

Beitrag zur Verbreitung und Lebensweise von *Nycteola asiatica* (KROULIKOVSKY, 1904)

(Lepidoptera, Noctuidae, Sarrothripinae)

von

GERNOT EMBACHER

eingegangen am 16.II.1995

Zusammenfassung: Diese Arbeit beschäftigt sich mit Lebensweise, Verbreitung und Wanderverhalten von *N. asiatica* KROUL., basierend auf den bisher bekannten Daten aus Österreich und seinen südlichen Nachbarländern, sowie mit Hinweisen zur Gesamtverbreitung der Art.

Summary: Based on the facts known up to now from Austria and its southern neighbour countries data on biology, distribution and migration of *Nycteola asiatica* KROUL. and references to the total distribution of this species are presented.

Einleitung

Die fünf europäischen Arten der Gattung *Nycteola* aus der Noctuiden-Unterfamilie Sarrothripinae sind in ihrem habituellen Erscheinungsbild sehr variabel und ähneln einander in vielen Fällen derart, daß eine sichere Artbestimmung oft nur durch genitalmorphologische Untersuchungen möglich ist. Zusätzlich bestehen noch auffallende Ähnlichkeiten mit einigen Arten aus der Familie der Tortricidae. In vergangener Zeit kam es daher immer wieder zu Verwechslungen und zu ungerechtfertigten Neubeschreibungen, was eine Reihe von Synonymen zur Folge hatte. Erst DUFAY (1958) brachte durch seine Revisionsarbeiten Klarheit in die schwierige Materie und zeigte anhand von Abbildungen der Genitalstrukturen die Artunterschiede auf (siehe auch FORSTER & WOHLFAHRT, 1971).

Die Unterschiede im männlichen Genitalapparat von *N. asiatica* und *N. revayana* zeigt auch REZBANYAI-RESER (1988), während in FIBIGER & SVENDSEN (1981) die Vorderflügelzeichnung der *Nycteola*-Arten abgebildet ist. *N. asiatica* ist zwar in ihrer grauen Grundfärbung sehr konstant, kann aber doch mit hellen Stücken von *N. revayana* SCOP. und auch mit *N. columbana* TURNER und *N. siculana* FUCHS verwechselt werden.

Nycteola asiatica (KROULIKOVSKY, 1904) wurde ursprünglich als *Sarrothripus revayana* var. *asiatica* aus Aschabad (Transkaspien) beschrieben (Revue Russae d'Ent. 4: 91). Nach HACKER (1990) sind dazu synonym:

Sarrothripus populana PATOCKA, 1953 aus der Südslowakei, *Sarrothripus hungarica* KOVACS, 1954 aus Ungarn und *Nycteola pseudasiatica* SUGI, 1959 aus Japan.

Der unmittelbare Anlaß für die vorliegende Arbeit ist der Erstnachweis von *Nycteola asiatica* KROUL. für das Land Salzburg. Der Autor fing am 2.X.1994 ein Weibchen der Art in Muhr/Lungau (1300 m), wo 1992 auch der überraschende Fund von *Minucia lunaris* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) getätigt wurde (EMBACHER, 1993). Die Arbeit soll eine Zusammenfassung möglichst vieler Fakten und Daten über die als Arealausweiter bzw. Wanderfalter

bekannte Art sein und dazu anregen, dieser interessanten und sicher oft verkannten *Noc-tuide* mehr Aufmerksamkeit zu schenken.

Habitat

Nach übereinstimmenden Literaturangaben lebt die Raupe von *N. asiatica* an *Salix*- und *Populus*-Arten (FORSTER & WOHLFAHRT, 1971; KOCH, 1984; HACKER, 1989 u. a.). Nach HAMBORG (mündliche Mitteilung) ist *N. asiatica* zwar eine wärmeliebende Art, meidet aber zu trockene Gebiete und lebt in Feuchtbiotopen, wie Flußauen und anderen Uferbereichen mit Beständen von Weiden und Pappeln. Auch HACKER (1989) erwähnt, daß *N. asiatica* eine Art der Ufervegetation von Gewässern ist, und auch die dem Autor bisher bekanntgewordenen Nachweise der Art bestätigen diese Aussagen.

