

Ann. Naturhist. Mus. Wien	88/89	B	351–356	Wien, November 1986
---------------------------	-------	---	---------	---------------------

Quantitative Studie der Familie Noctuidae im Siedlungsbereich einer südböhmischen Ortschaft

VON STANISLAUS KOMAREK¹⁾

(Mit 1 Abbildung)

Manuskript eingelangt am 13. November 1985

Zusammenfassung

Resultate einer neunjährigen Erforschung der Familie Noctuidae im Siedlungsbereich einer südböhmischen Ortschaft (Kardašova Řečice) werden vorgelegt. Bei den 171 festgestellten Arten wird die Abundanz und die Entwicklungsmöglichkeit innerhalb der Ortschaft im Bezug auf die Biotop- und Futterpflanzenansprüche bewertet, die Resultate werden graphisch dargestellt. Die Bedeutung der dörflichen Siedlungen als Biotope für die Erhaltung einiger Arten in der heutigen Kulturlandschaft wird angesprochen.

Summary

Results of a nine-years research of the family Noctuidae in the intravillan of a South-Bohemian village (Kardašova Řečice) are presented. The abundance and the possibility of development inside the investigated locality in relation to the biotope and food-plant demands of the 171 identified species is evaluated; the results are graphically presented. The importance of the intravillan biotopes for the conservation of some species in the present anthropogenic landscape is indicated.

Die Problematik der Entomozönosen der nächsten Umgebung der menschlichen Siedlungen wird in den letzten Jahren aktueller (z. B. KÜHNELT, 1982). Die Frage der Schmetterlingsfauna innerhalb der Ortschaften wurde aber bisher nur marginal verfolgt (z. B. BERGMANN, 1951–1955).

Aus dem Gebiet Südböhmens wurden schon zahlreiche Arbeiten über die Noctuidae-Faunistik publiziert. Mit der Synökologie des Artenkomplexes in Wiesenbiotopen befaßt sich SPITZER (1978), eine Analyse langjähriger Lichtfallenfänge aus der Umgebung von České Budějovice enthält die Arbeit von REJMÁNEK & SPITZER (1982). Eigene frühere faunistische Arbeiten (KOMAREK, 1977; KOMAREK & LIŠKA, 1979) haben die Noctuidenfauna ausgewählter Gebiete zum Inhalt.

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, am Beispiel der Noctuidae als methodisch einfach faßbaren Gruppe auf die Bedeutung dörflichen Siedlungen als einem Refugium einiger Arten in der heutigen Kulturlandschaft aufmerksam zu machen.

¹⁾ Anschrift des Autors: Dr. STANISLAUS KOMAREK, derzeit Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Trunnerstr. 5, A-1020 Wien, Österreich.

Material und Methodik

Als Unterlagen für diese Arbeit dienen die Fänge der Familie Noctuidae während neun Saisonen, d. h. in den Jahren 1974–1982 in der Ortschaft Kardašova Řečice, Bezirk Jindřichův Hradec in Südböhmen.

Das erforschte Gebiet stellt in diesem Falle die Summe aller Biotope innerhalb der Ortschaft dar, wobei als Grenze der Rand des Ackerlandes, das die ganze Ortschaft umgibt, genommen wird. Alle diese Biotope sind anthropogen bedingt und stehen unter direktem oder indirektem anthropogenem Einfluß. Es handelt sich um Gemüse- und Ziergärten, extensiv bewirtschaftete Obstgärten mit Grasunterwuchs, weiter um relativ großflächige Parkanlagen mit verschiedenen Gehölzen (besonders *Tilia*, *Quercus*, *Acer*, *Betula*, *Ulmus*, *Alnus*, *Populus*, *Picea*) und um diverse Randzonen und Müllplätze mit Ruderalvegetation. Chemische Pflanzenschutzmittel und Herbizide werden kaum verwendet; die Flächen werden noch traditionell bewirtschaftet. Die Ortschaft hat ungefähr 2000 Einwohner und bedeckt eine Fläche von ca. 10 km². Sie liegt 439 m ü.O., die durchschnittliche Jahrestemperatur beträgt 7,8° C, die durchschnittliche Jahressumme der Niederschläge erreicht ca. 760 mm, die Vegetationsperiode dauert ungefähr 200 Tage. Die ursprüngliche Vegetationsdecke bildeten die azidophilen Eichenwälder, im breiten Maßstab gehört das Gelände zur Zone der Laubwälder (zona nemorum).

