

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

## Quantitative Studie der Familie Noctuidae im Siedlungsbereich einer südböhmischen Ortschaft

Von STANISLAUS KOMAREK<sup>1)</sup>

(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.

<sup>1)</sup> 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 km<sup>2</sup>. 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 trophische Bindung angegeben.

Tabelle 1

Abkürzungen: K – Kräuterschicht, B – Baumschicht, LB – verschiedene Laubbäume, NP – verschiedene niedrigere 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 suasa* 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*, *Vaccinium*, *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 lithoxylaea* D. + Sch.-K (G), B  
*Apamea sublustris* Esp.-K (G), B  
*Apamea lateritia* Hufn.-K (G), B  
*Apamea sordens* Hufn.-K (*Agropyrum*), 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

*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

*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 macilenta* 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 unanimitas* Hb.-K (*Typhoides*, *Phragmites*), C  
*Apamea scolopacina* Esp.-K (G), C  
*Trachea atriplicis* L.-K (NP), B  
*Caradrina selini* Boisdu.-K (NP), C  
*Celaena leucostigma* Hb.-K (*Acorus*, *Glyceria*, *Iris*), C  
*Gortyna flavaflo* 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  
*Nonagra typhae* Thnbg.-K (*Typha*, *Schoenoplectus*), C  
*Rhizodra lutosa* Hb.-K (*Phragmites*), C  
*Photodes minima* Haw.-K (*Deschampsia*), C  
*Photodes fluxa* Hb.-K (*Calamagrostis*), C  
*Photodes 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  
*Apatelealni* L.-B (LB), B  
*Craniophora ligustri* D. + Sch.-B (*Fraxinus*, *Ligustrum*), B

*Chloridea maritima* Grasl.-K (*Spergularia*, *Spergula*), C  
*Jaspidia pygarga* Hufn.-K (G), B  
*Eustrotia uncula* Cl.-K (*Carex*, *Cyperus*), C  
*Nycteola revayana* Scop.-B (*Quercus*), B  
*Pseudoips bicolorana* Fuess.-B (*Quercus*), B  
*Mormonia sponsa* L.-B (*Quercus*), B  
*Catocala nupta* L.-B (*Salix*, *Populus*), B  
*Ephesia fulminea* Scop.-B (*Prunus*), B  
*Autographa confusa* Steph.-K (NP), B  
*Autographa bractea* D. + Sch.-K (NP), C

*Syngrapha interrogationis* L.-K. (*Vaccinium*, *Urtica*), C  
*Scoliopteryx libatrix* L.-B (*Salix*, *Populus*), B  
*Lygephila pastinum* Tr.-K (*Viciaceae*), C  
*Laspeyria flexula* D. + Sch.-Lichenes, B  
*Parascotia fuliginaria* L.-Lichenes, Fungi, B  
*Chytolita cribrumalis* Hb.-K (G), C  
*Herminia barbalis* Cl.-B (LB), B  
*Schrankia humidalis* Dbl.-K (*Cyperaceae*), C  
*Diloba coeruleocephala* L.-B (*Rosaceae*), A

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 Gaussische 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 anthropogener Kulturlandschaft dienen können.

### Diskussion

Die Familie Noctuidae ermöglicht als Modellgruppe eine einheitliche Fangmethodik, 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

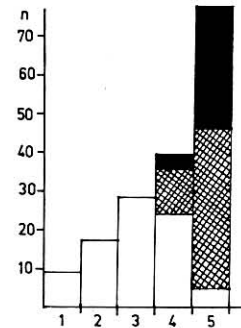


Abb. 1. Diagramm der absoluten Artenzahl (Abszisse) und des Anteiles der autochthonen (A, weiß), hemiautochthonen (B, schraffiert) und allochthonen (C, schwarz) Arten in den fünf Häufigkeitskategorien (Ordinate).

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): Prodnus 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.