Über die Höhenverbreitung von *N. asiatica* läßt sich derzeit noch keine endgültige Aussage tätigen, trifft man Falter dieser wanderfreudigen Art (wie übrigens auch bei *N. revayana* SCOP.) gelegentlich in Höhenlagen an, in denen sie sicher nicht zur Entwicklung gelangt sind. So stammt der erste und bisher einzige Salzburger Nachweis für *N. asiatica* aus einer Höhe von 1300 m. WOLFSBERGER (1966) vermutet die Obergrenze bei etwa 1000 m, was den tatsächlichen Gegebenheiten sehr nahe kommen dürfte.

Generationsfolge

Während DANIEL (1967) in seiner Fauna des Sausalgebirges (Österreich, Südsteiermark) schreibt: „Diese östliche Art tritt nur in einer Generation vom Herbst (mit Überwinterung) bis zum Frühjahr auf“, geben WOLFSBERGER (1966), KOCH (1984) und HACKER (1989) zwei Generationen an. WOLFSBERGERS Angaben (A VI–M VII und E VIII–W–M IV) beziehen sich auf Funde im Gardaseegebiet (Italien), HACKERS Daten (VI–VII und IX–W–IV) stammen aus Griechenland. Die in KOCH für Deutschland angeführte Generationsfolge (VII–VIII und X–W–V) dürfte – vergleicht man mit den österreichischen Daten – mit einiger Sicherheit nicht zutreffen.

Verteilung der 47 österreichischen Nachweise auf den Jahresablauf:

April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober
2	5	1	2	9	22	6
4,3%	10,6%	2,1%	4,3%	19,1%	46,8%	12,8%

Tatsächlich lassen die bisher vorliegenden Funddaten aus Österreich vermuten, daß es sich hier nur um eine einzige Generation handelt, deren Falter ab Ende Juli erscheinen und nach der Überwinterung bis Ende Mai zu finden sind. Aus dem Rahmen fällt dabei lediglich ein Nachweis vom 17.VI.1931 aus Oberweiden im Marchfeld (N.Ö.) in coll. Museum Innsbruck, der eventuell einer 2. Generation zuzuordnen, aber auch ein besonders langlebiger Überwinterer sein könnte. Die beiden Juli-Nachweise (23.VII. und 31.VII.) dürften bereits der Herbstgeneration angehören (kontinuierliche Funde vom 11.VIII. bis zum 25.X.).

In klimatisch begünstigten Gebieten, wie z. B. im Mediterrangebiet, bringt *N. asiatica* mit Sicherheit 2 Generationen hervor (VI–VII; VIII–W–IV).

Gesamtverbreitung

Nach HACKER (1989) ist *N. asiatica* eine eurasiatische Art mit transpaläarktischer Verbreitung von Südwesteuropa über Vorder- und Zentralasien bis nach Korea und Japan. Die Südgrenze der vermutlichen Gesamtverbreitung verläuft von Zentralspanien über Süditalien (Apulien), Griechenland, Kleinasien, den Iran und Irak, durch Afghanistan, Nepal und Zentralasien. Die Nordgrenze des Areals zieht sich von Belgien über Norddeutschland, Dänemark, Südschweden, Südfinnland nach Sibirien und Japan. Wo genau die Grenze zwischen Reproduktionsgebiet und Gebieten mit zeitweiser Zuwanderung liegt, läßt sich nicht mit Sicherheit feststellen.

Nachweise aus Europa und Asien, soweit sie dem Autor bekanntgeworden sind:

Spanien: Zentralspanien (CALLE, 1982).

Frankreich: Alpes maritimes und Basses alpes (DUFAY, 1958), auch in LERAUT (1980) für Frankreich angeführt.

Belgien: In LERAUT (1980) angeführt.