Der Lichtfang (UV-Lampe 125 W) wurde während der ganzen Saison (März bis November) ein- bis dreimal pro Woche durchgeführt, die Angaben über festgestellte Arten und über die Anzahl der Exemplare wurden fortlaufend notiert. Die festgestellten Arten wurden nach der Anzahl gefangener Exemplare in 5 Kategorien geteilt:

1. 1001 Ex. und mehr
2. 101–1000 Ex.
3. 21–100 Ex.
4. 6–20 Ex.
5. 1–5 Ex.

Weiterhin wurde jede Art zu einer der folgenden drei Kategorien, die die Wahrscheinlichkeit des autochthonen Vorkommens der Art im untersuchten Gebiet betreffen, zugeordnet:

A(autochthon) – die Art entwickelt sich im Siedlungsbereich mit höchster Wahrscheinlichkeit in hoher Anzahl,

B(hemiautochthon) – die Entwicklung der Art ist dort zwar möglich, aber wahrscheinlich nicht regelmäßig und zahlreich,

C(allochthon) – die Entwicklung der Art ist dort ganz unwahrscheinlich.

Dabei wurden besonders die Literaturangaben über die Biotopansprüche und Futterpflanzen (BERGMANN, 1951–1955; KOCH, 1972; HRUBÝ, 1964) berücksichtigt. Bei wenigen Arten gelangen auch direkte Funde von Entwicklungsstadien (Larven, Puppen).

Ergebnisse

Tab. 1 bringt die Liste der Arten nach den Häufigkeitskategorien. Bei jeder Art wird die trophiche Bindung angegeben.

Tabelle 1

Abkürzungen: K – Kräuterschicht, B – Baumschicht, LB – verschiedene Laubbäume, NP – verschiedene niedere Pflanzen, G – Gräser. Folgende Angabe (A, B, C) bezieht sich auf die Wahrscheinlichkeit der Entwicklung der Art innerhalb der Ortschaft (siehe die Methodik). Die Nomenklatur wurde nach BOURSIN (1968) – in KOCH (1972) eingeführt.

Kat. 1.:

Scotia exclamationis L.-K (G, NP), A
Ochropleura plecta L.-K (NP), A
Amathes c-nigrum L.-K (NP), A
Noctua pronuba L.-K (NP), A
Mythimna pallens L.-K (G), A

Oligia strigilis L.-K (G), A
Oligia latruncula D. + Sch.-K (G), A
Hoplodrina alsines Brahm.-K (NP), A
Axylia putris L.-K (NP), A

Kat. 2.:

Scotia segetum D. + Sch.-K (G, NP), A
Scotia ipsilon Hufn.-K (G, NP), A
Amathes triangulum Hufn.-K (NP), A
Noctua fimbriata Schreb.-K (NP), A
Mamestra persicariae L.-K, B (NP, LB), A
Mamestra suasua D. + Sch.-K (NP), A
Mamestra pisi L.-K (NP), A
Mamestra thalassina Hufn.-K, B (NP, LB), A
Mythimna ferrago F.-K (G), A

Mythimna conigera D. + Sch.-K (G, NP), A
Mythimna albipuncta D. + Sch.-K (G), A
Mythimna impura Hb.-K (G), A
Apamea monoglypha Hufn.-K (G), A
Mesapamea secalis L.-K (G), A
Euplexia lucipara L.-K (NP), A
Cosmia trapezina L.-B (LB), A
Autographa gamma L.-K (NP), A

Kat. 3.:

Euxoa aquilina D. + Sch.-K (G, NP), A
Euxoa tritici L.-K (G, NP), A
Amathes ditrapezium D. + Sch.-K, B (NP, LB),
 A
Noctua comes Hb.-K (NP), A
Discestra trifolii Hufn.-K (NP), A
Mamestra brassicae L.-K (NP), A
Mamestra oleracea L.-K (NP), A
Polia nebulosa Hufn.-B, K (LB, NP), A
Orthosia gothica L.-B, K (LB, NP), A
Orthosia incerta Hufn.-B, K (LB, NP), A
Cucullia umbratica L.-K (Asteraceae), A
Agrochola lychnidis D. + Sch.-K, B (NP, LB), A
Agrochola circellaris Hufn.-B, K (LB, NP), A
Apamea crenata Hufn.-K (G), A
Apamea anceps D. + Sch.-K (G), A

Hoplodrina ambigua D. + Sch.-K (NP), A
Hoplodrina blanda D. + Sch.-K (NP), A
Amphipoea fucosa Frr.-K (G, NP), A
Cosmia pyralina D. + Sch.-B (LB), A
Meristis trigrammica Hufn.-K (NP), A
Apatele rumicis L.-K (NP), A
Apatele psi L.-B. (LB), A
Apatele leporina L.-B. (LB), A
Plusia chrysitis L.-K (NP), A
Abrostola triplasia L.-K. (Urtica), A
Zanclognatha tarsipennalis Tr.-K, B (moderne
 Blätter), A
Hypena proboscidalis L.-K (NP), A
Rivula sericealis Scop.-K (G), A

