©Entomologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

Beiträge zur Insektenfauna von Jamaika, Westindien (Karibik). 3. Schwärmer (Lepidoptera: Sphingidae).

L. REZBANYAI-RESER

SUMMARY

Contribution to the knowledge of the insect fauna of Jamaica, West Indies. 3. Hawk Moths (Lepidoptera: Sphingidae). The hawk moths (Sphingidae) recorded from Jamaica between 1992 and 1997 by regular monitoring at Spring Garden (near Reading, west of Montego Bay) are listed and discussed (for introduction, see REZBANYAI-RESER 1998a). Most species were recorded at light: in traps and over sheets, but also at lights around the house, including the "Insect-Killer" (see Photo 1). The owner of the land, Prof. Emer. Dr. EMIL SZEBENYI, and several of his servants provided considerable help, also during the period that the author was absent from the country. A few species were captured over flowers (mainly *Enyo lugubris latipennis* R. & J. and *Xylophanes tersa* DRURY). Only one species (*Protambulyx strigilis* L.) was also taken as a larva (Photo 2-3), several times on *Spondias dulcis* (Anacardiaceae). A total of 2240 specimens comprising 38 species were noted (representing ca. 86% of all Jamaican hawk moths). Systematics and nomenclature largely follows D'ABRERA 1986. *Cautethia noctuiformis* WKR. is apparently **new for the Jamaican fauna**. Further interesting species include the Jamaican endemic species *Callionima (falcifera?) elainae* NEIDHOEFER, *Xylophanes jamaicensis* CLARK (male genitalia of both species are figured), *Perigonia jamaicensis* ROTSCH. and *Himantoides undata* WALK., the endemic subspecies *Manduca brontes brontes* DRURY, *Madoryx oiclus jamicensis* (sic!) NEIDHOEFER., *Enyo lugubris latipennis* R. & J. and *Eumorpha satellitia satellitia* L., the "giant" *Neococytius cluentius* CR., *Cocytius antaeus* DRURY and *C.duponchel* POEY, and the beautiful, green-blue-orange-coloured *Eumorpha labruscae* L. The eight most common species, *Xylophanes tersa* DRURY (495), *Eumorpha satellitia* L. (342), *Protambulyx strigilis* L. (210), *Erinnyis ello* L. (168), *Xylophanes chiron* DRURY (168), *Enyo lugubris latipennis* R. & J. (108), *Manduca brontes* DRURY (107) and *Xylophanes pluto* F. (102) comprised 75,9% of all noted individuals. Twenty-nine species are illustrated and some are discussed,. *Callionima elainae* NEIDHOEFER and *Pseudosphinx tetrio* L. in detail. The number of captures for each ten-day period from 1992-97 are listed (Tab.5/1-4) and summarized (Tab.6). - The author sincerely thanks Dr. EMIL SZEBENYI, Spring Garden, Reading, Jamaica, Dr. HARALD SCHREIBER, Universität des Saarlandes, Saarbrücken, Germany (reading the original manuscript) and STEVEN WHITEBREAD, Magden, Switzerland (English translation of the summary).

ZUSAMMENFASSUNG

In dieser dritten Veröffentlichung einer Publikationsreihe werden die auf Jamaika 1992-97 bei regelmässigen Untersuchungen in Spring Garden (nahe Reading, westlich Montego Bay) festgestellten Schwärmer-Arten (Sphingidae) aufgelistet und zum Teil kurz besprochen (Einleitung siehe in REZBANYAI-RESER 1998a). Die meisten Angaben stammen vom Anflug ans Licht: zum Teil vom Lichtfallenfang, aber grösstenteils von persönlichen Fängen oder Beobachtungen an den Lichtquellen des Hauses, den "Insektenkiller" (siehe Foto 1) inbegriffen (dabei halfen der Besitzer des Geländes, Prof. emer. Dr. EMIL SZEBENYI, sowie manche Bedienstete des Hauses, äusserst tatkräftig, und zwar auch ausserhalb der Zeiträume, die der Verfasser in Jamaika verbracht hat). Einige wenige Funddaten beziehen sich auf Fänge von blütenbesuchenden Faltern (vor allem *Enyo lugubris latipennis* R. & J. und *Xylophanes tersa* DRURY). Nur eine einzige Art (*Protambulyx strigilis* L.) ist auch als Raupe gefunden worden (Foto 2-3), und zwar mehrmals auf dem sogenannten "Pflaumenbaum", *Spondias dulcis* (Anacardiaceae). Die Anzahl festgestellter Arten beträgt 38 (ca. 86% aller Schwärmer von Jamaika), die der registrierten Individuen 2240. System und Nomenklatur folgen D'ABRERA 1986. *Cautethia noctuiformis* WKR. ist offensichtlich **neu für die Fauna von Jamaika**.