Dänemark: SCHNACK (1985) führt *N. asiatica*-Funde für den Westen und Südosten Dänemarks an.

Schweiz: Im Kanton Tessin seit 1935 immer wieder Einzelfunde, ein Exemplar auch im Unterengadin, nahe der Grenze zu Österreich (REZBANYAI-RESER, 1988).

Italien: Nach WOLFSBERGER (1966) im Gardaseegebiet neben *N. revayana* die häufigste Art der Gattung und im gesamten Gebiet verbreitet, auch in den Lessinischen Voralpen und im Etschtal zwischen Meran und Verona. Weiters kommt *N. asiatica* auch in der Südgruppe des Monte Baldo vor und ist in ganz Italien bis Sizilien weit verbreitet (WOLFSBERGER, 1971). STANGELMAIER (1993) berichtet von 2 Funden in Friaul (Fagana, 27.VII.1986; Val Meduno Colle, 1.IX.1988); BURMANN fing *N. asiatica* in Monte bei San Ambrogio/Valpolicella (21.VIII.1985), in Auer/Etschtal (20.VII.1955), in Nago/Torbole (8.X.1972) und in Prada/Mt. Baldo (30.IX.1967); OSWALD erhielt ein Exemplar in Reinswald/Guffl in Südtirol (2.IX.1962). In der Sammlung des Tiroler Landesmuseums befindet sich noch ein Stück aus Bozen (August 1913).

Deutschland: KOCH (1984) berichtet von spärlichen Funden seit 1958 in Brandenburg, Thüringen, im Harz und in der Pfalz und vermutet Einwanderung; GERSTBERGER & MEY (1993) führen die Art als Wanderfalter für Berlin und Brandenburg an; die ARBEITSGEMEINSCHAFT NORDBAYERISCHER ENTOMOLOGEN (1988) berichtet von Nachweisen aus Nordbayern (Oberpfalz, Frankenwald und Fichtelgebirge) und RENNWALD (1994) erwähnt *N. asiatica* aus den deutschen Ostländern, Bayern und Niedersachsen, wobei er sich auf eine Liste von HEINIKE beruft. Nach WOLFSBERGER (mündliche Mitteilung) gibt es einen Fund bei Regensburg, aber keinen Nachweis aus Südbayern.

Slowakei: PATOCKA beschrieb 1953 „*Sarothripus populana*“ (syn. zu *asiatica*) nach Funden aus der südlichen Slowakei.

Ungarn: KOVACS beschrieb 1954 „*Sarothripus hungarica*“ (syn. zu *asiatica*) nach Funden bei Batorliget.

Slowenien: WOLFSBERGER (1966) führt die Art für das Wippachtal an, BARTOL et al. (1965) für die Julischen Alpen und Laibach.

Balkanländer: Nach HACKER (1989) ist *N. asiatica* überall verbreitet.

Griechenland: Nach HACKER (1989) hier nur auf dem Festland gefunden. ΒΕΗΟΥΝΕΚ (1984) meldet einen Fund aus der Umgebung von Terpilos im Disron-Gebirge in Makedonien (16.VI.1982) und EMBACHER erhielt am 15.VII.1986 ein Exemplar in Moraitika auf Corfu, welches somit der erste Nachweis von einer griechischen Insel sein dürfte.

Türkei: HACKER (1992) meldet die Art aus den Provinzen Ankara, Yozgat und Corum.

Usbekistan: Bei Chimgan (GYULAI & HREBLAY, 1992).

Japan: SUGI beschrieb 1959 „*Nycteola pseudasiatica*“ (syn. zu *asiatica*) nach Funden aus der Umgebung von Tokio und Kumanotaira/Gumma (nach HACKER, 1990).

