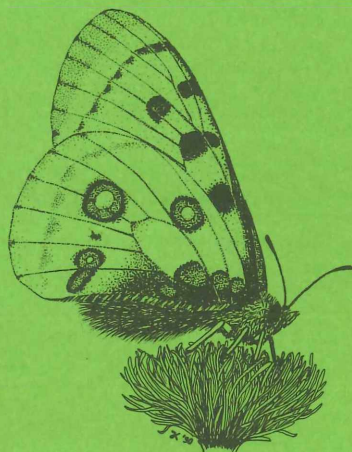


Nachrichten

des

Entomologischen Vereins Apollo

(e. V., gegr. 1897)



Supplementum 13

László RÁKOSY:
Die Noctuidae Siebenbürgens (Transsylvanien, Rumänien)

1995

Frankfurt am Main

ISSN 0723-9920

Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo

- Herausgeber** Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main, gegründet 1897. Erster Vorsitzender: Dr. Klaus G. SCHURIAN.
- Schriftleitung** verantwortlicher Redakteur: Wolfgang A. NÄSSIG, Postfach 3063, D-63158 Mühlheim/Main.
- Redaktionskomitee** Dr. Wolfgang Eckweiler, Gronauer Straße 40, D-60385 Frankfurt/Main; Ernst Görgner, Museum für Naturkunde und Vorgeschiede, Askanische Straße 32, D-06842 Dessau; Peter J. Hofmann, Bergstraße 40, D-63694 Limeshain; Wolfgang A. Nässig, Postfach 3063, D-63158 Mühlheim/Main; Dr. Klaus G. Schurian, Am Mannstein 13, D-65779 Kelkheim-Fischbach.
- Manuskripte** an W. A. Nässig, Postfach 3063, D-63158 Mühlheim/Main.
- Inhalt** Die Autoren sind für den Inhalt ihrer Beiträge allein verantwortlich; die Artikel geben nicht notwendigerweise die Meinung der Redaktion oder des Vereins wieder.
- Autorenrichtlinien** sind kostenlos in der jeweils gültigen Fassung bei der Redaktion (W. A. Nässig) erhältlich.
- Freiexemplare** Von jedem Artikel (nur Originalarbeiten) gibt es 50 Freiexemplare; weitere 50 Exemplare zum Selbstkostenpreis können bei Manuskripteinreichung gewünscht werden.
- Farbtafeln** Prinzipiell besteht die Möglichkeit, auch Farbtafeln drucken zu lassen. Interessierte Autoren wenden sich bitte an die Redaktion (W. A. Nässig).
- Abonnement** Jahresmitgliedsbeitrag z. Zt. DM 40,—, Schüler, Studenten (Nachweis!) DM 20,—, Aufnahmegebühr DM 5,—. Im Ausland plus Porto. Anfragen an die Redaktion (W. A. Nässig, K. G. Schurian).
- Einzelpreis** Mitgliederpreis für Supplementum 13: DM 20,— (plus Porto). Bestellungen an W. A. Nässig. Nichtmitgliederpreise bitte erfragen.
- Konten** PGiroA Frankfurt/M., BLZ 500 100 60, Nr. 3790 98-601; oder Volksbank Dreieich-Langen, BLZ 505 922 00, Nr. 47333 (Kassierer: A. Bogner, Theodor-Heuss-Straße 56, D-63225 Langen).
- Adressenänderungen** an Wolfgang A. Nässig, Postfach 3063, D-63158 Mühlheim am Main.
- Textgestaltung, Layout:** Dr. Wolfgang Eckweiler, Wolfgang A. Nässig. — **Titelzeichnung:** Jutta Klein. — **Druck:** Offsetdruck Ginnheim, Ginnheimer Landstraße 19, D-60487 Frankfurt/Main. — **Allgemeine Korrespondenzanschrift:** W. A. Nässig, Postfach 3063, D-63158 Mühlheim/Main.
Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem und säurefrei hergestelltem Papier.
- Copyright** by Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt/Main, Federal Republic of Germany. 1995. All rights reserved.

ISSN 0723-9920

Inhalt von Supplementum 13:

Siehe Seite 2.

Die Noctuiden Siebenbürgens
(Transsylvanien, Rumänien)
(Lepidoptera: Noctuidae)

von
László RÁKOSY

Dr. László RÁKOSY, Forschungsinstitut für Biologie,
Republicii 48, RO-3400 Cluj, Rumänien

Nachr. entomol. Ver. Apollo, Frankfurt/Main, **Suppl. 13**: 1—109, Februar 1995;
ISSN 0723-9920.

Eingang: 30. VIII. 1993, 14. X. 1993

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	4
Abstract.....	4
Resumée.....	5
I. Die Geschichte der Erforschung der Noctuiden in Siebenbürgen	6
II. Begrenzung und Charakterisierung des bearbeiteten Gebiets	7
Die Gebirgszone	8
Die Ostkarpaten.....	9
Die Südkarpaten	9
Die Rumänischen Westkarpaten (Carpatii Occidentali)	11
III. Material und Forschungsmethoden	12
IV. Faunistische und zoogeographische Betrachtungen	14
Faunistische Zusammenfassung	14
Bemerkungen zu einigen der aufgeführten Arten.....	14
a) Neue Arten für die Fauna Rumäniens, die auch in Siebenbürgen vorkommen.....	15
b) In Siebenbürgen nur durch wenige gesammelte Exemplare bekannte Arten, deren Daten noch nicht publiziert wurden	15
Endemische Noctuiden.....	16
V. Ökologische Betrachtungen	16
1.—5.: Noctuiden-Gesellschaften der Wiesen.....	17
1. Mesophile Hügellandwiesen	17
2. Xerothermophile kolline Magerrasen	18
3. Hygrophile Hügellandwiesen	19
4. Mesophile Gebirgswiesen	20
4a. Die hygrophilen Gebirgswiesen (Quellfluren).....	21
5. Subalpine Wiesen.....	21
5a. Die alpine Stufe	22
6.—10.: Noctuiden-Gesellschaften der Wälder.....	23
6. Eichenwälder	23
7. Buchenwälder.....	24
8. Fichtenwälder	26
8a. Tannenwälder	27
9. Auenwälder der kollinen Stufe.....	27
10. Auenwälder der montanen Stufe	29
11.: Noctuiden-Formationen der Strauchgesellschaften	30
11. Kolline Strauchgesellschaften (Hecken).....	30
11a. Montane Strauchgesellschaften	31
11b. Zwergstrauchheiden	31

12.—14.: Noctuiden-Formationen der Felsen	31
12. Kollin-montane Felsbiotope	31
13. Montan-subalpine Felsbiotope (Felsfluren).....	33
14. Hochmoore.....	34
15. Noctuiden-Formationen aus den Salzbiotopen.....	36
16. Noctuiden-Gesellschaften aus den Röhrichten	37
17. Noctuiden der Unkrautfluren (Ruderalgesellschaften)	38
Danksagung	39
Systematische Liste der Noctuiden Siebenbürgens.....	40
Herminiinae	40
Rivulinae	41
Hypenodinae	41
Hypeninae	41
Scoliopteryginae.....	41
Catocalinae	41
Nolinae	43
Sarothripinae.....	43
Chloephorinae	43
Pantheinae	44
Dilobinae	44
Acronictinae	44
Acontiinae	45
Plusiinae	46
Cuculliinae	47
Heliolithinae	48
Stiriinae	49
Ipimorphinae	49
Hadeninae.....	58
Noctuine	63
Literatur	67
Abbildungen	78
Anhang	83
Tabelle 1	83
Grafiken.....	101

Die Noctuiden Siebenbürgens (Transsylvanien, Rumänien) (Lepidoptera: Noctuidae)

Zusammenfassung: Die vorliegende Arbeit umfaßt eine Liste von 470 Noctuidenarten, die in 17 verschiedenen Ökosystemtypen Siebenbürgens erbeutet wurden; davon werden 2 Arten erstmals für Rumänien gemeldet.

Für 15 Ökosystemtypen wurden die zoogeographische Herkunft der Arten sowie die Struktur des Larvenfutterpflanzenspektrums analysiert. Die zoogeographische Gesamtstruktur der Noctuiden aus Siebenbürgen umfaßt 62,5 % eurasiatische, 27,8 % vorderasiatisch-mediterrane, 2 % atlantomediterrane, 1,3 % subtropisch-tropische Arten und 2,5 % verschiedene andere Elemente (Grafik 33). In der Gesamtstruktur der Noctuidenraupenfutterpflanzen herrschen Konsumenten von Pflanzen der Krautschicht vor, gefolgt von Laubholzentlaubern (ohne Eichenentlauber), Eichenentlaubern und Fressern von Wurzeln und anderen unterirdischen Organen (Grafik 32). Die Verteilung der Arten in den Ökosystemen, ihre Vorliebe für das Habitat, die trophische Basis der Larven und die geographische Verbreitung aller in Siebenbürgen vorkommenden Noctuidenarten werden in einer zusammenfassenden Tabelle (Tab. 1, Anhang) dargestellt. Die artenreichsten Noctuiden-Gemeinschaften sind in den Ökosystemen der kollinen-montanen Felsbiotope zu finden, in denen 349 Arten festgestellt wurden. Für die Erklärung des Artenreichtums der kollin-montanen Felsbiotope, in denen sich Arten aus verschiedenen Ökosystemen konzentrieren, wurde der Begriff „interökosystemische Zufluchtszone“ eingeführt. Die höchste Anzahl charakteristischer und habitattreuer Arten sind in den Ökosystemen der Auenwälder der kollinen Stufe zu finden. Am artenärmsten ist die alpine Stufe mit nur 9 Vertretern, von denen nur 2 ihren biologischen Zyklus in alpinen Ökosystemen durchlaufen. Die bisher in Siebenbürgen 470 festgestellten Noctuidenarten stellen 75 % der in Rumänien vorkommenden Arten dar.

The noctuid moths of Transylvania (Romania) (Lepidoptera: Noctuidae)

Abstract: The present study gives a synthesis of the knowledge on the fauna, ecology and zoogeography of the noctuid moths of Transylvania. The faunistic list includes 470 noctuid species; their systematic arrangement is based on the latest systematic and taxonomic conceptions. The author compiled the data from personal experience and intensive literature research, from museum collections and from Transylvanian amateur lepidopterologists. 17 types of ecosystems are recognized, in altitudes between 250 and 2500 m; the presence in and preference for special types of habitats of the noctuid species were determined. A table (Tabelle 1, in the appendix) presents the distribution of the species in the

ecosystems, their preference for habitat types, the larval trophic basis (food of larvae) and the geographical distribution of the species. By means of 32 cyclograms, larval trophic structure and zoogeographic structure of each ecosystem type are illustrated. Within each ecosystem type, there are pointed out the main plant associations according to substratum, the characteristic noctuid species, the dominant species, the faunal rarities, etc. Special attention was given to the ecosystem of hilly and mountainous rocks, where 349 Noctuidae species have been found. By determining the origin of different ecological types of noctuidae existing in these rocky regions the category of "interecosystemic refuge area" was established, a category also applicable to forests of the plains.

Les noctuelles de Transylvanie (Roumanie) (Lepidoptera: Noctuidae)

Resumée: La présente étude représente une synthèse des connaissances faunistiques, écologiques et zoogéographiques sur les noctuelles de Transylvanie. La liste faunistique, comptant 470 espèces de noctuelles, a été établie selon les conceptions systématiques et taxonomiques les plus récentes. L'auteur a utilisé les données de ses recherches personnelles et celles de la littérature, des collections des musées et même celles qu'ont fournies les lépidoptérologues amateurs de Transylvanie. On a étudié 17 types d'écosystèmes situés entre 250 et 2500 m d'altitude, établissant la présence et la préférence pour l'habitat de toutes les espèces signalées. La distribution, la préférence pour l'habitat, la base trophique larvaire (nourriture des larves) et la répartition géographique de toutes ces espèces sont présentées sous forme de tableau. Dans 32 cyclogrammes sont illustrées la structure trophique larvaire et la structure zoogéographique caractéristique de chaque type d'écosystème. Pour chaque type d'écosystème, l'on indique les principales associations végétales, de manière différenciée selon le substrat, les espèces de noctuelles caractéristiques, les espèces dominantes, les raretés faunistiques etc. Une attention particulière a été accordée à l'écosystème des rochers collinéens-montagnards, où l'on a identifié 349 espèces de Noctuidae. Par l'analyse de la provenance des différents types écologiques de noctuelles existant dans l'écosystème des rochers collinéens-montagnards, est établie la notion de «zone de refuge interécosystémique» applicable également aux forêts situées aux bords des rivières.

I. Die Geschichte der Erforschung der Noctuiden in Siebenbürgen

Die ersten Informationen mit faunistischem und systematischem Charakter wurden von C. FUSS (1850) durch die Veröffentlichung der bis dahin bekannten Schmetterlinge in Siebenbürgen aufgrund der Liste und der Sammlung von J. FRANZENAU geliefert. Es folgten die Arbeiten mit faunistischem Allgemeincharakter von Josef MANN (1866), Josef FRANZENAU (1852, 1856, 1859), F. FRONIUS (1856), MANN (1866), O. HERMAN (1868), Janos FRIVALDSZKY (1871), J. PAVEL (1897), A. PACHINGER (1891), Leon COSMOVICI (1892) u. a., die das Interesse der Spezialisten und Amateure für die Lepidopterenfauna Rumäniens und besonders aus Siebenbürgen weckten.

Nach 1900 haben sich in erster Linie die folgenden faunistischen arbeitenden Autoren über die Fauna der siebenbürgischen Lepidopteren hervorgehoben: Edmund FLECK (1900), L. ABAFI-AIGNER (1901, 1903), ABAFI-AIGNER et al. (1918), Ferdinand PAX (1908 a, b), Charles N. ROT-SCHILD (1909, 1912), Gerö KÖNTZEI (1917), Aristide CARADJA (1896, 1931, 1934), Daniel CZEKELIUS (1898, 1917) und László DIÓSZEGHY (1929—1934), letzterer veröffentlichte eine wertvolle Zusammenfassung über die Lepidopteren des Retezat-Gebirges.

Die blühendste Periode der Siebenbürgischen Entomologie wurde zwischen 1900 und 1940 verzeichnet, als sich um den Siebenbürgischen Verein für Naturwissenschaften ein Kern von aktiven Entomologen konzentrierte, vorangetrieben von Daniel CZEKELIUS, unter dessen Aufsicht zahlreiche wertvolle Arbeiten in dem berühmten Periodikum „Verhandlungen und Mitteilungen des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften zu Hermannstadt“ veröffentlicht werden.

In den folgenden Jahren traten hervor die Arbeiten von Alexei ALEXIN-SCHI (1960), Friedrich KÖNIG (1959, 1963, 1969, 1974, 1975, 1987), Aurelian POPESCU-GORJ (1964, 1970, 1977, 1987, 1989), Iosif CAPUSE (1969, 1987) und nach 1975 von László RÁKOSY (1979, 1982 b, 1987/88, 1991 b, 1992 a, b), Zoltan IZSÁK (1980), den Gebrüdern Sandor und Zoltan KOVÁCS (1977, 1985, 1988 a, b), Zsolt BÁLINT (1980, 1981, 1983), Victor CIOCHIA (1980), Mircea BRATAȘEANU (1980), Wilhelm WEBER (RÁKOSY & WEBER 1986), Eckbert SCHNEIDER (1984), den Gebrüdern Gyula und Endre SZÁBO (1986, 1987), Levente SZÉKELY (1985, 1989) und Silvia BURNAZ (1986). Ökologische, zoogeographische, taxonomische und Aspekte der Evolution wurden von A. CARADJA (1933, 1934 a, b), E. V. NICULESCU (1970, 1987) und L. RÁKOSY aufgegriffen (1982 a, c, 1985 a, 1986 a, b). Die Struktur des männlichen und weiblichen Fortpflanzungsapparates der Noctuiden wurde von Nicolae TOME-

SCU und Codruta ROMAN angegriffen (1988 a, b). Aspekte der Biologie und Bekämpfung der Schädlinge auf moderner Basis wurden von J. GHIZDAVU (1983), N. TOMESCU (1983), Gheorghe STAN (1987), Ioan COROIU und Mitarbeitern (1988) bearbeitet. Bedeutende Beiträge zur Erkennung des biologischen Verhaltens einiger Noctuiden im Feld und im Labor erbrachte das „Klausenburger Kollektiv“ G. STAN, I. COROIU, N. TOMESCU und Mitarbeiter, basierend auf dem Studium von künstlichen Sexualpheromonen (COROIU et al. 1988, COROIU & RÁKOSY 1988).

Für das faunistische Kennenlernen Siebenbürgens außergewöhnlich wertvoll sind die Lepidopterensammlungen von D. CZEKELIUS, Adrian OSTROGOVICH, Stefan PETERFI, Eugen WOREL, Viktor WEINDEL, E. WEIRAUCH, Alexei ALEXINSCHI, Friedrich KÖNIG, A. POPESCU-GORJ, Nicolae DELVIG, M. BRATAŞEANU, L. BERECSZÁSZI, den Gebrüdern SZÁBO, den Gebrüdern KOVÁCS, L. RÁKOSY, Z. IZSÁK, L. SZÉKELY, Carol BERE, Marin GOIA, Marg W. MANOLIU u. a., in denen die Noctuiden eine wichtige Stellung einnehmen.

II. Begrenzung und Charakterisierung des bearbeiteten Gebiets

Umgeben im Norden, Osten und Süden von den Höhen der Karpatenkette, wird Siebenbürgen im Westen vom Bihar-Gebirge begrenzt, die nordwestliche Grenze wird durch die Klausenburger und Descher Hügel gezogen. In diesem Gebiet finden sich niedere Zonen, Auen unter 200 m Höhe genauso wie Gebirgsgipfel mit Höhen über 2500 m.

Das bearbeitete Gebiet beträgt 52986 km², also etwa 22 % der Fläche des Landes. Verwaltungsmäßig wird Siebenbürgen aus 9 Kreisen gebildet: Klausenburg, Bistritz-Nassod, Muresch, Harghita, Covasna, Kronstadt, Hermannstadt, Alba und Hunedoara (Karte 1). Eine interessante Darstellung der natürlichen Untergliederungen von Siebenbürgen mit zahlreichen ökologischen Aspekten stammt von Heinz HELTMANN und Gustaf SERVATIUS (1991).

Für eine kurze Vorstellung der physisch-geographischen und ökologischen Charakteristika der bearbeiteten Zone werden wir die folgenden zwei großen Landschaften benutzen: die Senken (Siebenbürgische, Brad, Kronstadt, Hateg-Orăştie) und die Gebirgszone (die Gebirgskette mit Höhen zwischen 800 und 2544 m).

Die Siebenbürgische Senke stellt die größte Fläche Siebenbürgens dar, gebildet zur Zeit der alpinen Faltungen als Einsenkung des innerkarpatischen Gebiets. Der östliche Rand wird von höheren Oberflächenformen

beherrscht, die sich in einem Gebiet mit zahlreichen Vererfungen entwickelt haben, mit hohen Niederschlägen (700—800 mm) und einem Laubwald, in dem die Buche (*Fagus sylvatica*) vorherrscht. In der mittleren Zone ist das Gebiet tiefer gelegen (500—600 m), und die Durchschnittstemperatur liegt zwischen 8 und 9°C, was das Vorhandensein der mesoxerophilen Wiesen erklärt. Das gemäßigte kontinentale Klima, nuanciert durch die jeweilige Höhe, das Eindringen westlicher, warmer und feuchter Luftmassen durch das Somesch- und Mieresch-Tal verursachen die klimatischen und floristischen Eigenheiten, die für die dakische Provinz charakteristisch sind, mit Wäldern aus Stieleiche und Zerreiche, vermischt mit Rotbuche, Ulme, Esche, Arten der Steppe und der Waldsteppe. Xerophile Gesellschaften, ausgedehnter in der Siebenbürgischen Ebene, sind hier vertreten durch die Graspattungen *Stipa* und *Botriochloa*, die xeromesophilen durch *Danthonia provincialis*, *Festuca rupicola* u. a. Die repräsentativen Steppenbiotope, von Verfasser aus lepidopterologischer Sicht gut erforscht, sind die von Finatele Clujului, Suatu, Zau de Cîmpie und Cojocna.

In den tiefsten Zonen bildeten sich Seen mit einer charakteristischen Vegetation und entomofauna (Taga, Sic, Sacalaia). Entomologisch gut erforscht (einschließlich lepidopterologisch) sind die Kontaktsenken zwischen Gebirgs- und Hügellgebiet, besonders die Hermannstädter und Großpolder Senke (D. CZEKELIUS 1917, V WEINDEL, E. WORELL, E. SCHNEIDER 1984, L. RÁKOSY 1992 a). Wertvolle, noch unveröffentlichte Angaben sind aus den Sammlungen von V WEINDEL, E. WEIRAUCH und E. SCHNEIDER zu entnehmen. Die Senken von Brad, Kronstadt und Hateg-Orastie haben einen innergebirglichen Charakter mit jährlichen mittleren Temperaturen zwischen 7,1 und 8° C. Die Lepidopterenfauna dieser Senken wurde von K. FUSS (1850), J. FRANZENNAU (1852, 1856), V CIOCHIA, A. BARBU (1980), L. SZÉKELY (1985, 1989), L. RÁKOSY (1986 b) und Silvia BURNAZ (1986) erforscht.

Die Gebirgszone

Siebenbürgen ist im Norden und Westen eingerahmt von der Karpatenkette mit Höhen zwischen 800 und 2544 m. Die Ost- und Südkarpaten bilden eine Verlängerung der West- und Waldkarpaten und gehören zusammen mit diesen, den Alpen und anderen Gebirgssystemen aus Eurasien dem Alpino-Karpatho-Himalayischen System an, das sich vom Atlas über die Pyrenäen, die Alpen, den Balkan, den Kaukasus und den Himalaya bis nach Neuseeland erstreckt (HELTMANN & SERVATIUS 1991). Nach der Position werden die rumänischen Karpaten eingeteilt in Ostkarpaten, Südkarpaten und die Rumänischen Westkarpaten.

Die Ostkarpaten

Gegen Norden ist Siebenbürgen vom Tibles-Gebirge begrenzt, ein südwestlicher Zweig der Vulkangebirge, und dem Rodnaer Gebirge, ein imposantes kristallines Massiv, das sich auf über 100 km erstreckt. Die höchsten Gipfel sind über 2000 m hoch und bewahren augenscheinlich Spuren der eiszeitlichen Aktivitäten. Die Flora der alpinen und subalpinen Stufe wurde von ERASMUS I. NYARADY (1963) erforscht, die Lepidopteren von F. PAX (1908) und A. ALEXINSCHI (1960).

Im Nordwestteil Siebenbürgens erheben sich die neoeruptiven Ketten der Ostkarpaten, die sich aus den Gebirgen Caliman, Gurghiu und Harghita zusammensetzen und sich zusammen auf etwa 150 km Länge und 25 bis 50 km Breite erstrecken (Geographie Rumäniens 1987). Von diesen bildet das Kelemen- oder Caliman-Gebirge das großartigste Massiv vulkanischer Herkunft in Rumänien (höchste Gipfel 2100 m). Die jährlichen mittleren Temperaturen schwanken zwischen 4 und -2° C und die Niederschläge zwischen 900 und 1000 mm/Jahr am Fuße und 1200 und 1400 mm/Jahr auf den hohen Gipfeln.

Die südlichen Hänge an der Basis der Massive sind mit Stieleichenwäldern bedeckt, darüber gefolgt von Buchen bis ca. 800–900 m und Fichten, die oberhalb von ca. 1100–1200 m vorherrschend sind. Über der Waldgrenze, ab etwa 1700–1800 m, entwickeln sich die subalpinen Sträucher und noch höher, über 1900–2000 m, die subalpinen Wiesen. Sehr interessant sind die Moore in den ehemaligen Kratern oder auf den Sätteln zwischen den Kegeln mit charakteristischer Flora und Entomofauna (KOVÁCS & KOVÁCS 1986, 1988).

Im Osten Siebenbürgens ist das bedeutendste Massiv das des Curmaturii- oder Haşmaş-Gebirges, in dem das Vorhandensein von Kalkstein (mit Dolomit) und reiche Niederschläge zu ökologisch interessanten Eigenschaften führt. Die dortige Noctuidenfauna wurde von A. POPESCU-GORJ (1970), Z. IZSÁK (1980), Z. BÁLINT (1980, 1981, 1983), S. & Z. KOVÁCS (1977) sowie L. RÁKOSY (1982b) erforscht.

Die Südkarpaten

Der östliche Sektor der Südkarpaten hebt sich hervor durch das Butschetsch- (oder Bucegi-)Gebirge und den Königstein (Piatra Craiului), mit häufigen Höhenunterschieden von 1000 m zwischen Senke und Gebirgsgipfel. Die reinen Fichtenwälder entwickeln sich zwischen 1500 m und 1750 m Höhe. Unter der reinen Fichtenzone begegnen wir einen Fichten-Rotbuchen-Tannen-Gemisch, auf den Abhängen *Taxus baccata* und in den Fichtengegenden manchmal *Larix decidua*. Permanent Eis und Schnee finden sich auf dem Omu-Gipfel (2505 m). Die Noctuiden

wurden von A. POPESCU-GORJ, den Gebrüdern KOVÁCS, László PEREGOVITS, L. SZÉKELY und L. RÁKOSY (unveröffentlichte Daten) studiert.

Das Fogarascher Gebirge (Mtii. Fagaraşului), begrenzt gegen Osten durch dem Königstein, stellt durch seinen Höhenrücken von 70 km Länge eine wahre Synthese der alpin-karpatischen Landschaft dar, mit Gipfeln über 2500 m. Die nördlichen steilen Hänge unterscheiden sich ökologisch grundsätzlich von den südlichen, die in Stufen abfallen. Eiszeitliche Aktivitäten zeigen sich durch das Vorhandensein von Gletscherseen. Rotbuchenwälder steigen auf den nördlichen Hängen bis ca. 900 m und auf den südlichen bis etwa 1100—1300 m. Reine Fichtenwälder steigen bis 1600—1800 m, stellenweise gelichtet bis 1800—1900 m. Die Vegetation dieser Massive wurde intensiv von F. PAX, Alexandru BELDIE, Stefan CSÜRÖS, Erika SCHNEIDER-BINDER und Helmuth-J. BOTSCH (1991) studiert.

Die Schmetterlingsfauna wurde von uns in den Gegenden um den Bulea-see, den Bulea-Wasserfall, das Frauental (Valea Doamnei) und den Podragusee studiert. Reiches Material aus dem Fogarascher Gebirge befindet sich in den Sammlungen D. CZEKELIUS und E. SCHNEIDER, aufbewahrt im Naturhistorischen Museum in Hermannstadt.

Das Paring-Cindrel-Gebirge (Paring-Zibins-Gebirge) erstreckt auf einer Fläche von über 5360 km² (OANCEA & VELCEA 1987) und stellt den einheitlichsten Abschnitt der rumänischen Karpaten dar. Von den 6 Massiven (Şureanu, Cindrel, Lotru, Latorita, Parîng und Capatîni) haben nur Şureanu, Cindrel und ein kleines Teil des Parîng-Gebirges eine direkte Verbindung mit Siebenbürgen. Die höheren Teile des Parîng-Gebirges (2300—2500 m), die einer starken Gletschermodellierung ausgesetzt waren, bewahren nackten Felsen und Geröll. Das alpine Gebiet hat ein rauhes Klima (die jährlichen mittleren Temperaturen unter 0°C, Niederschläge 1400 mm/Jahr, heftige Winde), in dem nur einige Pflanzenarten (*Silene acaulis*, *Doronicum carpaticum*, *Senecio glaberrimus*, *Poa alpina*, *P. minor*, *Chrysanthemum alpinum* usw.) überleben.

Die alpinen Wiesen wurden durch sekundäre Weiden ersetzt, gebildet aus Gesellschaften mit *Festuca ovina sudetica*, *Agrostis rupestris*, *Juncus trifidus*, *Carex curvula* u. a. Auf niederen Höhen (unter 1800 bis 1900 m) befinden sich Zwergstrauchheidengürtel mit *Pinus mugo*, *Juniperus nana*, *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*, *Alnus viridis*, *Brukentalia spiculifolia*, *Rhododendron myrtifolium* und zahlreiche hohe und kurzrasige Grasarten.

Die obere montane Stufe, zwischen 1400 und 1700 m, ist charakterisiert durch ein kaltes Klima (jährliche mittlere Temperatur 2—3°C) und reiche Niederschläge (1000—1200 mm/Jahr), in dem Nadelwälder vorherrschen, meist Fichten (*Picea abies*), neben denen auch Weißtannen (*Abies*

alba), Lärchen (*Larix decidua*), Waldkiefern (*Pinus sylvestris*) und selten auch Zirbelkiefern (*Pinus cembra*) auftauchen. Zwischen 1200 und 1400 m erstrecken sich die gemischten Fichten-Buchen- oder Buchen-Fichten-Tannen-Wälder.

Die untere montane Stufe (900—1100 m) ist gekennzeichnet durch ein milderes Klima, das die Entwicklung von Buchen, nach oben hin gemischt mit Fichten und nach unten zu mit Stieleichen, erlaubt. Auf mesophilen Felsfluren kommen mehr oder weniger häufig Birkenlichtungen vor. Sumpfige Flächen sind relativ häufig in den Gebirgstälern zu finden (Frumoasa-Tal, Lotru-Tal). Obwohl aus dem Parîng-Cindrel-Gebirge nur wenige veröffentlichte Daten bekannt sind, ist die Noctuidenfauna der wichtigsten Ökosystemstypen durch die Sammlungen von KÖNIG und RÁKOSY relativ gut bekannt. Viehbeweidung, das Bauen von Staudämmen, die Vernichtung vieler Bergkiefergürtel (*Pinus mugo*) und manchmal der Tourismus haben einige Ökosysteme unumkehrbar beeinflusst.

Das Retezat-Gebirge mit Höhen über 2400/2500 m, das im Norden in Kontakt mit der Hateg-Senke steht, stellt eine geographische Besonderheit dar. Das Retezat-Massiv ist stark durch die Eiszeiten geformt, Gletscherschliffspuren sind überall noch zu sehen. Die Flora des Retezat-Gebirges wurde von Alexandru BORZA (1934), Erasmus I. NYARADY (1958), Stefan CSÜROS (1956 a, b), Gheorghe COLDEA (1992) u. a., die Schmetterlingsfauna von L. DIÓSZEGHY (1929—1930, 1933—1934), F. KÖNIG (1959, 1963, 1969, 1975), Silvia BURNAZ & F. KÖNIG (1984) und L. RÁKOSY (1992) untersucht.

Die Rumänischen Westkarpaten (Carpatii Occidentali)

In Kontakt mit Siebenbürgen befinden sich aus diesem Gebirgssystem nur das Poiana-Rusca-Gebirge und das Siebenbürgische Westgebirge (Mt. Apuseni).

Das Poiana-Ruscai-Gebirge interferiert gegen Osten mit der Hateg-Senke, gegen Norden ist es von dem Siebenbürgischen Westgebirge durch das Maroschtal getrennt. Die Höhen dieser Gebirge überschreiten selten 1300 m, das Oberflächenrelief ist immerhin rauh. Die gute Zugänglichkeit und das vorteilhafte Klima haben die Bildung zahlreicher kleiner und mittlerer Ortschaften begünstigt.

Die Schmetterlingsfauna wurde wenig studiert, die veröffentlichten Daten (F. KÖNIG 1974) sind ungenügend für eine allgemeine Charakterisierung der Noctuidenfauna.

Das Siebenbürgische Westgebirge ist charakterisiert durch niedrige und mittlere Höhen (nur drei Gipfel überschreiten 1800 m), hohe ökologische

Vielfalt, Vorherrschen von Kalkstein und Dolomit aus dem Mesozoikum (COCIAN 1984) und eine alte und interessante Besiedlungsgeschichte mit heute ziemlich hoher Dichte sowohl von Bevölkerung wie Siedlungen. Der Waldanteil ist relativ hoch, über 55 % der Fläche des Siebenbürgischen Westgebirges sind bewaldet. Es herrschen Buchenwälder, gemischt mit anderen Laubholzarten und Fichten, vor. Das Vorhandensein einiger thermophiler Elemente wie *Syringa josikaea* und *Ilex aquifolium* neben zahlreichen Arthropoden mit südlicher Herkunft zeigt entweder eine intensive postglaziale Wiederbesiedlung an und/ oder das Überleben einiger Populationen in Kalksteinrefugien von geringer Höhe. Neben interessanten mesothermophilen Halbtrockenrasen, xerothermophilen Magerrasen und Felssteppen kommen im Apuseni-Gebirge auch einige Übergangs- und Hochmoore mit charakteristischer Flora und Fauna vor.

Für die Schmetterlingsfauna Siebenbürgens sind von großer Wichtigkeit die Berggruppen Metaliferi, Trascau, Gilau-Muntele Mare und Biharia. Die Noctuiden sind im allgemeinen gut bekannt dank der Aktivität zahlreicher Lepidopterologen. Veröffentlichte Daten lieferten A. POPESCU-GORJ (1964), F. KÖNIG (1975), L. RÁKOSY (1980, 1982, 1986, 1988 a, 1988 b), L. RÁKOSY & I. VIEHMANN (1991).

Unsere Forschungen zielten auf alle Ökosystemtypen aus den Siebenbürgischen Westgebirgen, in denen Noctuiden vorkommen.

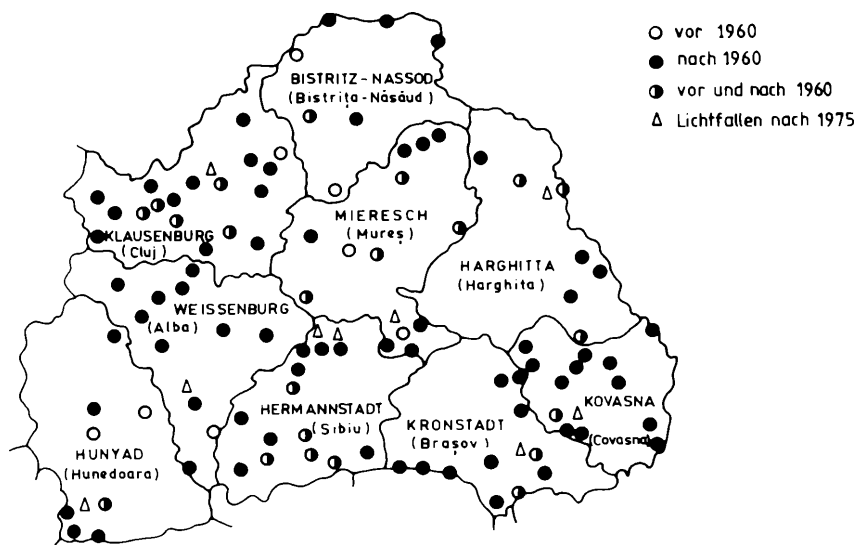
III. Material und Forschungsmethoden

Das studierte Material befindet sich in erster Reihe in der persönlichen Sammlung des Autors (ca. 15000 präparierte Noctuidae), aus dem verarbeiteten, aber nicht präparierten Material und aus den zahlreichen direkt registrierten Beobachtungen (über 200 000 Exemplare). Zu diesem gesellt sich das Material in den Museensammlungen aus Hermannstadt (D. CZEKELIUS, E. WOREL, W. WEIRAUCH, V. WEINDEL, E. SCHNEIDER), Suceava (A. ALEXINSCHI), Dorohoi (I. NEMES), Sfintu Gheorghe (L. DIÓSZEGHY), Klausenburg (J. FRANZENAU, ST. PÉTREFI), Temeswar (F. KÖNIG), Deva (J. MALASZ, F. KÖNIG), Budapest, Wien und die privaten Sammlungen von: den Gebrüdern KOVÁCS (Sfintu-Gheorghe), den Gebrüdern SZÁBO (Satu Mare), F. KÖNIG (Temeswar), Z. IZSÁK (Miercurea Ciuc), L. SZÉKELY (Sacele), W. WEBER (Schäßburg), C. BERE, M. W. MANOLIU und M. GOIA (Klausenburg).