©Natur-Museum Luzern; download unter www.biologiezentrum.at

Weitere besondere Arten sind vor allem die endemischen, ausschliesslich in Jamaika vorkommenden *Callionima (falcifera?) elainae* NEIDHOEFER, *Xylophanes jamaicensis* CLARK (männliche Genitalien dieser beiden Arten siehe Abb.1 und 2), *Perigonia jamaicensis* ROTSCH. und *Himantoides undata* WALK., die endemischen Unterarten *Manduca brontes brontes* DRURY, *Madoryx oiclus jamicensis* (sic!) NEIDHOEFER., *Enyo lugubris latipennis* R. & J. und *Eumorpha satellitia satellitia* L., die "Falterriesen" *Neococytius cluentius* CR., *Cocytius antaeus* DRURY und *C.duponchel* POEY, sowie die besonders schön, grün-blau-orange gefärbte *Eumorpha labruscae* L. Die acht häufigsten Arten, *Xylophanes tersa* DRURY (495), *Eumorpha satellitia* L. (342), *Protambulyx strigilis* L. (210), *Erinnyis ello* L. (168), *Xylophanes chiron* DRURY (168), *Enyo lugubris latipennis* R. & J. (108), *Manduca brontes* DRURY (107) und *Xylophanes pluto* F. (102) ergeben 75,9% aller registrierter Individuen. Mehrere Arten (29) werden abgebildet und zum Teil auch kurz besprochen, von ihnen *Callionima elainae* NEIDHOEFER und *Pseudosphinx tetrio* L. auch etwas eingehender. Sämtliche Funddaten werden nach den einzelnen Monatsdekaden der Jahre 1992-97 gesondert (Tab.5/1-4) und anschliessend auch zusammenfassend (Tab.6) mitgeteilt. Der Verfasser ist Dr. EMIL SZEBENYI, Spring Garden, Reading, Jamaica, ferner Dr. HARALD SCHREIBER, Universität des Saarlandes, Saarbrükken, Deutschland (Durchsicht des Manuskriptes) und STEWEN WHITEBREAD, Magden, Schweiz (englische Übersetzung der Zusammenfassung) zu Dank verpflichtet.

1. EINLEITUNG

In den Jahren 1992-97 sind im westlichen Teil der Karibischen Insel Jamaika, vor allem bei Spring Garden, nahe Reading (westlich Montego Bay, St.James), durch den Verfasser verschiedene Insekten gesammelt worden. Als Methoden wurden Tagfang mit Netz, sowie Lichtfang (persönlich, aber auch mit einer trichterförmigen Lichtfalle) angewandt. Die Tagfänge beschränkten sich auf die Aufenthalte des Verfassers in Jamaika, und zwar insgesamt auf ca. 25 Wochen, auf die Monate Februar, April, Mai, Juni, Juli, August, September, Oktober und November unregelmässig verteilt. Persönliche Lichtfänge und Lichtfallenfang sind vor allem 1995-97 durch Ortsansässige auch ausserhalb dieser Zeiten zum Teil regelmässig durchgeführt worden.