Kat. 4.:

Opigena polygona D. + Sch.-K (G, NP), B
Diarsia brunnea D. + Sch.-K (G, NP), B
Diarsia rubi View.-K (G, NP), B
Amathes baja D. + Sch.-K, B (NP, LB), B

Amathes xanthographa D. + Sch.-K (G, NP), A
Anaplectoides prasina D. + Sch.-K (*Rubus, Vac-*
cinium, Pteridium), C
Hada nana Hufn.-K (NP), A

Tholera decimalis Poda-K (G), A
Orthosia stabilis D. + Sch.-B (LB), A
Orthosia cruda D. + Sch.-B (LB), A
Cerapteryx graminis L.-K (G), B
Brachionycha sphinx Hufn.-B (LB), A
Blepharita satura D. + Sch.-B, K (LB, NP), B
Cirrhia icteritia Hufn.-B, K (LB, NP), B
Eupsilia transversa Hufn.-B (LB), A
Agrochola helvola L.-B, K (LB, NP), A
Agrochola litura L.-B, K (LB, NP), A
Amphipyra pyramidea L.-B. (LB), A
Amphipyra tragopogonis Cl.-K (NP), A
Rusina ferruginea Esp.-K (NP), A
Apamea lithoxyloa D. + Sch.-K (G), B
Apamea sublustris Esp.-K (G), B
Apamea lateritia Hufn.-K (G), B
Apamea sordens Hufn.-K (*Agropyrum*), A

Apamea ophiogramma Esp.-K (*Phragmites*, *Glyceria*, *Iris*), C
Mesoligia furuncula D. + Sch.-K (G), B
Luperina testacea D. + Sch.-K (G), A
Phlogophora meticulosa L.-K (NP), A
Caradrina morpheus Hufn.-K (NP), A
Caradrina clavipalpis Scop.-K (NP), A
Hydraecia micacea Esp.-K (NP), B
Apatele tridens D. + Sch.-B (LB), A
Apatele aceris L.-B (LB), A
Apatele auricoma D. + Sch.-B, K (LB, NP), A
Cryphia raptricula D. + Sch.-Lichenes, A
Autographa putnami ssp. *gracilis* Lempke-K (*Glyceria*, *Carex*, *Typha*), C
Autographa pulchrina Haw.-K (NP), B
Abrostola trigemina Wrb.-K (*Urtica*), A
Bena prasinana L.-B. (*Quercus*, *Fagus*), A

Kat. 5.:

Euxoa obelisca D. + Sch.-K (G, NP), C
Rhyacia simulans Hufn.-K (G, NP), C
Lycophotia prophyrea D. + Sch.-K (*Calluna*), C
Diarsia dahlia Hb.-K (NP), C
Diarsia mendica F.-K (*Vaccinium*, *Primula*), C
Paradiarsia sobrina Dup.-K (*Vaccinium*), C
Naenia typica L.-K, B (NP, LB), A
Cerastis rubricosa D. + Sch.-K (NP), C
Noctua janthina D. + Sch.-K (NP), B
Noctua interposita Hb.-K (NP), B
Noctua orbona Hb.-K (NP), B
Hada proxima Hb.-K (*Alchemilla* etc.), C
Mamestra contigua D. + Sch.-K, B (NP, LB), B
Hadena rivularis F.-K. (*Silenaceae*), B
Hadena compta D. + Sch.-K (*Silenaceae*), B
Hadena perplexa D. + Sch.-K (*Silenaceae*), B
Hadena bicruris Hufn.-K (*Silenaceae*), B
Polia bombycina Hufn.-K, B (NP, LB), B
Heliophobus reticulata Goeze-K (*Silenaceae*), B
Tholera caespitis D. + Sch.-K (G), B
Panolis flammea D. + Sch.-B (*Pinus*), C
Orthosia munda D. + Sch.-B (LB), B
Mythimna turca L.-K (G), C
Mythimna l-album L.-K (G), B
Mythimna comma L.-K (G), B
Mythimna pudorina D. + Sch.-K (*Phragmites*), C
Cucullia absinthii L.-K (*Artemisia*), A
Cucullia verbasci L.-K (*Verbascum*), A
Xylena vetusta Hb.-K (NP), B
Dichonia convergens D. + Sch.-B (*Quercus*), C
Dichonia aprilina L.-B (*Quercus*), C
Ammoconia coecimacula D. + Sch.-K (NP), B
Conistra rubiginea D. + Sch.-B (LB), B
Conistra vaccinii L.-B, K (LB, NP), A
Antitype chi L.-K (NP), C
Agrochola lota Cl.-B (*Salix*), B
Agrochola nitida D. + Sch.-K (NP), B
Agrochola macilentata D. + Sch.-B, K (LB, NP), B
Cirrhia citrigo L.-B (*Tilia*), B
Cirrhia lutea Ström.-B, K (*Salix*, NP), B
Dipterygia scabriuscula L.-K (NP), B
Apamea unanims Hb.-K (*Typhoides*, *Phragmites*), C
Apamea scolopacina Esp.-K (G), C
Trachea atriplicis L.-K (NP), B
Caradrina selini Boisd.-K (NP), C
Celaena leucostigma Hb.-K (*Acorus*, *Glyceria*, *Iris*), C
Gortyna flava G. D. + Sch.-K (NP), B
Pyrrhia umbra Hufn.-K, B (NP, LB), B
Ipimorpha subtusa D. + Sch.-B (*Populus*), B
Enargia paleacea Esp.-B (LB), B
Nonagria typhae Thnbg.-K (*Typha*, *Schoenoplectus*), C
Rhizedra lutosa Hb.-K (*Phragmites*), C
Photedes minima Haw.-K (*Deschampsia*), C
Photedes fluxa Hb.-K (*Calamagrostis*), C
Photedes pygmina Haw.-K (*Carex*, *Glyceria*, *Juncus*), C
Archanara sparganii Esp.-K (*Typha*, *Sparganium*, *Phragmites*), C
Archanara algae Esp.-K (*Typha*, *Sparganium*), C
Chilodes maritima Tausch.-K (*Phragmites*), C
Apatele alni L.-B (LB), B
Craniophora ligustri D. + Sch.-B (*Fraxinus*, *Ligustrum*), B

<i>Chloridea maritima</i> Grasl.-K (<i>Spergularia</i> , <i>Spergula</i>), C	<i>Syngrapha interrogationis</i> L.-K. (<i>Vaccinium</i> , <i>Urtica</i>), C
<i>Jaspidia pygarga</i> Hufn.-K (G), B	<i>Scoliopteryx libatrix</i> L.-B (<i>Salix</i> , <i>Populus</i>), B
<i>Eustrotia uncula</i> Cl.-K (<i>Carex</i> , <i>Cyperus</i>), C	<i>Lygephila pastinum</i> Tr.-K (<i>Viciaceae</i>), C
<i>Nycteoia revayana</i> Scop.-B (<i>Quercus</i>), B	<i>Laspeyria flexula</i> D. + Sch.-Lichenes, B
<i>Pseudoips bicolorana</i> Fuess.-B (<i>Quercus</i>), B	<i>Parascotia fuliginaria</i> L.-Lichenes, Fungi, B
<i>Mormonia sponsa</i> L.-B (<i>Quercus</i>), B	<i>Chytolita cribrumalis</i> Hb.-K (G), C
<i>Catocala nupta</i> L.-B (<i>Salix</i> , <i>Populus</i>), B	<i>Herminia barbalis</i> Cl.-B (LB), B
<i>Ephesia fulminea</i> Scop.-B (<i>Prunus</i>), B	<i>Schrankia humidalis</i> Dbld.-K (<i>Cyperaceae</i>), C
<i>Autographa confusa</i> Steph.-K (NP), B	<i>Diloba coeruleocephala</i> L.-B (<i>Rosaceae</i>), A
<i>Autographa bractea</i> D. + Sch.-K (NP), C	

Insgesamt wurden also 171 Arten der Familie Noctuidae festgestellt. Von dieser Zahl wurden 82 als autochthon (A), 54 als hemiautochthon (B) und 35 als allochthon (C) bezeichnet. Die Anteile dieser drei Kategorien an der Gesamtzahl der Arten von den 5 Häufigkeitskategorien wird auf Abb. 1 graphisch dargestellt. Die absolute Artenzahl in den Häufigkeitskategorien steigt von 1 bis 5 exponentiell an, die Zahl der autochthonen Arten unter diesen ergibt eine Gaussche Verteilung. Der Großteil dieser Arten ist an die Kräuterschicht gebunden, d. h. es sind hauptsächlich Steppen-, Waldsteppen- und Wiesenarten (SPITZER, 1978), nur ein geringer Teil ist an Laubbäume, besonders an die Park- und Zierarten, gebunden. Die Artendiversität der Familie Noctuidae ist also im Siedlungsbereich kleiner Ortschaften verhältnismäßig hoch, so daß diese mosaikartigen und traditionsmäßig bewirtschafteten Biotope als Reservoir für manche Arten in heutiger stark anthropogenisierter Kulturlandschaft dienen können.