Das Studium des Materials wurde vervollständigt mit Daten aus der Literatur über die Noctuiden aus Siebenbürgen, veröffentlicht zwischen 1850 und 1992.

Für das Einsammeln der Noctuiden wurden alle bekannten Sammel- und Fangmethoden verwendet: die Suche der Imagines und der Präimaginalstadien, persönliche Lichtfänge, automatische Lichtfallen, Köderfang, Pheromonfallen u. a.

Die wichtigsten Sammelpunkte aus Siebenbürgen sind auf einer Karte (Grafik 1, Karte) zusammengefaßt. Obwohl die Fläche Siebenbürgens noch nicht Punkt für Punkt erforscht ist, ist es wichtig, daß wir genügend Daten aus allen natürlichen Ökosystemtypen der neun siebenbürgischen Kreise besitzen.



Die Kreiseinteilung Siebenbürgens (1969) mit Sammelstandorten

Grafik 1 (Karte).

IV. Faunistische und zoogeographische Betrachtungen

Faunistische Zusammenfassung

Nachdem wir alle Daten aus der Literatur, von der ersten Veröffentlichung (K. FUSS 1850) bis heute, sowie aus den Museums- und Privatsammlungen durchgearbeitet hatten, konnten wir eine Liste der Noctuiden Siebenbürgens von 470 Arten, das sind etwa dreiviertel der in der Fauna Gesamtumäniens bekannten Arten, zusammenstellen. Im Vergleich mit der bisher umfangreichsten Liste der Noctuiden aus Siebenbürgen (CZEKELIUS 1918) bringt die aktuelle Liste 89 neue Arten. Von diesen sind über 25 zum erstenmal bereits von uns in früheren Arbeiten verzeichnet worden (RÁKOSY 1979, 1980, 1982 a, b, 1983, 1986, 1987, 1988 a, b; RÁKOSY & NEMES 1985; RÁKOSY & WEBER 1986; RÁKOSY & IZSÁK 1988; RÁKOSY & COROIU 1989; RÁKOSY & VIEHMANN 1991).

Neben diesen 470 Arten, deren Existenz in der Fauna Siebenbürgens wir als sicher betrachten, sind einige andere nicht sichere Arten in der Liste ohne Ordnungsnummer verzeichnet. Von zahlreichen zweifelhaften Arten, die von verschiedenen Autoren gemeldet wurden, wurden Belegtiere genitalisiert und die Eintragung in der Liste dementsprechend vorgenommen.

Als systematische und taxonomische Basis der faunistischen Liste dienten die Arbeiten von BERIO (1985), HACKER (1989, 1990), FIBIGER & HACKER (1991), MATTHEWS (1991) und YELA & SARTO I MONTEYS (1991), dazu einige Modifikationen nach unserem persönlichen Konzept. Noch umstrittene Systementwürfe (BECK 1991, 1992) wurden von uns aus rein pragmatischen Gründen für diese Arbeit noch nicht angenommen. Um sowohl den Spezialisten wie den Amateurlepidopterologen eine moderne und auch nützliche Liste zur Verfügung zu stellen, haben wir auch die wichtigsten Synonymien verzeichnet, die insbesondere in der alten Literatur verwendet wurden.

Zu den 470 Arten und Unterarten, die bisher in Siebenbürgen verzeichnet wurden, werden durch weitere Erforschung bisher wenig besuchter geographischer Bereiche wahrscheinlich noch etwa 30—40 neue Taxa hinzukommen, was dieses geographische Areal vom Noctuidenstandpunkt her zu einer sehr artenreichen Zone in Europa machen würde.

Bemerkungen zu einigen der aufgezählten Arten

Viele Anmerkungen zu problematischen oder neu nachgewiesenen Arten für die Fauna Rumäniens und Siebenbürgens wie auch zur Nomenklatur und taxonomischen Stellung publizierten wir bereits vor kurzem in der

„Systematischen Liste der Noctuiden Rumäniens“ (RÁKOSY 1991 b). Deswegen werden wir uns hier nur auf die seit 1991 neu in die Liste aufgenommenen Arten beziehen.

a) *Neue Arten für die Fauna Rumäniens, die auch in Siebenbürgen vorkommen*

Noctua tertia VON MENTZER, MOBERG & FIBIGER 1991

Diese Art wurde erst 1991 aus dem Komplex von *N. janthina* [DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775 herausgelöst; Genitaluntersuchungen im Material der eigenen Sammlung erbrachten die folgenden Belege, die somit die erste Meldung für die Fauna Rumäniens und Siebenbürgens darstellen: 4 ♂♂, 17. VIII. 1987, 16. VIII. 1990, Cheile Turzii; 23. VII. 1987, Valea Lunga (Blaj); 7. VIII. 1988, Suatu; 2 ♀♀, 23. VII. 1987, Valea Lunga; 16. VIII. 1990, Cheile Turzii.

Xestia ochreago [HÜBNER 1809]

Bis heute kennt man nur 2 Exemplare, die im Butschetsch-Gebirge gesammelt wurden (Z. und S. KOVÁCS 1989, L. SZÉKELY 1990, in litt.). (Diese Art wurde inzwischen durch KOVÁCS & KOVÁCS 1993 publiziert.)

b) *In Siebenbürgen nur durch wenige gesammelte Exemplare bekannte Arten, deren Daten noch nicht publiziert wurden*

Prodotis stolidus (FABRICIUS 1775), Mada-Schlucht, leg. Silvia BURNAZ (pers. Mitt.).

Autophila dilucida (HÜBNER [1808]), Glodeni-Mures, leg. S. & Z. KOVÁCS, in litt.

Eublemma parva (HÜBNER [1808]), Glodeni-Mures, leg. S. & Z. KOVÁCS, in litt.

Pirocleptria cora (EVERSMANN 1837), Turda-Schlucht, G. SZÁBO & L. RÁKOSY.

Heliothis nubigera HERRICH-SCHÄFFER 1851, Sacele, leg. L. SZÉKELY, in litt.

Apamea sicula (TREITSCHKE 1835), Gura Zlata, Mt. Retezat, leg. L. RÁKOSY. (Inzwischen publiziert: RÁKOSY 1992.)

Gorthina borelii lunata (FREYER 1839) Klausenburg, leg. M. GOIA, pers. Mitt.

Archanara neurica (HÜBNER [1808]), Homorod, leg. S. & Z. KOVÁCS, in litt.

Photedes fluxa (HÜBNER [1809]), Bicsad, Glodeni, leg. S. & Z. KOVÁCS, in litt.

Lacanobia blenna (HÜBNER [1824]), Cluj, leg. M. W. MANOLIU.

Spaelotis clandestina suecica (AURIVILLIUS 1890), Bicaz-Klamm, leg. S. & Z. KOVÁCS, in litt. und inzwischen publiziert (KOVÁCS & KOVÁCS 1993).

Xestia castanea (ESPER [1798]), Ormenis, leg. S. & Z. KOVÁCS, in litt.

Euxoa temera (HÜBNER [1808]), Arcus, leg. S. & Z. KOVÁCS in litt.

Endemische Noctuiden

Obwohl die genetische Eigenständigkeit der Karpaten bei den Pflanzen gut ausgebildet ist (z. B. mehrere endemische Arten der Gattungen *Hieracium*, *Aconitum* u. a.), sind in der Familie der Noctuiden noch keine endemischen Arten bekannt.

Auf unterartlicher Ebene wurden bei zahlreichen Lepidopteren endemische Unterarten beschrieben. Bei den Noctuiden sind die vergleichenden Forschungen zwischen den Populationen der Karpaten und jener anderer europäischer Gebirge (Alpen, Balkan) erst am Anfang. Bis heute sind folgende endemische Unterarten beschrieben worden:

- *Apamea zeta sandorkovacsi* PEREGOVIČ & VARGA 1984
- *Conisania poelli ostrogovichi* DRAUDT 1933 (Abb. 2)
- *Hadena caesia ostrogovichi* DIÓSZEGHY 1934 (stat. rev. gemäß RÁKOSY 1991 b) (Da *ostrogovichi* in der Urbeschreibung [DIÓSZEGHY 1934] auf infrasubspezifischem Niveau beschrieben wurde, kann er nicht für ein valides Taxon auf Artebene Verwendung finden. Eine detaillierte Bearbeitung der für den Karpatenbogen charakteristischen Unterarten ist in Vorbereitung.)

V. Ökologische Betrachtungen

Da es sich um ein sehr großes und vielgestaltiges Gebiet handelt, können die ökologischen Aspekte der Noctuidenfauna Siebenbürgens nicht einzeln für jeden Ökosystemtyp an jedem von den untersuchten Standorten behandelt werden. Wir haben uns für die Behandlung der wichtigsten Typen von natürlichen Ökosystemen in synthetischer Form entschieden.

Im allgemeinen suchten wir Ökosysteme und Habitate, die wenig von menschlicher Tätigkeit beeinflußt wurden und die charakteristisch für den Typ sind, den sie vertreten. Oft wurde in geschützten Gebieten gearbeitet, in Naturreservaten und Nationalparks.

Die Verteilung der Noctuiden in Siebenbürgen in 15 von den 17 Typen der untersuchten Ökosysteme zusammen mit der Futterbasis ihrer Larven und ihrer geographischen Verbreitung sind in Tabelle 1 (im Anhang) vorgestellt. In den Grafiken 2—33 (auch im Anhang) sind die ökologische Ausnutzung der Raupenfutterpflanzen sowie die zoogeografische Struktur der einzelnen Biotoptypen dargestellt.

1.—5.: Noctuiden-Gesellschaften der Wiesen

Man sollte gemäß der Geomorphologie meinen, daß die Fauna der Noctuiden für die Wiesen der Siebenbürgischen Ebene und für die Wiesen des Siebenbürgischen Hochlandes getrennt analysiert werden sollten. Jedoch haben unsere bisherigen Versuche, signifikante Unterschiede in der Noctuidenfauna dieser beiden Biotoptypen aufzuzeigen, keinen Erfolg gehabt. Zwischen den Noctuidengesellschaften der Wiesen der Ebenen (Suatu, Buza, Luduş, Tîrnaveni) und denen des Hochlands (Klausenburg, Turda, Cîmpia Turzii, Blaj, Schäßburg, Hermannstadt) existieren keine ökologischen Unterschiede. Keine der festgestellten Noctuidenarten ist auf einen der beiden Biotoptypen beschränkt; die 2 oder 3 Ausnahmen beziehen sich auf isolierte Einzelfunde ohne ökologische Bedeutung. Aus dieser Betrachtungsweise werden wir die Wiesen Siebenbürgens folgendermaßen gruppieren: mesophile Hügellandwiesen, Hügelland-Steppenwiesen, hygrophile Hügellandwiesen, mesophile Gebirgswiesen, hygrophile Gebirgswiesen, subalpine Wiesen und alpine Wiesen.

1. Mesophile Hügellandwiesen

Zwischen 300/400 und 600/700 m Höhe gelegen, bildeten sich die mesophilen Hügellandwiesen auf den Standorten der früheren Wälder Siebenbürgens unter menschlichem Einfluß. Auf niedrigeren Höhen (Dej, Luduş, Tîrnaveni) sind die Wiesen durch Pflanzengesellschaften wie *Carici humili-Brachypodium pinnati* und/oder *Medicagini-Festucetum valesiaca* gekennzeichnet, und an höheren Standorten dominieren *Agrostofestucetum rupicolae*. Die vorherrschenden Gräser sind *Agrostis tenuis*, *Festuca rupicola*, *F. valesiaca*, *Poa pratensis* u. a.

Die ökologisch dominante anthropogene Beeinflussung zeigt sich besonders durch 1- bis 3maliges jährliches Mähen der Pflanzenmasse. In Abhängigkeit von der Anzahl und den Terminen der Mahd erfährt die Noctuidenfauna wichtige Veränderungen.

Die Feuchtigkeit der Habitats auf den mesophilen Hügellandwiesen ist dank des unterschiedlichen Mikroreliefs im allgemeinen differenziert, das Spektrum umfaßt sowohl sehr feuchte Zonen als auch trockene Gebiete mit Steppencharakter. Die sehr große floristische Verschiedenartigkeit, die Interferenz mit Strauchzonen-Ökosystemen oder mit dem Waldrand und einigen Agroökosystemen erklären das Vorhandensein von 194 Noctuidenarten (Tabelle 1).

Von der Gesamtheit der vorhandenen Arten sind nur 18,7 % Arten charakteristisch für die mesophilen Hügellandwiesen. Gemäß ihren larvalen Futterpflanzenpräferenzen sind die meisten Arten Konsumenten der Krautschicht (sogenannte „niedere Pflanzen“) (62,2 %), weitere 10,8 % sind Gräserfresser und 10,8 % Wurzelfresser (Grafik 2). Die zoogeographische Struktur ist von den eurasiatischen Elementen beherrscht (Grafik 3).

2. *Xerothermophile kolline Magerrasen (Abb. 1)*

Als eine Charakteristik der xerophilen Magerrasen in Siebenbürgen fällt der hohe Grad ihrer Verinselung durch anthropogene Aktivitäten auf. Der Platz früher ausgedehnter xerophiler Magerrasen und Halbtrockenrasen wird heute von Agrarflächen und Weiden eingenommen, die mehr oder weniger intensiv bewirtschaftet werden. Wertvolle Steppenreste wurden in einigen Naturschutzgebieten gerettet, zum Beispiel in denen von Finatele Clujului, Suatu, Slimnic, Zau de Cimpie, die aber alle unter einem großen Mangel leiden — ihre viel zu kleine Fläche. Die Verinselung wird verstärkt durch die große Entfernung zu anderen ähnlichen Biotopen, also durch die Breite der trennenden Agrarzonen, die von den spezialisierten (stenobionten) Arten nur schwer zu durchqueren sind. Die Unterberechnung des genetischen Flusses führt zur Verringerung der Vielfalt und zum Verschwinden vieler charakteristischer Arten, insbesondere der wertvollen (BLAB 1986).

Obwohl wir die minimale benötigte Fläche der verschiedenen Noctuidenpopulationen nicht kennen und erst recht auch nicht genau die Grenzen zwischen den isolierten Teilpopulationen (BALOGH 1958), ist der Grad der Gefährdung einiger von ihnen als sehr hoch einzustufen (Beispiele: *Mamestra aliena*, *Conisania poelli ostrogovichii* (Abb. 2), *Sideridis albicolon*, *Cucullia xeranthemi* u. a.).

Die Noctuidengesellschaften der Steppenwiesen Siebenbürgens sind relativ gut bekannt durch die Forschungen und Sammlungen von J. FRANZENAU (K. FUSS 1850), C. ROTSCHILD (1912), S. PÉTERFI (L. RÁKOSY, 1987—1988), A. OSTROGOVICH (A. POPESCU-GORJ 1964), RÁKOSY (1983) sowie die Lepidopterologen aus Klausenburg (C. BERE, M. W. MANOLIU, M. GOIA).

Die Steppenflächen Siebenbürgens sind gekennzeichnet durch die pflanzensoziologische Gesellschaft *Stipetum pulcherrimae*, in der neben *Stipa pulcherrima* auch *S. capillata*, *S. lessingiana*, *Astragalus*-, *Lathyrus*-, *Adonis*- und *Salvia*-Arten auftauchen.

In den Steppenökosystemen Siebenbürgens wurden 212 Noctuidenarten festgestellt (Tabelle 1), von denen 25 % spezialisierte xerophile bzw. eremiale Arten sind. In diesem Ökosystem finden sich auch einige faunistische Raritäten von großer zoogeographischer Bedeutung (KASY 1977, 1983). Die zoogeographische Struktur der Noctuidenformationen der kollinen Steppenwiesen ist in Grafik 5 dargestellt. Eine Analyse der Larvennahrung zeigt die Vorherrschaft von Krautschichtfressern (60,8 %), gefolgt von Laubfressern (15 %), Wurzelfressern (9,9 %) und Gräserfressern (7,5 %) (Grafik 4). Dominant und subdominant sind die Vertreter der Gattung *Mamestra*, daneben *Agrotis exclamationis*, *A. segetum*, *Apamea sordens*, *A. anceps* und *Heliophobus reticulata*.

3. *Hygrophile Hügellandwiesen (Abb. 3)*

Dieser Typ von Ökosystem bildet sich in feuchten, niedrigen Plätzen mit Möglichkeit zur Wasseransammlung oder mit Versumpfungstendenz. Im Hügelland von Mittel- und Westsiebenbürgen haben die hygrophilen Wiesen Inselcharakter. Unsere Beobachtungen und Aufsammlungen wurden auf feuchten Wiesen in der Umgebung der Ortschaften Schäßburg, Hermannstadt, Agnetheln und Klausenburg durchgeführt. Im Osten Siebenbürgens, in den Kreisen Covasna und Harghita, sind die hygrophilen Wiesen viel ausgedehnter. In dieser Gegend des Landes haben wir Untersuchungen bei Baraolt, Ozunca, Batani Mari und der Umgebung der Stadt Gheorgheni gemacht. Wir haben ebenfalls Informationen über die Noctuiden aus den hygrophilen Wiesen in der Umgebung der Ortschaften Sfintu-Gheorghe (S. und Z. KOVÁCS, in litt.), Miercurea-Ciuc (in litt.) und Prejmer (CIOCHIA & BRATAȘEANU 1980). Die Vegetation der feuchten Hügellandwiesen (Streuwiesen) ist gekennzeichnet durch Arten von *Carex*, *Polygonum*, *Bidens*, *Mentha*, *Lysimachia*, *Myosotis*, *Sanguisorba* u. a.

In den hygrophilen Hügellandwiesen fanden wir 82 Noctuidenarten, von denen 24,3 % charakteristisch für diesen Ökosystemtyp sind (Tabelle 1). Von den charakteristischen Arten heben sich hervor *Mythimna turca*, *M. ferrago*, *M. pallens*, die neben *Rivula sericealis*, *Diachrysia chrysis*, *Plusia festucae* und *Protodeltote pygarga* auch die vorherrschenden Arten sind. Manchmal tauchen als kodominant einige eurytope, ubiquitäre Wanderarten der Gattung *Agrotis* auf. Von den faunistisch und zoogeographisch wertvollen Arten erwähnen wir *Plusia putnami gracilis* und *Agrotis trifurca*, die nur aus diesem Ökosystemtyp bekannt sind. Die zoogeographische Struktur ist stark dominiert von den eurasiatischen

Elementen mit 86,6 %. (Grafik 7). Gemäß der larvalen Futterpräferenz dominieren die Arten der Krautschichtfresser (54,8 %), gefolgt von den Gräserfressern (20,7 %), Laubfressern (12,1 %) und Wurzelfressern (12,1 %) (Grafik 6). Auffällig ist hier der große Anteil der Gräserfresser, verglichen mit allen anderen untersuchten Ökosystemen.

Die hygrophilen Hügellandwiesen sind stark gefährdet durch Entwässerungsprojekte zur Bereitstellung von neuen Landwirtschafts- oder Bau-landflächen. Nach unserer Meinung sind in Rumänien die hygrophilen Wiesen und die Sumpfgebiete nebst den Torfmooren die gefährdetsten Ökosysteme.

4. Mesophile Gebirgswiesen

Zwischen etwa 800/900 und 1600 m gelegen, bildeten sich auch die mesophilen Wiesen im Gebirge meistens an der Stelle der früheren Wälder, die während der Besiedlungsphasen vom Menschen gerodet wurden. Die wichtigsten Grasarten sind *Festuca rubra*, *Agrostis tenuis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Cynosurus cristatus*, *Deschampsia caespitosa*, zu welchen sich in der Unterstufe der Buche noch *Briza media*, *Poa pratensis*, *Festuca pratensis* und als Kräuter *Campanula abietina*, *Lotus corniculatus*, *Centaurea scabiosa*, *C. striata* u. a. gesellen. Die *Centaurea*-Arten bilden eine wichtige Nektarquelle für die Imagines der Gattungen *Hadena*, *Chersotis*, *Cerapteryx* und *Eriopygodes*.

Auf saueren Untergrund ist die charakteristische Pflanzenformation das *Festuco-Agrostetum capillaris*, und auf basischem Untergrund sind es *Thymio comosi-Festucetum rupicolae* und *Seslerietum rigidae*.

Von den untersuchten mesophilen Wiesen des Gebirges (Rodnei, Tibles, Baraolt, Persani, Bucegi, Haşmaş, Harghita, Piatra Craiului, Fagaras, Cindrel, Sebes, Retezat, Apuseni) melden wir 170 Noctuidenarten. Von der Gesamtheit der gemeldeten Arten sind nur 4,7 % charakteristische Arten der mesophilen Gebirgswiesen, der Rest sind charakteristische Arten für die Ökosysteme, mit denen die Gebirgswiesen in Kontakt kommen (Gebirgsfelsen, Sträucher, Laubwälder, kolline Magerrasen). 15 % sind wandernde eurytope und ubiquitäre Arten. Die Analyse der larvalen Futterpräferenzen zeigt die Vorherrschaft der Krautschichtfresser mit 67 %, was das Maximum bedeutet, das diese Kategorie in den untersuchten Ökosystemen erreicht. Gut vertreten sind weiterhin die Wurzelfresser (11,2 %) und die auf Ericaceae lebenden Arten (5,4 %) (Grafik 8). Die zoogeographische Struktur (Grafik 9) ist von den eurasiatischen Elementen beherrscht (75,3 %), gefolgt von den vorderasiatisch-mediterranen (15,3 %).

4a. Die hygrophilen Gebirgswiesen (Quellfluren)

Derartige Biotope bilden sich um die Quellen, an den Bächen oder in den Senken, in denen sich die Feuchtigkeit sehr hoch hält. Oft stellen die hygrophilen Gebirgswiesen Sukzessionsstadien von Hochmooren oder Sumpfgegenden dar. In diesem Ökosystem identifizierten wir nur 5 charakteristische Noctuidenarten: *Diarsia rubi*, *D. mendica*, *Eriopygodes imbecilla*, *Mythimna comma* und *M. turca*. Im ganzen haben wir 49 Arten an den 4 Standorten gesammelt (Valea Frumoasei im Cindrel-Gebirge; Gheorgheni-Lacu Roșu, Blajoaia, Padiș im Apuseini-Gebirge). Neben *Mythimna comma* (Juni—Juli dominant) ko- und subdominant waren die Arten *Agrotis segetum*, *A. exclamationis*, *A. ipsilon*, *Apamea monoglyphia* und *Anaplectoides prasina*.

5. Subalpine Wiesen

Die subalpinen Wiesen bildeten sich größtenteils zwischen 1700/1800 und 2000/2200 m Höhe an der Stelle der Fichtenwälder, die durch das Weiden und Roden um einige Dutzend bis hundert Höhenmeter unter die potentielle maximale Obergrenze gedrückt wurden. Durch die Zerstückelung des einst durchgehenden Fichtengürtels bildeten sich Verbindungsbahnen zwischen der subalpinen Fauna und der montanen Fauna, die sich früher fast nur unterhalb der geschlossenen Fichtenwaldzone befand. In den Karpaten beträgt die Fläche der subalpinen Wiesen ca. 90 000 ha und wird charakterisiert durch eine pflanzliche Produktivität von 3,5 t pro Jahr und ha (BADEA et al. 1983).

Charakteristisch für die rumänischen Karpaten ist die Interferenz der subalpinen Wiesen mit den alpinen bis zu den maximalen Höhen der Karpaten. Die alpine Stufe findet in diesen Bergen keine Höhengrenze in ihrer Verbreitung. Die Zwergsträucher (*Pinus mugo* und *Rhododendron myrtifolium*) interferieren mit den subalpinen und alpinen Wiesen und Rasen. In den subalpinen Wiesen tauchen folgende kennzeichnende Pflanzenarten auf: *Carex curvatula*, *Juncus trifidus*, *Agrostis rupestris*, *Festuca ovina*, *Sesleria disticha*, *Luzula alpinopilosa*, *Geum montanum* und die Sträucher *Pinus mugo*, *Rhododendron myrtifolium*, *Vaccinium* sp., *Salix herbacea*, *Loiseleuria procumbens* u. a. Auf saurem Untergrund herrschen vor die Gesellschaften *Scorzonera roseae-Festucetum nigricantis* und auf basischem *Seslerio-haynaldianae Caricetum semper-virentis*. Die Hauptcharakteristik der subalpinen Wiesen besteht im Reichtum an Pflanzenarten mit der Blütenperiode Mitte Juni bis Mitte August, was der maximalen Aktivität der Noctuiden dieser Stufe entspricht. Somit ist eine breite Nahrungsbasis außer für die Larven auch für die Imagines gesichert.

Auf den subalpinen Wiesen im Retezat- (Abb. 4), Parîng-, Cibins-, Fogarascher Gebirge, am Königstein, im Butschetsch-, Calimani-, Rodnaer und Tibles-Gebirge fanden wir 69 Noctuidenarten, von denen nur 3, *Apamea lateritia*, *A. maillardi* und *A. zeta sandorkovacsi*, charakteristische Arten sind, deren biologischer Zyklus vollständig in diesem Ökosystem abläuft. Die Analyse der larvalen Futterpflanzenpräferenzen zeigt die Vorherrschaft der Krautschichtfresser (59,4 %), gefolgt von den Wurzelfressern mit 20,3 %, was das Maximum darstellt, das diese Kategorie in den Ökosystemen Siebenbürgens erreicht (Grafik 10). Die zoogeographische Struktur zeigt neben der Vorherrschaft der eurasiatischen Elemente (72,5 %) einen relativ hohen Anteil der holarktischen Arten (10,1 %) (Grafik 11). Von den erwähnten Arten (Tabelle 1) gehören 14 zu den verschiedenen Gruppen von Wanderarten (EITSCHBERGER et al. 1991).

Dominant und subdominant sind die Arten *Apamea zeta*, *A. lateritia* und *A. maillardi* und in der Nähe von Fichtenbeständen *Papestra biren* und *Hada nana*, zu denen sich die Wanderarten *Agrotis segetum*, *A. exclamationis*, *A. ipsilon* und *Ochropleura flammatrix* gesellen, die je nach Dekade häufiger als die charakteristischen Arten sein können. Manchmal kann *Rhyacia simulans* dominant sein, eine Wanderart, die wir in zahlreichen Exemplaren in einigen Sammelnächten im Retezat-Gebirge antrafen. Die qualitativen Unterschiede zwischen den subalpinen Wiesen, die auf Kalksteinuntergrund anstehen, und jenen, die auf kristallinem Untergrund wachsen, sind manchmal bedeutend. Diese Tatsache wurde bei vielen Schmetterlingsarten beobachtet, und von den Noctuiden speziell bei *Apamea zeta sandorkovacsi*, *Xestia ochreago* und *Parexarnis fugax*, die bis jetzt nur auf Kalksteinuntergrund gefunden wurden. Die Schutt- und Geröllhalden (Abb. 5) beherbergen auch eine große Individuenzahl subalpin-alpiner Noctuidenarten.

Die subalpine Stufe mit ihren Wiesen- und Felsfluren, speziell die auf Kalkgestein, beherbergt nach unserer Meinung noch einige für die Fauna Rumäniens bisher unbekannte Noctuidenarten. Diese Behauptung basiert auf dem ungenügenden Erforschungsgrad der subalpinen Stufe, speziell zur Nachtzeit mit transportablen elektrischen Stromquellen.

5a. Die alpine Stufe

Diese Stufe ist in den Karpaten kaum ausgebildet, nur an ihrer unteren Grenze. Sie wurde von uns im Retezat-, Fogarascher, Parîng- und Butschetsch-Gebirge sowie am Königstein erforscht. Die wichtigsten Pflanzengesellschaften sind: *Primulo-Caricetum curvulae*, *Oreochloa-Juncetum trifidi* und *Potentillo-Festucetum airoides*.

Die klimatischen Verhältnisse zwischen 2300 und 2500 m sind rauh und reduzieren die Anzahl der vorhandenen Noctuiden auf 9 Arten: *Apamea maillardi*, *A. zeta sandorkovacsi*, *Polia tincta*, *Rhyacia simulans*, *Hada nana*, *Papestra biren*, *Noctua pronuba*, *Agrotis ipsilon* und *A. exclamationis*. Von diesen Arten durchlaufen nur *A. maillardi* und *A. zeta sandorkovacsi* ihren ganzen biologischen Zyklus in diesem Ökosystem. Der Rest sind Wanderarten (unterschiedlicher Qualität), die in ihrem Flug nach Norden die Karpatenkette überqueren.

In der alpinen Stufe der Karpaten fehlen somit die typischen alpinen Noctuidearten, beispielsweise *Euxoa decora*, *E. culminicola*, *Agrotis simplonia*, *Xestia alpicola*, *X. lorenzi*, und viele subalpin-alpine Arten wie etwa *Agrotis fatidica*, *Chersotis ocellina*, *Mythimna andereggii*, *Autographa aemula*, *Syngrapha ain*, *Caloplusia hochenwarti* u. a. Wegen des ungenügenden Erforschungsgrades der Noctuiden der alpinen und subalpinen Stufe der Karpaten könnten einige der genannten Arten in den nächsten Jahren noch entdeckt werden.

6.—10.: Noctuiden-Gesellschaften der Wälder

6. Eichenwälder

In verschiedenen Regionen Siebenbürgens, abhängig von Klima, Höhe und Exposition, kann man Traubeneichen-, Stieleichen- und Zerreichenwälder antreffen.

Die Traubeneichenwälder, die von uns erforscht wurden, befinden sich in der Nähe der Ortschaften Klausenburg, Hermannstadt, Mediasch, Großscheuern, Agnetheln und Reps. Die Zerreichenwälder sind hauptsächlich in den warmen Vorbergen mit mittlerer Zerstückelung verbreitet, zwischen 200 und 300 m im Somesch-Hochland und im Marosch-Korridor. *Quercus cerris* und *Q. frainetto* tauchen außerdem vereinzelt in den Waldsteppen auf den nördlichen Hängen und im Bereich der Stieleiche auf den südlichen Hängen auf. Die Hauptgesellschaft ist *Quercetum frainetto-cerris*. Eine ausgedehntere Fläche besetzen hingegen die Stieleichenwälder, rein oder vermischt mit Hainbuche (Gesellschaft *Latyro haltersteini-Carpinetum*). Relativ ausgedehnte Flächen, die auch von uns erforscht wurden, befinden sich in der Umgebung der Ortschaften Kronstadt, Schäßburg, Sovata, Tirgu Mures, Desch, Zlatna und Klausenburg. Eichen-Birken-Wälder (*Quercion robori-petraea*) sind in der Unterstufe der Stieleiche in der Hügelzone zwischen 200 und 500 m vorhanden. Zur Zusammensetzung der Eichenmischwälder gehören neben 1—3 Arten von *Quercus* Linde, Rotbuche, Esche, Ulme, Kirsche, Bergahorn u. a. Die Grasschicht enthält Arten der Laubstreuschicht-Krautflora, reicher in den feuchten Biotopen (*Agropodium podagraria*, *Anemone nemorosa*, *A. ranunculoides*, *Asarum europaeum*, *Asperula odorata*, *Cardamine bulbi-*

fera u. a.). Die Eichenmischwälder mit einer reichen Laubstreuschicht-Krautflora beherbergen die artenreichsten Noctuidenformationen der Wälder.

Obwohl wir im Laufe der Jahre alle genannten Eichenwaldtypen erforschten, fanden wir in der Noctuidenfauna Siebenbürgens keine exklusiv charakteristischen Arten für den einen oder anderen Typ dieser Wälder. Diese Tatsache ist erklärbar durch das Fehlen absoluter Monophagie bei siebenbürgischen Noctuiden, also solcher Arten, die exklusiv an nur eine *Quercus*-Art gebunden sind. Ausnahme macht nur *Catocala nymphagoga*, die bis heute nur aus einem Mischbestand von *Q. cerris* und *Q. frainetto* in Sacarîmb (Nagyag) gemeldet ist.

Insgesamt wurden für die Eichenwälder Siebenbürgens 249 Noctuidenarten nachgewiesen (Tabelle 1), die Merheit in Eichenmischwäldern mit Stieleiche. Von diesen 246 Arten sind nur 19,9 % charakteristisch für *Quercus*, obligatorisch oder vorzugsweise diesen Ökosystemtyp benutzend. Kennzeichnend ist auch in diesem Fall die Struktur der Raupenfutterpflanzenakzeptanz. Die Mehrheit der Larven ernährt sich von der Krautschicht, charakteristischerweise der Laubstreuschicht-Krautflora (44,3 %), gefolgt von den Laubfressern, die nicht an *Quercus* leben (20,3 %), und den Eichenfressern mit 15,9 % (Grafik 12). Von den 15,9 % eichenfressenden Raupen leben nur 5,7 Prozentpunkte vorzugsweise mehr oder weniger monophag auf *Quercus*.

Die für Eichenwälder charakteristischen Arten sind: *Trisateles emortualis*, *Popypogon tentacularia*, *Catocala sponsa*, *C. promissa*, *Catephia alchimista*, *Bena prasinana*, *Pseudoips fagana*, *Mesogona acetosellae*, *Jodia croceago*, *Dichonia convergens* und *D. aprilina*. Dominant sind nicht die auf *Quercus* mono- oder oligophagen, sondern die polyphagen: *Conistra vaccinii*, *Eupsilia transversa*, *Orthosia cruda*, *O. munda* und *Calymnia trapezina*, zu denen sich die Ubiquisten gesellen. In der zoogeographischen Struktur fällt ein hoher Prozentsatz von vorderasiatisch-mediterranen Elementen auf (Grafik 13).

7. Buchenwälder

Je nach der Höhe beteiligen sich die Buchen an der Bildung von drei verschiedenen Waldzonen:

- a) Buchenwälder in großer Höhe, zwischen 1250 und 1500 m, wurden von uns im Retezat-, Tibles- und Rodnei-(Rebra-)Gebirge erforscht.
- b) Buchenwälder in mittlerer Höhe, zwischen 600 und 1000/1200 m, wurden von uns im Siebenbürgischen Westgebirge, im Retezat-Gebirge sowie bei Baraolt und Sovata untersucht.

c) Die Hügelland-Buchenwälder zwischen 400 und 800 m wurden von uns in den Umgebungen von Klausenburg, Schäßburg, Kronstadt und Hermannstadt erforscht.

Außerhalb dieser Zonierung können Buchen auf südlichen Hängen bis 1600 m steigen, und in der Stieleichenzone kommen sie auf nördlichen Hängen oder in den Tälern bis 200/300 m herab.

Der Waldbestand Rumäniens besteht (natürlicherweise, mit nur geringen anthropogenen Einflüssen) nur zu 31 % aus Buchen. Die Struktur der Buchenwälder ist relativ einfach. In der Baumschicht herrscht die Rotbuche vor, in den Gebirge meist gemischt mit Bergahorn, Ulme, Esche, Birke und Zitterpappel. In der Hügelizeone ist die Buche zusammen mit *Quercus robur*, *Acer platanoides*, *Tilia tomentosa*, *T. platyphyllos*, *T. cordata*, *Fraxinus ornus* und *Carpinus betulus* zu finden. Am Rand der Buchenwälder tauchen Sträucher auf wie *Corylus*, *Sambucus*, *Evonymus*, *Cornus* und *Crataegus*. Die Krautschicht ist kompakt und artenreich durch die Laubstreuschicht-Krautflora vertreten. Pflanzengesellschaften typisch für die Buchenwälder Siebenbürgens sind: *Symphyto-Fagetum* und auf den Steilhängen *Festuco drymeniae-Fagetum*.