Ausführlicher über verschiedene Einzelheiten, wie allgemeine Bemerkungen über Jamaika, Beschreibung des Untersuchungsgebietes mitsamt Vegetation, Beschreibung der Sammelmethoden mit genauen Angaben zu den Zeiträumen der Aufsammlungen, Danksagungen und die Auswertung der Fundangaben der 55 festgestellten Tagfalter-Arten (Rhopalocera) siehe in der Publikation REZBANYAI-RESER 1998a. Über die nachgewiesenen 21 Dickkopffalter-Arten (Hesperiidae) ist in REZBANYAI-RESER 1998b berichtet worden.

Für die Durchsicht des Manuskriptes dankt der Verfasser Herrn Dr. HARALD SCHREIBER, Universität des Saarlandes, D-Saarbrücken, ganz herzlich, für die englische Übersetzung der Zusammenfassung Herrn STEVEN WHITEBREAD, CH-Magden.

2. METHODE

Die meisten Schwärmer sind auf den aus Sicherheitsgründen mit kleinen Reflektoren stark beleuchteten Wänden des "Herrenhauses" (siehe REZBANYAI-RESER 1998a, Foto 4 auf S.144, sowie Karte 4 auf S.152) festgestellt worden. Beim Sammeln halfen der Besitzer des Geländes, Prof. emer. Dr. EMIL SZEBENYI, sowie manche Bedienstete des Hauses äusserst tatkräftig, und zwar auch ausserhalb der Zeiträume, die der Verfasser in Jamaika verbracht hat.

©Entomologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

Foto 1: Der "Insektenkiller" auf der Terrasse des "Herrenhauses" in Spring Garden, an dessen Gitter etliche grosse Nachtfalter, vor allem Schwärmer, hängengeblieben sind.

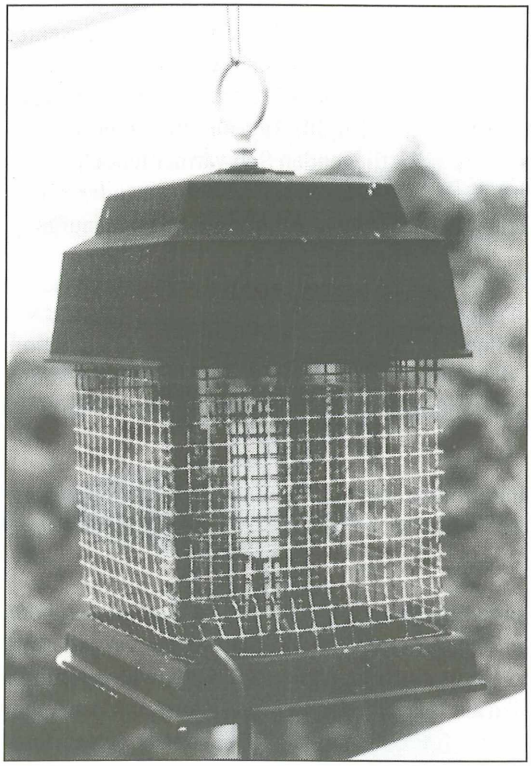


Foto 2: Ausgewachsene Raupe von *Protambulyx strigilis* (leicht vergrössert) auf dem Blattstiel der Futterpflanze (*Spondias dulcis*).