Nachweise aus Österreich

Nur wenige Nachweise aus Österreich fanden bisher Eingang in die entomologische Literatur. DANIEL (1959) meldete die Art als neu für die Steiermark und berichtete 1967 von weiteren Funden, bei WOLFSBERGER (1966) findet sich die Angabe „In den Nordalpen nur in den extrem warmen, trockenen Alpentälern (Oberinntal, Kaunertal)“, DEUTSCH (1981) publizierte den Erstfund für Osttirol, STANGELMEIER (1993) meldete die ersten Nachweise für das Land Kärnten, HUEMER & TARMANN (1993) führen in ihrer Österreich-Liste die Art für Nordtirol, Kärnten, die Steiermark, Ober- und Niederösterreich und das Burgenland an, und EMBACHER (in Druck) meldet den Erstfund für das Land Salzburg (Muhr/Lungau, 1300 m, 2.X.1994). Übrigens gibt es auch einen Nachweis für Wien: 25.X.1937 (leg. DESINGER, in coll. Haus der Natur, Salzburg). Somit gibt es von *N. asiatica* nur aus Vorarlberg keinen Beleg, doch sollte die Art dort im Rheintal sicher noch aufgefunden werden.

Die dem Autor bekanntgewordenen Funde aus den Bundesländern (siehe Verbreitungskarte):

Burgenland

Jois: 7.IX.1974, leg. HENTSCHOLEK
Winden am See: 15.VIII.1991, leg. STEINHAUSER
Oggau: 22.VIII.1989 und 21.IX.1989, leg. PÜRSTINGER
Urbersdorf/Güssing: 1.IX.1994 und 12.IX.1994, leg. HAMBORG

Steiermark

Sausalgebirge: A IV.1956, 6.X.1956 und A IV.1959, leg. DANIEL
Ragnitztäler: 14.IX.1957 (in FRANZ, 1985) und 14.IX.1975, leg. HABELER

Albersdorf/Gleisdorf: 22.IX.1970, leg. HABELER
Bad Gleichenberg: 4.V.1973 und 13.V.1974, leg. HABELER
Speltenbach/Fürstenfeld: 6.IX.1974 und 18.IX.1974, leg. HABELER
St. Anna a. Aigen/Glb.: 11.VIII.1988, leg. HAMBORG
Riegersburg/Feldbach: 13.IX.1989, leg. HAMBORG (in HABELER, 1991)
Diepersdorf/Murauen: 25.IX.1989, leg. HAMBORG (in HABELER, 1991)
Diepersdorf/Murauen: 19.IX.1993, leg. HAMBORG
Spielfeld: 11.IX.1990, leg. HAMBORG
Hartberg: 12.IX.1991, leg. HAMBORG

Kärnten

- Obermöschach/Hermagor: 29.IX.1989, leg. WIESER
Müllnern/Villach: 21.VIII.1992, leg. STANGELMAIER
Metschach/Glanegg: 26.VIII.1992, leg. WIESER

Salzburg

- Muhr/Lungau: 2.X.1994, leg. EMBACHER

Wien

- Donau-Auen: 25.X.1937, leg. DESINGER, in coll. Haus d. Natur, Salzburg

Niederösterreich

- Oberweiden/Marchfeld: 17.VI.1931, in Sammlung Innsbruck
Stopfenreuth/Marchfeld: 30.VIII.1983, leg. KERSCHBAUM
Neusiedl/Zaya: 6.V.1989, leg. J. ORTNER
Drösing/March: 13.VIII.1990, leg. J. ORTNER
Dürnstein: 15.IX.1974, leg. HENTSCHOLEK; 14.X.1988 und
11.IX.1989, leg. PETZ
Unterloiben: 15.X.1990, leg. PETZ

Oberösterreich

- Steiningerschütt/Traunstein: 31.VII.1964 und 2.X.1964 (in FRANZ, 1985)
Oberfeld/Dachstein: 20.VIII.1965 (in FRANZ, 1985)
Ebelsberg: 18.IX.1991, leg. STEINHAUSER
Altpernstein: 13.IX.1991, leg. PÜRSTINGER

Tirol

- Kauns: 23.VII.1952, leg. WOLFSBERGER
Innsbruck: 30.VIII.1954, 20.IX.1954 und 10.IX.1956, leg. BURMANN
Steinsehüttenweg/Zams: 22.IX.1989, leg. BURMANN
Blasiusberg/Völs: 30.V.1992, leg. TARMANN
Lavant/Osttirol: 28.V.1978, leg. DEUTSCH.