Unsere lepidopterologische Beobachtungs- und Sammeltätigkeit erstreckte sich auf alle genannten Kategorien von Buchenwäldern von 300 bis 1600/1650 m Höhe. Durch die Zusammenfassung unserer eigenen Daten mit denen aus der Literatur und den Sammlungsdaten von allen zeitgenössischen Lepidopterologen, die in Siebenbürgen tätig waren und noch tätig sind, können wir für die Buchenwälder Siebenbürgens 228 Noctuidenarten vermelden (Tabelle 1). Die Anzahl der Arten ist am größten zwischen 500 und 800 m Höhe und fällt deutlich ab gegen die Fichtenstufe. Von der Gesamtheit der genannten Arten sind nur 10,5 % charakteristisch für die Buchenwälder, der Rest sind begleitende Arten und unabhängig von den Buchen. Die Struktur der Futterpflanzenpräferenz der Raupen zeigt die Vorherrschaft der Krautschichtfresser (50,8 %), gefolgt von den Laubfressern (28,9 %), von denen 10 Prozentpunkte Laubfresser mit Vorzug für *Quercus* sind (Grafik 14). Diese Tatsache beweist einesteils die Interferenz der Noctuidenformationen der Eichenwälder mit denen der Buchenwälder und andererseits die gemischte Struktur von Buche und Stieleiche in den Buchenwäldern der kollinen Stufe Siebenbürgens.

Die charakteristischen Arten der Buchenwälder sind: *Catocala fraxini*, *Earias chlorana*, *Colocasia coryli*, *Craniophora ligustri*, *Ipimorpha retusa*, *Xanthia icterita*, *Agrochola macilenta*, *Brachylomia viminalis* und *Brachionychna nubeculosa*. Im Jahresdurchschnitt waren *Colocasia coryli*, *Brachylomia viminalis*, *Conistra vaccinii*, *Orthosia incerta*, *O. munda* und *O. gothica* die häufigsten Noctuidenarten. In den Buchenwäldern übertrifft der Anteil der eurasiatischen Elemente den für Siebenbürgen

kalkulierten Durchschnitt und erreicht bis zu 71,9 % (Grafik 15). Die Arten mit südlichem Ursprung (21,9 %) stellen einen ziemlich hohen Prozentsatz dar, erklärlich nur durch die Existenz kalkliebender Buchenwälder, die günstig für ihre Entwicklung sind.

8. Fichtenwälder

Die Fichtenwälder bilden die zonale Formation der borealen Stufe, die den mittleren Gebirgen entspricht und sich im Durchschnitt zwischen 1200 und 1700 m befindet. Extrazonal besetzen die Fichten die innergebirglichen Tallagen, bis 800 m absteigend. In Rumänien befindet sich die größte von Fichtenwäldern besetzte Fläche in den Ostkarpaten, auf einem Streifen von ca. 200 km Länge und 40—80 km Breite. In den Südkarpaten ist das Areal der Fichte zerstückelt.

Die Struktur der Fichtenwälder ist relativ einfach, gebildet aus Fichte (*Picea abies*) zusammen mit einzelnen Exemplaren von Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*), Hängebirke (*Betula pendula*), Erle (*Alnus glabra*), manchmal Tanne (*Abies alba*) und Rotbuche (*Fagus sylvatica*). Die Sträucher fehlen oder sind vertreten durch einzelne Exemplare von *Lonicera xylosteum*, *L. nigra*, *Spirea ulmifolia* und *Ribes petraeum*. Die Krautschicht, schwächer entwickelt, umfaßt eine geringe Anzahl von Pflanzen: *Oxalis acetosellae*, *Orthilia secunda*, *Moneses uniflora*, *Soldanella hungarica*, *Hypericum transsylvanicum*, *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea* u. a. Die Moosschicht ist gut entwickelt, die wichtigsten Vertreter sind *Hylocomium splendens*, *Rhytidiadelphus triquetrus*, *Pleurozium schreberi*, *Eurynchium striatum*, *Dicranum scoparium*, *Polytrichum* sp. u. a. Die häufigste pflanzensoziologische Gesellschaft ist das *Hieracio rotundati-Piceetum*.

Die Ergebnisse unserer Forschungen basieren auf der Ausbeute einiger automatischer Trichterlichtfallen, die in den Fichtenwäldern von Baişoara und Hoherinne (Paltinis) betrieben wurden, zu denen Gelegenheitsfänge (persönlicher Lichtfang) und Einzelbeobachtungen im Haşmaş-Gebirge, am St.-Anna-See, im Apuseni- und Retezat-Gebirge hinzukommen.

Die Struktur der Noctuidenformationen, die von uns in den Tannenwäldern des Tibles-Gebirges aufgenommen wurden, sind nicht grundsätzlich verschieden von denen aus den Fichtenwäldern. Aus diesem Grund sind die Noctuidenformationen der Fichtenwälder zusammen mit denen der Tannenwälder im nächsten Kapitel behandelt.

8a. Tannenwälder

Reine Tannenwälder sind weniger häufig in Rumänien. Der Regel nach beteiligt sich die Tanne neben der Fichte und der Buche an der Bildung der Buchen-Nadel-Mischwälder. Der Höhe nach befinden sich die Tannenwälder oder Tannen-Buchen-Fichten-Mischwälder zwischen 800 und 1200 m. In Rumänien bilden Tannen weniger als 1 % des Waldbestands. Die Hauptgesellschaft ist das *Pulmonario-rubrae-Abieti-Fagetum*.

Für die Noctuiden bilden — mit einer einzigen Ausnahme: *Panthea coenobita* (*Panolis flammea* bevorzugt Kiefer) — Fichte und Tanne nicht die Nahrungsgrundlage der Raupen. Obwohl also die Nadelbäume nicht die trophische Basis der Noctuiden der Fichtenzone bilden (die Eulenarten also im Prinzip von den Nadelbäumen unabhängig sind), kann man nicht dasselbe von den anderen Pflanzenarten behaupten, die sich im Schatten von Fichte und Tanne entwickeln.

Im Fichtenwald fanden wir 101 Noctuidenarten, von denen nur 10,9 % ökologisch eng an dieses Ökosystem gebunden sind. Von diesen Noctuiden, die die Fichtenwälder auszeichnen, sind als Raupe 54,5 % Gräserfresser, 15,8 % Fresser von Wurzeln und anderen unterirdischen pflanzlichen Organen, 12,7 % Laubfresser, und 7,9 % leben auf Ericaceae (Grafik 16). Hervorzuheben ist der maximale Anteil der ericaceenfressenden Larven in den Fichtenwäldern. Die relativ große Anzahl der Laubfresserarten ist erklärbar durch die Tatsache, daß in der Interferenz mit der Buche sich Mischwälder bilden, die von uns in Rasinari (Hermannstadt) und bergaufwärts von Gura Zlata (Retezat-Gebirge) erforscht wurden. In der Gesellschaft *Leucanthemo waldsteinii-Piceo-Fagetum* entwickeln sich auch zahlreiche Gräserarten, auf denen viele Noctuidenarten in den Wald eindringen.

Die für die Fichtenwald-Ökosysteme charakteristischen Arten sind: *Hypena crassalis*, *Apamea rubrivena*, *Papestra biren*, *Polia hepatica*, *Diarsia brunnea*, *Lycophotia porphyrea*, *Eurois occulta*, *Xestia speciosa* und *X. collina*. Im Jahresdurchschnitt waren *Anaplectoides prasina*, *Diarsia rubi*, *D. brunnea*, *Polia hepatica* und *Apamea monoglypha* die häufigsten Noctuidenarten. Manchmal tauchen als kodominant *Agrotis ipsilon*, *A. exclamatoris*, *A. segetum* und *Xestia c-nigrum*. Zoogeographisch enthalten die Fichtenwälder den größten Anteil der eurasiatischen Arten (80,2 %), gefolgt von den holarktischen (Grafik 17).

9. Auenwälder der kollinen Stufe

In Siebenbürgen sind die eigentlichen Auenwälder auf Reliktbestände geschrumpft und im allgemeinen nur noch atypisch erhalten. Entlang der

wichtigsten Flüsse (Alt, Mieresch, Somesch, Große und Kleine Kokel) bewahren sich Reste von Auenwäldern, größtenteils von den Regulierungen der Flußläufe und durch landwirtschaftliche Arbeiten zerstört. Die Auenwälder der kollinen Stufe gliedern sich den Gesellschaften *Salicetum albae-fragilis* und *Stellario-Alnietum glutinosae* ein. Die wichtigsten Pflanzenarten der genannten Gesellschaften sind: *Alnus glutinosa*, *Populus alba*, *Populus nigra*, *P. canescens*, *Salix alba*, *S. fragilis*. In nur zeitweilig überschwemmten Flächen entwickelt sich die Strauchschicht gut, gebildet aus *Cornus sanguinea*, *Ligustrum vulgare*, *Crataegus monogyna*, *Rhamnus frangula*, *Sambucus nigra*, *Rosa canina* u. a. Die Gras- und Krautschicht ist gebildet von *Aegopodium podagraria*, zu denen sich *Equisetum*, *Petasitis*, *Clematis vitalba*, *Humulus lupulus* und *Rubus caesius* gesellen. Neben der Laubstreuschicht-Krautflora tauchen auch Gräser auf wie *Brachipodium sylvaticum*, *Lolium perene*, *Poa pratensis*, *Dactylis polygama*, gruppiert in die Gesellschaften *Alopecurietyum pratensis* und *Arrhenatheretum elatorius*. In feuchten, tiefliegenden Plätzen stellt sich eine wasserliebende Flora ein mit *Carex*, *Bidens*, *Mentha*, *Lysimachia*, *Myosotis* u. a. Auf begrenzten Flächen tauchen Röhrichte mit charakteristischen Noctuidenarten (*Archanara*, *Non-agria*, *Mythimna*) auf. Die Noctuidenfauna wird geformt von der Dauer der Bedeckung des Habitats mit Wasser, vom Grad der senkrechten Schichtung der Vegetation, der Fläche des Ökosystems, dem Typ und dem Trophiegrad des Bodens und nicht zuletzt vom Grad und den Kategorien der menschlichen Beeinflussung.

Zum Kennenlernen der Noctuiden aus den Auenwäldern Siebenbürgens untersuchten wir entsprechende Ökosysteme aus dem Tal des Kleinen Somesch in der Umgebung von Jucu und Desch, aus dem Großkokel-Tal bei Schäßburg sowie dem Tal des Riul Negru, einem Nebenfluß des Alt, in der Umgebung von Augustin.

Insgesamt fanden wir 286 Noctuidenarten, was die Auenwälder der kollinen Stufe nach der Artenzahl auf den 3. Platz in der Hierarchie der verschiedenen Ökosystemtypen Siebenbürgens stellt. Von der Gesamtheit der gemeldeten Arten benützten nur 26,2 % die Auenwälder der kollinen Stufe als Hauptökosystem. Von den charakteristischen Arten erwähnen wir: *Mamestra splendens*, *Apamea oblonga*, *Athetis pallustris*, *Eustrotia olivana*. Die Analyse der Raupenfutterstruktur zeigt die Vorherrschaft der Krautschichtfresser (47,5 %), gefolgt von den Laubfressern (ohne *Quercus*) (17,8 %), den Wurzelfressern (9 %) und den Eichenentlaubern (8 %) (Grafik 18). Die Arten, die trophisch an *Typha* und *Phragmites* gebunden sind, stellen 4,9 %. Das zoogeographische Spektrum zeigt neben der Dominanz der eurasiatisch verbreiteten Arten einen großen Anteil der vorderasiatisch-mediterranen Arten (22 %) (Grafik 19). Ausgenommen die charakteristischen Arten, ist für die Mehrheit der

gemeldeten Arten nicht die Feuchtigkeit der ökologisch bestimmende Faktor, sondern die trophische Basis, weil hier die Krautschicht über eine lange Periode erhalten bleibt (es fehlen das Mähen beziehungsweise andere Formen der Entfernung der Grünmasse, wie sie auf den Kulturliesen zu finden sind). Diese Behauptung wird durch das Vorhandensein zahlreicher charakteristischer Noctuidenarten für die mesophilen oder gar mesoxerophilen Wiesen gestützt. Der Biotopwechsel ist oft begleitet von der Akzeptierung anderer Pflanzenarten als Nahrung der Larven.

Der Mensch gefährdet weiterhin dieses komplexe Ökosystem mit Refugialstatus für die Flora und Fauna durch folgende Aktionen: Entwässerung der Altarme und Feuchtwiesen, Ausdehnung der landwirtschaftlichen Flächen bis zum Ufer der Gewässer, Entnahme von Flußschwemmsanden und Kiesen, Aufforstungen, Abbrennen der Vegetation, Baumaßnahmen und Viehbeweidung.

Die Auenwälder der kollinen Stufe bilden ein Zufluchtsökosystem für zahlreiche Arten auch über die für sie charakteristischen hinaus; sie sind deshalb und wegen der Komplexität der Mikroökosysteme, die sie beherbergen, ein unersetzlicher Lebensraum für die in ständigem Rückzug vor den menschlichen Eingriffen befindliche Flora und Fauna.

10. Auenwälder der montanen Stufe

Die Auenwälder der montanen Stufe hatten auch viel zu leiden durch menschliche Eingriffe. Trotzdem sind sie noch besser vertreten als jene der Hügellandstufe. Unsere Beobachtungen stammen aus den Auenwäldern aus dem Apuseni-Gebirge (Somesul-Rece-, Somesul-Cald-Tal), Fogarascher Gebirge (Frauen-/Doamnei-Tal), Tibles-Gebirge (Lapusului-Tal) und Cibins-Gebirge (Frumoasei-Tal).

Der untere Teil der montanen Stufe wird gekennzeichnet durch die Gesellschaft *Stellario-Alnietum glutinosae*, mit *Agrostis stolonifera*, *Carex remota*, *Petasites hybridus*, *Circea luteziana*, *Tusilago farfara* u. a. Im höheren Teil der montanen Stufe gruppieren sich die Zönosen mit *Alnus incana* in die Gesellschaft *Telekio-Alnetum incanae*. Sowohl in den tiefen Gebirgszonen als auch in den höheren ist das *Salici-Myricarietum germanicae* die Pioniergesellschaft. In Siebenbürgen bildet *Telekia speciosa* die Hauptnahrungsbasis für die adulten Schmetterlinge in den Monaten Juni-August (RÁKOSY & WEBER 1986).

Im Ökosystem der Auenwälder aus der Gebirgsstufe wiesen wir 109 Noctuidenarten nach, von denen kaum 13,7 % charakteristisch sind (*Hypena obesalis*, *Acrionicta megacephala*, *Calliergis ramosa*, *Rusina ferruginea*, *Enargia paleacea*, *Hydraecia petasitis vindelica*, *Graphiphora augur*, *Melanchria pisi*, *Xestia collina*). Hier gliedert sich auch die viel

umstrittene Art *Acronicta cuspis* ein, deren Larve gerade auf Erlenarten lebt (RÁKOSY 1988 b). Dominant und subdominant waren die Arten: *Anaplectoides prasina*, *Colocasia coryli*, *Apamea monoglypha*, *Oligia strigilis*, *Polia nebulosa*, *Cosmia trapezina*. Von der Raupennahrung her sind die Konsumenten der Krautschicht vorherrschend (57,8 %), gefolgt von den Laubfressern (15,5 %), Wurzelfressern (12,8 %) und den Ericaceae-Fressern (5,4 %) (Grafik 20). Als Eigenheit der zoogeographischen Struktur für die Auenwälder der montanen Stufe erwähnen wir den maximalen Anteil der holarktischen Noctuidenarten (Grafik 21).

11.: Noctuiden-Formationen der Strauchgesellschaften

11. Kolline Strauchgesellschaften (Hecken)

Die Charakterisierung dieses Ökosystemtyps ist nicht einfach. Die Hecken besetzen heute einige Randzonen im Agrarbereich, einige Hügel mit unebenem Gelände, das ungünstig für die Landwirtschaft ist, den Rand der Wälder oder der Auen der Flüsse. Um das Weideland zu vergrößern, wurden die Hügellandsträucher in Siebenbürgen fast gänzlich ausgerottet. Phytozöologisch gliedern sich die eigentlichen Hügellandsträucher in die Gesellschaften *Pruno spinosae-Crataegetum* und *Ligustro-Prunetum*. Diese Sträuchergesellschaften wurden in der Umgebung der Ortschaften Hermannstadt (Hammesdorf), Schäßburg (Boiu, Topa, Săpartoc, Saes, Albesti), Klausenburg (Baciu, Finatele Clujului), Turzii und in der Tureni-Schlucht untersucht. Die Bedeutung der Hecken für die Fauna wurde schon von TISCHLER (1948) gezeigt, der 1500 Tierarten in den (Hain-)Buchenknicks von Schleswig-Holstein, der größte Teil natürlich Insekten, nennt (BLAB 1986). Der Hauptanteil der Fauna aus den Ökosystemen der Sträucher gehört den Wald- und Waldmantelarten an, zu denen sich die Eurytopen aus der Wiese und die Ubiquisten aus den landwirtschaftlichen Gebieten gesellen.

Insgesamt fanden wir 287 Noctuidenarten, was die Strauchgesellschaften auf den zweiten Platz in der Hierarchie des Artenreichtums in Siebenbürgen stellt. Von diesen bewohnen kaum 13,2 % vorzugsweise diesen Ökosystemtyp, der Rest sind Arten aus anderen Biotopen, die die Sträucher der Hecken nur sekundär oder gelegentlich als Zufluchtsort benutzen. Charakteristisch für die Strauchgesellschaften sind die Noctuidenarten *Catocala fulminea*, *Lygephila pastinum*, *L. viciae*, *L. craccae*, *Lamprosticta culta*, *Polyphaenis sericata*, *Valeria oleagina*. Die dominanten Arten unterscheiden sich von einem Sammelpunkt zum anderen, doch global dominant waren *Conistra vaccinii*, *Eupsilia transversa*, *Orthosia cruda*, *O. munda*, *O. incerta*, *O. gothica* und *Charanyca trigrammica*. In den Sträuchern, die sich in der Nähe landwirtschaftlicher Flächen befinden,

sind subdominant oder sogar dominant *Mamestra w-latinum*, *M. oleracea*, *M. contigua*, *M. suasa*, *Xestia c-nigrum*, *Agrotis ipsilon*, *A. segetum* und *Noctua pronuba*. Die Analyse des Spektrums der Raupennahrung zeigt die Vorherrschaft der Gräserfresser mit 49,1 %, gefolgt von den Laubfressern (19 %), Eichenentlaubern (12,2 %), Fressern von Wurzeln und anderen unterirdischen pflanzlichen Organen (7,3 %) (Grafik 22). Die tatsächlich auf Sträuchern lebenden Arten stellen nur 3,1 % dar. Die zoogeographische Struktur nähert sich der globalen Struktur, die für Siebenbürgen festgestellt wurde (Grafik 23).

Die Sträuchergesellschaften und Hecken stellen Zufluchtsbiotope dar, die funktionell in die natürlichen oder die agrarischen Habitate integriert wurden. Der primäre Faktor der Gefährdung stellen Rodungsaktionen und andere Eingriffe zur Erhaltung der Viehweiden dar.

11a. Montane Strauchgesellschaften

Eigentliche montane Strauchgesellschaft-Ökosysteme gibt es nicht. Sie sind in den Rodungsarealen durch Zönosen ersetzt, die mehr oder weniger dem Gebirgswald-Ökosystem eingegliedert sind. Die charakteristischen Gesellschaften sind: *Rubietum idaei* und *Senecio fuchsii-Sambucetum racemosi*. In der Sukzessionsphase zum Wald sind die Rodungen zeitweilig besetzt von Laubsträuchern, die charakteristisch für die montane Stufe sind. Die Noctuidenfauna dieser Biotope wurde in jene der Auenwälder der montanen Stufe eingegliedert. Noctuidenarten, die nur auf diesen Biotoptyp spezialisiert sind, fanden wir bisher nicht.

11b. Zwergstrauchheiden

In den Karpaten bilden sich die subalpinen Zwergstrauchheiden aus Alpenrose (*Rhododendron myrtifolium*), Echter Legföhre (*Pinus mugo*), Netzweide (*Salix reticulata*) und, seltener, Stinkwacholder (Sadebaum, *Juniperus sabina*), in die Gesellschaft *Rhododendro myrtifolii-Pinetum mugii* gruppiert. Für die Noctuidenfauna hat dieses Ökosystem keine tropische Bedeutung, weil keine Art als Raupe auf Legföhre oder Wacholder frisst. In den Zwergstrauchheiden begegnen wir vielen Arten der Noctuidenfauna der subalpinen Wiesen.

12.—14.: Noctuiden-Formationen der Felsen

12. Kollin-montane Felsbiotope (Abb. 6)

Wir bevorzugen die Benennung kollin-montane Felsbiotope (Felsbiotope des Hügellands und der montanen Stufe), weil die interessantesten Ökosysteme der Felsen aus Siebenbürgen, obwohl sie montane Aspekte auf-

weisen, sich der Höhe nach der Hügellandstufe eingliedern. Es ist die Rede von der Turzii-, Tureni- und Valisoara-Schlucht, von Noctuidenstandpunkt her am besten studiert (RÁKOSY 1983, 1986 b, 1988 a; RÁKOSY & VIEHMANN 1991). Neben den genannten Kalkzonen erstreckten sich unsere Forschungen auch auf andere Kalkgebiete der Siebenbürgischen Westgebirge (Intregalde, Runc, Rîmet, Poșaga, Scarita Belioara, Ocoliș, Buru, Arieșeni, Gîrda, Buceș-Vulcan und zahlreiche Kalkzonen des Warmen und Kalten Somesch-Tals). Diese interessanten Biotope beherbergen pflanzliche Zönosen, die sich in drei kennzeichnende Gesellschaften eingliedern: *Seslerietum rigidae* auf den höchsten Bereichen der steilen Wände, *Festucetum sulcatae calcophilum* auf den südwestlichen Hängen und *Spiraeetum ulmifoliae* (CSUROS-KAPTALAN 1962, RASMERITA & CSÜRÖS 1966). An der Basis der Hänge ist der Wald meist gut vertreten durch *Quercus pubescens*, *Fagus sylvatica*, *Fraxinus ornus*, *Ulmus campestris*, *Acer campestris*, *A. pseudoplatanus*, *Tilia cordata*, *Carpinus betulus*, *Salix fragilis*, *S. alba*, *S. trandra*. Haselnuß, Weißer und Roter Hartriegel sind ebenfalls vorhanden. Manchmal ist auch die Waldkiefer (*Pinus sylvestris*), meistens angepflanzt, vorhanden (Turzii-Schlucht, Arieș-Tal). Von den weiter verbreiteten Gras- und Kräuterarten nennen wir: *Polypodium vulgare*, *Poa nemoralis*, *Festuca* sp., *Sedum maximum*, *Dianthus* sp. Die Felsenmager- und -halbtrockenrasen sind dominiert vom karpato-balkanischen Element *Sesleria rigida*. Neben den Felsbiotopen des Siebenbürgischen Westgebirges haben wir auch ähnliche Biotope in der Bicaz-Schlucht, bei Racos, in der Virghis-Schlucht (Perșani-Gebirge) und in der Cibins-Schlucht erforscht. Die großartige floristische Vielfaltigkeit neben den zahlreichen mosaikartigen Nischen begünstigen das kleinräumige Nebeneinandervorkommen feuchter Biotope neben extrem trockenen und erklären das Vorhandensein von 348 bisher nachgewiesenen Noctuidenarten in den kollin-montanen Felsbiotopen.

In den Felsökosystemen im Osten des Apuseni-Gebirges konzentrieren sich über 50 % der in Rumänien bekannten Noctuidenarten und 75,1 % der in Siebenbürgen vorkommenden Arten. Von den xerothermophilen seltenen Arten erwähnen wir: *Enterpia laudeti*, *Pyrocleptria cora* (Abb. 7), *Cucullia gnaphalii*, *Abrostola agnorista*, *Mamestra aliena*, *Sideridis lampra*, *S. albicolon*, *Euchalcia consona*, *Eublemma respersa*, *Eublemma parva*. Von den bemerkenswerten mesophilen Arten erwähnen wir: *Apamea unanimitis*, *A. illyria*, *Panchrysia deaurata* (RÁKOSY 1983). Zu den äußerst seltenen Arten aus dem Apuseni-Gebirge zählen Raritäten der Felsökosysteme der Ostkarpaten wie: *Panchrysia v-argenteum*, *Cucullia argentea* und *Staurophora celsia*. Von der Gesamtheit der gemeldeten Arten sind 21,5 % charakteristische Arten für die kollin- montanen Felsbiotope. Die Analyse der Raupenfutterpflanzen zeigt die Dominanz der Krautschichtkonsumenten (52,2 %), gefolgt von den Entlaubern ohne *Quercus* (14,2 %), den Eichenlaubfressern (10,7 %), den Wurzelfressern

(6,6 %) und Gräserfressern (6 %). Die Moos- und Farnfresser stellen 5,2 % (Grafik 24). Die zoogeographische Struktur zeigt einen ziemlich großen Anteil der vorderasiatischen Elemente (Grafik 25).

Aus diesen Angaben geht hervor, daß auf den Jura-Kalksteinfelsen im Osten des Apuseni-Gebirges sich die reichsten Schmetterlingsgesellschaften Siebenbürgens konzentrieren. Die Zusammenballung von Steppelementen (eremischen Elementen) der Ebene und xeromontanen Elementen, dazu mesophilen kollinen, montanen und sogar hygrophilen Elementen kann durch die Vielgestaltigkeit und Verschiedenartigkeit der vorhandenen Habitate in den genannten karstischen Gebieten und durch das milde kontinentale Klima erklärt werden. Nach unserer Auffassung bilden die Kalksteinareale der Schluchten und Klammern, die sich an der Grenze der submontanen Stufe mit dem industriellen und agrarischen Gebiet befinden, eine ausgeprägte interökosystemische Zufluchtszone. Die Fauna und Flora der kollinen Steppenzonen, feuchter oder halbfeuchter Wiesen, der Strauchgesellschaften und der Wälder bleiben in der Zone exzessiver menschlicher Eingriffe ohne spezifische Lebensräume zurück. In Abwesenheit der normalerweise besiedelten Biotope fanden die Pflanzen- und Tierarten Zuflucht (Refugien) in den karstischen Zonen niedriger Höhenlagen, die tief in die Hügellandstufe eindringen.

Ihrem ökologischen Wert und der Verschiedenheit der interökosystemischen Zufluchtszonen nach müßten gemäß unserer Meinung alle diese Gebiete nebst großräumiger Randzonen unter Schutz gestellt werden.

13. Montan-subalpine Felsbiotope (Felsfluren) (Abb. 8)

Die montan-subalpinen Felsfluren umfassen Felsbiotope zwischen 1200/1300 und 1800/2000 m Höhe. Im Butschetsch-Gebirge, am Königstein, im Fogarascher Gebirge, im Haşmaşu Mare und überhaupt in den südlichen Ausläufern des Retezat-Gebirges sind die Felsfluren sehr gut vertreten. Die pflanzlichen Zönosen gruppieren sich in die Gesellschaften *Doronico columnae-Rumicetum scutati*, *Calamintho-Galietum anisophili* und *Senecio glaberini-Silenetum lerchenfeldianae*.

Insgesamt fanden wir in den montan-subalpinen Felsfluren 177 Noctuidenarten, von denen nur 9 % charakteristisch und ständige Bestandteile sind (Tabelle 1). Die charakteristischen Noctuidenarten der relativ feuchten Gebirgsfelsfluren sind: *Hypena obesalis*, *Euchalcia variabilis*, *E. modestoides*, *Polychrysis moneta*, *Lamprotes c-aureum*, *Autographa bractea*, *Spaelotis clandestina suecica*, *Euxoa recusa*. Auf den xerothermophilen Felsfluren sind *Cucullia praenanthidis*, *Hadena caesia ostrogovichii*, *Standfussiana lucerneae*, *Paraxernis fugax* und *Euxoa birivia* charakteristische Arten. *Apamea zeta sandorkovacsii* wurde bisher nur auf den subalpinen Kalkfelsfluren der Ost- und Südkarpaten nachgewiesen. Die

Analyse des Raupenfutterspektrums zeigt die Dominanz der in der Krautschicht lebenden Arten mit 59,3 %, gefolgt von den Laubfressern (14,6 %), den Wurzelfressern mit 12,4 % und den Gräserfressern mit 7,3 % (Grafik 26). Der hohe Anteil der eurasiatischen Elemente war hier zu erwarten (Grafik 27).

14. Hochmoore (Abb. 9)

Die oligotrophen Sümpfe, zu welcher Kategorie auch die Hochmoore gehören, bilden sich in Zonen mit feuchtem Klima mit relativ gleichmäßig verteilten Niederschlägen im ganzen Jahresverlauf (EIGNER & SCHMATZLER 1991). Die Definierung und Charakterisierung der Moore in den rumänischen Karpaten wurde von Emil POP (1960) durchgeführt. Phytohistorisch sind die meisten Hochmoore relativ junge Formationen mit einem Alter von nur 6000 bis 7000 Jahren. Die Fauna ist nur wenig vielfältig, nach HEYDEMANN & MÜLLER-KARCH (1980) kommen in den zentraleuropäischen Hochmooren nur ca. 120–150 Arten von Makrowirbellosen vor. Neben den spezialisierten Arten, den Tyrphobionten und Tyrphophilen, sind die Arthropoden-Gesellschaften durch zahlreiche adventive, nichtspezifische Arten vertreten. Ein guter Teil der heute in den Hochmooren angetroffenen Noctuiden benutzt diesen Lebensraum als Zufluchtszentrum, weil ihre spezifischen Habitate durch menschliche Eingriffe zerstört oder verdorben sind.

Unsere Forschungen betrafen die Moore aus den Ostkarpaten (Mohos, Luci, Balványos) und jene aus dem Apuseni-Gebirge (Molhasul Mare de la Izbuć, Mlastina Capatinii). Die Hochmoore Siebenbürgens sind gefährdet durch ihre geringe bis sehr geringe Ausdehnung. Der Kern ist praktisch ungeschützt oder wenig geschützt von umgebendem Niedermoor und versumpften Randzonen. Nach HEYDEMANN (1979) können aus einem Moor von 44 ha Fläche kaum 7 ha als geschützter Kernbereich betrachtet werden, aber diese Fläche ist ungenügend für die unverdorbene Erhaltung des Ökosystems. Die adulten tyrphobionten oder tyrphophilen Schmetterlinge nutzen zur Ernährung den Nektar der Blüten, die sich in den weniger saueren Randzonen der Moore befinden. Die Isolierung der Hochmoore durch die Zerstörung der Randzonen mit ihrer Pufferrolle, aber auch als Ernährungsbiotop für die spezialisierten, vagilen Arthropoden führt zu ihrem schnellen Aussterben (BLAB 1986). In den untersuchten Mooren tauchen neben zahlreichen Moosarten auch Pflanzen auf, die für die Noctuidenlarven einen hohen Wert als Nahrungspflanzen haben: *Vaccinium vitis-idaea*, *Calluna vulgaris*, *Salix pentandra*, *S. aurita*, *S. silesiaca*, *S. subaurata*, *Betula verrucosa*, *B. pubescens*, *Alnus glutinosa*, *Calamagrostis neglecta*, *Deschampsia caespitosa*, *Molinia caerulea*, *Festuca rubra*, *Eriophorum vaginatum*, *E. latifolia*, *Carex pauciflora*, *C. paniculata*, *C. gracilis*, *Juncus bulbosa*, *Luzula*

multiflora, *Veronica scutellata*, *Galium palustrae*, *Cirsium palustrae*, *Hieracium blyttianum*. Öfters kommen angepflanzte Forsten von *Pinus silvestris* zur natürlichen Landschaft hinzu. Im Torfmoor Molhasul Mare von Izbug (Apuseni-Gebirge), von POP (1960) als das kennzeichnendste und am besten erhaltene Torfmoor aus dem Siebenbürgischen Westgebirge bezeichnet, tauchen neben den bereits genannten Pflanzenarten noch auf *Empetrum nigrum*, *Rhynchospora alba* und einzelne Exemplare von *Pinus mugo*. Tiefgreifende Studien über die Moore der Karpaten wurden in der Tschechei (NOVAK & SPITZER 1972) durchgeführt. Nach 5 Forschungsjahren wurden in dem Moor Mrtvy von Volary 193 Noctuidenarten festgestellt. In den Schweizer Alpen wurde die Noctuidenfauna eines Moores von REZBANYAI-RESER (1980) erforscht, der 153 Arten nachwies.

In den rumänischen Karpaten befindet sich die Forschung über die Noctuidenfauna in den oligotrophen Sümpfen und Mooren noch in der Anfangsphase. Die einzigen veröffentlichten Daten sind die von S. & Z. KOVÁCS (1985, 1988 a, b). Durch unsere Aufsammlungen in den genannten Mooren konnten wir 125 Noctuidenarten nachweisen, von denen nur 7, also 5,6 %, charakteristisch für dieses Ökosystem sind (Tabelle 1). Von den 7 Arten ist keine tyrphobiont, also obligatorisch an die montanen oligotrophen Sümpfe gebunden. *Paradiarsia sobrina*, *Photodes pygmaea*, *Acronicta menyanthidis*, *Mythimna comma*, *Athetis pallustris*, *Syngrapha interrogationis* und sogar *Plusia putnami gracilis* können als charakteristische Arten der Randzonen der Moore bezeichnet werden, die auch in den meisten montanen Sumpfgebieten Siebenbürgens vorhanden sind. Ein spezielles Augenmerk gilt dem einzigen Exemplar von *Anarta myrtilli*, das in Siebenbürgen gefangen wurde (VI. 1941, Cluj, leg. BARTHA) und das sich in der Sammlung des Naturhistorischen Museums von Budapest (RÁKOSY 1991 b) befindet. Wenn diese Art tatsächlich in Siebenbürgen vorhanden ist, dann muß sie in den sumpfigen Biotopen des Siebenbürgischen Westgebirges gesucht werden.

Die Struktur der Raupenfutterpflanzen zeigt für diesen Typ des Ökosystems die Vorherrschaft der Krautschichtfresser mit 52 %, gefolgt von den Laubfressern (17,6 %), Wurzelfressern (12,8 %) und auf Ericaceae lebenden Arten (6,4 %) (Grafik 28). Die zoogeographische Struktur ist gekennzeichnet durch einen hohen Anteil der holarktischen Elemente (11,3 %) (Grafik 29).

In den Hochmooren der rumänischen Karpaten fehlen die meisten charakteristischen tyrphobionten Schmetterlingsarten wie *Colias palaeno*, *Plebejus (Vacciniina) optilete*, *Eugraphe subrosea*, *Paradiarsia punicea*. Die einzige tyrphobionte Art, die sowohl in den Sümpfen der Ostkarpaten (Poiana Stampei) vorhanden ist als auch im Apuseni-Gebirge (Mlastina Capatinii), ist der Hochmoorperlmutterfalter (*Boloria aquilo-*

naris STICHEL 1908). Die Hochmoore bilden die gefährdetsten Lebensräume Europas (HEYDEMANN 1979, BLAB 1988). In diesem Zusammenhang haben die Hochmoore Rumäniens, die in Europa die südöstlichsten sind und unter kontinentalem Klimaeinfluß stehen, ein besonderes Interesse.