Diskussion

Die Familie Noctuidae ermöglicht als Modellgruppe eine einheitliche Fangmethode, weil die Mehrzahl der Arten sehr stark phototaktisch ist. In der Zuflugsintensität auf das UV-Licht bestehen zwar gewisse Unterschiede zwischen einzelnen Arten (KOVÁCS, 1959), und die so festgestellte Proportionalität entspricht in

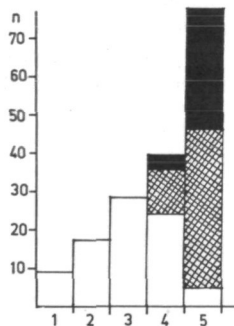


Abb. 1. Diagramm der absoluten Artenzahl (Abszisse) und des Anteiles der autochthonen (A, weiß), hemiautochthonen (B, schraffiert) und allochthonen (C, schwarz) Arten in den fünf Häufigkeitskategorien (Ordinate).

einigen Fällen (z. B. *Eupsilia transversa* Hufn., *Conistra vaccinii* L.) nicht ganz der Wirklichkeit. In einigen Fällen ist es auch problematisch, die Arten mit Sicherheit zu einer der drei Kategorien, die die Entwicklungsmöglichkeiten innerhalb der Ortschaft betreffen, zuzuordnen. Diese Einteilung, obwohl sie sicher nützlich ist, ist immer als vorläufig anzusehen.

Die Arbeit von REJMÁNEK & SPITZER (1982) bezieht sich auf eine Kulturlandschaft mit Sumpfwiesen und Auenwäldern bei České Budějovice. Von den insgesamt 250 festgestellten Arten wurden 142 als häufiger eingestuft. Davon stimmen 125, d. h. 95%, mit den hier angegebenen Arten überein. Von den 15 häufigsten Arten (über 100 Stück pro Jahr im Durchschnitt) wurden nur sechs (*Scotia exclamationis* L., *Ochropleura plecta* L., *Amathes c-nigrum* L., *Axylia putris* L., *Mythimna pallens* L., *Hoplodrina alsines* Brahm.) auch im Siedlungsbereich von Kardašova Řečice als die häufigsten festgestellt. Dieser Unterschied ist aus der Verschiedenheit der umgebenden Biotope in beiden Fällen leicht verständlich.

Danksagung

Mein besonderer Dank gehört Herrn Dr. Dipl.-Ing. KURT BAUER und Frau Dr. FRIEDERIKE WEISS-SPITZENBERGER, die die Veröffentlichung dieser Arbeit ermöglichten und mir in der Anfangsperiode meines Exils wesentliche Hilfe leisteten.

Literatur

- BERGMANN, A. (1951–1955): Die Großschmetterlinge Mitteleuropas. – Bd. I, 631 S., Bd. IV, 1060 S. – Jena (G. Fischer).
- HRUBÝ, K. (1964): Prodnos lepidopterorum Slovaciae. – 962 S. – Bratislava (SAV).
- KOCH, M. (1972): Wir bestimmen Schmetterlinge. – Bd. III, 288 S. – Radebeul (Neumann).
- KÜHNELT, W. (1982): Free-living invertebrates within the major ecosystems of Vienna. – S. 83–87. – In: R. BORNKAMM u. a. (Eds.): Urban Ecology. Proc. 2. Europ. Ecol. – Oxford (Blackwell).
- KOMAREK, S. (1977): Die Schmetterlingsfauna der Umgebung von Kardašova Řečice. – Acta sci. nat. Mus. Bohem. merid. České Budějovice, **17**: 11–23.
- KOMAREK, S. & J. LIŠKA (1979): Faunistisch interessante Funde der Lepidopteren aus der Umgebung von České Velenice. – Acta sci. nat. Mus. Bohem. merid. České Budějovice, **19**: 107–112.
- KOVÁCS L. (1959): Quantitative Untersuchungsmethoden bei Schmetterlingen. – Acta zool. Acad. sci. Hung., **4**: 191–206.
- REJMÁNEK M. & K. SPITZER (1980): Bionomic strategies and long-term fluctuations in abundance of Noctuidae (Lepidoptera). – Acta entomol. Bohemoslov., **79**: 81–96.
- SPITZER, K. (1978): Příspěvek k synekologii motýlů (Lepidoptera) lučních společenstev v jižních Čechách. – Acta sci. nat. Mus. Bohem. merid. České Budějovice, **18**: 37–47.