Bodenständigkeit und Wanderungen

In EITSCHBERGER et al. (1991) wird *N. asiatica* als Wanderfalter geführt und in der vorläufigen Einteilung der Arten nach ihrem Wanderverhalten in die Gruppe III (Emigranten – Binnenwanderer) eingereiht. REZBANYAI-RESER (1988) bezeichnet die Art als Wanderfalter mit Ausdehnung von Osten nach Nordwesten.

N. asiatica wurde nach Funden in Asien beschrieben und konnte seit ihrer Entdeckung in den meisten europäischen Staaten festgestellt werden. Die verhältnismäßig spärlichen Nachweise lassen aber nur sehr bedingt darauf schließen, wo die Art inzwischen bodenständig geworden ist und wo sie hin und wieder als Zuwanderer beobachtet wird. Die Tatsache, daß die Art in unseren Breiten fast immer nur in Einzelstücken gefunden wird, läßt die Vermutung zu, daß keine regelmäßigen, gezielten Wanderflüge unternommen werden, wie sie z. B. von *Vanessa atalanta* L., *Cynthia cardui* L. oder *Agrius convolvuli* L. bekannt sind, sondern daß einzelne Tiere immer wieder Versuche unternehmen, in neue Lebensräume vorzustoßen.

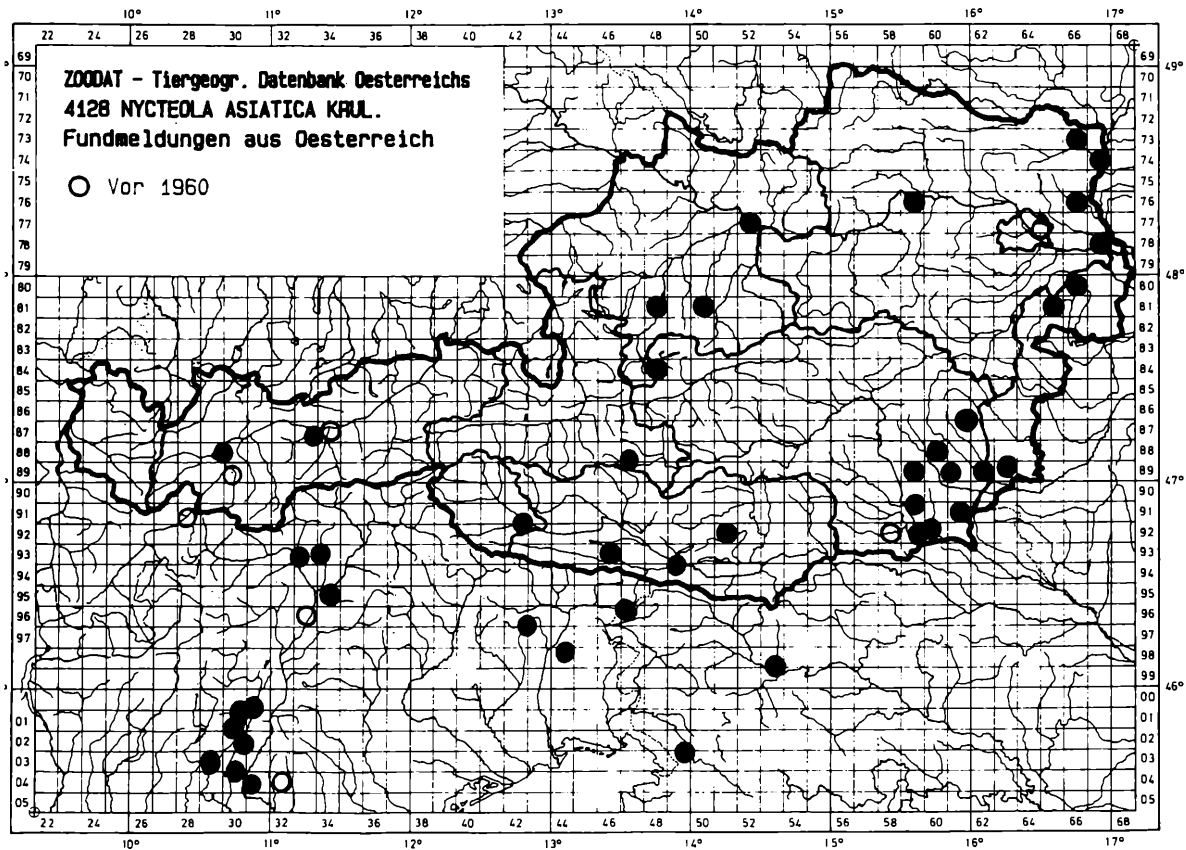
Es ist anzunehmen, daß *N. asiatica* im mediterranen Raum und östlich des Alpenbogens bereits bodenständig ist und von dort aus gelegentliche Vorstöße in den Nordalpenbereich unternimmt. Betrachtet man die von ZODAT erstellte und vom Autor erweiterte Verbreitungskarte der Art (Österreich und die südlich daran anschließende Gebiete), so lassen sich drei Verbreitungs- und Einwanderungszonen feststellen:

1. Vom Gardaseegebiet aus, wo *N. asiatica* sicher bodenständig ist, erfolgt der Vorstoß nach Norden durch das Etschtal (Bozen-Meran) und den Vintschgau ins Kaunertal und weiter ins Tiroler Inntal. Auch der Fund im Engadin (siehe REZBANYAI-RESER, 1988) läßt sich so erklären.
2. Von Friaul und Slowenien aus erfolgt der Einflug nach Unterkärnten und Osttirol. Auch der Salzburger Nachweis aus dem Lungau kam sicherlich auf diesem Weg zustande, wobei die Zuwanderung aus Kärnten über den Katschbergpaß (1641 m) erfolgt sein dürfte. Bodenständigkeit ist hier eher (noch) nicht anzunehmen.
3. Den vermehrten Nachweisen aus jüngerer Zeit entsprechend ist *N. asiatica* vermutlich in der Südoststeiermark, im Burgenland und im östlichsten Niederösterreich bereits bodenständig, wobei die Ansiedelung in diesen Gebieten aus Ungarn bzw. Kroatien erfolgt sein dürfte. Es ist mit einiger Sicherheit anzunehmen, daß sich die Art entlang der Donau nach Westen ausbreitet, wie die Funde in der Wachau und bei Linz und auch bei Regensburg/BRD zeigen. Die Fundstellen im Salzkammergut dürften über die Nebenflüsse der Donau erreicht worden sein, wobei das Exemplar vom Dachstein eventuell auch von der Steiermark aus zugewandert sein könnte.

Nach den für Österreich vorliegenden Funddaten scheint es, daß die Einwanderung von *N. asiatica* erst in jüngerer Zeit eingesetzt hat. Da die Art aber früher immer mit *N. revayana* verwechselt bzw. mit dieser als konspezifisch betrachtet wurde, ist es möglich, daß sich alte Meldungen (ohne Belegstücke) über das Vorkommen von *revayana* tatsächlich auf *asiatica* beziehen oder daß in einigen Sammlungen unerkannte Exemplare von *asiatica* stecken. Der erste bekannte Nachweis von *N. asiatica* ist derzeit der Fund bei Oberweiden im Marchfeld (östlichstes Niederösterreich) aus dem Jahr 1931, gefolgt von dem Fund aus den Wiener Donau-Auen (1937). Der Erstnachweis für Nordtirol erfolgte 1952, für die Steiermark 1956, für Oberösterreich 1964, für das Burgenland 1974, für Osttirol 1978, für Kärnten 1989 und für Salzburg 1994.