15. Noctuiden-Formationen aus den Salzbiotopen (Abb. 10)

In Siebenbürgen sind Salzwiesen-Ökosysteme nur sehr verstreut zu finden. Typische Salzwiesen-Ökosysteme bildeten sich um die oberflächennahen Salzvorkommen, die bereits seit der dako-römischen Zeit ausgebeutet wurden. Die hohe Konzentration von NaCl im Boden ist der begrenzende und determinierende Faktor der Pflanzen- und Tiergesellschaften. Der Höhenlage nach sind die Salzwiesen-Ökosysteme tief bis sehr tief gelegen, sie überschreiten nicht 600 m Höhe. Unsere Noctuidenforschungen betreffen die Salzwiesen von Ocna Sibiului, Praid, Sovata, Ocna Dej, Ocna Mures, Cojocna, Someseni und Turda. Bei den Salzwiesen-Ökosystemen um die Salzseen Siebenbürgens unterscheiden wir wenigstens 6 Habitattypen (RÁKOSY 1992 a):

a) Das Habitat der stehenden Gewässer mit der Gesellschaft *Bolboschoenetum maritimi continentale*, in der neben der kennzeichnenden Art die hygrobionten Gattungen *Typha*, *Carex* und *Triglochin* vorhanden sind.

b) Feuchte Salzböden sind Habitate mit einer sehr hohen Salzkonzentration im Boden. Die spezifischen Gesellschaften sind *Salicornietum prostratae*, *Asteri-Triglochinietum* und *Puccinellietum limosae transsilvanicum*.

c) Das Habitat der trockenen Salzböden, gebildet auf den Hängen oberhalb der Seen und auf Bodenerhebungen, ist gekennzeichnet durch die Gesellschaften *Staticeto-Artemisietum monogynae* und *Achilleo-Festuetum pseudovinae*.

d) Das Habitat der salzärmeren Wiesenböden mit der Gesellschaft *Plantagi cornuti-Agrostetum stoloniferae*.

e) Das Habitat der Gebüsche auf salzarmem Boden mit *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Rosa canina*, *Rubus caesius* u. a.

f) Das Habitat der lichten Laubwälder (Parks oder der Rand des eigentlichen Waldes) mit fast normaler Salzkonzentration im Boden.

In den Habitaten mit einer hohen Salzkonzentration leben nur spezialisierte halophile und halobionte Arten. Die Zahl dieser Arten ist extrem klein, ihr ökologischer Aspekt wird jedoch kompensiert durch eine meist große Zahl von Individuen.

Insgesamt fanden wir in den untersuchten Salzwiesen-Ökosystemen 171 Noctuidenarten, von denen nur 0,6 % beziehungsweise eine einzige Art — *Discestra dianthi hungarica* — charakteristischerweise halophil ist.

Zu den halophilen Arten gehört auch *Lacanobia blenna*, die am Stadtrand von Klausenburg [Cluj] in einem Einzelstück gefunden wurde (leg. M. W. MANOLIU 1992). *Diachrysis tutti* und *Mamestra splendens* sind andere zwei Arten, die konstant in den untersuchten Salzwiesen-Ökosystemen anzutreffen sind. Die Zuneigung dieser zwei Arten ist aber an die feuchten Habitate und nicht an das Vorhandensein von Salz gebunden. Die Analyse des Raupenfutterpflanzenspektrums zeigt die Vorherrschaft der Arten, die auf Pflanzen der Krautschicht leben (53,8 %), gefolgt von Laubfressern (11,8 %), Wurzelfressern (10 %), Gräserfressern (9,9 %), Entlaubern mit Vorliebe für *Quercus* (7,6 %) und Schilfphytophagen mit 5,3 % (Grafik 30). Im Salzwiesen-Ökosystem sind die schilfphytophagen Noctuiden sehr gut vertreten, was die Interferenz dieser Ökosysteme mit den Röhrichten, die sich am Ufer der weniger salzhaltigen Seen entwickeln, beweist.

Schlußfolgernd sind über 99 % der verzeichneten Noctuidenarten nicht charakteristisch für die Salzwiesen-Ökosysteme (RÁKOSY 1992 a). Trotzdem ist der Wert dieser Ökosysteme hoch, weil sie eine große Vielfalt von Habitaten enthalten, die eine große Vielfalt von Arten beherbergen, von den hygrophilen zu den xerophilen und von denen der Wiesen bis zu denen des Waldes. Von der Gesamtheit der verzeichneten Arten sind 28,2 % xerothermophile Arten, was die Verbindung der Salzwiesen-Ökosysteme mit den Steppenwiesen belegt. Die zoogeographische Struktur der Noctuidenarten, die in den Siebenbürgischen Salzwiesen festgestellt wurden, zeigt einen hohen Anteil der eurasiatischen Elemente (Grafik 31).

Die Salzwiesenökosysteme aus Siebenbürgen sind gefährdet durch:

- Entwässerungsmaßnahmen, Trockenlegung der Seen,
- die Akzentuierung der Verinselung,
- Beweidung,
- die Verwandlung der Seen und Unebenheiten in Müllkippen,
- Gewässerverschmutzung,
- Bebauung.

16. Noctuiden-Gesellschaften aus den Röhrichten

An den Rändern der aquatischen Ökosysteme (stehende oder fließende Gewässer) oder auf der ganzen Fläche einiger Seen oder Tümpel mit geringer Tiefe entwickeln sich Zönosen mit *Typha*, *Phragmites*, *Carex*, *Schoenoplectus*, *Bolboschoenum* und anderen hygrobionten Arten. In Siebenbürgen sind nur wenige Röhrichtbiotope von großer Ausdehnung zu finden. Die bedeutendsten sind die von Sacalaia, Geaca und Sic im Kreis Klausenburg. Kleinere Röhrichthabitate kommen aber oft entlang der Flüsse und Bäche sowie um Quellen, Seen, Tümpel und Teiche vor.

Die charakteristischen Noctuidenarten gehören alle den Röhrichtarten an, ihre Gegenwart ist gebunden an die Futterpflanzen und den hygrophilen ökologischen Charakter.

In den Röhrichtbiotopen aus Siebenbürgen fanden wir folgende charakteristische Noctuidenarten: *Chilodes maritima*, *Rhizedra lutos*, *Nonagria typhae*, *Archanara geminipuncta*, *A. neurica*, *A. dissoluta*, *A. sparganii*, *A. algae*, *Sedina buettneri*, *Leucania obsoleta*, *Mythimna pudorina*, *M. straminea*, *M. impura*, *Senta flammea*, *Apamea ophiogramma*. Die Mehrheit dieser Arten können auch in Röhrichthabitaten mit geringer Ausdehnung leben, aber es gibt Arten, für die eine weite Ausdehnung des mit Schilf bedeckten Habitats unersetzlich ist (*Sedina buettneri*). Für einige Arten ist die Spezialisierung so fortgeschritten, daß ihr Vorhandensein im Röhricht von der Dicke der Halme und damit vom Alter und der Güte des Bestandes abhängig ist. So wird *Archanara geminipuncta* nur dann Bestandteil der Röhricht-Noctuiden-Formation, wenn die Stengel der Schilffrohre dick und gut entwickelt sind. Dieser Aspekt ist seinerseits gekoppelt mit Eigenschaften des Bodens, des Wassers und selbstverständlich anderen ökologischen Faktoren (BLAB 1986). Neben den Röhrichtarten sind im Röhrichtbiotop noch 42 hygrophile Noctuidenarten vorhanden (Tabelle 1).

In Siebenbürgen, wie auch in ganz Europa, sind die Röhrichte stark gefährdet durch Entwässerungen oder durch die Verwandlung der natürlichen Seen und Tümpel in intensiv ausgebeutete Teiche. Viele Seen und Tümpel in Siebenbürgen sind weiter chemisch stark verunreinigt durch industrielle Rückstände oder landwirtschaftliche Pestizide.

17. Noctuiden der Unkrautfluren (Ruderalgesellschaften)

Um die menschlichen Siedlungen herum reichert sich der Boden mit Nitraten und Nitriten an, was in gewissen Grenzen die Entwicklung einiger spezifischer Zönosen begünstigt. Am Rande der Bewirtschaftung im ländlichen Raum, entlang der Landstraßen, um Herbergen oder touristische Wege und Orte herum tauchen Zönosen mit *Polygonum aviculare*, *Sclerochloa dura*, *Matricaria matricarioides*, *Malva pusilla*, *Plantago major*, *Lolium perene*, *Rumex crispus*, *Prunella vulgaris*, *Cichorium intibut* u. a. auf. Auf sehr stickstoffreichen Böden in organischen Substanzen kommen Zönosen mit *Chenopodium*, *Hyoscianum niger*, *Datura stramonium*, *Artemisia annua* und *A. vulgaris* vor.

In den Pflanzengesellschaften der produktiven Standorte Siebenbürgens fanden wir 52 Noctuidenarten, von denen *Hypena proboscidalis*, *Acronicta rumicis*, *Abrostola triplasia*, *Hoplodrina octogenaria*, *H. ambigua*, *Trachea atriplicis*, *Phlogophora meticulosa*, *Apamea monoglyph*, *A. anceps*, *Mesapamea secalis*, *Lacanobia oleracea*, *L. contigua*, *L. suasa*,

L. w-latinum, *Mamestra brassicae*, *Melanchra persicariae*, *Axylia putris*, *Ochropleura plecta*, *Noctua pronuba*, *Xestia c-nigrum*, *Cucullia umbratica*, *Agrotis ipsilon*, *A. exclamationis* und *A. segetum* charakteristisch sind. Obwohl in einigen mitteleuropäischen Ländern ausführliche Studien über die Arthropoden produktiver (ruderaler) Standorte gemacht wurden (HEYDEMANN & MEYER 1983, BLAB 1986), wurden solche Forschungen in Rumänien noch nicht durchgeführt.

Ein anderer Lebensraum, von dem wir noch zu wenige konkrete Aspekte kennen, ist der der Unkrautgesellschaften der Ackerränder. Die Unkrautzönosen, die die landwirtschaftlichen Kulturen begleiten, beherbergen Noctuiden-Formationen, die sich nach unseren Daten mit jenen der benachbarten landwirtschaftlichen Kulturen überdecken.

Danksagung

Für die Unterstützung bei der Bestimmung der Pflanzenarten und Pflanzenassoziationen der untersuchten Ökosystemtypen bin ich Herrn Dr. Gh. COLDEA zu Dank verpflichtet. Mein Dank richtet sich an die Lepidopterologen Siebenbürgens, die mir mit wertvollen faunistischen und ökologischen Informationen behilflich waren, und nicht zuletzt danke ich dem Redakteur der Zeitschrift, Wolfgang A. NÄSSIG, für die redaktionelle und sprachliche Bearbeitung des Manuskripts.

Systematische Liste der Noctuiden Siebenbürgens

Zeichenerklärung:

Art ohne laufende Nummer (mit Strich —) = nicht sicher belegte Art.

Synonyma mit Einzug.

Abweichungen zu FIBIGER & HACKER (1991) sind in der Regel in Fußnoten erläutert.

Familie Noctuidae

Subfamilie HERMINIINAE

Genus *Idia* HÜBNER 1813

(= *Epizeuxis* HÜBNER [1818])

1. *calvaria* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

Genus *Simplicia* GUENEE 1854

2. *rectalis* (EVERSMANN 1842)

Genus *Trisateles* TAMS 1939

3. *emortalis* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

Genus *Paracolax* HÜBNER [1825]

4. *tristalis* (FABRICIUS 1794)

(= *glaucinalis* auct., *derivalis* HÜBNER 1796)

Genus *Macrochilo* HÜBNER [1825]

5. *cribrumalis* (HÜBNER 1793)

Genus *Herminia* LATREILLE 1802

6. *tarsipennalis* TREITSCHKE 1835

7. *tarsicrinalis* (KNOCH 1782)

8. *grisealis* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

(= *nemoralis* FABRICIUS 1794)

9. *tenuialis* (REBEL 1899)

Genus *Polypogon* SCHRANK 1802

10. *tentacularia* (LINNAEUS 1758)

(= *carpathica* HURMUZACHI 1894)

11. *strigilata* (LINNAEUS 1758)

(= *barbalis* CLERCK 1759)

12. *plumigeralis* (HÜBNER [1825])

13. *crinalis* (TREITSCHKE 1829)

14. *lunalis* (SCOPOLI 1763)

(= *tarsiplumalis* HÜBNER 1796)

15. *zelleralis* (WOCKE 1850)

(= *tarsicristalis* HERRICH-SCHÄFFER 1851)

Subfamilie RIVULINAE

Genus *Rivula* GUENEE [1845]

16. *sericealis sericealis* (SCOPOLI 1763)

Genus *Parascotia* HÜBNER [1825]

17. *fuliginaria* (LINNAEUS 1761)

Genus *Colobochyla* HÜBNER [1825]

18. *salicalis* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

Subfamilie HYPENODINAE

Genus *Schranksia* HÜBNER [1825]

19. *costaestrigalis* (STEPHENS 1834)

20. *taenialis* (HÜBNER [1809])

Subfamilie HYPENINAE

Genus *Hypena* SCHRANK 1802

Subgenus *Hypena* SCHRANK 1802

21. *proboscidalis* (LINNAEUS 1758)

22. *rostralis* (LINNAEUS 1758)

23. *obesalis* TREITSCHKE 1829

Subgenus *Bomolocha* HÜBNER [1825]

24. *crassalis* (FABRICIUS 1787)

(= *fontis* THUNBERG 1788)

Genus *Phytometra* HAWORTH 1809

25. *viridaria* (CLERCK 1759)

(= *purpurata* LINNAEUS 1761)

Subfamilie SCOLIOPTERYGINAE

Genus *Scoliopteryx* GERMAR 1810

26. *libatrix libatrix* (LINNAEUS 1758)

Subfamilie CATOCALINAE

Genus *Catocala* SCHRANK 1802

Subgenus *Mormonia* HÜBNER [1823]

27. *sponsa sponsa* (LINNAEUS 1767)

— *dilecta* (HÜBNER [1808])

Subgenus *Catocala* SCHRANK 1802

28. *fraxini fraxini* (LINNAEUS 1758)

29. *nupta nupta* (LINNAEUS 1767)

30. *elocata* (ESPER [1787])

31. *promissa promissa* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

32. *electa electa* (VIEWEG 1790)

33. *nymphagoga* (ESPER [1787])

Subgenus *Ephesia* HÜBNER 1818

34. *fulminea fulminea* (SCOPOLI 1763)

Genus *Minucia* MOORE 1885

35. *lunaris* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

Genus *Prodotis* JOHN 1910

36. *stolida* (FABRICIUS 1775)

Genus *Lygephila* BILLBERG 1820

37. *lusoria* (LINNAEUS 1758)

38. *pastinum pastinum* (TREITSCHKE 1826)

39. *viciae viciae* (HÜBNER [1822])

40. *craccae craccae* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

Genus *Autophila* HÜBNER [1823]

Subgenus *Autophila* HÜBNER [1823]

41. *dilucida* (HÜBNER [1808])

Genus *Catephia* OCHSENHEIMER 1816

42. *alchymista* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

Genus *Aedia* HÜBNER [1823]

43. *funesta funesta* (ESPER [1766])

Genus *Tyta* BILLBERG 1820

44. *luctuosa luctuosa* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

Genus *Callistege* HÜBNER [1823]

45. *mi mi* (CLERCK 1759)

Genus *Euclidia* OCHSENHEIMER 1816

46. *glyphica glyphica* (LINNAEUS 1758)

Genus *Gonospileia* HÜBNER 1823

(= *Euclidiana* RAKOSY 1985)

47. *triquetra triquetra* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

Genus *Laspeyria* GERMAR 1810

48. *flexula flexula* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

Subfamilie NOLINAE

Genus *Meganola* DYAR 1898

- 49. *togatulalis* (HÜBNER [1796])
- 50. *strigula* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)
— *kolbi* (DANIEL 1935)*
- 51. *albula* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

Genus *Nola* LEACH [1815]

- 52. *cucullatella* (LINNAEUS 1758)
- 53. *confusalis* (HERRICH-SCHÄFFER [1847])
- 54. *cicatricalis* (TREITSCHKE 1835)
- 55. *aerugula* (HÜBNER 1793)
(= *centonalis* HÜBNER 1796)
- 56. *crisatula* (HÜBNER 1793)
- 57. *chlamitulalis* (HÜBNER [1813])

Subfamilie SARROTHRIPINAE

Genus *Nycteola* HÜBNER 1822

- (= *Sarrothripus* CURTIS 1824)
- 58. *revayana revayana* (SCOPOLI 1772)
- 59. *degenerana degenerana* (HÜBNER [1799])
- 60. *siculana* (FUCHS 1899)
- 61. *asiatica* (KRULIKOVSKY 1904)

Subfamilie CHLOEPHORINAE

Genus *Earias* HÜBNER [1825]

- 62. *clorana* (LINNAEUS 1761)
- 63. *vernana* (FABRICIUS 1787)

Genus *Bena* BILLBERG 1820

- 64. *prasinana* (LINNAEUS 1758)
(= *bicolorana* FUESSLY 1775)

Genus *Pseudoips* HÜBNER 1822

- 65. *fagana fagana* (FABRICIUS 1781)
(= *prasinana* FUESSLY 1775)

* = *Meganola kolbi* wird hier als eigene Art betrachtet. Die Genitalanatomie ermöglicht eine sichere Trennung von *M. strigula*. Eine Bearbeitung und Revision der Nolinæ Rumäniens (als Nolidæ) von mir befindet sich im Druck (Bull. inf. Soc. lepid. Rom.).

Subfamilie PANTHEINAE

Genus *Panthea* HÜBNER [1820]

66. *coenobita* (ESPER 1787)

Genus *Colocasia* OCHSENHEIMER 1816

67. *coryli coryli* (LINNAEUS 1758)

Subfamilie DILOBINAE

Genus *Diloba* BOISDUVAL 1840

68. *caeruleocephala caeruleocephala* (LINNAEUS 1758)

Subfamilie ACRONICTINAE

Genus *Moma* HÜBNER [1820]

69. *alpium alpium* (OSBECK 1778)

Genus *Acronicta* OCHSENHEIMER 1816

(= *Triaena* HÜBNER 1818; *Apatele* HÜBNER 1822)

Subgenus *Acronicta* OCHSENHEIMER 1816

70. *aceris aceris* (LINNAEUS 1758)

71. *leporina leporina* (LINNAEUS 1758)

Subgenus *Triaena* HÜBNER 1818*

72. *alni alni* (LINNAEUS 1767)

73. *cuspid cuspid* (HÜBNER [1813])

74. *tridens* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

75. *psi psi* (LINNAEUS 1758)

Subgenus *Subacronicta* KOZHANTSHIKOV 1950

76. *megacephala megacephala* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

Subgenus *Hyboma* HÜBNER 1820

77. *strigosa* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

Subgenus *Viminia* CHAPMAN 1890

78. *menyanthidis menyanthidis* (VIEWEG 1790)

79. *auricoma auricoma* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

80. *euphorbiae* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

81. *rumicis rumicis* (LINNAEUS 1758)

Genus *Craniophora* SNELLEN 1867

82. *ligustri ligustri* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

* = *Triaena* läßt sich habituell und genitalmorphologisch sicher von *Acronicta* unterscheiden.

Genus *Simyra* OCHSENHEIMER 1816

83. *nervosa nervosa* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

Genus *Arsilonche* (LEDERER 1857)*

84. *albovenosa albovenosa* (GOEZE 1781)

Genus *Cryphia* HÜBNER 1818

Subgenus *Cryphia* HÜBNER 1818

85. *receptricula receptricula* (HÜBNER [1803])

86. *fraudatricula* (HÜBNER [1803])

Subgenus *Euthales* (HÜBNER 1820)**

87. *algae algae* (FABRICIUS 1775)

Subgenus *Bryoleuca* HAMPSON 1908

88. *ravula* (HÜBNER [1813])

89. *ereptricula* (TREITSCHKE 1825)

90. *rectilinea* (WARREN 1909)

91. *raptricula raptricula* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

(= *palliola* BORKHAUSEN 1792)

Subfamilie ACONTIINAE

Genus *Emmelia* HÜBNER [1821]

92. *trabealis trabealis* (SCOPOLI 1763)

Genus *Acontia* OCHSENHEIMER 1816

(= *Tarache* HÜBNER [1823])

93. *lucida lucida* (HUFNAGEL 1766)

Genus *Phyllophila* GUENEE 1852

94. *obliterata* (RAMBUR 1833)

Genus *Protodeltote* UDEA 1984

95. *pygarga pygarga* (HUFNAGEL 1766)

Genus *Deltote* REICHENBACH (Leipzig) [1817]

96. *deceptorica deceptorica* (SCOPOLI 1763)

97. *uncula* (CLERCK 1759)

(= *uncana* LINNAEUS 1761)

98. *bankiana bankiana* (FABRICIUS 1775)

(= *olivana* [DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775; *argentula* HÜBNER [1787])

* = Als Gattung wegen des abweichenden Baus des Genitalapparats von *Simyra* zu trennen.

** = *C. algae* und *C. ochsi* BOURSIN zeigen einen eigenständigen Genitalbauplan, der sie leicht von den anderen Untergattungen unterscheidet.

Genus *Pseudeustrotia* WARREN 1913

99. *candidula candidula* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)
 (= *pusila* VIEWEG 1790)

Genus *Odice* HÜBNER [1823]

- (= *Microphisa* BOISDUVAL 1840)
 100. *suava* (HÜBNER [1813])

Genus *Calymma* HÜBNER [1823]

101. *communimacula communimacula* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

Genus *Eublemma* HÜBNER [1821]

- (= *Porphyria* HÜBNER [1821])
 102. *minutata* (FABRICIUS 1794)
 (= *noctualis* HÜBNER 1796)
 103. *ostrina* (HÜBNER [1808])
 104. *parva* (HÜBNER [1808])
 105. *respersa* (HÜBNER 1790)
 106. *purpurina* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

Subfamilie PLUSIINAE

Genus *Euchalcia* HÜBNER [1821]

107. *variabilis variabilis* (PILLER 1783)
 108. *modestoides* POOLE 1989
 (= *modesta* HÜBNER 1786, praeocc.)
 109. *consona* (FABRICIUS 1787)

Genus *Polychrysia* HÜBNER [1821]

110. *moneta* (FABRICIUS 1787)

Genus *Lamprotes* REICHENBACH (Leipzig) 1817

111. *c-aureum* (KNOCH 1781)

Genus *Panchrysia* HÜBNER [1821]

112. *deaurata* (ESPER [1787])
 113. *v-argenteum* (ESPER [1798])

Genus *Diachrysia* HÜBNER [1821]

114. *chrysis chrysis* (LINNAEUS 1758)
 115. *tutti* (KOSTROWICKI 1961)*
 116. *nadeja* (OBERTHÜR 1880)
 117. *chryson chryson* (ESPER [1789])

* = Bis auf weiteres betrachten wir *tutti* als eine eigene Art (COROIU et al. 1994).

Genus *Macdunnoughia* KOSTROWICKI 1961

118. *confusa confusa* (STEPHENS 1850)
 (= *gutta* GUENEE 1852)

Genus *Plusia* OCHSENHEIMER 1816

119. *festucae festucae* (LINNAEUS 1758)
 120. *putnami gracilis* (LEMPKE 1966)

Genus *Autographa* HÜBNER [1821]

121. *gamma* (LINNAEUS 1758)
 122. *pulchrina pulchrina* (HAWORTH 1809)
 123. *jota* (LINNAEUS 1758)
 124. *bractea bractea* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

Genus *Cornutiplusia* KOSTROWICKI 1961

125. *circumflexa* (LINNAEUS 1767)

Genus *Syngrapha* HÜBNER [1821]

Subgenus *Palaeographa* KLJUTSHKO 1983

126. *microgamma* (HÜBNER [1823])
 127. *interrogationis interrogationis* (LINNAEUS 1758)

Genus *Trichoplusia* MCDUNNOUGH 1944

128. *ni* (HÜBNER [1803])

Genus *Abrostola* OCHSENHEIMER 1816

129. *triplasia* (LINNAEUS 1758)
 (= *tripartita* HUFNAGEL 1766)
 130. *asclepiades asclepiades* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)
 131. *trigemina* (WERNEBURG 1864)
 (= *triplasia* auct. nec LINNAEUS 1758)
 132. *agnorista* DUFAY 1956

Subfamilie CUCULLIINAE

Genus *Cucullia* SCHRANK 1802

Subgenus *Cucullia* SCHRANK 1802

133. *fraudatrix* EVERSMAH 1837
 134. *absinthii* (LINNAEUS 1761)
 135. *argentea* (HUFNAGEL 1766)
 136. *artemisiae artemisiae* (HUFNAGEL 1766)
 137. *xeranthemi* BOISDUVAL 1840
 138. *lactucae lactucae* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)
 139. *lucifuga lucifuga* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)
 140. *umbratica umbratica* (LINNAEUS 1758)

- 141. *balsamitae* BOISDUVAL 1840
- 142. *campanulae campanulae* FREYER 1831
- 143. *chamomillae chamomillae* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)
- 144. *gnaphalii* (HÜBNER [1813])

Subgenus *Shargacucullia* RONKAY & RONKAY 1991

- 145. *scrophulariae* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)
- 146. *thapsiphaga* TREITSCHKE 1826
- 147. *lychnitis* RAMBUR 1833
- 148. *verbasci* (LINNAEUS 1758)
- 149. *prenanthis* BOISDUVAL 1850

Genus *Calophasia* STEPHENS 1829

- 150. *lunula lunula* (HUFNAGEL 1766)

Genus *Omphalophana* HAMPSON 1906

- 151. *antirrhinii antirrhinii* (HÜBNER [1803])

Genus *Callierges* HÜBNER [1821]

- 152. *ramosa* (ESPER [1786])

Genus *Lamprosticta* HÜBNER [1821]

- 153. *culta culta* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

Genus *Amphipyra* OCHSENHEIMER 1816

- 154. *pyramidea pyramidea* (LINNAEUS 1758)
- 155. *berbera svenssoni* FLETCHER 1968
- 156. *perflua perflua* (FABRICIUS 1787)
- 157. *livida livida* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)
- 158. *tragopoginis* (CLERCK 1759)
- 159. *tetra tetra* (FABRICIUS 1787)

Subfamilie HELIOTHINAE

Genus *Pyrocleptria* HAMPSON 1903

- 160. *cora cora* (EVERSMANN 1837)

Genus *Heliothis* OCHSENHEIMER 1816

(= *Chloridea* DUNCAN & WESTWOOD [1841])

- 161. *viriplaca viriplaca* (HUFNAGEL 1766)
- 162. *maritima bulgarica* DRAUDT 1938*
- 163. *ononis* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

* = *H. m. bulgarica* ist die südosteuropäische Unterart, größer und kontratreicher gezeichnet im Vergleich zur kleineren südwesteuropäischen Unterart *H. m. maritima* DE GRASLIN 1855 (RAKOSY 1988 a).

164. *peltigera peltigera* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

165. *nubigera nubigera* HERRICH-SCHÄFFER 1851

Genus *Helicoverpa* HARDWICK 1965

166. *armigera armigera* (HÜBNER [1808])

Genus *Protoschinia* HARDWICK 1970

167. *scutosa scutosa* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

Genus *Pyrrhia* HÜBNER [1821]

168. *umbra* (HUFNAGEL 1766)

Genus *Periphanes* HÜBNER [1821]

169. *delphinii* (LINNAEUS 1758)

Subfamilie STIRIINAE*

Genus *Panemeria* HÜBNER [1823]

170. *tenebrata tenebrata* (SCOPOLI 1763)

Subfamilie IPIMORPHINAE

Genus *Elaphria* HÜBNER [1818]

171. *venustula* (HÜBNER 1790)

Genus *Acosmetia* STEPHENS 1829

172. *caliginosa* (HÜBNER [1813])

Genus *Epimecia* GUENEE 1839

173. *ustula* (FREYER 1835)

Genus *Caradrina* OCHSENHEIMER 1816

174. *morpheus morpheus* (HUFNAGEL 1766)

Genus *Platypterigea* J. B. SMITH 1894

175. *kadenii* (FREYER 1836)

Genus *Paradrina* BOURSIN 1937

176. *selini selini* (BOISDUVAL 1840)

(= *telekii* DIOSZEGHY 1935)

177. *clavipalpis* (SCOPOLI 1763)

* = Nach MATTHEWS (1991) sicher monophyletisch, Schwestergruppe der Heliothinen.

Genus *Hoplodrina* BOURSIN 1937

- 178. *octogeneria octogeneria* (GOEZE 1781)
(= *alsines* BRAHM 1791)
- 179. *blanda blanda* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)
(= *taraxaci* HÜBNER 1813)
- 180. *superstes* (OCHSENHEIMER 1816)
(= *blanda* HÜBNER [1803])
- 181. *respersa* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)
- 182. *ambigua* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)
(= *plantaginis* HÜBNER 1813)

Genus *Atypha* HÜBNER [1821]

- 183. *pulmonaris pulmonaris* (ESPER [1790])

Genus *Spodoptera* GUENEE 1852

- 184. *exigua* (HÜBNER [1808])

Genus *Chilodes* HERRICH-SCHÄFFER [1849]

- 185. *maritima* (TAUSCHER 1806)
(= *bipunctana* HAWORTH 1812)

Genus *Athetis* HÜBNER [1821]

- 186. *gluteosa gluteosa* (TREITSCHKE 1835)
(= *uliginosa* BOISDUVAL 1840; *kitti* REBEL 1913)
- 187. *furvula furvula* (HÜBNER [1808])
(= *dasychira* HÜBNER [1817]; *lenta* TREITSCHKE 1825)
- 188. *pallustris* (HÜBNER [1808])

Genus *Dypterygia* STEPHENS 1829

- 189. *scabriuscula scabriuscula* (LINNAEUS 1758)

Genus *Rusina* STEPHENS 1829

- 190. *ferruginea* (ESPER 1785)
(= *umbratica* GOEZE 1781)

Genus *Mormo* OCHSENHEIMER 1816

- (= *Mania* TREITSCHKE 1825)
- 191. *maura maura* (LINNAEUS 1758)

Genus *Polyphaenis* BOISDUVAL 1816

- 192. *sericata* (ESPER [1787])

Genus *Talpophila* HÜBNER [1820]

- 193. *matura matura* (HUFNAGEL [1766])

Genus *Trachea* OCHSENHEIMER 1816

194. *atriplicis atriplicis* (LINNAEUS 1758)

Genus *Euplexia* STEPHENS 1829

195. *lucipara lucipara* (LINNAEUS 1758)

Genus *Phlogophora* TREITSCHKE 1825

196. *meticulosa meticulosa* (LINNAEUS 1758)

197. *scita scita* (HÜBNER 1790)

Genus *Hyppa* DUPONCHEL 1845

198. *rectilinea* (ESPER [1788])

Genus *Auchmis* HÜBNER [1821]

(= *Rhizogramma* LEDERER 1857)

199. *detersa* (ESPER [1787])

(= *comma* [DENIS & SCHIFF.] 1775; = *detersa argentea* CARADIA 1932)

Genus *Actinotia* HÜBNER [1821]

200. *polyodon polyodon* (CLERCK 1759)

201. *radiosa* (ESPER [1804])

202. *hyperici hyperici* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

Genus *Calloplistria* HÜBNER [1821]

203. *juventina juvenina* (STOLL 1782)

(= *purpureofasciata* PILLER 1783)

Genus *Eucarta* LEDERER 1857

(= *Callogonia* HAMPSON 1908)

204. *amethystina* (HÜBNER [1803])

Genus *Ipimorpha* HÜBNER [1821]

205. *retusa retusa* (LINNAEUS 1761)

206. *subtusa* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

Genus *Enargia* HÜBNER [1821]

207. *paleacea* (ESPER [1788])

Genus *Parastichtis* HÜBNER [1821]

208. *suspecta* (HÜBNER [1817])

209. *ypsillon* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

Genus *Mesogona* BOISDUVAL 1840

210. *acetosellae* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

211. *oxalina* (HÜBNER [1803])

Genus *Dicycla* GUENEE 1852

212. *oo* (LINNAEUS 1758)

Genus *Cosmia* OCHSENHEIMER 1816

(= *Calymnia* HÜBNER [1821])

Subgenus *Cosmia* OCHSENHEIMER 1816

213. *diffinis* (LINNAEUS 1767)

214. *affinis affinis* (LINNAEUS 1767)

215. *pyralina pyralina* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

Subgenus *Calymnia* HÜBNER [1821]

216. *trapezina trapezina* (LINNAEUS 1758)

Genus *Atethmia* HÜBNER [1821]

217. *centrago* (HAWORTH 1809)

(= *xerampelina* HÜBNER [1808])

218. *ambusta* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

(= *xerampelina* ESPER 1794)

Genus *Xanthia* OCHSENHEIMER 1816

(= *Cirrha* HÜBNER [1821])

Subgenus *Xanthia* OCHSENHEIMER 1816

219. *togata togata* (ESPER [1788])

(= *lutea* STRÖM 1783; *flavago* FABRICIUS 1787)

Subgenus *Cirrha* HÜBNER [1821]

220. *aurago* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

(= *fucata* ESPER 1788)

221. *sulphurago* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

(= *fulvago* CLERCK [1759])

222. *icteritia* (HUFNAGEL 1766)

(= *fulvago* LINNAEUS 1761)

223. *gilvago* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

224. *ocellaris ocellaris* (BORKHAUSEN 1792)

(= *palleago* HÜBNER [1803])

Subgenus *Tiliacea* TUTT 1896

225. *citrago citrago* (LINNAEUS 1758)

Genus *Agrochola* HÜBNER [1821]

(= *Anchoscelis* GUENEE 1839)

Subgenus *Agrochola* HÜBNER [1821]

226. *lychnitis* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

(= *pistacina* [DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

Subgenus *Sunira* FRANCLEMONT 1950

227. *cellularis* (HUFNAGEL 1766)

(= *ferruginea* [DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

Subgenus *Leptologia* PROUT 1901

228. *lota lota* (CLERCK 1759)

229. *macilenta macilenta* (HÜBNER [1809])

Subgenus *Anchoscelis* GUENEE 1839

230. *nitida* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

231. *helvola helvola* (LINNAEUS 1758)

232. *humilis* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

Subgenus *Agrolitha* BERIO 1980

233. *litura* (LINNAEUS 1758)

Subgenus *Propenistra* BERIO 1980

234. *laevis* (HÜBNER [1803])

Genus *Eupsilia* HÜBNER [1821]

235. *transversa transversa* (HUFNAGEL 1766)

(= *satellitia* LINNAEUS 1767)

Genus *Jodia* HÜBNER 1818

(= *Xanthia* BOISDUVAL 1829)

236. *croceago* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

(= *aurantiagio* DONOVAN 1796)

Genus *Conistra* HÜBNER [1821]

(= *Orrhodia* HÜBNER [1821])

Subgenus *Conistra* HÜBNER [1821]

237. *vaccinii vaccinii* (LINNAEUS 1761)

(= *spadicea* [DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

238. *ligula ligula* (ESPER [1791])

239. *rubiginosa* (SCOPOLI 1763)

(= *vaupunctatum* ESPER [1786])

240. *veronicae* (HÜBNER [1813])

Subgenus *Dasycampa* GUENEE 1837

241. *rubiginea* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

(= *pulverea* HÜBNER 1803)

242. *erythrocephala* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

Genus *Orbona* HÜBNER [1821]*

243. *fragariae fragariae* (VIEWEG 1790)

Genus *Episema* OCHSENHEIMER 1816

244. *glaucina glaucina* (ESPER 1789)

(= *dentimacula* HÜBNER 1790)

* = Im Vergleich zu *Conistra* hat die Gattung *Orbona* einen völlig abweichenden Bauplan der Genitalien; sie steht darin eher der Gattung *Xylena* nahe, ist auf jeden Fall aber keine Untergattung von *Conistra*.

