheinniederung die überwiegend maritim verbreitete Braune Hausmotte auch im Freiland geeignete Entwicklungsbedingungen vorfindet, sollten die potentiellen Entwicklungs-herde dieses Schmetterlings regelmäßig gesäubert werden. Vogelnistkästen, die in innerstädtischen Parkanlagen oder in unmittelbarer Nähe von Häusern angebracht werden und Entwicklungsherde darstellen können (s.o.), sollten daher regelmäßig geleert werden. Aufgrund der großen individuellen Variabilität in der Entwicklungsdauer dieses Schmetterlings (HÄUSLER 1994) sollte die **Reinigung von Vogelnistkästen** nicht nur im Herbst, sondern auch nach jeder Brutperiode der Höhlenbrüter erfolgen.

Literatur

- COLE, J.H. (1962): *Hofmannophila pseudospretella* (STAINT.) (Lep. Oecophoridae), its status as a pest of woollen textiles, its laboratory culture and susceptibility to mothproofing. - Bull. ent. Res. **53**, 83-89.
- COLE, D.B. & COX, P.D. (1981): Studies on three moth species in a Scottish port silo, with special reference to overwintering *Ephestia kuehniella* (ZELLER) (Lepidoptera: Pyralidae). - J. stored Prod. Res. **17**, 163-181.
- EMMET, A.M. (Ed.) (1988): A field guide to the Smaller British Lepidoptera. - 2. Ed., 288 pp., London.
- FRITZSCHE, R. & KEILBACH, R. (1994): Die Pflanzen-, Vorrats- und Materialschädlinge Mitteleuropas. - 485 S., Jena und Stuttgart.
- GRABE, A. (1955): Kleinschmetterlinge des Ruhrgebietes. - Mitteilungen aus dem Ruhrlandmuseum der Stadt Essen Nr. **177**, Heft 2, 159 S.
- HÄUSLER, R. (1994): Die Entwicklung der Braunen Hausmotte, *Hofmannophila pseudospretella* (STAINT.) (Lep., Oecophoridae), in Abhängigkeit von Temperatur und Dampfdruckdefizit. - Unveröff. Diplomarbeit, Zool. Inst., 89 S., Köln.
- KLAUSNITZER, B. (1993): Ökologie der Großstadtfäuna. - 2. Aufl., 454 S., Jena.
- STEIN, W. (1986): Vorratsschädlinge und Hausungeziefer. - 287 S., Stuttgart.
- TISCHLER, W. (1952): Biozönotische Untersuchungen an Ruderalflächen. - Zool. Jb. Syst. **81**, 122-174.
- (1955): Synökologie der Landtiere. - 414 S., Stuttgart.
- (1993): Einführung in die Ökologie. - 4. Aufl., 528 S., Stuttgart.
- TOPP, W. (1971): Zur Ökologie der Müllhalden. - Ann. Zool. Fennici **8**, 194-222.
- (1972): Die Besiedlung eines Stadtparks durch Laufkäfer. - Pedobiol. **12**, 336-346.
- WOODROFFE, G.E. (1951): A life-history of the Brown House Moth, *Hofmannophila pseudospretella* (STAINT.) (Lep., Oecophoridae). - Bull. ent. Res. **41**, 529-553.
- (1953): An ecological study of the insects and mites in the nests of certain birds in Britain. - Bull. Ent. Res. **44**, 739-772.

Anschrift der Verfasser: Dipl. Biol. Regina Häusler, Zoologisches Institut der Universität zu Köln, Weyertal 119, D-50931 Köln
 Prof. Dr. Werner Topp, Zoologisches Institut der Universität zu Köln, Weyertal 119, D-50931 Köln

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Decheniana](#)

Jahr/Year: 1996

Band/Volume: [BH_35](#)

Autor(en)/Author(s): Topp Werner, Häusler Regina

Artikel/Article: [Vogelnistkästen in städtischen Parkanlagen als Entwicklungsherd für Vorratsschädlinge 503-509](#)