Die Reihenfolge der Erstfunde läßt den Schluß zu, daß *N. asiatica* zuerst entlang der Donau nach Österreich vorgedrungen ist und später erst vom Süden und Südosten Mitteleuropas. Ob diese Vermutung zutrifft, ist genau so unsicher wie vieles um *N. asiatica*. Ein Zufall und der richtige Sammler zur richtigen Zeit am richtigen Platz könnten dabei eine entscheidende Rolle gespielt haben.

Kritiker von Verbreitungskarten behaupten nicht ganz zu Unrecht, daß solche Karten in erster Linie die Verbreitung der Sammler anzeigen. Es ist völlig klar, daß eine flächendeckende, exakte Erfassung von Schmetterlingen mit den derzeitigen Mitteln nicht möglich ist und zudem in vielen Gebieten noch durch unsinnige Naturschutzbestimmungen behindert und erschwert wird. Trotz aller Schwächen und Lückenhaftigkeit sind diese Karten aber für die faunistische Erforschung eines Gebietes notwendig, hilfreich und in vielen Fällen auch aussagekräftig genug, um z. B. Rückschlüsse auf Lebensweise, Wanderungen und Gefährdung einer Art ziehen zu können.



ZODAT 4/12/1994

Quelle: ZODAT Linz (1994), ergänzt durch G. EMBACHER

Danksagung

Für wichtige Informationen und Datennachweise sei Dr. GERHARD TARMANN vom Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum in Innsbruck und Herrn JOSEF WOLFSBERGER (Miesbach/Obb.) der Dank ausgesprochen, sowie Dipl. Ing. HEINZ HABELER (Graz) und DIRK HAMBORG (Feldbach/Stmk.) für Ihre bisher unpublizierten Daten. Weiters gebührt den Mitarbeitern des Forschungsinstitutes für Umweltinformatik in Linz/O.Ö. besonder Dank für die Computerauszüge und die Verbreitungskarte der Datenbank ZODAT.

Literatur

- ARBEITSGEMEINSCHAFT NORDBAYERISCHER ENTOMOLOGEN (ed.) (1988): Prodrum der Lepidopterenfauna Nordbayerns. – Neue entom. Nachr. **23**: 125.
- BARTOL, V., CARNELUTTI, J. & ST. MICHELI (1965): Dritter Beitrag zur Lepidopterenfauna Sloweniens – Biol. Vestnik **13**.
- BEHOUNEK, G. (1984): Ergebnisse einer Sammelreise durch Nordgriechenland und Anatolien (Lepidoptera: Noctuidae). – Nachr. ent. Ver. Apollo **4** (3): 71–80.
- CALLE, J. A. (1982): Noctuidos Espanoles. – Minist. Agric. Madrid, p. 430.
- DANIEL, F. (1959): Ein weiterer Beitrag zur Lepidopterenfauna der Steiermark. – NachrBl. Bayer. Ent. **8** (11): 105–107.
- DANIEL, F. (1967): Die Makrolepidopteren-Fauna des Sausalgebirges in der Südsteiermark. – Mitt. Abt. f. Zool. u. Bot., Landesmus. Joanneum, Graz.
- DEUTSCH, H. (1981): Beitrag zur Lepidopterenfauna Osttirols (Insecta, Lepidoptera). – NachrBl. Bayer. Ent. **30** (4): 65–72.
- DUFAY, C. (1958): Revision des *Nycteola* HÜBNER (*Sarothrypus* CURTIS) palaeartiques (Lep., Noctuidae, Nycteolinae). – Ann. soc. ent. franc. **127**: 107–132.
- EITSCHBERGER, U., REINHARDT, R., STEINIGER, H. & G. BREHM (1991): Wanderfalter in Europa (Lepidoptera). – Atalanta **22** (1): 1–67.
- EMBACHER, G. (1990): Prodrum der Großschmetterlingsfauna des Landes Salzburg. – Jahresbericht Haus d. Natur, Salzburg **11**: 61–151.
- EMBACHER, G. (1993): *Minucia lunaris* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775): Ein gelegentlicher Zuwanderer in den Nordalpen (Lepidoptera, Noctuidae). – Atalanta **24** (1/4): 3–8.
- EMBACHER, G. (in Druck): Prodrum der Großschmetterlingsfauna des Landes Salzburg – Ergänzungen und Korrekturen 1 (Insecta: Lepidoptera). – Ztschr. ARGE Österr. Ent. **47** (1/2): 1–9.
- FIBIGER, M. & P. SVENDSEN (1981): Danske natsommerfugle. – Dansk faunistik bibl. 1. Scand. Sc. Press, Klampenborg, p. 272.
- FORSTER, W. & TH. A. WOHLFAHRT (1971): Die Schmetterlinge Mitteleuropas, Bd. **4** (Noctuidae) p. 260–261. – Franckh'sche Verlagshandlg. Stuttgart.
- FRANZ, H. (1985): Die Nordostalpen im Spiegel ihrer Landtierwelt . Bd. **5**. – Universitätsverl. Wagner, Innsbruck.
- GERSTBERGER, M. & W. MEY (ed.) (1993): Fauna in Berlin und Brandenburg. Schmetterlinge und Köcherfliegen. – Förderkreis d. naturwiss. Museen Berlins.
- GYULAI, P. & M. HREBLAY (1992): New results on the Noctuid fauna of Usbekistan. – Esperiana **3**: 451–455.