Genus *Brachionycha* HÜBNER [1819]

245. *nubeculosa nubeculosa* (ESPER 1785)

246. *sphinx* (HUFNAGEL 1766)

247. *syriaca decipulae* KOVACS 1966*

Genus *Brachylomia* HAMPSON 1906

(= *Iteophaga* BOURSIN 1965)

248. *viminalis* (FABRICIUS 1776)

Genus *Aporophyla* GUENEE 1841

Subgenus *Phylapora* BERIO 1980

249. *lutulenta* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

— *canescens* (DUPONCHEL 1826)

Genus *Lithomoia* HÜBNER [1821]

250. *solidaginis* (HÜBNER [1803])

Genus *Lithophane* HÜBNER [1821]

Subgenus *Lithophane* HÜBNER [1821]

251. *hepatica* (CLERCK 1759)**

(= *socia* [HUFNAGEL] 1766)

252. *ornitopus ornitopus* (HUFNAGEL 1766)

(= *rhizolitha* [DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

253. *furcifera* (HUFNAGEL 1766)

(= *conformis* [DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

254. *consocia* (BORKHAUSEN 1792)

(= *ingrica* HERRICH-SCHÄFFER 1850)

Genus *Xylena* OCHSENHEIMER 1816

(= *Xylina* TREITSCHKE 1826)

255. *vetusta* (HÜBNER [1813])

256. *exsoleta exsoleta* (LINNAEUS 1758)

Genus *Meganephria* HÜBNER [1821]

257. *bimaculosa bimaculosa* (LINNAEUS 1767)

Genus *Allophytes* TAMS 1942

258. *oxyacanthae oxyacanthae* (LINNAEUS 1758)

* = Die in Südosteuropa vorkommenden Populationen von *B. syriaca* WARREN 1910 gehören zur ssp. *decipulae*, die von KOVACS (1966) als eigene Art beschrieben wurde (RONKAY & VARGA 1986). Die nominotypische Unterart kommt in Vorderasien vor.

** = Vergleiche MIKKOLA (1993).

Genus *Rileyana* MOUCHA & CHVALA 1963

259. *fovea* (TREITSCHKE 1825)

Genus *Valeria* STEPHENS 1829

260. *oleagina oleagina* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

Genus *Dichonia* HÜBNER [1821]

261. *convergens convergens* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

262. *aeruginea aeruginea* (HÜBNER [1808])
(= *mioleuca* GEYER [1828])

Genus *Griposia* TAMS 1939*

263. *aprilina aprilina* (LINNAEUS 1758)

Genus *Dryobotodes* WARREN 1911

Subgenus *Dryobotodes* WARREN 1911

264. *eremita eremita* (FABRICIUS 1775)
(= *protea* [DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

265. *monochroma* (ESPER [1790])
(= *distans* HÜBNER [1813])

Genus *Antitype* HÜBNER [1821]

266. *chi chi* (LINNAEUS 1758)

Genus *Ammoconia* LEDERER 1857

267. *caecimacula* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

Genus *Polymixis* HÜBNER [1820]

Subgenus *Polymixis* HÜBNER [1820]

268. *polymita polymita* (LINNAEUS 1761)

269. *xanthomista* (HÜBNER [1819])

Subgenus *Myxinia* BERIO 1985

270. *flavicincta flavicincta* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

271. *rufocincta* (GEYER [1828])

Genus *Blepharita* HAMPSON 1907

272. *satura* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

Genus *Mniotype* FRANCLEMONT 1941**

273. *adusta adusta* (ESPER [1790])

* = Fühler- und Genitalmorphologie anders als bei *Dichonia*.

** = Genitalmorphologisch von *Blepharita* leicht abtrennbare Gattung.

Genus *Apamea* OCHSENHEIMER 1816

274. *monoglypha monoglypha* (HUFNAGEL 1766)
275. *sicula syriaca* OSTHELDER 1933*
(= *tallosi* KOVACS & VARGA 1969)
276. *lithoxylaea* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)
277. *sublustris* (ESPER [1788])
278. *crenata crenata* (HUFNAGEL 1766)
(= *rurea* FABRICIUS 1775)
279. *charactera* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)
(= *epomidion* HAWORTH 1809)
280. *lateritia* (HUFNAGEL 1766)
281. *furva* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)
282. *maillardi* (GEYER [1834])
283. *zeta sandorkovacsi* (PEREGOVITS & VARGA 1984)**
284. *rubirena* (TREITSCHKE 1825)
285. *oblonga* (HAWORTH 1809)
(= *abjecta* HÜBNER [1813])
286. *remissa* (HÜBNER [1809])
(= *obscura* HAWORTH 1809; *gemina* HÜBNER [1813])
287. *unanimis* (HÜBNER [1813])
288. *illyria* FREYER 1846
289. *anceps anceps* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)
(= *sordida* BORKHAUSEN 1792)
290. *sordens sordens* (HUFNAGEL 1766)
(= *basilinea* [DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)
291. *scolopacina* (ESPER [1788])
292. *ophiogramma* (ESPER [1794])

Genus *Pabulatrix* SUGI 1982

293. *pabulatricula* (BRAHM 1791)

Genus *Oligia* HÜBNER [1821]

294. *strigilis strigilis* (LINNAEUS 1758)
295. *versicolor* (BORKHAUSEN 1792)
296. *latruncula latruncula* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)
— *dubia* (HEYDEMANN 1942)

Genus *Mesoligia* BOURSIN 1965

297. *furuncula furuncula* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)
(= *bicoloria* DE VILLIERS 1789)
298. *literosa literosa* (HAWORTH 1809)
(= *erratricula* HÜBNER [1813])

* = Die Populationen von Kleinasien und der Balkanhalbinsel bis Ungarn gehören zur ssp. *syriaca* (siehe HACKER 1989).

** = Vergleiche PEREGOVITS & VARGA (1984).

Genus *Mesapamea* HEINICKE 1959

299. *secalis secalis* (LINNAEUS 1758)
(= *leucostigma* ESPER [1791])
300. *didyma* (ESPER 1788)
(= *secalella* REMM 1983)

Genus *Phothedes* LEDERER 1857

301. *captiuncula* (TREITSCHKE 1825)

Genus *Luperina* BOISDUVAL 1829

302. *testacea* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

Genus *Rhizedra* WARREN 1911

303. *lutosa* (HÜBNER [1803])

Genus *Amphipoea* BILLBERG 1820

304. *oculea nictitans* (LINNAEUS 1761)*
305. *fucosa fucosa* (FREYER 1830)

Genus *Hydraecia* GUENEE 1841

- (= *Hydroecia* AGASSIZ [1843])
306. *micacea* (ESPER [1789])
307. *petasitis vindelica* (FREYER 1849)**

Genus *Gortyna* OCHSENHEIMER 1816

308. *flavago flavago* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)
(= *ochracea* HÜBNER 1786)
309. *borelii lunata* (FREYER 1839)***

Genus *Calamia* HÜBNER [1821]

310. *tridens* (HUFNAGEL 1766)
(= *virens* LINNAEUS 1767)

Genus *Staurophora* REICHENBACH (Leipzig) 1817

311. *celsia* (LINNAEUS 1758)
(= *viridis* STEPHENS 1829)

Genus *Celaena* STEPHENS 1829

312. *leucostigma leucostigma* (HÜBNER [1808])

* = Die nominotypische Unterart ist in Nordwesteuropa verbreitet. Die mittel- und südosteuropäischen Populationen gehören zur ssp. *nictitans*.

** = Die nominotypische Unterart lebt in England.

*** = Die nominotypische Unterart lebt in England und Frankreich.

Genus *Nonagria* OCHSENHEIMER 1816

313. *typhae* (THUNBERG 1784)
 (= *arundinis* FABRICIUS 1787)

Genus *Archanara* WALKER [1866]

314. *geminipuncta geminipuncta* (HAWORTH 1809)
 (= *paludicola* HÜBNER 1817)
 315. *neurica* (HÜBNER [1808])
 316. *dissoluta* (TREITSCHKE 1825)
 (= *neurica* HÜBNER [1822])
 317. *sparganii sparganii* (ESPER [1790])
 318. *algae* (ESPER [1789])

Genus *Sedina* URBAHN 1933

319. *buettneri* (E. HERING 1858)

Genus *Chortodes* TUTT 1897

- (= *Petilampa* AURIVILLIUS 1891)
 320. *minima* (HAWORTH 1809)
 (= *arcuosa* HAWORTH 1809)
 321. *fluxa* (HÜBNER [1809])
 (= *junci* BOISDUVAL 1840)
 322. *pygmina pygmina* (HAWORTH 1809)
 (= *fluxa* HÜBNER [1813])

Genus *Charanyca* BILLBERG 1820

- (= *Meristis* HÜBNER [1821]; *Grammesia* STEPHENS 1829)
 323. *trigrammica trigrammica* (HUFNAGEL 1766)

Subfamilie HADENINAE

Genus *Discestra* HAMPSON 1905

- Subgenus *Discestra* HAMPSON 1905
 — *microdon* (GUENEE 1852)
 (= *marmorosa* BORKHAUSEN 1792)
 324. *trifolii trifolii* (HUFNAGEL 1766)
 (= *chenopodii* [DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)
 325. *dianthi hungarica* WAGNER 1913*

Genus *Anarta* OCHSENHEIMER 1816

326. *myrtilli* (LINNAEUS 1761)

* = Die mittel- und südosteuropäischen Populationen gehören zur ssp. *hungarica*.

Genus *Lacanobia* BILLBERG 1820**(= *Diataraxia* HÜBNER [1821])****Subgenus *Lacanobia* BILLBERG 1820****327. *w-latinum w-latinum* (HUFNAGEL 1766)****(= *genistae* BORKHAUSEN 1792)****328. *aliena aliena* (HÜBNER [1809])****Subgenus *Diataraxia* HÜBNER [1821]****329. *splendens* (HÜBNER [1808])****330. *oleracea oleracea* (LINNAEUS 1758)****(= *spinacea* BORKHAUSEN 1792)****331. *blenna* (HÜBNER [1824])****(= *peregrina* TREITSCHKE 1825)****Subgenus *Dianobia* BEHOUNEK 1992****332. *thalassina* (HUFNAGEL 1766)****333. *contigua contigua* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)****334. *suasa suasa* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)****(= *dissimilis* KNOCH 1781)****Genus *Hada* BILLBERG 1820****335. *nana nana* (HUFNAGEL 1766)****(= *dentina* [DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)****Genus *Hecatera* GUENEE 1852****336. *dysodea dysodea* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)****(= *spinacea* VIEWEG 1790; *chrysozona* BORKHAUSEN 1792)****337. *bicolorata bicolorata* (HUFNAGEL 1766)****(= *serena* [DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)****Genus *Hadena* SCHRANK 1802****(= *Harmodia* HÜBNER [1820]; *Dianthoecia* BOISDUVAL 1834)****Subgenus *Hadena* SCHRANK 1802****338. *bicruris* (HUFNAGEL 1766)****(= *capsincola* [DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)****339. *luteago luteago* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)****(= *argilacea* HÜBNER [1813])****340. *compta compta* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)****341. *confusa confusa* (HUFNAGEL 1766)****(= *conspersa* [DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)****342. *albimacula* (BORKHAUSEN 1792)****343. *magnolii* (BOISDUVAL 1829)****344. *filograna filograna* (ESPER [1788])****(= *filigrama* ESPER [1796])****345. *caesia ostrogovichi* (DIOSZEGHY 1934)***

* = Siehe Anmerkung auf Seite 16.

Subgenus *Aveda* SUKHAREVA 1973

346. *rivularis rivularis* (FABRICIUS 1775)
(= *cucubali* [DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

Subgenus *Anepia* HAMPSON 1918

347. *perplexa perplexa* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)
(= *lepida* ESPER [1790]; = *carpophaga* BRAHM 1791; = *capsophila*
DUPONCHEL 1842)

348. *irregularis* (HUFNAGEL 1766)

Subgenus *Enterpia* GUENEE 1850

349. *laudeti laudeti* (BOISDUVAL 1840)

Genus *Sideridis* HÜBNER 1821*

Subgenus *Sideridis* HÜBNER 1821

350. *lampra* (SCHAWERDA 1913)
(= *anapheles* NYE 1975; *evidens* HÜBNER [1808])
351. *albicolon* (HÜBNER [1813])

Subgenus *Heliophobus* BOISDUVAL 1829*

352. *reticulata reticulata* (GOEZE 1781)
(= *saponariae* BORKHAUSEN 1792)

Genus *Conisania* HAMPSON 1905

- *leineri* (FREYER 1836)
353. *poelli ostrogovichi* DRAUDT 1933

Genus *Saragossa* STAUDINGER 1900**

354. *implexa* (HÜBNER [1809])

Genus *Melanchra* HÜBNER [1820]

355. *persicariae persicariae* (LINNAEUS 1761)
(= *accipitrina* ESPER [1788])
356. *pisi pisi* (LINNAEUS 1758)

Genus *Mamestra* OCHSENHEIMER 1816

357. *brassicae brassicae* (LINNAEUS 1758)

Genus *Papestra* SUKHAREVA 1973

358. *biren* (GOEZE 1781)
(= *glauca* HÜBNER [1809])

* = Die Unterordnung von *Heliophobus* als Untergattung zu *Sideridis* erfolgt nach RAKOSY (1991 b) und RONKAY & VARGA (1991).

** = Nach RONKAY & VARGA (1991).

Genus *Polia* OCHSENHEIMER 1816

359. *bombycina bombycina* (HUFNAGEL 1766)
 (= *advena* [DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)
 360. *trimaculosa* ESPER [1788]*
 (= *hepatica* auct. nec CLERCK 1759; *tincta* BRAHM 1791)
 361. *nebulosa nebulosa* (HUFNAGEL 1766)

Genus *Leucania* OCHSENHEIMER 1816

362. *obsoleta* (HÜBNER [1803])
 363. *comma* (LINNAEUS 1761)
 (= *congener* HÜBNER [1817])

Genus *Mythimna* OCHSENHEIMER 1816

Subgenus *Mythimna* OCHSENHEIMER 1816

364. *turca turca* (LINNAEUS 1761)

Subgenus *Aletia* HÜBNER 1821

365. *conigera conigera* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)
 366. *ferrago ferrago* (FABRICIUS 1787)
 (= *lithargyria* ESPER 1788)
 367. *albipuncta albipuncta* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)
 368. *vitellina vitellina* (HÜBNER [1808])
 369. *pudorina* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)
 (= *impudens* HÜBNER [1803])
 370. *straminea* (TREITSCHKE 1825)
 371. *impura impura* (HÜBNER [1808])
 372. *pallens pallens* (LINNAEUS 1758)
 373. *l-album l-album* (LINNAEUS 1767)

Genus *Pseudaletia* FRANCLEMONT 1951

374. *unipuncta* (HAWORTH 1809)

Genus *Senta* STEPHENS 1834

- (= *Meliana* CURTIS 1836)
 375. *flammea* (CURTIS 1828)
 (= *stenoptera* STAUDINGER 1892)

Genus *Orthosia* OCHSENHEIMER 1816

- (= *Monima* HÜBNER [1821]; *Taeniocampa* GUENEE 1839)

Subgenus *Orthosia* OCHSENHEIMER 1816

376. *incerta incerta* (HUFNAGEL 1766)
 (= *instabilis* [DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

* = Siehe MIKKOLA (1993).

Subgenus *Semiophora* STEPHENS 1829

(= *Ancata* CAPUSE 1958)

377. *gothica gothica* (LINNAEUS 1758)

Subgenus *Microrthosia* BERIO 1980

378. *cruda cruda* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

(= *pulverulenta* ESPER [1786])

— *schmidti schmidti* DIOSZEGHI 1935

Subgenus *Monima* HÜBNER [1821]

379. *miniosa* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

380. *opima* (HÜBNER [1809])

381. *populeti* (FABRICIUS 1781)

(= *populi* STROM 1783)

382. *cerasi cerasi* (FABRICIUS 1775)

(= *stabilis* [DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

Subgenus *Cororthosia* BERIO 1980

383. *gracilis gracilis* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

Subgenus *Anorthoa* BERIO 1980

384. *munda munda* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

(= *gemina* BORKHAUSEN 1792)

Genus *Panolis* HÜBNER [1821]

385. *flammea flammea* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

(= *griseovariegata* GOEZE 1781; *piniperda* LANG 1782)

Genus *Egira* DUPONCHEL 1845

386. *conspicillaris* (LINNAEUS 1758)

(= *melaleuca* VIEWEG 1790)

Genus *Perigrapha* LEDERER 1857

387. *i-cinctum* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

(= *cincta* FABRICIUS 1787)

Genus *Hyssia* GUENEE 1852

388. *cavernosa gozmanyi* KOVACS 1968*

Genus *Cerapteryx* CURTIS 1833

389. *graminis graminis* (LINNAEUS 1758)

Genus *Tholera* HÜBNER [1821]

(= *Neuronia* HÜBNER [1821])

390. *cespitis* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

391. *decimalis decimalis* (PODA 1761)

(= *popularis* FABRICIUS 1775)

* = Die Populationen aus dem pannonischen Raum gehören zur ssp. *gozmanyi*, die nominotypische Unterart fliegt von Südrussland bis Zentralasien (HACKER 1989).

Genus *Pachetra* GUENEE 1841

392. *sagittigera sagittigera* (HUFNAGEL 1766)
 (= *leucophaea* [DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

Genus *Eriopygodes* HAMPSON 1905

393. *imbecilla* (FABRICIUS 1794)

Genus *Lasionycta* AURIVILLIUS 1892

- (= *Lasionhada* BERIO 1981)
 394. *proxima proxima* (HÜBNER [1809])

Subfamilie NOCTUINAE

Genus *Axylia* HÜBNER 1821

395. *putris putris* (LINNAEUS 1761)

Genus *Ochropleura* HÜBNER 1821

396. *flammatra* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)
 397. *musiva musiva* (HÜBNER [1803])
 398. *plecta plecta* (LINNAEUS 1761)

Genus *Diarsia* HÜBNER [1821]

399. *mendica mendica* (FABRICIUS 1755)
 (= *festiva* [DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775; *primulae* ESPER [1788])
 400. *dahlia* (HÜBNER [1813])
 401. *brunnea* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)
 (= *lucifera* ESPER [1789])
 402. *rubi* (VIEWEG 1790)
 403. *florida* (F. SCHMIDT 1859)

Genus *Noctua* LINNAEUS 1758

- (= *Triphaena* OCHSENHEIMER 1816)
 404. *pronuba pronuba* (LINNAEUS 1758)
 405. *orbona orbona* (HUFNAGEL 1766)
 406. *comes* HÜBNER [1813]
 407. *fimbriata fimbriata* (SCHREBER 1759)
 (= *fimbria* LINNAEUS 1767)
 408. *janthina* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)
 — *janthe* (BORKHAUSEN 1792)
 409. *tertia* VON MENTZER, MOBERG & FIBIGER 1991

Genus *Epilecta* HÜBNER [1821]

410. *linogrisea* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

Genus *Lycophotia* HÜBNER [1821]

411. *porphyrea* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

Genus *Chersotis* BOISDUVAL 1840

Subgenus *Chersotis* BOISDUVAL 1840

- 412. *rectangula* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)
- 413. *multangula* (HÜBNER [1803])
- 414. *margaritacea* (DE VILLIERS 1789)
- 415. *cuprea* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

Genus *Rhyacia* HÜBNER [1821]

- 416. *simulans simulans* (HUFNAGEL 1766)
- 417. *lucipeta lucipeta* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

Genus *Epipsilia* HÜBNER [1821]

- 418. *grisescens* (FABRICIUS 1794)

Genus *Standfussiana* BOURSIN 1946

- 419. *lucernea* (LINNAEUS 1758)

Genus *Eurois* HÜBNER [1821]

- 420. *occulta* (LINNAEUS 1758)

Genus *Spaelotis* BOISDUVAL 1840

- 421. *ravida* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)
(= *obscura* BRAHM 1791)
- 422. *clandestina suecica* AURIVILLIUS 1890*

Genus *Opigena* BOISDUVAL 1840

- 423. *polygona* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

Genus *Graphiphora* OCHSENHEIMER 1816

- 424. *augur* (FABRICIUS 1775)

Genus *Eugnorisma* BOURSIN 1946

Subgenus *Metagnorisma* VARGA & RONKAY 1987

- 425. *depuncta* (LINNAEUS 1761)

Genus *Xestia* HÜBNER 1818

(= *Amathes* HÜBNER [1821])

Subgenus *Anomogyna* STAUDINGER 1871

- 426. *speciosa* (HÜBNER [1813])

Subgenus *Megasema* HÜBNER 1821

- 427. *c-nigrum c-nigrum* (LINNAEUS 1758)
- 428. *ditrapezium ditrapezium* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

* = Siehe KOVACS & KOVACS (1993).

429. *triangulum* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

430. *ashworthii candelarum* (STAUDINGER 1871)*

Subgenus *Xestia* HÜBNER 1871

431. *baja baja* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

432. *rhomboidea* (ESPER [1790])

(= *stigmatica* HÜBNER [1813])

433. *castanea* (ESPER [1798])

(= *neglecta* HÜBNER [1803])

434. *ochreago* (HÜBNER [1809])**

435. *collina* (BOISDUVAL 1840)

— *sexstrigata* (HAWORTH 1809)

436. *xanthographa xanthographa* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

(= *budensis* FREYER 1838)

Genus *Eugraphe* HÜBNER [1821]

437. *sigma* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

Genus *Cerastis* OCHSENHEIMER 1816

438. *rubricosa rubricosa* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

439. *leucographa* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

Genus *Naenia* STEPHENS 1827

440. *typica* (LINNAEUS 1758)

Genus *Anaplectoides* MCDUNNOUGH 1929

441. *prasina* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

Genus *Protolampra* MCDUNNOUGH 1929

442. *sobrina* (DUPONCHEL 1842)

Genus *Peridroma* HÜBNER 1821

443. *saucia* (HÜBNER [1808])

Genus *Parexarnis* BOURSIN 1946

444. *fugax* (TREITSCHKE 1825)

Genus *Actebia* STEPHENS 1829

445. *praecox* (LINNAEUS 1758)

Genus *Euxoa* HÜBNER 1821

Subgenus *Euxoa* HÜBNER 1821

* = Die nominotypische Unterart kommt in England vor, die südosteuropäischen Populationen gehören zur ssp. *candelarum*.

** = Siehe KOVACS & KOVACS (1993).

446. *recussa* (HÜBNER 1817)
 (= *transsylvanica* HERRICH-SCHÄFFER [1851])
 447. *birivia* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)
 — *decora* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)
 448. *cos* (HÜBNER 1824)
 (= *nagyagensis* FREYER 1845)
 449. *aquilina aquilina* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)
 (= *unicolor* HÜBNER [1813])
 450. *distinguenda distincta* STAUDINGER 1892*
 451. *hastifera hastifera* (DONZEL 1847)
 452. *temera temera* (HÜBNER [1808])
 (= *ruris* HÜBNER [1809])
 453. *nigricans* (LINNAEUS 1758)
 454. *diaphora* BOURSIN 1928
 455. *crypta* (DADD 1927)
 (= *brunnea* HUFNAGEL 1766)
 456. *tritici* (LINNAEUS 1761)
 (= *eruta* HÜBNER [1817])
 457. *obelisca obelisca* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)
 (= *praticola* HÜBNER [1813])
 458. *vitta* (ESPER [1789])
 459. *agricola* (BOISDUVAL 1829)
 (= *conspicua* HÜBNER 1827)

Genus *Yigoga* NYE 1975

Subgenus *Yigoga* NYE 1975

460. *signifera* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)
 461. *nigrescens* (HÖFFNER 1888)
 462. *forcipula* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

Genus *Agrotis* OCHSENHEIMER 1816

(= *Scotia* HÜBNER [1821])

Subgenus *Agrotis* OCHSENHEIMER 1816

463. *crassa* (HÜBNER [1803])
 464. *ipsilon ipsilon* (HUFNAGEL 1766)
 465. *trux* (HÜBNER [1824])
 466. *exclamationis exclamationis* (LINNAEUS 1758)
 467. *clavis clavis* (HUFNAGEL 1766)
 (= *corticea* [DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)
 468. *segetum segetum* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)
 469. *trifurca* EVERSMAAN 1837
 470. *cinerea* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

* = In Siebenbürgen kommen zwei verschiedene Formen von *distinguenda* vor: Die auf sandigen Böden lebenden Falter ähneln der f. *fotica* KOVACS 1952 aus Ungarn; die Tiere auf Kalkboden sehen wie f. *astfaelleri* CORTI aus.

Literatur

- ABAFI-AIGNER, L. (1901): Zur Lepidopterenfauna Rumäniens. – Bull. Soc. Sci. Bukarest **9**: 541–561.
- (1903): Beiträge zur Insektenfauna des Kom. Háromszék. – Rovartani Lapok **10**: 185–192.
- , PÁVEL, J., & UHRIK, F. (1918): Ordo Lepidoptera, *in*: Fauna Regni Hungariae. – Budapest, 82 S.
- ALEXINSCHI, A. (1960): Contributii la cunoasterea faunei macrolepidopterelor din masivul Rodna, cu consideratii sistematice, ecologice si zoogeografice. [Beiträge zur Kenntnis der Großschmetterlings-Fauna des Rodna-Massivs, mit systematischen, ökologischen und zoogeographischen Betrachtungen]. – Anal. Sci. Univ. „I. Cuza“, Iasi, **2** (6): 729–754.
- BADEA, L., GISTESCU, P., & VELCEA, V. (Hrsg.) (1983): Geografia Romaniei, I, Geografia fizică. [Geographie Rumäniens, I. Physische Geographie]. – Bukarest (Edit. Academiei), 662 S.
- BÁLINT, Z. (1980): Adatok a nagylepkék elterjedéséhez Erdélybe I. [Beiträge zur Verbreitung der Großschmetterlinge in Siebenbürgen]. – Folia entomol. hung. **41** (2): 363–366.
- (1981): Adatok a nagylepkék elterjedéséhez Erdélyben II. (Lepidoptera) [Beiträge zur Kenntnis der Verbreitung der Großschmetterlinge in Siebenbürgen]. – Folia entomol. hung. **42** (1): 227–251.
- (1983): Ujabb adatok a Keleti-Kárpátok nagylepkéfaunájának ismeretéhez (Lepidoptera). [Neue Daten zum Kenntnis der Großschmetterlingsfauna der Süd-Ostkarpaten]. – Folia entomol. hung. **44** (2): 324–326.
- BALOGH, J. (1958): Die Lebensgemeinschaften der Landtiere. – Berlin (Akademie), 188 S.
- BECK, H. (1991): Taxonomische Änderungen bei den Noctuidae, Cuculliinae und Plusiinae (Noctuidae, Lepidoptera). – Atalanta **22** (2–4): 175–232.
- (1992): New view of the higher classification of the Noctuidae (Lepidoptera). – Nota lepid. **15** (1): 3–28.
- BERIO, E. (1985): Lepidoptera, Noctuidae I, Generalità, Hadeninae, Cuculliinae. *In*: Fauna d'Italia **22**. – Bologna (Calderini), 970 S.
- BLAB, J. (1986): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. – Greven (Kilda), 257 S.
- , & KUDRNA, O. (1982): Hilfsprogramm für Schmetterlinge. – Naturschutz aktuell **2**. Greven (Kilda), 135 S.
- , NOWAK, E., TRAUTMANN, W., & SUKOPP, H. (1984): Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland. – Naturschutz aktuell. Greven (Kilda), 270 S.
- BOTSCH, J. H. (1991): Flora und Vegetation des Podragu-Tales im Fogarascher Gebirge (Südkarpaten). *In*: HELTMANN, H. (Hrsg.), Naturwissenschaftliche Forschungen über Siebenbürgen. – Siebenbürg. Archiv **4**, Bd. **25**: 121–178.
- BORZA, A. (1934): Studii fitosociologice în Muntii Retezatului [Pflanzensoziologische Studien im Retezat-Gebirge]. – Bul. Grad. Bot. Cluj **14** (1/2): 1–84.

- BURNAZ, S. (1986/87): Contributii la cunoașterea faunei de lepidoptere a Platformei Luncanilor (Macrolepidoptera) [Beiträge zur Kenntnis der Lepidopteren von Luncani (Kreis Hunedoara) (Makrolepidoptera)]. – Sargetia, Acta Musei Devensis (deva) **20**: 557–562.
- CALLE, A. J. (1982): Noctuidos Españoles. – Madrid (Minist. Agric., Pesca y Alim.), 430 S.
- CARADIA, A. (1896): Die Großschmetterlinge des Königreiches Rumänien. – Dtsch. entomol. Z. Iris, Dresden, **9**: 1–112.
- (1931): Beiträge zur Lepidopterenfauna Großrumäniens für das Jahr 1930. – Acad. Rom. Mem. Sect. St. **3** (7): 293–344.
- (1933): Gedanken über Herkunft und Evolution der europäischen Lepidopteren. – Entomol. Rdsch. **50** (17): 213–217, (18): 236–240, (19): 245–248.
- (1934 a): Herkunft und Evolution der palaearktischen Lepidopterenfauna. – Int. entomol. Z. **28** (29): 361–385.
- (1934 b): Neuer Beitrag zur Kenntnis der Lepidopterenfauna Rumäniens. – Dtsch. entomol. Z. Iris, Dresden, **48**: 185–191.
- CAPUSE, I. (1969): Genul *Nycteola* Hb. in Romania. [Die Gattung *Nycteola* Hb. in Rumänien]. – Soc. St. Biol. R. S. R. Com. Zool. **1**: 103–112.
- , & KOVÁCS, A. (1987): Catalogue de la collection de lépidoptères „László DIÓSGHY“ du Musée départemental Covasna, Sfintu Gheorghe. – Inst. Speol. „Emil Racovita“, Bukarest, 397 S.
- CIOCHIA, V., & BRATASEANU, M. (1980): Contributii la studiul noctuidelor din Tara Bîrsei și împrejurimi. (Beiträge zum Studium der Noctuiden des Bersau-Landes und seiner Umgebung). – Lucr. st., Sfecla de zahar, Brasov, **10**: 153–180.
- , & BARBU, A. (1980): Catalogul colectiei de lepidoptere „N. DELVIG“ a Muzeului Judetean Brașov [Katalog der Schmetterlingssammlung „N. DELVIG“ des Kreis-museums Kronstadt]. – Muz. jud. Brașov Cumidava **12** (4): 7–99.
- COCIAN, P. (1984): Chei si defilee in Muntii Apuseni. (Die Schluchten und Engpässe der Siebenbürgischen Westgebirge). – Bukarest (Ed. Acad.), 166 S.
- COLDEA, G. (1991): Prodrôme des associations végétales des Carpates du sud-est (Carpates Roumaines). – Documents phytosociologique, N.S., **13**: 317–539.
- (1992): Cormophyta. Sintaxonomia si descrierea asociatiilor vegetale [Cormophyta. Syntaxonomie und Beschreibung der Pflanzengesellschaften]. S. 31–48 in: Parcul National Retezat – Studii ecologice (Hrsg. POPOVICI I.) – Brasov (Ed. West Side Computers).
- COROIU, I., & RÁKOSY, L. (1988): Evidencing of a sex attractant by screening test in *Euxoa hastifera* DONZEL (Lepidoptera, Noctuidae: Noctuinae). – Studia Univ. „Babes-Bolyai“, Cluj, **23** (2): 61–65.
- , STAN, G., CHIȘ, V., TOMESCU, N., ONISOR, A., OPREAN, I., CIUPE, H. (1988): Posibilități de utilizare a feromonilor sintetici in studiul biologiei și ecologiei speciilor *Agrotis exclamationis* L. și *A. ipsilon* ROTT. (Lepidoptera, Noctuidae) [Möglichkeiten der Verwendung von synthetischen Pheromonen zum Studium der Biologie und Ökologie der Arten *A. exclamationis* L und *A. ipsilon* ROTT. (Lepidoptera: Noctuidae)]. – A IV-a Conf. nat. entomol., Cluj-Napoca, **1986**: 413–421.

- , ———, RÁKOSY, L., & CHIŞ, V. (1994): Arguments on *Diachrysia tutti* KOSTR. (Lepidoptera, Noctuidae: Plusiinae) existence in Romania. – Bul. inf. Soc. lepid. Rom. **5** (1): 5–12.
- COSMOVICI, L. (1892): Contributions a l'étude de la faune entomologique roumaine. Lépidoptères. – Le naturaliste, Paris, **14** (2) (Nr. 136): 254–256.
- CULOT, J. (1909–1917): Noctuelles et Géomètres d'Europe. Noctuelles, Bde. 1–2. – Genève, 220 S, 243 S.
- CSÜRÖS-KAPTALAN, M. (1962): Aspecte din vegetatia Cheii Turului [Aspekte der Vegetation der Turului-Schlucht]. – Studia Univ. Babes-Bolyai, Cluj, Biol., **1**: 17–31.
- CSÜRÖS, S., & RASMERITA, I. (1960): Studii asupra pajistilor de *Festuca rubra* L. din Transilvania [Studien über die Weiden mit *Festuca rubra* L. in Siebenbürgen]. – Contributii Botanice, Cluj, **1960**: 149–173.
- CZEKELIUS, D. (1889): Kritisches Verzeichnis der Schmetterlinge Siebenbürgens. – Verh. Mitt. siebenb. Ver. Nat.-Wiss., Hermannstadt, **47**: 1–78.
- (1917): Beiträge zur Schmetterlingsfauna Siebenbürgens. – Verh. Mitt. siebenb. Ver. Nat.-Wiss., Hermannstadt, **67** (1–6): 1–56.
- DIÓSZEGHY, L. (1929–1930): Die Lepidopterenfauna des Retezat-Gebirges. – Verh. Mitt. siebenb. Ver. Nat.-Wiss., Hermannstadt, **79–84**: 189–289.
- (1933–1934): Die Lepidopterenfauna des Retezat-Gebirges. (Fortsetzung). – Verh. Mitt. siebenb. Ver. Nat.-Wiss., Hermannstadt, **83–84**: 107–126.
- DUFAY, C. (1975): Mise à jour de la liste des Lépidoptères Noctuidae de France. – Entomops, Nizza, **37**: 134–188.
- EIGNER, J., & SCHMATZLER, E. (1991): Handbuch des Hochmoorschutzes – Bedeutung, Pflege, Entwicklung. – Naturschutz aktuell, Greven (Kilda), 158 S.
- EITSCHBERGER, U., REINHARDT, R., & STEINIGER, H. (1991): Wanderfalter in Europa (Lepidoptera). – Atalanta **22** (1): 1–67.
- FIBIGER, M. (1990): Noctuinae I. Noctuidae Europaeae, Bd. 1. – Sørø (Ent. Press), 208 S.
- , & HACKER, H. (1991): Systematic List of the Noctuidae of Europe. – Esperiana, Schwanfeld, **2**: 1–111.
- FLECK, E. (1900): Die Macrolepidopteren Rumäniens. – Bul. Soc. Sci. Bucuresti **9** (1): 1–200.
- FORSTER, W., & WOHLFAHRT, T. (1971): Die Schmetterlinge Mitteleuropas, Bd. 4, Eulen (Noctuidae). – Stuttgart (Franckh), 329 S.
- FRANZENAU, J. (1852): Lepidopterologische Mitteilungen. – Verh. siebenb. Ver. Naturwiss. Hermannstadt **3**: 181–186.
- (1856–1859): Lepidopterologische Beiträge. – Verh. siebenb. Ver. Naturwiss. Hermannstadt **7**: 20–27, **10**: 25–27.
- FRIVALDSZKY, J. (1871): Adatok Máramaros vármegye faunájához [Angaben zur Fauna von Maramarosch]. – M. tud. akad. math. és term. tud. közlemények, Budapest, **9**: 183–232.
- FRONIUS, F. (1856): Beobachtungen über periodische Erscheinungen im Tier- und Pflanzenreiche aus der Umgebung von Schäßburg. – Verh. siebenb. Ver. Naturwiss. Hermannstadt **7**: 10–14, 197.

- FUSS, C. (1850): Verzeichnis der bis jetzt in Siebenbürgen aufgefundenen Lepidopteren. – Verh. Mitt. siebenb. Ver., Hermannstadt, **1**: 54–64.
- GANEV, J. (1982): Systematic and synonymic list of Bulgarian Noctuidae (Lepidoptera). – *Phegea* **10**: 145–160.
- GHIZDAVU, I., TOMESCU, N., & OPREAN, I. (1983): Feromonii insectelor, „pesticide“ din a IIIa generatie [Die Pheromone der Insekten, Pesticide der 3. Generation]. – Cluj-Napoca (Ed. Dacia), 227 S.
- HACKER, H. (1989): Die Noctuidae Griechenlands. Mit einer Übersicht über die Fauna des Balkanraumes (Lepidoptera, Noctuidae). – *Herbipoliana*, Marktleuthen, **2**: 1–589.
- (1990 a): Systematische und synonymische Liste der Noctuiden Deutschlands und der angrenzenden Gebiete (Lepidoptera, Noctuidae). – *Esperiana*, Schwanfeld, **1**: 5–166.
- (1990 b): Die Noctuidae Vorderasiens (Lepidoptera). Systematische Liste mit einer Übersicht über die Verbreitung unter besonderer Berücksichtigung der Fauna der Türkei (einschließlich der Nachbargebiete Balkan, Südrußland, Westturkestan, Arabische Halbinsel, Ägypten). – *Neue Entomol. Nachr.* **27**: 1–706.
- HARTIG, F., & HEINICKE, W. (1973): Elenco sistematica dei Nottuidi europei. – *Entomologica*, Bari, **9**: 187–214.
- HAUSMANN, A. (1990): Zur Dynamik von Nachtfalter-Artenspektren. Turnover und Dispersionsverhalten als Elemente von Verbreitungsstrategien. – *Spixiana*, **Suppl. 16**: 1–222.
- (1991): Zur Abhängigkeit des apparenten Artenaustausches von der Stichprobengröße (Lepidoptera, Macroheterocera). – *Spixiana* **14** (2): 237–242.
- HEATH, J. (1976): Insekt light traps. – *Leaflet. Amat. Entomol. Soc.* **33**: 1–16.
- HEINICKE, W., & NAUMANN, C. (1981): Insektenfauna der DDR: Lepidoptera, Noctuidae. – *Beitr. Entomol.*, Berlin, **31** (2): 341–448.
- HELTMANN, H., & SERVATIUS, G. (1991): Die naturräumliche Gliederung Siebenbürgens, in: HELTMANN, H. (Hrsg.), *Naturwissenschaftliche Forschungen über Siebenbürgen*. – *Siebenbürg. Archiv* **4**, **25**: 91–120.
- HERMAN, O. (1868–1874): *Lepidopterorum transylvanicorum catalogus*. – *Erd. muzeum-egy. évk.* **4** (1868): 1–17, **5** (1974): 30–32.
- HEYDEMANN, B. (1979): Naturschutz in Schleswig-Holstein. – In: *Landesnaturschutzverband Schleswig-Holstein* (Hrsg.), *Grüne Mappe*, S. 15–21.
- (1980): Die Bedeutung von Tier- und Pflanzenarten in Ökosystemen, ihre Gefährdung und ihr Schutz. – *Jb. Natursch. Landschaftspfl.*, Bonn, **30**: 15–87.
- (1984): Zur Frage der Flächengröße von Biotopbeständen für den Arten- und Ökosystemschutz. – *Jb. Natursch. Landschaftspfl.*, Bonn, **31**: 21–51.
- , & MEYER, H. (1983): Auswirkungen der Intensivkultur auf die Fauna in den Agrarbiotopen. – *Schriftenr. Dtsch. Rat f. Landespl.* **42**: 174–191.
- , & MÜLLER-KARCH, J. (1980): *Biologischer Atlas Schleswig-Holstein*. – Neumünster (Wachholtz), 263 S.
- HURMUZACHI, C. (1892): Lepidopterologische Beobachtungen in der Bukovina. – *Entomol. Nachr.*, Berlin, **18**: 305–321.

- (1902): Catalogul lepidopterelor culese in Romania in anul 1901, de membrii Societății Naturalistilor din Romania si determinate de C. HURMUZACHI. – Bul. Soc. Sci. Bucuresti **11** (3): 366–374.
- IZSAK, Z. (1980): Date asupra unor lepidoptere rare din zona Gheorgheni, Lacu-Rosu. – Acta Harghittensia, Miercurea-Ciuc, **1**: 451–462.
- KASY, F. (1977): Naturschutzgebiete im östlichen Österreich als Refugien bemerkenswerter thermophiler Pflanzen- und Schmetterlingsarten. S. 63–72 in: Mitteleuropäische Trocken-Standorte. – Graz (Ludwig-Boltzmann-Inst. u. Naturschutz).
- (1983): Die Schmetterlingsfauna des WWF-Naturreservates „Hundsheimer Berge“ in Niederösterreich. – Z. Arbgem. Österr. Entomol. **34** (Suppl.): 1–48.
- KÖNIG, F. (1959): Beiträge zur Kenntnis der Lebensweise von *Hydroecia leucographa* BKH. – Folia entomol. hung. **12** (32): 481–493.
- (1963): Ein Sammelausflug ins Retezatgebirge (Südkarpaten). – Entomol. Z. **73** (11): 117–122, (12): 125–134.
- (1969): Cercetari asupra lepidopterelor din Parcul national Retezat [Forschungen über die Lepidopteren des Retezat-Nationalparks]. – Ocrot. nat. Acad. R.S.R. **13** (2): 175–181.
- (1974): Contributiuni la cunoașterea faunei de lepidoptere din Muntii Poiana Ruscai. – Tibiscus, Muz. Banatului, Timișoara, **2** (5): 53–63.
- (1975): Catalogul colectiei de lepidoptere a Muzeului Banatului [Katalog der Schmetterlingssammlung des Banater Museums]. – Timișoara, 284 S.
- (1981): Allgemeine Betrachtungen über die Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft der rumänischen Lepidopterenfauna. – Beih. Veröff. Natursch. Landschaftspf. Bad.-Württ. **21**: 73–78.
- (1987): Consideratiuni biogeografice si ecologice referitoare la fauna de lepidoptere din nord-vestul Transilvaniei [Biogeografische und ökologische Betrachtungen über die Lepidopterenfauna von Nordwestsiebenbürgen]. – Acta Mus. Porolisiensis **2**: 364–370.
- KÖNTZEI, G. (1917): Lepkészeti gyűjtési viszonyok a Retyezát hegységben [Lepidopterologische Verhältnisse im Retezat-Gebirge]. – Rovartani Lapok **24**: 8–13.
- KOVÁCS, L., & VARGA, Z. (1969): A survey to the taxa related to *Apamea monoglypha* HUFN., with the description of a new species (Lepidoptera, Noctuidae). – Acta Zool. Acad. Sci. Hung. **15**: 49–61.
- KOVÁCS, S., & KOVÁCS, Z. (1977): Adatok a Brassó-Háromszéki medence és környéke lepkefaunájának ismeretéhez [Beiträge zur Kenntnis der Schmetterlingsfauna von Kronstadt: Drei-Stühle-Senke und Umgebung]. – Aluta, Muz. jud. Sfintu Gheorghe **7**: 289–294.
- , & —— (1985): Date privind lepidopterele din imprejurilime orașului Sfintu Gheorghe. II. Macrolepidoptere nocturne din parcul dendrologic Arcuș [Angaben über die Lepidopteren aus der Umgebung von Sfintu Gheorghe. II. Nachtaktive Großschmetterlinge aus dem dendrologischen Park von Arcuș]. – Aluta, Muz. jud. Covasna **16**: 119–125.

- , & ——— (1988 a): Date privind fauna de lepidoptere ale mlastinilor de turbă din sudul Carpatilor Orientali [Daten über die Schmetterlingsfauna der Sumpfmoores der Ostkarpaten]. – Muz. jud. Covasna, Aluta, **17–18**: 63–89.
- , & ——— (1988 b): Importanta zoogeografică a faunei de lepidoptere a mlastinilor eutrofe din sudul Carpatilor Orientali [Die zoogeographische Bedeutung der Schmetterlingsfauna der eutrophen Sümpfe aus dem Süden der Ostkarpaten]. – A IV-a Conf. nat. entomol., Cluj-Napoca, **1986**: 239–244.
- , & ——— (1993): Trois espèces de lépidoptères nouvelles pour la faune de Roumanie: *Lampropteryx otregiata* METCALFE (Geometridae), *Spaelotis clandestina suecica* AURIVILLIUS et *Xestia ochreago* HÜBNER (Noctuidae). – Trav. Mus. Hist. Nat. „Gr. Antipa“, Bukarest, **33**: 149–157.
- KURIR, A. (1978): Noctuidae, Eulen. S. 266–306 in: SCHWENKE, W. (Hrsg.), Die Forstschädlinge Europas. Bd. 3, Schmetterlinge. – Hamburg, Berlin (Paul Parey).
- (1979): Noctuidae Europas in der Land- und Forstwirtschaft, mit besonderer Berücksichtigung ihrer Fraßpflanzen. – Verh. VII. Internat. Symp. Entomofaunistik in Mitteleuropa, Leningrad, **1977**: 265–269.
- (1980): Noctuidae Europas in der Land- und Forstwirtschaft, mit besonderer Berücksichtigung ihres natürlichen Antagonistenkomplexes. – Acta Mus. Reginae-hradecensis S.A., **Suppl. 1980**: 215–220.
- (1982): Test-Fraßpflanzen der Gemüseeule (*Mamestra oleracea* L.; Lep. Noctuidae), für Europa geltend. – Z. angew. Entomol. **94**: 93–98.
- (1986): Verzeichnis der Polyphagie, des Blütenbesuches und Antagonistenkomplex der Forleule *Panolis flammea* DENIS & SCHIFFERMÜLLER 1775 (Hadeninae, Noctuidae) in Europa. – Ann. Forest. Acad. Sci. Art. Slav. Merid., Zagreb, **12** (2): 15–55.
- (1987): Blütenbesuch, Polyphagie und Antagonistenkomplex der Gammaeule (*Autographa gamma* LINNAEUS 1758 – Noctuidae, Lepidoptera) in Europa. – Radovi Centra Jazu Vinkovci **6**: 47–112.
- LATTIN, G. DE (1976): Grundriß der Zoogeographie. – Jena, Stuttgart (G. Fischer), 602 S.
- LERAUT, P. (1980): Liste systématique et synonymique des Lépidoptères de France, Belgique et Corse. – Suppl. Alexanor, 334 S.
- MALICKY, H. (1974 a): Über das Geschlechterverhältnis von Lepidopteren in Lichtfallen. – Z. angew. Entomol. **75** (2): 113–123.
- (1974 b): Der Einfluß des Standortes einer Lichtfalle auf das Anflugergebnis der Noctuidae (Lepidoptera). – Fol. Entomol. Hung. **27** (Suppl.): 113–127.
- MANN, J. (1866): Aufzählung der im Jahre 1865 in der Dobrudscha gesammelten Schmetterlinge. – Verh. zool.-bot. Ges. Wien **16**: 1–40.
- MATTHEWS, M. (1991): Classification of the Heliethinae. – National Resources Institute Bulletin **44**: VI + 195 S.
- MEINECKE, T. (1984): Untersuchungen zur Struktur, Dynamik, und Phänologie der Großschmetterlinge (Insecta, Lepidoptera) im südlichen Niedersachsen. – Mitt. Fauna Flora Süd-Niedersachsen **6**: 1–453.

- MENTZER, E. VON, MOBERG, A., & FIBIGER, M. (1991): *Noctua janthina* [DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775] sensu auctorum a complex of three species (Noctuidae). – *Nota lepid.* **14** (1): 25–40.
- MIKKOLA, K. (1993): *Lithophane hepatica* (CLERCK, 1759) – a valid combination (Noctuidae). – *Nota lepid.* **16** (2): 139–144.
- NEMES, I., & VOICU, C. M. (1973): Catalogul colectiei de lepidoptere „Alexeischii“ de la Muzeul judetean Suceava [Katalog der Lepidopteren-Sammlung „Alexeischii“ des Kreismuseums Suceava], Partea III-a. Superfam: Noctuoidea, Bombycoidea si Sphingoidea. – *Stud. Com. Muz. jud. Suceava*. **4**: 2–102.
- NICULESCU, V. E. (1970): Aperçu critique sur la systématique et phylogénie des Lépidoptères. – *Bull. Soc. entomol. Mulhouse* **1970** (1–2): 1–16.
- (1987): L'évolution de l'ordre Lepidoptera et ses lignées phyletiques sous-ordinales. – *SHILAP Revta. lepid.* **15** (58): 107–118.
- NOVAK, I., & SPITZER, K. (1972): Ergebnisse des faunistisch-ökologischen Studiums der Lepidopterenfauna (Noctuidae und Geometridae) des Hochmoores Mrtvy luh bei Volary und dessen Umgebung. – *Sbornik, Jihoceského Muzea v Ceskych Budejovicich, Prirod. vedy*. **12**, **Suppl. 1**: 1–63.
- NYARADY, A. (1958): Flora și vegetatia M-ții Retezat [Flora und Vegetation des Retezat-Gebirges]. – Bukarest (Ed. Acad. R.P.R.), 182 S.
- (1963): Contributiuni la studiul si cercetarea pajistilor subalpine si alpine din M-ții Rodnei [Beiträge zum Studium der subalpinen und alpinen Wiesen im Rodna-Gebirge]. – *Lucr. Grd. Bot. Bucuresti – Acta botanica Horti Bucurestensis* **1961/1962** (2): 819–824.
- NYE, I. W. B. (1975): The Generic Names of the Moths of the World. Vol. I. Noctuoidea (Part): Noctuidae, Agaristidae and Nolidae. – London (Trustees BMNH), 188 S.
- OANCEA, D., & VELCEA, V. (Hrsg.) (1987): Geografia Romaniei, III, Carpatii Romanesti si Depresiunea Transilvaniei. [Geographie Rumäniens, III. Die rumänischen Karpaten und die Siebenbürgische Senke]. – Bukarest (Edit. Academiei), 655 S.
- PACHINGER, A. (1891): A Kolozsvár vidékén gyakrabban előforduló lepkék jegyzéke [Notizen über die in klausenburgischem (Kolozsvár = Cluj, Klausenburg) Gebiet häufiger vorkommenden Schmetterlinge]. – *Erd. Museum-egyl. orvos-term. tud.* **16** (2): 159–163.
- PAVEL, J. (1897): Verzeichnis seltener oder neuer ungarischer Schmetterlinge. – *Természetrjri Fü.* **20**: 71–79.
- PAX, F. (1908 a): Über die Lepidopterenfauna der Rodnaer Alpen. – *Verh. zool.-bot. Ges. Wien* **84**: 74–85.
- (1908 b): Beiträge zur Lepidopterenfauna von Rumänien. – *Bull. Soc. Sci., Bukarest*, **17**: 57–66.
- PEREGOVITS, L., & VARGA Z. (1984): Eine neue Subspezies von *Apamea zeta* TREITSCHKE 1825 (Lepidoptera, Noctuidae) aus den Ostkarpaten. – *Folia entomol. hung.* **45** (1): 187–190.
- POP, E. (1960): Mlăstinile de turbă din R. P. Română [Die Torfmoore Rumäniens]. – Bukarest (Edit. Acad.), 511 S.

- POPESCU-GORJ, A. (1964): Catalogue de la Collection de Lépidoptères „Prof. A. OSTROGOVICH“ du Muséum d'Histoire Naturelle „Grigore Antipa“, Bukarest. – Bukarest, 293 S.
- (1970): Date privind Lepidopterele de la Lacul Roșu și Cheile Bicazului [Angaben über die Schmetterlinge von Lacu Roșu und der Bicaz-Schlucht]. – Stud. Cerc., Muz. Șt. Nat. Piatra Neamt **1**: 322–333.
- (1977): Nouvelles données pour la connaissance des Lépidoptères de la Fam. Noctuidae de Roumanie. – Trav. Mus. Hist. Nat. „Grigore Antipa“, Bukarest, **18**: 141–156.
- (1987): La liste systématique révisée des espèces de macrolépidoptères mentionnées dans la faune de Roumanie. Mise à jour de leur classification et nomenclature. – Trav. Mus. Hist. Nat. „Grigore Antipa“, Bukarest, **29**: 69–123.
- (1989): Nouvelles données pour la connaissance des Lépidoptères de la faune de Roumanie. – Trav. Mus. Hist. Nat. „Grigore Antipa“, Bukarest, **30**: 71–79.
- POPESCU, A. M. (1989): Favourableness of some crop plants to *Phytometra gamma* L. – Bull. Acad. Agric. Forest. Sci., Bukarest, **16**: 205–218.
- POPESCU, M. A., & POPOV, A.-M. (1990): Evolutive external chorionic morphology in the egg of *Phytometra gamma* L. (Lepidoptera, Noctuidae) examined under scanning electron microscopy. – Bull. Acad. Agric. Forest. Sci., Bukarest, **17**: 195–199.
- POPOVA-CUCU, A., DONITA, N., & BOSCAIU, N. (1983): Flora și vegetația [Flora und Vegetation], S. 388–441 in: BADEA, L., GISTESCU, P., & VELCEA, V. (Hrsg.), Geografia României, I, Geografia fizică. [Geographie Rumäniens, I. Physische Geographie] – Bukarest (Edit. Academiei), 662 S.
- POVOLNY, D., SPITZER, K., & MAREK, J. (1965): Versuch einer zoözoologischen Auswertung der Noctuidenfauna des südböhmischen Hochmoores bei Liborezy. – Acta faun. entomol. Mus. Nat. Pragae **11**: 245–264.
- PRIESNER, E. (1985): Artspezifische Sexuallockstoffe für Männchen von *Diachrysia chrysitis* (L.) und *D. tutti* (KOSTR.) (Lepidoptera, Noctuidae: Plusiinae). – Mitt. schweiz. entomol. Ges. **58**: 373–391.
- RÁKOSY, L. (1979): *Perigrapha i-cinctum* DEN. et SCHIFF., un genre et une espèce nouveaux pour la faune de la R. S. Roumanie (Lepidoptera, Noctuidae). – Linneana Belgica **7** (10): 395–398.
- (1980): Date noi referitoare la fauna de noctuide (Lepidoptera, Noctuidae) din Transilvania [Neue Daten zur Noctuiden-Fauna (Lepidoptera: Noctuidae) Siebenbürgens]. – Stud. Com. St. nat. Muz. Brukenthal, Sibiu, **24**: 433–437.
- (1982 a): Considerații asupra noctuidelor trifine (Lepidoptera, Noctuidae, Trifinae) din bazinul superior al Someșului Mic [Betrachtungen über die trifinen Noctuiden aus dem oberen Becken des Kleinen Someșch]. – St. Cerc. Biol., Biol. anim., Bukarest, **34** (1): 58–61.
- (1982 b): Contribuții la cunoașterea lepidopterelor din Transilvania [Beiträge zur Kenntnis der Schmetterlinge Siebenbürgens (Lepidoptera)]. – Stud. Com., Soc. St. Biol. R. S. R., Reghin, **2**: 269–280.

- (1982 c): Aspecte ale microevoluției la lepidoptere [Aspekte der Mikroevolution bei den Schmetterlingen]. – Simp. „Evoluție și adaptare“, Cluj-Napoca, **1**: 221–229.
- (1983): Problema ocrotirii lepidopterelor în România, exemplificari din județul Cluj [Das Problem des Schmetterlingsschutzes in Rumänien, mit Beispielen aus dem Kreis Cluj]. – Ocrot. nat. med. înconj. **27** (1): 32–36.
- (1985 a): Un nouveau genre, *Euclidiana*, de la faune paleartique (Lepidoptera, Noctuidae: Catocalinae). – Nota lepid. **8**: 368–376.
- (1985 b): Evolution through divergence and convergence in Lepidoptera. – Symp. “Evolution and Adaptation”, Cluj-Napoca, **2**: 269–272.
- (1986 a): *Mesapamea secalella* REMM dans la R. S. de Roumanie et quelques réflexions sur la validité de ce taxon. – Rev. roum. Biol., biol. anim., **31** (1): 7–10.
- (1986 b): Zoogeographische Betrachtungen über die trifinen Noctuiden in Siebenbürgen (Lep., Noctuidae, Trifinae). – Atalanta **16**: 299–314.
- (1987): Contribution à la connaissance des noctuelles de Roumanie (Lepidoptera, Noctuidae). – Bull. Cercle Lépidopt. Belg. **16** (6): 77–82.
- (1987/1988): A valuable collection of Lepidoptera in the Zoological Museum of the University in Cluj-Napoca. – Studia Univ. „Babes-Bolyai“, Biologia, **32** (2): 53–86; **33** (1): 72–95.
- (1988 a): Nouvelles données sur les Noctuelles de Roumanie (Addenda, Corrigenda et Notanda) (Lepidoptera, Noctuidae). – IVth National Conference of Entomology, Cluj-Napoca, **1986**: 155–165.
- (1988 b): *Acrionicta cuspis* HÜBNER (1809–1813) in der Fauna der S. R. Rumänien (Lepidoptera, Noctuidae). – Atalanta **18**: 311–314.
- (1991 a): Bibliografia referitoare la lepidopterele din România I. 1980–1990 [Bibliographie über die Schmetterlinge Rumäniens I. 1980–1990]. – Bul. inf. Soc. lepid. rom., **Suppl. 1**: 2–38.
- (1991 b): Lista sistematică a noctuidelor din România [Systematische Liste der Noctuiden Rumäniens] (Lepidoptera: Noctuidae). – Bul. inf. Soc. lepid. rom., **Suppl. 1**: 39–71.
- (1992 a): Bioökologische und zoogeographische Studien der Noctuiden (Lepidoptera, Noctuidae) in der Region der Salzbäder von Ocna Sibiului (Siebenbürgen, Rumänien). – Proc. V. Congr. Eur. Lepid. Budapest 1986; Nota lepid. **Suppl. 3**: 17–28.
- (1992 b): Macrolepidoptere din Parcul national Retezat [Die Großschmetterlinge des Retezat-Nationalparks]. S. 254–283 in: POPOVICI, I. (Hrsg.), Parcul national Retezat. – Studii ecologice, Brasov (Ed. West Side Computer).
- , & COROIU, I. (1989): *Euxoa hastifera* DONZEL and *Euxoa vitta* ESPER in the Romanian Fauna (Lepidoptera, Noctuidae). A critical analysis of diagnosis characters. – Studia Univ. „Babes-Bolyai“, Biologia, **34** (2): 56–63.
- , & IZSAK, Z. (1988): *Staurophora celsia* LINNAEUS, 1758, in fauna R. S. România (Lepidoptera, Noctuidae) [*Staurophora celsia* L. in der Fauna Rumäniens]. – A IV-a Conf. nat. entomol., Cluj-Napoca, **1986**: 167–170.

- , NEMES, R. (1985): *Ochropleura nigrescens* HÖFN. și *Xestia cohaesa* H.-S., certitudini în faune Romaniei [*Ochropleura nigrescens* HÖFN. und *Xestia cohaesa* H.-S. mit Gewißheit in der rumänischen Fauna]. – Stud. cerc. biol., Biol. anim. **37** (2): 100–106.
- , & VIEHMANN, I. (1991): Argumente in favoarea unei rezervații naturale în Cheile Turului [Argumente für ein Naturschutzgebiet in der Turului-Schlucht]. – Ocrot. nat. med. inconj., Bukarest, **35** (1/2): 15–25.
- , & WEBER, W. (1986): Die Großschmetterlinge von Sighisoara (Schäßburg) und Umgebung (Lepidoptera, Siebenbürgen, Rumänien). – Atalanta **16** (3/4): 315–393.
- REZBANYAI-RESER, L. (1974): Quantitative faunistische, ökologische und zöologische Forschungsmethode mit Lichtfallen und deren Ergebnisse bei den Großschmetterlingen. – Fol. Entomol. Hung. **27** (Suppl.): 183–190.
- (1980): Die Insektenfauna des Hochmoores Balmoos bei Hasle, Kanton Luzern, II. Macrolepidoptera. – Entomol. Ber. Luzern **3**: 15–76.
- (1985): *Diachrysia chrysitis* (LINNAEUS, 1758) und *tutti* (KOSTROWICKI 1961) in der Schweiz. Ergebnisse von Pheromonfallenfängen 1983–84 sowie Untersuchungen zur Morphologie, Phänologie, Verbreitung und Oekologie der beiden Taxa (Lepidoptera, Noctuidae, Plusiinae). – Mitt. schweiz. entomol. Ges. **58**: 345–372.
- (1990): Zur Insektenfauna von Obergütsch (500–600 m), Stadt Luzern. – Entomol. Ber. Luzern **24**: 1–94. (Mit zahlreichen Literaturangaben.)
- RONKAY, L., & VARGA, Z. (1991): Taxonomic studies on the genera *Sideridis* HÜBNER, *Saragossa* STAUDINGER and *Conisania* HAMPSON (Lepidoptera, Noctuidae: Hadeninae). – Acta zool. hung. **37** (1/2): 145–172.
- , & ——— (1986): New taxonomic and zoogeographic data for some groups of Palearctic Cuculliinae (Lepidoptera: Noctuidae), I. – Folia entomol. hung. **47** (1/2): 149–161.
- ROTSCHILD, N. C. (1909–1913): Adatok Magyarországi lepkéfaunájához [Beiträge zur Lepidopterenfauna Ungarns]. – Rovartani Lapok **14** (1909): 130–148; **18** (1911): 36–43; **19** (1912): 21–29, 167–180; **20** (1913): 66–82.
- (1912): Beitrag zur Lepidopterenfauna der Mezöseg. – Verh. u. Mitt. Siebenb. Ver. Naturwiss. Hermannstadt **62** (1): 1–32.
- SALAY, F. (1910): Katalog der Macrolepidopteren Rumäniens. – Bul. Soc. St. Bukarest **19**: 76–206, 453–616.
- SCHNEIDER, E. (1984): Die Groß-Schmetterlinge der Sammlung Dr. V. WEINDEL. Ein Beitrag zur Faunistik der Lepidopteren Südsiebenbürgens und angrenzender Gebiete. – Muz. Brukenthal. Stud. Com. St. nat. **26**: 289–316.
- STAN, G., COROIU, I., ONISOR, A., TOMESCU, N., CHIS, V., & OPREAN, I. (1987): Capturarea masculilor unor specii de lepidoptere noctuide dăunătoare, în capcane feromonale adezive și capcane cu apă [Die Erbeutung der Männchen einiger schädlicher Noctuidenarten in Pheromon-Leimfallen und -Wasserfallen]. – Bul. Prot. Plant., Bukarest, **4** (3/4): 82–89.
- STUGREN, B. (1986): Grundlagen der Allgemeinen Ökologie. – Jena (G. Fischer), 356 S.

- SZÁBO, E. (1986): Date noi referitoare la câteva specii de lepidoptere de pe terenurile nispoe de la Foieni (jud. Satu Mare) [Neue Angaben über einige Lepidopteren von den Sandböden von Foieni (Kreis Satu Mare)]. – A III-a Conf. entomol., Jași, **1983**: 129–132.
- (1986–87): Studiul faunei marolepidopterelor din împrejurimile localității Turulung [Studien zur Makrolepidopterenfauna von Turulung und Umgebung]. – St. com. Muz. Satu-Mare **6–7**: 427–446.
- SZEKELY, L. (1985): Ujabb adatok a naglepkék elterjedéséhez Délkelet-Erdélyben [Neue Angaben über die Verbreitung der Großschmetterlinge im Südosten Siebenbürgens]. – Folia entomol. hung. **46** (2): 222–227.
- (1989): Adatok Marosvásárhely (Közép-Erdély) vidéke nagylepke-faunájának ismeretéhez (Lepidoptera: Macrolepidoptera) [Beiträge zur Kenntnis der Großschmetterlinge von Neumarkt und Umgebung]. – Folia entomol. hung. **50**: 137–145.
- TISCHLER, W. (1948): Biozönotische Untersuchungen an Wallhecken Schleswig-Holsteins. – Zool. Jb. Syst., Ökol. u. Geogr. **77**: 283–400.
- TOMESCU, N., & ROMAN, M. C. (1988 a): Sistemul reproducător mascul și femel la *Mamestra suasa* și sistemul reproducător mascul la *M. brassicae* (Lepidoptera, Noctuidae) [Das männliche und weibliche Fortpflanzungssystem bei *Mamestra suasa* und das männliche Fortpflanzungssystem bei *M. brassicae* (Lepidoptera: Noctuidae)]. – A IV-a Conf. nat. entomol., Cluj-Napoca, **1986**: 191–195.
- , & —— (1988 b): Reproductive system in *Mythimna albipuncta* and *M. pallens* (Lepidoptera, Noctuidae). – A IV-a Conf. nat. entomol., Cluj-Napoca, **1986**: 183–190.
- UHERKOVICH, A. (1984): Lepidoptera on birch and alder in south and west Transdanubia, Hungary. – Janus. Pann. Múz. Évk., Pécs, **28**: 39–49. (Mit zahlreichen Literaturhinweisen.)
- VARGA, Z., & UHERKOVICH, A. (1974): Die Anwendung der Lichtfallen in der ökologischen Landschaftsforschung. – Fol. Entomol. Hung. **27** (Suppl.): 159–171.
- WEIDEMANN, H.-J. (1986): Tagfalter, Bd. 1, Entwicklung, Lebensweise. – Melsungen (Neumann-Neudamm).
- YELA, L. J., & SARTO I MONTEYS, V. (1990): Lista sistemática de los Noctuidos del área iberoibalea: revisión crítica y puesta al día (Insecta: Lepidoptera, Noctuidae). – SHILAP Revta. lepid. **18**: 13–71.

Abbildungen

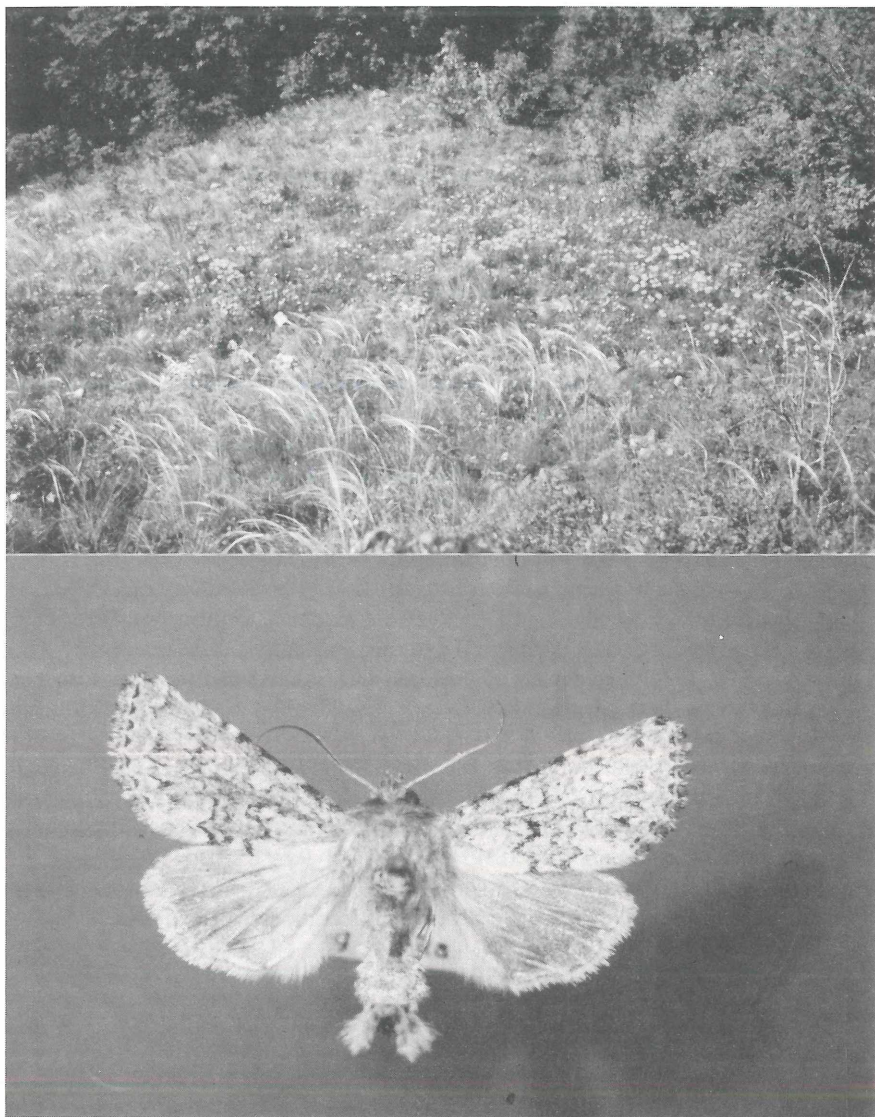


Abb. 1 (oben): Turzii-Schlucht, 450 m, Kreis Cluj. Xerothermophile Magerrasen, Lebensraum wärmeliebender und zum Teil seltener Noctuiden (z. B. *Cucullia xeranthemi*, *C. gnaphalii*, *Conisania poelli ostrogovichi*).

Abb. 2 (unten): *Conisania poelli ostrogovichi* DRAUDT, ♂, 12. VII. 1993, Finatele Clujului. Endemische siebenbürgische Unterart.



Abb. 3 (oben): Narzissenwiese im Naturschutzgebiet bei Vad, Kreis Brasov. Hygrophile Hügellandwiese mit *Narcissus stellaris*.

Abb. 4 (unten): Der Hauptkamm des Retezat-Gebirges (über 2500 m) mit zahlreichen Spuren der Eiszeit.

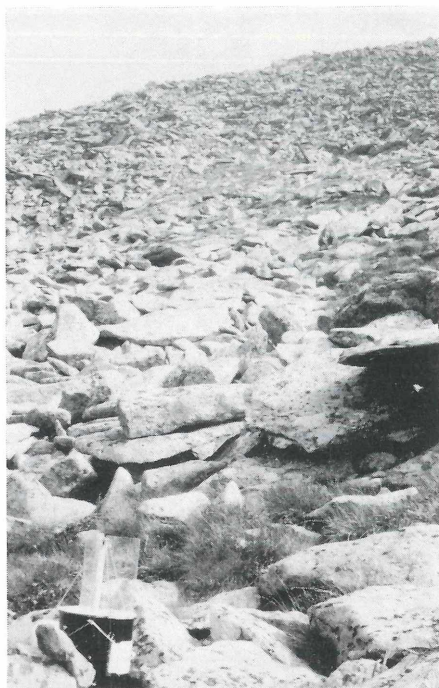


Abb. 5 (oben): Schutt- und Geröllhalde auf südexponierten Hängen im Retezat, ca. 2250 m. Biotop von *Parexarnis fugax*, *Rhyacia lucipeta*, *R. simulans*, *Apamea zeta*, *A. maillardi*, *Ochropleura flammatra* und zahlreichen Geometridae.

Abb. 6 (unten): Montane Kalkstein-Felsbiotope (Runc-Schlucht, ca. 650 m, Kreis Alba), Lebensraum für xerothermophile Noctuiden wie z. B. *Cucullia gnaphalii*, *Hadena laudeti*, *Abrostola agnorista*, *Eublemma respersa*, *Sideridis albicolon* u. a.



Abb. 7 (oben): *Pyrocleptria cora*, ein zentralasiatisches Faunenelement, das auf den kollin-montanen Felsbiotopen in Siebenbürgen seine westliche Arealgrenze erreicht.

Abb. 8 (unten): Felsfluren am Königstein (ca. 1850 m), Lebensraum für *Apamea zeta sandorkovacsi*, *A. maillardi*, *Parexarnis fugax*, *Standfussiana lucerneae* und andere sub-alpine Noctuidenarten.