- HABELER, H. (1991): Lepidopterologische Nachrichten aus der Steiermark, 14, mit Funddaten aus dem nördlichen Adria-raum (Lepidoptera). – Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum, **44**: 43–48.
- HACKER, H. (1989): Die Noctuidae Griechenlands (Lepidoptera, Noctuidae). – *Herbipoliana* **2**: 348.
- HACKER, H. (1990): Systematische und synonymische Liste der Noctuiden Deutschlands und der angrenzenden Gebiete (Lepidoptera: Noctuidae). – *Esperiana* **1**: 21.
- HACKER, H. (1992): Ergänzungen zu "Die Noctuidae Vorderasiens" und neuere Forschungsergebnisse zur Fauna der Türkei (Lepidoptera). *Esperiana* **3**: 409–446.
- HUEMER, P. & G. TARMANN (1993): Die Schmetterlinge Österreichs (Lepidoptera). – Tiroler Landesmus. Ferdinandeum, Innsbruck.
- KOCH, M. (1984): Wir bestimmen Schmetterlinge, p. 464. – Verlag Neumann-Neudamm.
- LEHAUT, P. (1980): Liste systematique et synonymique des lepidopteres de France, Belgique et Corse. – Suppl. à *Alexanor*, Paris.
- RENNWALD, E. (1994): Noctuidae, Geometridae und Microlepidoptera 1992. – *Atalanta* **25** (1/2): 67–146.
- REZBANYAI-RESER, L. (1988): Die Verbreitung von *Nycteola asiatica* KROULIKOWSKY, 1904 in der Schweiz (Lep., Noctuidae). – *Atalanta* **18**: 261–265.
- SCHNACK, K. (ed.) (1985): Katalog over de danske sommerfugle. – *Entomologiske Meddelelser* **52**(2/3): 104.
- STANGELMAIER, G. (1993): Beiträge zur Kenntnis der Schmetterlingsfauna von Kärnten (Insecta: Lepidoptera), XXVII. – *Carinthia II* **103**: 667–675.
- WOLFSBERGER, J. (1966): Die Macrolepidopterenfauna des Gardaseegebietes. – Museo Civico di Storia Naturale, Verona.
- WOLFSBERGER, J. (1971): Die Macrolepidopterenfauna des Monte Baldo in Oberitalien. – Museo Civico di Storia Naturale, Verona.
- ZOODAT (1994): *Nycteola asiatica* KROUL. Fundmeldungen aus Österreich und Verbreitungskarte. – Forschungsinst. f. Umweltinformatik, Linz.

Anschrift des Verfassers:

GERNOT EMBACHER
Anton Bruckner-Straße 3
A-5020 Salzburg