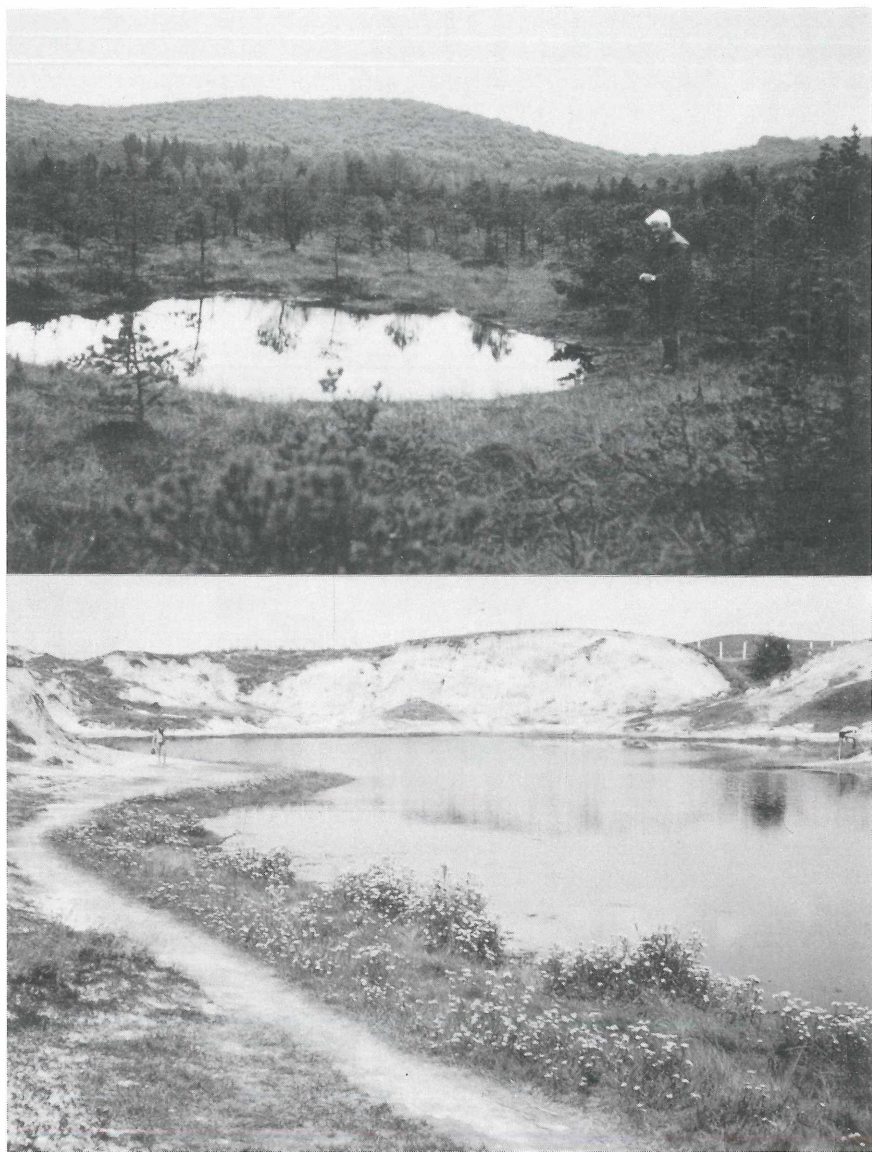


Abb. 9 (oben): Hochmoore: Naturschutzgebiet bei Mohoš (ca. 1100 m), Harghita-Gebirge.

Abb. 10 (unten): Die Salzbäder von Ocna Sibiului (Salzburg, Kreis Sibiu). Auf den Blüten von *Statice gmelini*, *Aster linosyris* und *Artemisia maritima* kommt unter anderem die halophile Art *Discestria dianthi hungarica* vor.

Anhang

Tabelle 1: Die Verteilung in den verschiedenen Habitattypen, die Nahrungsbasis der Larven und die geographische Verbreitung der Noctuiden Siebenbürgens.

Zeichenerklärung:

1–15 = Ökosystemtypen (entspricht auch der im Text benutzten Numerierung):

1 = mesophile Hügellandwiesen; 2 = kolline Steppenrasen; 3 = hygrophile Hügellandwiesen; 4 = mesophile montane Wiesen; 5 = subalpine Wiesen; 6 = Eichenwälder; 7 = Buchenwälder; 8 = Fichtenwälder; 9 = kolline Auenwälder; 10 = montane Auenwälder; 11 = kolline Strauchgesellschaften; 12 = kollin-montane Felsbiotope; 13 = montane-subalpine Felsfluren; 14 = Hochmoore; 15 = Salzbiotope (Salzwiesen).

B = Raupenfutterpflanzentypen:

P = niedere Pflanzen (Krautschicht); G = Gräser; E = Ericaceae; T = *Typha*, *Phragmites* (Röhrlichtarten); D = Entlauber in weiteren Sinn; Dc = Nadelholzentlauber; Dq = Entlauber mit Vorliebe für *Quercus*-Arten; Q = spezialisierte Eichenentlauber; A = Sträucherentlauber; R = Wurzelfresser, X = saprolignicole Arten; M = Moos- und/oder Flechtenfresser.

R = Verbreitungstypus:

Eua = eurasiatisch; Va = vorderasiatisch; Vam = vorderasiatisch-mediterran; Am = atlantomediterran; Hol = holarktisch; Pae = paneremisch; Ptr = paläotropisch; Psu = paläotropisch-subtropisch; Tsu = tropisch-subtropisch; Kos = Kosmopolit.

+ = Vorkommen

* = Hauptvorkommen

Taxon.....	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	B	R
------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	---	---

Hermiiniinae

Idia HÜBNER 1813

calvaria + + + + + + + X Vam

Simplicia GUENEE 1854

rectalis + Q Eua

Trisateles TAMS 1939

emortualis * + + + + + Q Eua

Paracolax HÜBNER 1825

tristalis + + + + + + X Eua

Macrochilo HÜBNER 1825

cribrumalis + * + + + + + G Eua

Herminia LATREILLE 1802

tarsipennalis + + + + * + + + X Eua

tarsicrinalis + + + + + + X Eua

grisealis + + + * + + + + D Eua

tenuialis + + X Eua

Fortsetzung Tabelle 1

Taxon.....	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	B	R
Polypogon SCHRANK 1802																	
<i>tentacularia</i>	*	+	+	+		+	+	+		+	+	+		+		G	Eua
<i>strigilata</i>						*	+					+		+		Dq	Eua
<i>plumigeralis</i>								+		+				+		A	Vam
<i>crinalis</i>												+				A	Vam
<i>lunalis</i>	+							+		+	+					X	Eua
<i>zelleralis</i>	+							+		+						X	Vam
Rivulinae																	
<i>Rivula</i> GUENEE 1845																	
<i>sericealis</i>	+	+	*	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+		G	Eua
<i>Parascotia</i> HÜBNER 1825																	
<i>fuliginaria</i>						+	*					+		+		X	Vam
<i>Colobochoyla</i> HÜBNER 1825																	
<i>salicalis</i>	+	+				+				+	+			+		D	Eua
Hypenodinae																	
<i>Schranksia</i> HÜBNER 1825																	
<i>costaestrigalis</i>			+	+												E	Eua
<i>taenialis</i>			+	+												E	Vam
Hypeninae																	
<i>Hypena</i> SCHRANK 1802																	
<i>proboscidalis</i>	+	+	+	+		+	*	+	+	*	+	+	+	+	+	P	Eua
<i>rostralis</i>	+	+				+	+		*	*	+	+			+	P	Eua
<i>obesalis</i>				+				+		+						P	Eua
<i>crassalis</i>				+			*		+			+	+			E	Eua
<i>Phytometra</i> HAWORTH 1809																	
<i>viridaria</i>	*	+	+		+			+				+	+			P	Eua
Scoliopteryginae																	
<i>Scoliopteryx</i> GERMAR 1810																	
<i>libatrix</i>	+					+	+	+	+	*	+		+			D	Hol
Catocalinae																	
<i>Catocala</i> SCHRANK 1802																	
<i>sponsa</i>												+				Q	Vam
<i>fraxini</i>						+	*		+		+					D	Eua
<i>nupta</i>	+					+	+		+		+		+			D	Eua
<i>elocata</i>	+					+	+		+		+					D	Vam
<i>promissa</i>						*					+	+				Q	Vam
<i>electa</i>						+	+		+		*	+				D	Eua

Fortsetzung Tabelle 1

Taxon.....	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	B	R
Fortsetzung <i>Catocala</i> SCHRANK 1802																	
<i>nymphagoga</i>																Q	Vam
<i>fulminea</i>	+	+				+	+	+			+				+	A	Eua
<i>Minucia</i> MOORE 1885																	
<i>lunaris</i>			+						+		+	+				Q	Vam
<i>Prodotis</i> JOHN 1910																	
<i>stolida</i>													+			Dq	Psu
<i>Lygephila</i> BILLBERG 1820																	
<i>lusoria</i>						+						+				P	Vam
<i>pastinum</i>	+	+		+		+	+		+	*	+	+	+	+		P	Eua
<i>viciae</i>	+	+				+	+		+		+			+		P	Eua
<i>craccae</i>	*	+				+	+	+			+					P	Eua
<i>Autophila</i> HÜBNER 1823																	
<i>dilucida</i>		?										?				P	Am
<i>Catephia</i> OCHSENHEIMER 1816																	
<i>alchymista</i>								+		+	+					Q	Vam
<i>Aedia</i> HÜBNER 1823																	
<i>funesta</i>	+					+				+	+				+	P	Vam
<i>Tyta</i> BILLBERG 1820																	
<i>luctuosa</i>	+	*				+		+		+					+	P	Psu
<i>Callistege</i> HÜBNER 1823																	
<i>mi</i>	*	+				+	+	+	+	+					+	P	Eua
<i>Euclidia</i> OCHSENHEIMER 1816																	
<i>glyphica</i>				+		+	+	+		+	+	+			+	P	Eua
<i>Gonospileia</i> HÜBNER 1823																	
<i>triquetra</i>												+				P	Eua
<i>Laspeyria</i> GERMAR 1810																	
<i>flexula</i>	+			+		+	*	+	+	+	+	+	+		+	M	Eua
Nolinae																	
<i>Meganola</i> DYAR 1898																	
<i>togatulalis</i>						*	+			+						Dq	Eua
<i>strigula</i>						*	+			+	+					Dq	Eua
<i>albula</i>	+		*	+						+	+				+	P	Eua
<i>Nola</i> LEACH 1815																	
<i>cucullatella</i>	+	+				+	+	+			+					A	Eua
<i>confusalis</i>	+	+				*	+			+	+					D	Eua
<i>cicatricalis</i>						*	+									M	Vam
<i>aerugula</i>	+					*	+	+			+					P	Eua
<i>crisatula</i>						+	+	*	+	+						P	Eua
<i>chlamilulalis</i>		*	+									+				P	Eua

Fortsetzung Tabelle 1

Taxon.....	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	B	R
Sarrothripinae																	
<i>Nycteola</i> HÜBNER 1822																	
<i>revayana</i>						*	+		+			+				Q	Vam
<i>degenerana</i>									*							D	Eua
<i>siculana</i>																D	Am
<i>asiatica</i>						+	+					+				D	Eua
Chloephorinae																	
<i>Earias</i> HÜBNER 1825																	
<i>chlorana</i>						+	+				+	+				D	Eua
<i>vernana</i>												+				D	Vam
<i>Bena</i> BILLBERG 1820																	
<i>prasinana</i>						*	+		+		+	+		+	+	Dq	Vam
<i>Pseudoips</i> HÜBNER 1822																	
<i>fagana</i>						*	+				+	+	+		+	Q	Eua
Pantheinae																	
<i>Panthea</i> HÜBNER 1820																	
<i>coenobita</i>								+				+	+	+		Dc	Eua
<i>Colocasia</i> OCHSENHEIMER 1816																	
<i>coryli</i>	+					+	*	+	+	+	+	+	+	+	+	D	Eua
Dilobinae																	
<i>Diloba</i> BOISDUVAL 1840																	
<i>caeruleocephala</i>	+	+				+	+	+			+					A	Eua
Acronictinae																	
<i>Moma</i> HÜBNER 1820																	
<i>alpium</i>						*	+				+	+	+			Dq	Eua
<i>Acronicta</i> OCHSENHEIMER 1816																	
<i>aceris</i>												+	+	+	+	Dq	Vam
<i>leporina</i>						+	*	+	+	+	+		+	+		D	Hol
<i>alni</i>						*	+		+	+	+	+	+			Dq	Eua
<i>cuspis</i>								*	+							D	Eua
<i>tridens</i>						+	+	*	+	+	+	+			+	D	Eua
<i>psi</i>	+					+	*		+	+	+	+			+	D	Eua
<i>megacephala</i>						+	+	*	*	+	+	+	+	+	+	D	Eua
<i>strigosa</i>							+					+			+	D	Eua
<i>menyanthidis</i>						+	+	+	+		+					P	Eua
<i>auricoma</i>						*					+	+		+		D	Eua
<i>euphorbiae</i>												*	+			P	Eua
<i>rumicis</i>						+	+		+	+	*	+	+	+	+	P	Eua

Fortsetzung Tabelle 1

Taxon.....	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	B	R
<i>Craniophora</i> SNELLEN 1867																	
<i>ligustri</i>	+					+	+	+	+			+	+	+	+	D	Eua
<i>Simyra</i> OCHSENHEIMER 1816																	
<i>nervosa</i>	+	*							+			+			+	P	Eua
<i>Arsilonche</i> LEDERER 1857																	
<i>albovenosa</i>	+	+	*						+			+			+	P	Eua
<i>Cryphia</i> HÜBNER 1818																	
<i>receptricula</i>									+							M	Vam
<i>fraudatricula</i>	+	+				+		+								M	Vam
<i>algae</i>		+				+		*		+	+					M	Vam
<i>ravula</i>												*		+		M	Am
<i>ereptricula</i>							+									M	Vam
<i>rectilinea</i>																M	Vam
<i>raptricula</i>																M	Vam
Acontiinae																	
<i>Emmelia</i> HÜBNER 1821																	
<i>trabealis</i>	*	+	+	+		+		+			+	+		+		P	Eua
<i>Acontia</i> OCHSENHEIMER 1816																	
<i>lucida</i>	+	*				+					+					P	Eua
<i>Phyllophila</i> GUENEE 1852																	
<i>obliterata</i>									+			+			+	P	Eua
<i>Protodeltote</i> UDEA 1984																	
<i>pygarga</i>	+	+	*	+		+	+				+	+	+	+	+	P	Eua
<i>Deltote</i> REICHENBACH 1817																	
<i>deceptoria</i>	*	+	+	+		+	+				+	+	+	+	+	P	Eua
<i>uncula</i>	+		*			+		+				+		+	+	P	Eua
<i>bankiana</i>	+															P	Eua
<i>Pseudeustrotia</i> WARREN 1913																	
<i>candidula</i>	*	+	+	+		+	+	+			+	+		+		P	Eua
<i>Odice</i> HÜBNER 1823																	
<i>suava</i>		+														P	Vam
<i>Calymma</i> HÜBNER 1823																	
<i>communimacula</i>									+			+			+	C	Vam
<i>Eublemma</i> HÜBNER 1821																	
<i>minutata</i>																P	Vam
<i>ostrina</i>												+			+	P	Vam
<i>parva</i>												+				P	Vam
<i>respersa</i>									+		+				+	P	Vam
<i>purpurina</i>	+	*							+		+					P	Vam

Fortsetzung Tabelle 1

Taxon.....	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	B	R
Plusiinae																	
<i>Euchalcia</i> HÜBNER 1821																	
<i>variabilis</i>	+			+	+		+	+		+	+	*				P	Eua
<i>modestoides</i>				+			+	+		+	+	*				P	Eua
<i>consona</i>																P	Eua
<i>Polychrysis</i> HÜBNER 1821																	
<i>moneta</i>				+			+			+						P	Hol
<i>Lamprotes</i> REICHENBACH 1817																	
<i>c-aureum</i>				+								+	*			P	Eua
<i>Panchrysis</i> HÜBNER 1821																	
<i>deaurata</i>				+						+		+	*			P	Vam
<i>v-argenteum</i>										+		*				P	Eua
<i>Diachrysis</i> HÜBNER 1821																	
<i>chrysitis</i>	*	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	*	+	+	+	P	Eua
<i>tutti</i>	+	+	*	+			+	+		+	+	+			*	P	Eua
<i>nadeja</i>																P	Eua
<i>chryson</i>							+	+		+	+	+	+	+		P	Eua
<i>Macdounnoughia</i> KOSTROWICKI 1961																	
<i>confusa</i>	*	+		+		+	+	+	+	+		+	+		+	P	Eua
<i>Plusia</i> OCHSENHEIMER 1816																	
<i>festucae</i>	+		*	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+		P	Eua
<i>putnami gracilis</i>								+	+					+		P	Hol
<i>Autographa</i> HÜBNER 1821																	
<i>gamma</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	P	Eua
<i>pulchrina</i>				+	+	+	+		*	+	+	+				P	Eua
<i>jota</i>				+	+		+	+	+	*	*	+	+			P	Eua
<i>bractea</i>				+	+		+	+	+	+	+	*	+			P	Eua
<i>Cornutiplusia</i> KOSTROWICKI 1961																	
<i>circumflexa</i>																P	Ptr
<i>Syngrapha</i> HÜBNER 1821																	
<i>microgamma</i>															?	E	Eua
<i>interrogationis</i>				+				+		+	+		+	*		E	Hol
<i>Trichoplusia</i> McDUNNOUGH 1944																	
<i>ni</i>																P	Kos
<i>Abrostola</i> OCHSENHEIMER 1816																	
<i>triplesia</i>	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	*	+	+		P	Eua
<i>asclepiades</i>	+	+		+		+	+				+	*				P	Vam
<i>trigemina</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			P	Eua
<i>agnorista</i>						+					+	*				P	Vam

Fortsetzung Tabelle 1

Taxon.....	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	B	R
Cuculliinae																	
<i>Cucullia</i> SCHRANK 1802																	
<i>fraudatrix</i>									+			+			+	P	Eua
<i>absynthii</i>									*			+			+	P	Eua
<i>argentea</i>												+				P	Eua
<i>artemisiae</i>									+			+			+	P	Eua
<i>xeranthemi</i>									+							P	Vam
<i>lactucae</i>												+				P	Eua
<i>lucifuga</i>								+		+	+	*				P	Eua
<i>umbratica</i>	+	*		+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	P	Eua
<i>balsamitae</i>																P	Eua
<i>campanulae</i>																P	Eua
<i>chamomillae</i>			+													P	Eua
<i>gnaphalii</i>			+													P	Eua
<i>scrophulariae</i>	+								*	+	+	+			+	P	Eua
<i>thapsiphaga</i>												*				P	Vam
<i>lychnitis</i>	+										+	*				P	Eua
<i>verbasci</i>	+	+		+	+			+	+	+	*	+			+	P	Eua
<i>prenanthis</i>	+		+							+	*	+				P	Vam
<i>Calophasia</i> STEPHENS 1829																	
<i>lunula</i>	+	+			+			+	+	+	*	+				P	Hol
<i>Omphalophana</i> HAMPSON 1906																	
<i>antirrhinii</i>							+				+	*				P	Vam
<i>Callierges</i> HÜBNER 1821																	
<i>ramosa</i>				+				+			+	+				A	Eua
<i>Lamprostricta</i> HÜBNER 1821																	
<i>culta</i>	+				+	+							+			D	Vam
<i>Amphipyra</i> OCHSENHEIMER 1816																	
<i>pyramidea</i>	+			*	+	+	+		+	+	+		+			Dq	Eua
<i>berbera svenssoni</i>	+							+	+	+	+			+		Dq	Vam
<i>perflua</i>	+			+	+		*		+	+						Dq	Eua
<i>livida</i>	*			+		+		+	+	+			+			P	Eua
<i>tragopoginis</i>	+	*		+	+			+	+	+	+	+				P	Hol
<i>tetra</i>					+											P	Vam
Heliothinae																	
<i>Pyrocleptria</i> HAMPSON 1903																	
<i>cora</i>												+				P	Eua
<i>Heliothis</i> OCHSENHEIMER 1816																	
<i>viriplaca</i>	*	+	+	+	+			+	+	+	+		+			P	Eua
<i>maritima bulgarica</i>	*	+	+	+	+			+	+	+	+		+			P	Eua
<i>ononis</i>	*	+										+				P	Hol

Fortsetzung Tabelle 1

Taxon.....	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	B	R
Fortsetzung <i>Heliothis</i>																	
<i>peltigera</i>	+	+			+				+		+	+	+		+	P	Psu
<i>nubigera</i>	Nichtbodenständiger Wanderfalter															P	Psu
<i>Helicoverpa</i> HARDWICK 1965																	
<i>armigera</i>	+	+		+	+	+			+		+	+	+		+	P	Psu
<i>Protoschinia</i> HARDWICK 1970																	
<i>scutosa</i>	+	*		+					+		+	+			+	P	Hol
<i>Pyrhria</i> HÜBNER 1821																	
<i>umbra</i>	*	+		+	+	+			+		+	+	+		+	P	Hol
<i>Periphanes</i> HÜBNER 1821																	
<i>delphinii</i>															+	P	Vam
Stiriinae																	
<i>Panemeria</i> HÜBNER 1823																	
<i>tenebrata</i>		*	+	+					+		+	+				P	Eua
Ipimorphinae																	
<i>Elaphria</i> HÜBNER 1818																	
<i>venustula</i>	*	+	+		+				+			+			+	P	Eua
<i>Acosmetia</i> STEPHENS 1829																	
<i>caliginosa</i>																P	Eua
<i>Epimecia</i> GUENEE 1839																	
<i>ustula</i>				+												P	Vam
<i>Caradrina</i> OCHSENHEIMER 1816																	
<i>morpheus</i>	+	+		+	+	+					+	+	+	+		P	Eua
<i>Platypterygea</i> J. B. SMITH 1894																	
<i>kadenii</i>			+								+	*				P	Vam
<i>Paradrina</i> BOURSIN 1937																	
<i>selini</i>	+			+			+				+	*	+			P	Vam
<i>clavipalpis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	P	Eua
<i>Hoplodrina</i> BOURSIN 1937																	
<i>octogeneria</i>	+	*	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	P	Eua
<i>blanda</i>	+	*	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	P	Eua
<i>superstes</i>	+	+		+			+				+	*	+			P	Vam
<i>respersa</i>		+					+				+	*	+			P	Vam
<i>ambigua</i>	*	*		+	+	+	+		+		+	+		+		P	Vam
<i>Atypa</i> HÜBNER 1821																	
<i>pulmonaris</i>	+	+	+	+		*	+				+	+	+			P	Vam
<i>Spodoptera</i> GUENEE 1852																	
<i>exigua</i>	Wanderfalter, Kosmopolit															P	Tsu
<i>Chilodes</i> HERRICH-SCHÄFFER 1849																	
<i>maritima</i>				+					+							T	Eua

Fortsetzung Tabelle 1

Taxon.....	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	B	R
<i>Athetis</i> HÜBNER 1821																	
<i>gluteosa</i>	+	*		+		+	+	+		+	+			+		P	Eua
<i>furvula</i>	+	*							+			+		+		P	Eua
<i>pallustris</i>			+						+							P	Eua
<i>Dypterygia</i> STEPHENS 1829																	
<i>scabriuscula</i>	+	+				+	+	+		+	+					P	Eua
<i>Rusina</i> STEPHENS 1829																	
<i>ferruginea</i>	+	+				+	+	+	+	*	+	+	+	+	+	P	Eua
<i>Mormo</i> OCHSENHEIMER 1816																	
<i>maura</i>							+				+	+				P	Vam
<i>Polyphaenis</i> BOISDUVAL 1840																	
<i>sericata</i>		+				+						+				A	Vam
<i>Talpophila</i> HÜBNER 1820																	
<i>matura</i>						+	+				+	+		+	+	P	Vam
<i>Trachea</i> OCHSENHEIMER 1816																	
<i>atriplicis</i>	+	+		+		+	+	+		+	+	+	+	+	+	P	Eua
<i>Euplexia</i> STEPHENS 1829																	
<i>lucipara</i>	+	+		+		+	+				+	+		+	+	P	Eua
<i>Phlogophora</i> TREITSCHKE 1825																	
<i>meticulosa</i>	+	+		+	+	+	+	+	+	*	+	+	+	+	+	P	Vam
<i>scita</i>				+			*	+		+	+		+			P	Vam
<i>Hyppa</i> DUPONCHEL 1845																	
<i>rectilinea</i>				+			+	+		+	+		+	*		P	Eua
<i>Auchmis</i> HÜBNER 1821																	
<i>detersa</i>							+				+	*				A	Vam
<i>Actinotia</i> HÜBNER 1821																	
<i>polyodon</i>	*	+				+	+	+		+	+	+		+		P	Eua
<i>radiosa</i>		+										+				P	Eua
<i>hyperici</i>	+	*		+		+	+	+		+	+	+				P	Vam
<i>Callopietria</i> HÜBNER 1821																	
<i>juventina</i>						+	+				+					P	Eua
<i>Eucarta</i> LEDERER 1857																	
<i>amethystina</i>				+												P	Eua
<i>Ipimorpha</i> HÜBNER 1821																	
<i>retusa</i>	+			+		+	+				+	+			+	D	Eua
<i>subtusa</i>	+			+		+	+				+	+	+	+	+	D	Eua
<i>Enargia</i> HÜBNER 1821																	
<i>paleacea</i>	+			+		+	+	+	+	*	+	+	+			D	Eua
<i>Parastichtis</i> HÜBNER 1821																	
<i>suspecta</i>																D	Eua
<i>ypsillon</i>	+		+	+		+	+	+	+	*		+	+	+	+	D	Eua

Fortsetzung Tabelle 1

Taxon.....	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	B	R
Genus <i>Mesogona</i> BOISDUVAL 1840																	
<i>acetosellae</i>	+										+	+				Dq	Eua
<i>oxalina</i>	+										+	+				D	Eua
<i>Dicycla</i> GUENEE 1852																	
<i>oo</i>											+	+				Dq	Vam
<i>Cosmia</i> OCHSENHEIMER 1816																	
<i>diffinis</i>	+					+	+				+					D	Eua
<i>affinis</i>	+	+				+			+						+	D	Eua
<i>pyralina</i>	+	+				+	+		*		+	+			+	Dq	Eua
<i>trapezina</i>	+	+		+		*	*		+	+	+	+	+	+	+	Dq	Vam
<i>Atethmia</i> HÜBNER 1821																	
<i>centrago</i>						+	+				+	+				D	Vam
<i>ambusta</i>						+	+				+	+				D	Vam
<i>Xanthia</i> OCHSENHEIMER 1816																	
<i>togata</i>						+	+				+	+				D	Hol
<i>aurago</i>	+					+	*		+		+	+				Dq	Eua
<i>sulphurago</i>	+					*			*		+	+				Dq	Vam
<i>icterita</i>	+					+	+				+	+				D	Eua
<i>gilvago</i>						+					+	+				D	Eua
<i>ocellaris</i>						+	+				+	+				D	Vam
<i>citrago</i>						*	+		+		+	+				D	Vam
<i>Agrochola</i> HÜBNER 1821																	
<i>lychnitis</i>	+					+	+				+	+				D	Vam
<i>circellaris</i>	+					+	+				+	+	+	+	+	D	Eua
<i>lota</i>	+					+	+				+	+			+	D	Eua
<i>macilenta</i>	+					+	+	*		+	+	+	+	+	+	D	Vam
<i>nitida</i>	+					+	+		+		*	+			+	P	Vam
<i>helvola</i>						*	+		+		+	+				Dq	Eua
<i>humilis</i>	+					*	+		+		+	+				P	Vam
<i>litura</i>						+	+		*		+	+				P	Vam
<i>laevis</i>						*					+					Dq	Vam
<i>Eupsilia</i> HÜBNER 1821																	
<i>transversa</i>	+	+	+	+		*	*		+	+	+	+		+	+	D	Eua
<i>Jodia</i> HÜBNER 1818																	
<i>croceago</i>											+	+				Q	Vam
<i>Conistra</i> HÜBNER 1821																	
<i>vaccinii</i>	+	+	+			*	*		+	+	+	+	+	+	+	D	Eua
<i>ligula</i>						+			+		*	+				D	Eua
<i>rubiginosa</i>	+					+	+		+							D	Vam
<i>veronicae</i>						*					+					D	Vam
<i>rubiginea</i>	+					*	+		+		*	+			+	Dq	Vam
<i>erythrocephala</i>						*	+		+		+	+				Dq	Vam

Fortsetzung Tabelle 1

Taxon.....	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	B	R
<i>Orbona</i> HÜBNER 1821																	
<i>fragariae</i>											+					P	Eua
<i>Episema</i> OCHSENHEIMER 1816																	
<i>glaucina</i>						+						+				P	Vam
<i>Brachionycha</i> HÜBNER 1819																	
<i>nubeculosa</i>						*	+	+		+	+					D	Eua
<i>sphinx</i>		+				*	+			+	+					Dq	Eua
<i>syriaca decipulae</i>												+				Dq	Va
<i>Brachylomia</i> HAMPSON 1906																	
<i>viminalis</i>	+	+		+	+	+	+		+	+	*	+	+			D	Eua
<i>Aporophyla</i> GUENEE 1841																	
<i>lutulenta</i>	+	+				+				+	+					P	Am
<i>Lithomoia</i> HÜBNER 1821																	
<i>solidaginis</i>						+			+	*		+				A	Hol
<i>Lithophane</i> HÜBNER 1821																	
<i>socia</i>																D	Eua
<i>ornitopus</i>						*	+	+		+	+	+		+		Dq	Eua
<i>furcifera</i>								*		+		+	+			Dq	Eua
<i>consocia</i>						+				*	+					D	Eua
<i>Xylena</i> OCHSENHEIMER 1816																	
<i>vetusta</i>	+	+		+	+	+	+		+		+	+	+	+		P	Eua
<i>exsoleta</i>	+	+		+	+	+	+		+		+	+				P	Eua
<i>Meganephria</i> HÜBNER 1821																	
<i>bimaculosa</i>						+										D	Vam
<i>Allophytes</i> TAMS 1942																	
<i>oxyacanthae</i>		+				+	+	+								D	Vam
<i>Rileyana</i> MOUCHA & CHVALA 1963																	
<i>fovea</i>										+						Q	Vam
<i>Valeria</i> STEPHENS 1829																	
<i>oleagina</i>	+	+				+	+	+		+				+		A	Vam
<i>Dichonia</i> HÜBNER 1821																	
<i>convergens</i>						*	+			+	+					Q	Vam
<i>aeruginea</i>										+	+					Q	Vam
<i>aprilina</i>										+	+					Q	Vam
<i>Dryobotodes</i> WARREN 1911																	
<i>eremita</i>						*	+	+		+	+					Q	Vam
<i>monochroma</i>																Q	Vam
<i>Antitype</i> HÜBNER 1821																	
<i>chi</i>		+	+		+	+	+	+	*	+	+					P	Eua
<i>Ammoconia</i> LEDERER 1857																	
<i>caecimacula</i>	*	+			+	+	+	+	+	+	+					P	Eua

Fortsetzung Tabelle 1

Taxon.....	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	B	R
<i>Polymixis</i> HÜBNER 1820																	
<i>polymita</i>	+			+	+	+		+				+				P	Vam
<i>xanthomista</i>						+										P	Am
<i>flavicincta</i>				+	+											P	Am
<i>rufocincta</i>				+	+						+	*				P	Vam
<i>Blepharita</i> HAMPSON 1907																	
<i>satura</i>	+			+	+	+		*	+	+	+	+	+	+	+	P	Eua
<i>Mniotype</i> FRANCLEMONT 1941																	
<i>adusta</i>	+			+	+	+		+	+	*	+	+	+	+		P	Eua
<i>Apamea</i> OCHSENHEIMER 1816																	
<i>monoglypha</i>	*	*	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	R	Eua
<i>sicula syriaca</i>										+	+					R	Vam
<i>lithoxyla</i>	+	*	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	R	Eua
<i>sublustris</i>	*	+	*	+	+	+	+	+				+	+	+		R	Eua
<i>crenata</i>	*	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		R	Eua
<i>charactera</i>	+	+				+	*		+		+	+			+	R	Eua
<i>lateritia</i>				+	*			+	+				+	+		R	Hol
<i>furva</i>				+	+			+	+	+	*	+				R	Eua
<i>maillardi</i>					*			+					+			R	Eua
<i>zeta sandorkovacsii</i>													+			R	Vam
<i>rubrirena</i>					+				+					+		R	Eua
<i>oblonga</i>	+			+						+						R	Eua
<i>remissa</i>				+			+	+				+	+	+		P	Eua
<i>unanimis</i>											+	+				T	Eua
<i>illyria</i>							+				+	*				G	Eua
<i>anceps</i>	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	*	+	+		G	Eua
<i>sordens</i>	+	*			+	+	+	+	+	+	*				+	G	Eua
<i>scolopacina</i>	+	+	*		+	+	+	+	+	+	+	+	+			G	Eua
<i>ophiogramma</i>			+					*		+	+					T	Eua
<i>Pabulatrix</i> SUGI 1982																	
<i>pabulatricula</i>										+			+			P	Eua
<i>Oligia</i> HÜBNER 1821																	
<i>strigilis</i>	*	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	G	Eua
<i>versicolor</i>	+		+		+	*		+	+	+	+				+	G	Eua
<i>latruncula</i>	*	+	+		+	*		+		+	+	+	+			G	Eua
<i>Mesoligia</i> BOURSIN 1965																	
<i>furuncula</i>	+	+			+							+	+	+	+	G	Eua
<i>literosa</i>	+	+			*	+		+		+	+					G	Eua
<i>Mesapamea</i> HEINICKE 1959																	
<i>secalis</i>	*	+	*	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	G	Eua
<i>didyma</i>	+								+		+				+	G	Eua

Fortsetzung Tabelle 1

Taxon.....	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	B	R
<i>Anarta</i> OCHSENHEIMER 1816																	
<i>myrtili</i>															?	E	Am
<i>Lacanobia</i> BILLBERG 1820																	
<i>w-latinum</i>	+	*	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	P	Eua
<i>aliena</i>	+	*							+		+					P	Eua
<i>splendens</i>			+						*							P	Eua
<i>oleracea</i>	+	+	+	+		+	+		+		+	+	+	+	+	P	Eua
<i>blenna</i>															+	P	Vam
<i>thalassina</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	*		+	+	P	Eua
<i>contigua</i>	+	+	+	+		+	+	+	+		*			+	+	P	Eua
<i>suasa</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	*		+	+	+	+	P	Eua
<i>Hada</i> BILLBERG 1820																	
<i>nana</i>	*	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	R	Eua
<i>Hecatera</i> GUENEE 1852																	
<i>dysodea</i>	+	+			+		+	+			+	+			+	P	Eua
<i>bicolorata</i>	+	+			+			+		+	+	*				P	Eua
<i>Hadena</i> SCHRANK 1802																	
<i>bicruris</i>	+	+					+				+	*				P	Eua
<i>luteago</i>	+	*					+		+						+	P	Vam
<i>compta</i>	+	*			+		+	+			+	*		+		P	Eua
<i>confusa</i>	*	+		+		+	+	+			+	+	+		+	P	Eua
<i>albimacula</i>		+	+								+	*				P	Eua
<i>magnolii</i>													+			P	Vam
<i>filograna</i>											+	*				P	Vam
<i>caesia ostrogovichii</i>				+	+			+								P	Eua
<i>rivularis</i>	+	*		+		+	+				+	*		+	+	P	Eua
<i>perplexa</i>											+			+		P	Eua
<i>irregularis</i>										*				+		P	Eua
<i>laudeti</i>												+				P	Vam
<i>Sideridis</i> HÜBNER 1821																	
<i>lampra</i>												+		+		P	Vam
<i>albicolon</i>												+		+		P	Eua
<i>reticulata</i>	+	*		+	+	+	+		+	+	+	*	+	+	+	P	Eua
<i>Conisania</i> HAMPSON 1905																	
<i>poelli ostrogovichii</i>		+										?				P	Eua
<i>Saragossa</i> STAUDINGER 1900																	
<i>implexa</i>		?														P	Pae
<i>Melanchra</i> HÜBNER 1820																	
<i>persicariae</i>	+	+	+	+		+	+	+	+		+	+	+	+	+	P	Eua
<i>pisi</i>	+			+	+		+	+			+	+	+	+		P	Eua
<i>Mamestra</i> OCHSENHEIMER 1816																	
<i>brassicae</i>	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+		+		P	Eua

Fortsetzung Tabelle 1

Taxon.....	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	B	R
Papestra SUKHAREVA 1973																	
<i>biren</i>					+	+				+	+			+		E	Hol
Polia OCHSENHEIMER 1816																	
<i>bombycina</i>		*	+		+	+	+	+	+	+	+	*	+	+	+	P	Eua
<i>trimaculosa</i>	+				+	+	+	+	*	+		+	+	+		P	Eua
<i>nebulosa</i>	+	+					+	*		+	+	+	+	+	+	P	Eua
Leucania OCHSENHEIMER 1816																	
<i>obsoleta</i>										+					+	T	Eua
<i>comma</i>			+	*	+				+	+	+				+	G	Hol
Mythimna OCHSENHEIMER 1816																	
<i>turca</i>	+	+	*	+		+	+			+	+	+	+	+	+	G	Eua
<i>conigera</i>	+	+	+	*		+	+			+		+	+	+	+	G	Eua
<i>ferrago</i>	+	+	*				+		+			+	+	+	+	G	Eua
<i>albipuncta</i>	+	*	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	G	Vam
<i>vitellina</i>	+	*	+	+	+	+	+	+	+			*	+		+	G	Vam
<i>pudorina</i>															+	T	Eua
<i>straminea</i>									+	+					+	T	Eua
<i>impura</i>	+		+	+					+	+			+	+	+	T	Eua
<i>pallens</i>	+	+	*				+		+	+	+	+	+	+	+	P	Eua
<i>l-album</i>	+	*	+			+			+		+	+			+	G	Eua
Pseudaletia FRANCLEMONT 1951																	
<i>unipuncta</i>	Wanderfalter															G	Tsu
Senta STEPHENS 1834																	
<i>flammea</i>	+														+	T	Am
Orthosia OCHSENHEIMER 1816																	
<i>incerta</i>	+								+		+	+		+	+	D	Eua
<i>gothica</i>	+		+	+	*	+			+	+	*	+	+	+	+	Dq	Eua
<i>cruda</i>					*	+			+		+				+	Dq	Eua
<i>miniosa</i>											+	+				Dq	Eua
<i>opima</i>						+					*	+				A	Eua
<i>populeti</i>						+					+	+				D	Eua
<i>cerasi</i>	+				+	*			+		*	+			+	Dq	Eua
<i>gracilis</i>				+		+	+		*		+	+		+		P	Eua
<i>munda</i>					+	*			+		+	+			+	Dq	Eua
Panolis HÜBNER 1821																	
<i>flammea</i>	Kiefernwälder und -forste															D	Eua
Egira DUPONCHEL 1845																	
<i>conspicillaris</i>	+	+		+		+	+		+			+			+	P	Vam
Perigrapha LEDERER 1857																	
<i>i-cinctum</i>							+									P	Eua
Cerapteryx CURTIS 1833																	
<i>graminis</i>	*	+	+	+	+	+	+		+		+	+	+	+		R	Eua

Fortsetzung Tabelle 1

Taxon.....	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	B	R
Tholera HÜBNER 1821																	
<i>cespitis</i>	*	+	+		+	+	+	+		+	+	+		+		R	Eua
<i>decimalis</i>	*	+	+	+		+	+	+		+				+		R	Eua
Pachetra GUENEE 1841																	
<i>sagittigera</i>	+	+				+	+	+		+	*					P	Eua
Eriopygodes HAMPSON 1905																	
<i>imbecilla</i>	+		+	*	+		+	+	+	+	+	+	+			P	Eua
Lasionycta AURIVILLIUS 1892																	
<i>proxima</i>				*	+			+					+			P	Eua
Noctuinae																	
Axylia HÜBNER 1821																	
<i>putris</i>	+	+				+	+			+	+	+	+	+		R	Eua
Ochropleura HÜBNER 1821																	
<i>plecta</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		P	Eua
<i>flammatra</i>				+			+					*				P	Eua
<i>musiva</i>				+			+	+		+	*	+				P	Eua
Diarsia HÜBNER 1821																	
<i>mendica</i>				+	+	+	*	+	+	*	+	+	+	+		E	Hol
<i>dahlia</i>	+		+	+		+	+	+		+	+	+		*		P	Eua
<i>brunnea</i>	+			+		+	+	*	+	+	+	+	+	+		E	Hol
<i>rubi</i>	+	+	+	+		+	+	*	+		+	+	+	+	+	P	Eua
<i>florida</i>			?											?		P	Eua
Noctua LINNAEUS 1758																	
<i>pronuba</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		P	Eua
<i>orbona</i>	+	*				+	+	+		+	*	+				P	Vam
<i>comes</i>	+	+				*	+	+		+	*					P	Vam
<i>fimbriata</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	*	+	+	+		P	Vam
<i>janthina</i>	+	*				+	+							+		P	Vam
<i>tertia</i>												+				P	Va
Epilecta HÜBNER 1821																	
<i>linogrisea</i>						+	+			+	*					P	Vam
Lycophotia HÜBNER 1821																	
<i>porphyrea</i>				+	+			+		+	+		+	+		E	Eua
Chersotis BOISDUVAL 1840																	
<i>rectangula</i>				+												P	Vam
<i>multangula</i>		+	+	+		+				+	*					P	Vam
<i>margaritacea</i>		+	+		+	+				+	*	+				P	Vam
<i>cuprea</i>			+	+				+	*			+	+			P	Vam
Rhyacia HÜBNER 1821																	
<i>simulans</i>				*	+			+	+			+	+			P	Eua
<i>lucipeta</i>				+				+		+	+	+				P	Vam

Fortsetzung Tabelle 1

[illegible]

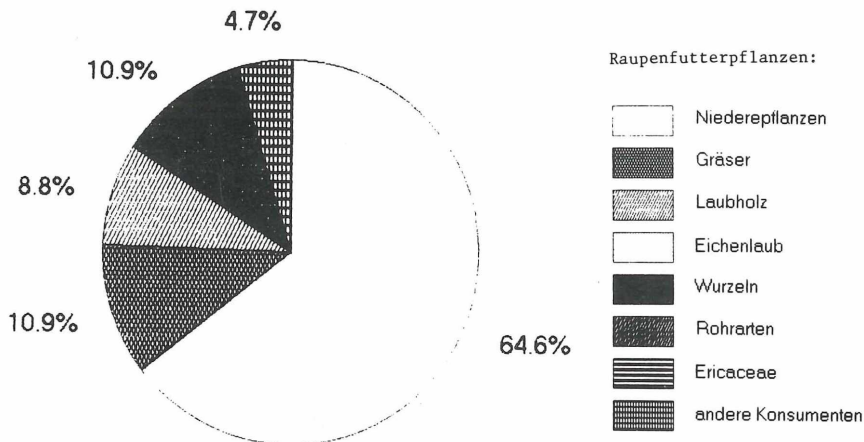
Fortsetzung Tabelle 1

Taxon.....	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	B	R
<i>Actebia</i> STEPHENS 1829																	
<i>praecox</i>					+	+		+	+		+		+			P	Eua
<i>Euxoa</i> HÜBNER 1821																	
<i>recussa</i>					+	+		+	+	+						R	Eua
<i>birivia</i>					+											R	Eua
<i>cos</i>			+													R	Vam
<i>aquilina</i>	+	*				+			+		*	+		+		R	Eua
<i>distinguenda distincta</i>									*			+				P	Vam
<i>hastifera</i>																P	Vam
<i>temera</i>			+									+				P	Vam
<i>nigricans</i>	+			+			+			+	+			+		P	Eua
<i>diaphora</i>									+							P	Eua
<i>crypta</i>			+						+							P	Eua
<i>tritici</i>	+	+							*			+				P	Eua
<i>obelisca</i>	+	*	+	+		+			+	+	*			+		R	Eua
<i>vitta</i>									+					+		P	Am
<i>agricola</i>			+						+							R	Eua
<i>Yigoga</i> NYE 1975																	
<i>signifera</i>			+										+			P	Vam
<i>nigrescens</i>	+	+							+							P	Vam
<i>forcipula</i>	+	+														P	Vam
<i>Agrotis</i> OCHSENHEIMER 1816																	
<i>crassa</i>									+			+				R	Eua
<i>ipilon</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	R	Kos
<i>trux</i>						+										R	Vam
<i>exclamationis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	R	Eua
<i>clavis</i>				+	+		+	+		+	*	+	+			R	Eua
<i>segetum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	R	Eua
<i>trifurca</i>			*	+												P	Eua
<i>cinerea</i>	+	*		+		+	+	+	+	+	*	+		+		R	Vam

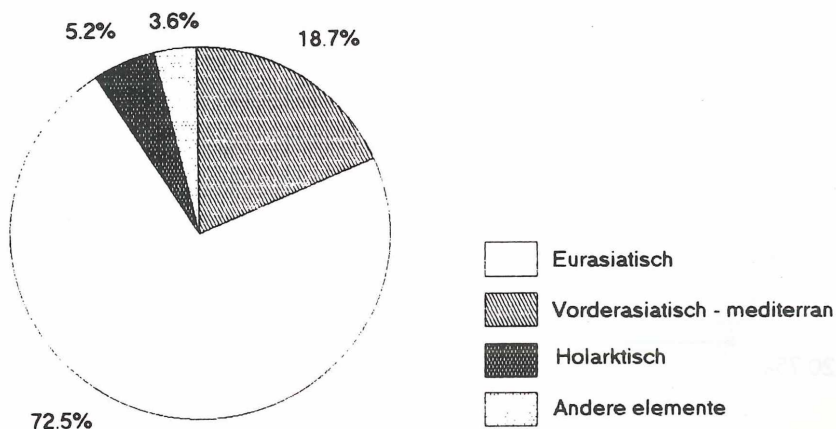
Insgesamt: 470 Arten

Grafiken

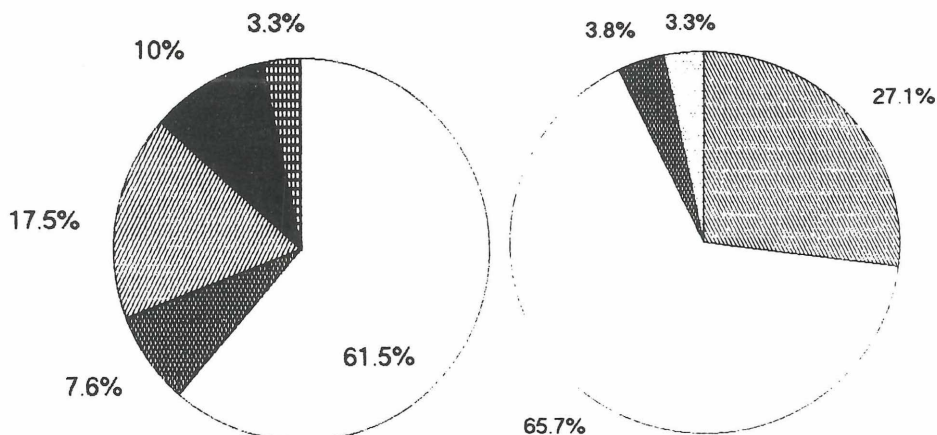
In den folgenden „Tortengrafiken“ werden jeweils (Grafik mit geradzahliger Nummer:) die **Raupenfutterpräferenzen** des Artenspektrums sowie (Grafik mit ungeradzahliger Nummer:) die **zoogeografische Herkunft** des faunistischen Spektrums der Noctuidae für die meisten der hier untersuchten Biotoptypen dargestellt (siehe Kapitel V.).



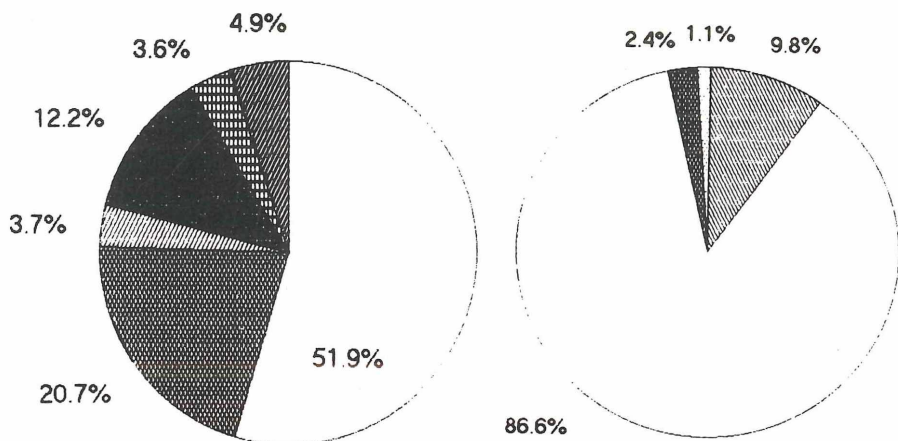
Grafik 2: Mesophile Hügellandwiesen, Zusammensetzung der Raupenfutterpflanzenpräferenzen im Artenspektrum. Legende gilt für alle Raupenfuttergrafiken.



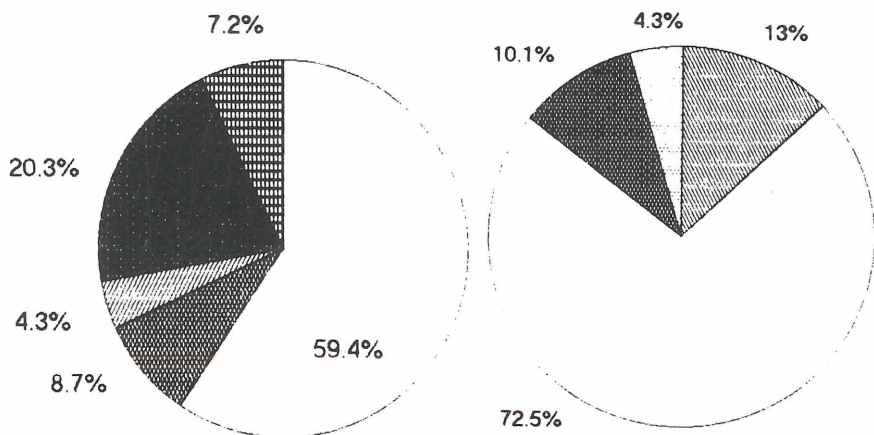
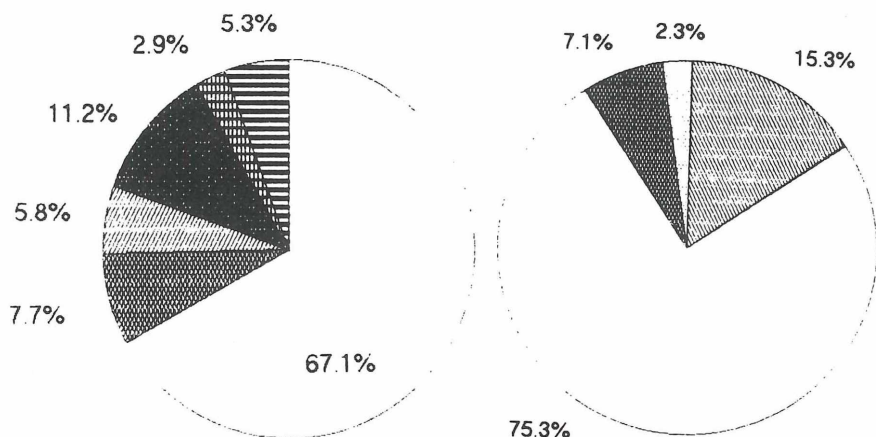
Grafik 3: Mesophile Hügellandwiesen, zoogeografische Struktur. Legende gilt für alle zoogeografischen Grafiken.

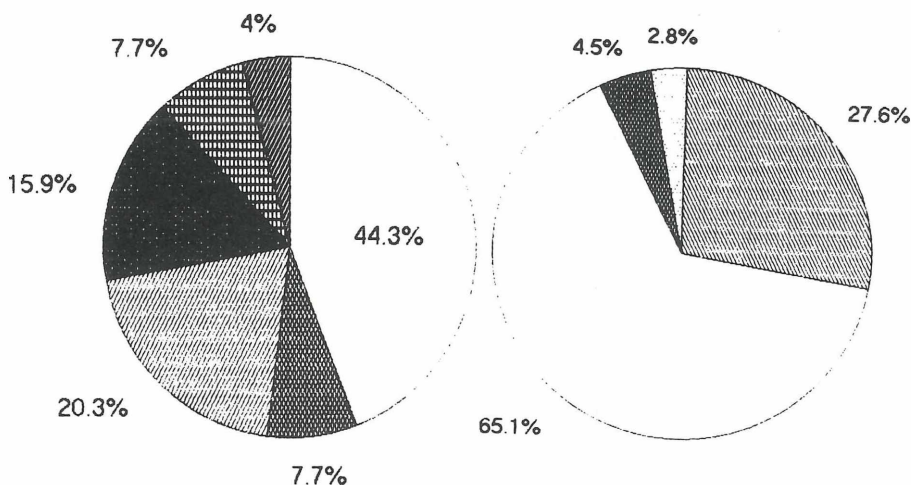


Xerothermophile kolline Magerrasen: **Grafik 4** (links): Larvale Raupenfutterpflanzenpräferenzen im Artenspektrum der Noctuiden. **Grafik 5** (rechts): Zoogeografische Struktur der Noctuidenfauna. Legenden zu beiden Grafiken siehe Seite 101.

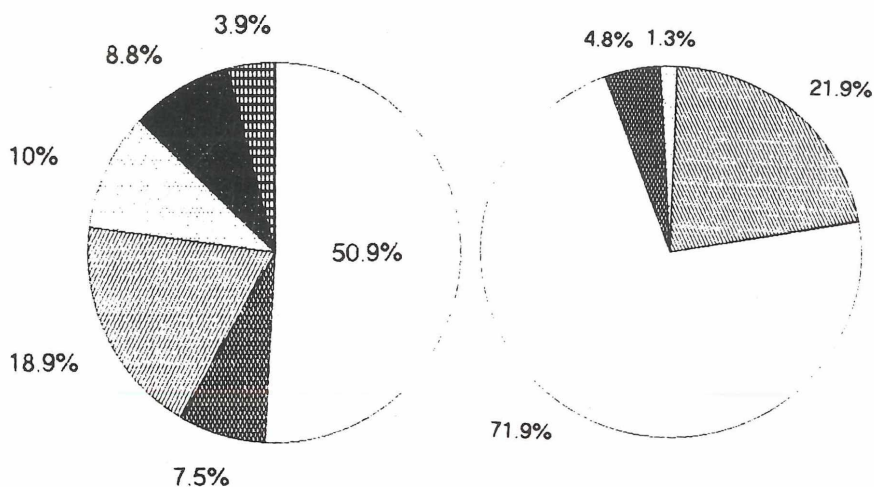


Feuchte Hügellandwiesen: **Grafik 6** (links): Larvale Raupenfutterpflanzenpräferenzen im Artenspektrum der Noctuiden. **Grafik 7** (rechts): Zoogeografische Struktur der Noctuidenfauna. Legenden zu beiden Grafiken siehe Seite 101.

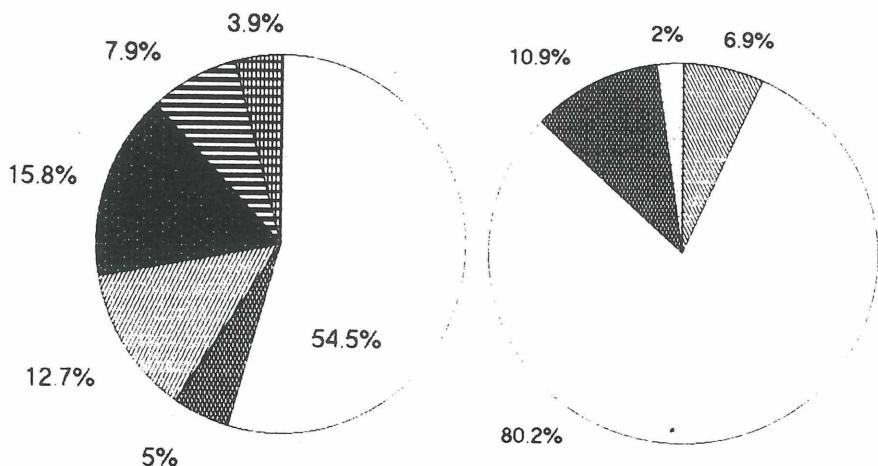




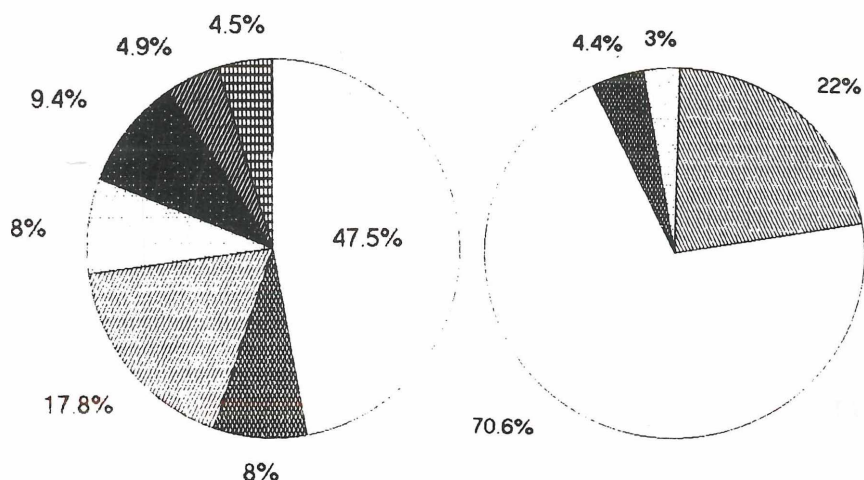
Eichenwälder: Grafik 12 (links): Larvale Raupenfutterpflanzenpräferenzen im Artenspektrum der Noctuiden. Grafik 13 (rechts): Zoogeografische Struktur der Noctuidenfauna. Legenden zu beiden Grafiken siehe Seite 101.



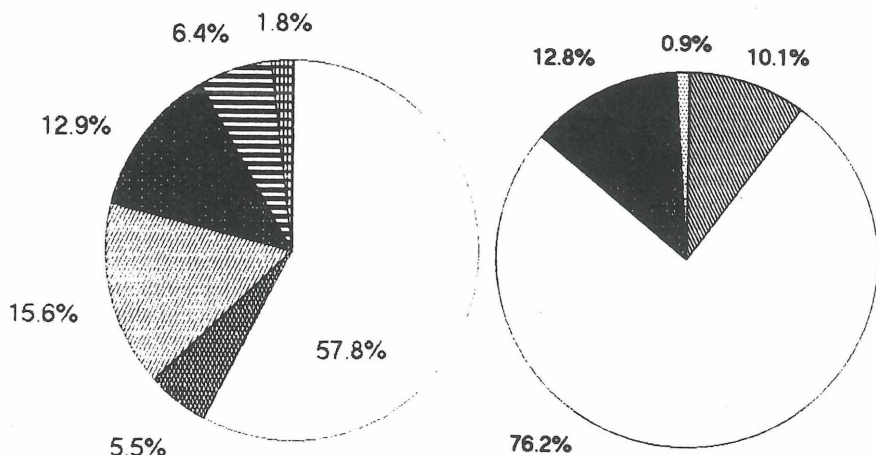
Buchenwälder: Grafik 14 (links): Larvale Raupenfutterpflanzenpräferenzen im Artenspektrum der Noctuiden. Grafik 15 (rechts): Zoogeografische Struktur der Noctuidenfauna. Legenden zu beiden Grafiken siehe Seite 101.



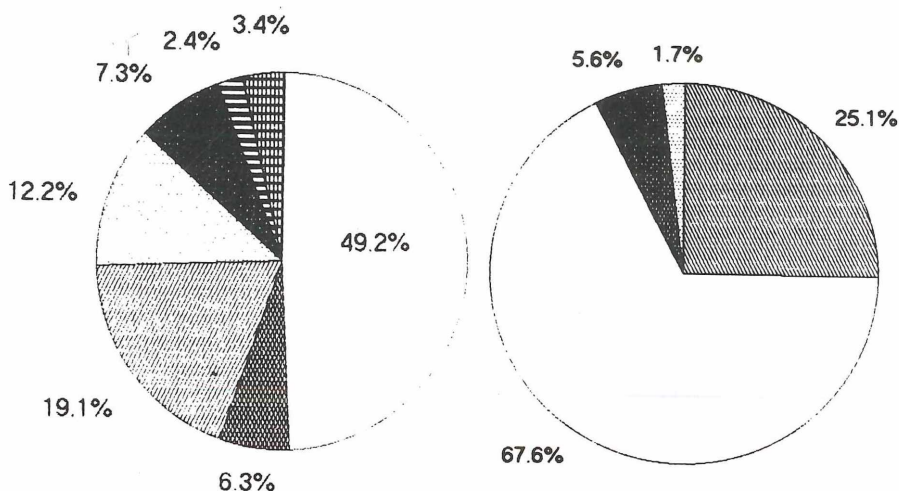
Fichtenwälder: Grafik 16 (links): Larvale Raupenfutterpflanzenpräferenzen im Artenspektrum der Noctuiden. Grafik 17 (rechts): Zoogeografische Struktur der Noctuidenfauna. Legenden zu beiden Grafiken siehe Seite 101.



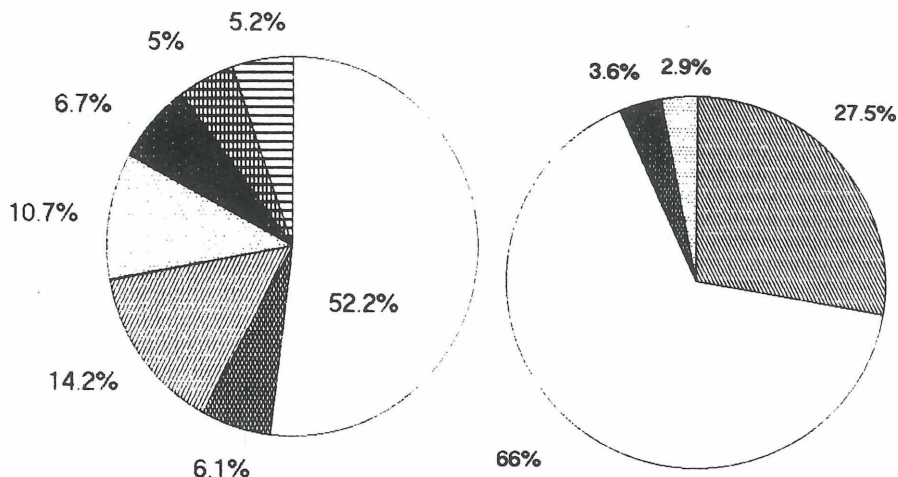
Kolline Auenwälder: Grafik 18 (links): Larvale Raupenfutterpflanzenpräferenzen im Artenspektrum der Noctuiden. Grafik 19 (rechts): Zoogeografische Struktur der Noctuidenfauna. Legenden zu beiden Grafiken siehe Seite 101.



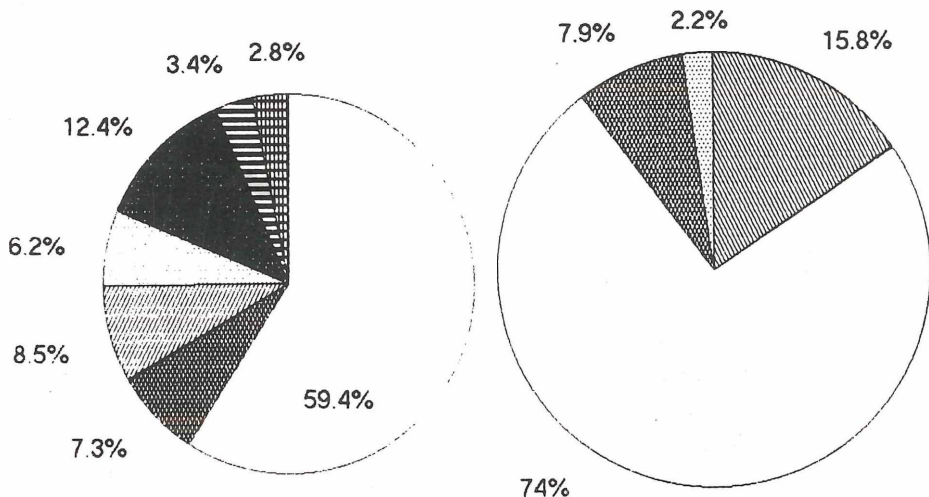
Montane Auenwälder: Grafik 20 (links): Larvale Raupenfutterpflanzenpräferenzen im Artenspektrum der Noctuiden. Grafik 21 (rechts): Zoogeografische Struktur der Noctuidenfauna. Legenden zu beiden Grafiken siehe Seite 101.



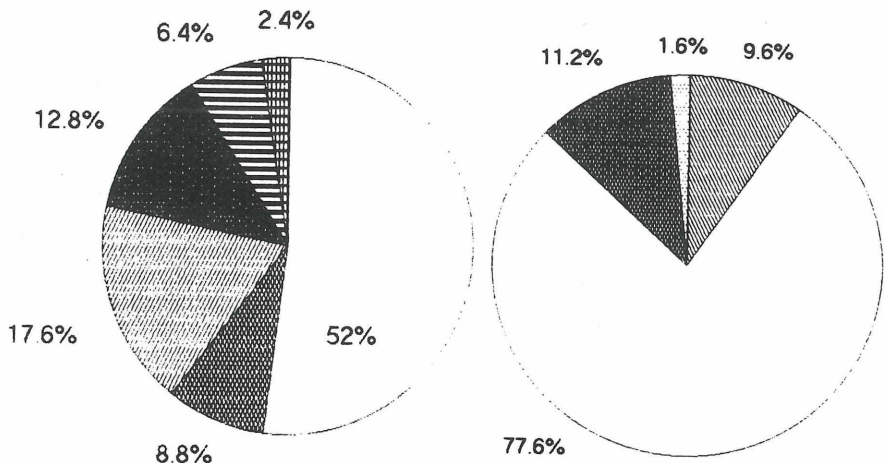
Kolline Strauchgesellschaften: Grafik 22 (links): Larvale Raupenfutterpflanzenpräferenzen im Artenspektrum der Noctuiden. Grafik 23 (rechts): Zoogeografische Struktur der Noctuidenfauna. Legenden zu beiden Grafiken siehe Seite 101.



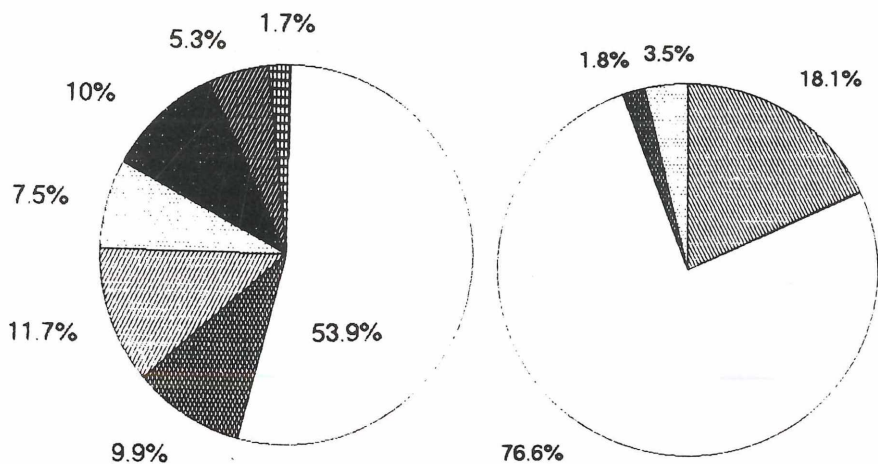
Kollin-montane Felsbiotope: Grafik 24 (links): Larvale Raupenfutterpflanzenpräferenzen im Artenspektrum der Noctuiden. Grafik 25 (rechts): Zoogeografische Struktur der Noctuidenfauna. Legenden zu beiden Grafiken siehe Seite 101.



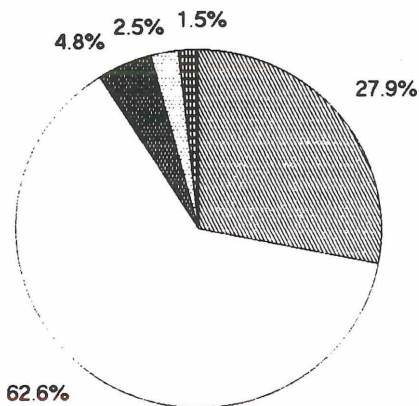
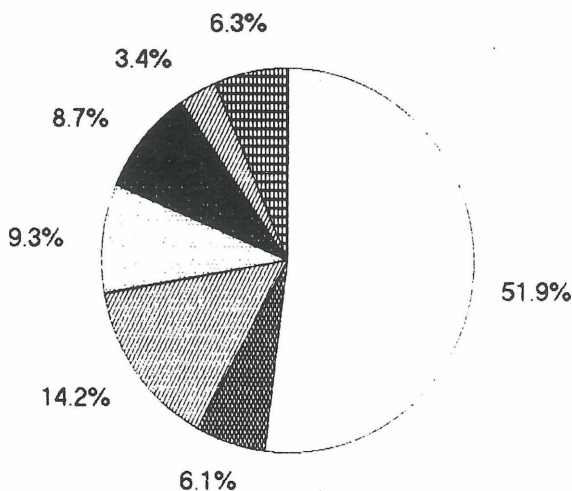
Subalpine Felsbiotope: Grafik 26 (links): Larvale Raupenfutterpflanzenpräferenzen im Artenspektrum der Noctuiden. Grafik 27 (rechts): Zoogeografische Struktur der Noctuidenfauna. Legenden zu beiden Grafiken siehe Seite 101.



Hochmoore: Grafik 28 (links): Larvale Raupenfutterpflanzenpräferenzen im Artenspektrum der Noctuiden. Grafik 29 (rechts): Zoogeografische Struktur der Noctuidenfauna. Legenden zu beiden Grafiken siehe Seite 101.



Salzbiotope: Grafik 30 (links): Larvale Raupenfutterpflanzenpräferenzen im Artenspektrum der Noctuiden. Grafik 31 (rechts): Zoogeografische Struktur der Noctuidenfauna. Legenden zu beiden Grafiken siehe Seite 101.



Siebenbürgen insgesamt, alle Biotoptypen zusammengefasst: Grafik 32 (links oben): Larvale Raupenfutterpflanzenpräferenzen im Artenspektrum der Noctuiden. Legende siehe Seite 101. Grafik 33 (rechts unten): Zoogeografische Struktur der Noctuidenfauna. Erweiterte Legende links daneben.

Direkt vom
Hersteller:

Insektenkästen



Meier
1926

***Sammlungs-
schränke***

Fachliteratur • Zubehör

Lieferant von Universitäten,
Staatssammlungen
und privaten Sammlern
im In- und Ausland

Verlangen Sie meine
kostenlose Preisliste!

Heinrich Meier GmbH
Vosslerstraße 9
80689 München
Telefon 0 89/56 20 07

Mitgliedsbetrieb des holz- und
kunststoffverarbeitenden Handwerks



Ihr Spezialist für Entomologiebedarf

Zu günstigen Preisen erhalten Sie bei uns:

Für die Zucht: Zuchtkästen, Puppenkästen, Infrarotstrahler, Zuchtbehälter u. a.

Für den Tag- und Nachtfang: Netze, Gläser, Transportkästen, Stromaggregate, Lampen, Leuchtröhren u. a.

Für das Präparieren und Bestimmen: Präparierbestecke, Spannbretter, Chemikalien, Lupen, Mikroskope und Binokulare

Für die Sammlung: Insektenkästen in allen Größen mit der bewährten Moll- oder Schaumstoffeinlage, Insektenschränke aller Art u. a.

Literatur: Ein umfangreiches Angebot an neuer und antiquarischer Literatur ist vorhanden.

Schreiben Sie uns oder rufen Sie uns an.
Wir beraten Sie gern.

– Katalog kostenlos –

**bioform-Handelsgesellschaft Meiser & Co.
Bittlmairstraße 4 · D-85051 Ingolstadt
Telefon 08 41/7 55 83 · Fax 08 41/70 11 78**



icb
bioform
Erzeugnisse