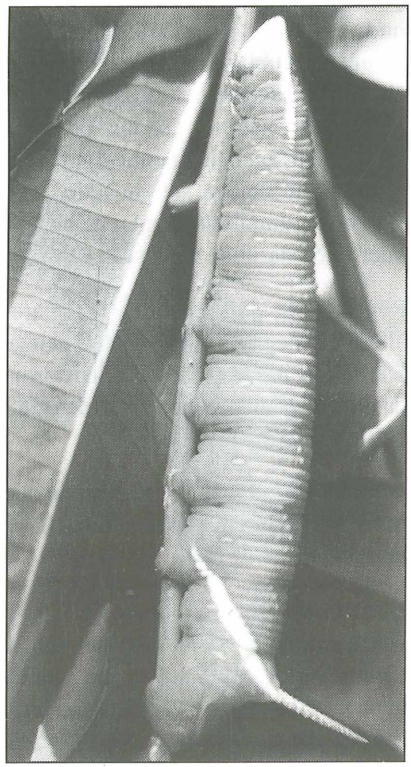
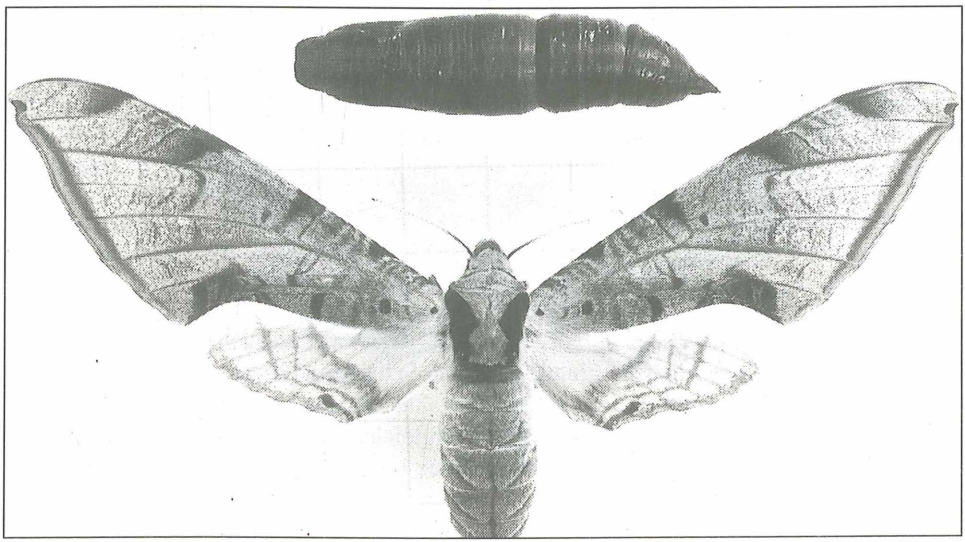


Foto 3: *Protambulyx strigilis,* Puppe und eine frisch geschlüpfte Imago (Weibchen).



©Natur-Museum Luzern; download unter www.biologiezentrum.at

Als eine besonders anziehungskräftige Lichtquelle erwies sich ein "Insektenkiller" (Foto 1), der auf der Terrasse, vor dem Haus, aufgehängt war. Dieses Gerät lockt die Insekten mit seinem blauweissen Lichtrohr intensiv an, das innen mit einem feinen, elektrisch geladenen und aussen mit einem kräftigeren, neutralen Gitter umgeben ist. Die anfliegenden Insekten gelangen durch das kräftigere Schutzgitter zum elektrisch geladenen, und dort verbrennen sie. Für jemanden, der die Natur schützen will, ist dies nicht gerade erfreulich, für Menschen jedoch, die sich vor den ans Licht fliegenden Insekten Tag für Tag fürchten, eine Beruhigung, wenn auch nicht unbedingt ein Schutz! Da die anfliegenden Schwärmer jedoch viel zu gross sind, bleiben sie entweder auf dem Schutzgitter unbeschädigt hängen, oder setzen sich in der unmittelbaren Umgebung ab und bleiben dort meist bis kurz vor Sonnenaufgang, oder auch darüber hinaus.

Regelmässig sind einzelne Exemplare auch mit der Lichtfalle erbeutet worden, und zwar vor allem auf dem ein wenig höher gelegenen Standort mit weitgehend natürlicher Vegetation. Die relativ niedrige Anzahl Schwärmer in der Lichtfallenausbeute war methodisch bedingt, da die Falle lediglich mit normalen Glühbirnen (anfangs nur 1x150 W, später jedoch 2x200 W) betrieben worden ist.

Ferner sind Schwärmer manchmal auch unmittelbar nach dem Sonnenuntergang mit Fangnetz beim Blütenbesuch gefangen worden, und zwar vor allem *Enyo lugubris latipennis* und *Xylophanes tersa*.

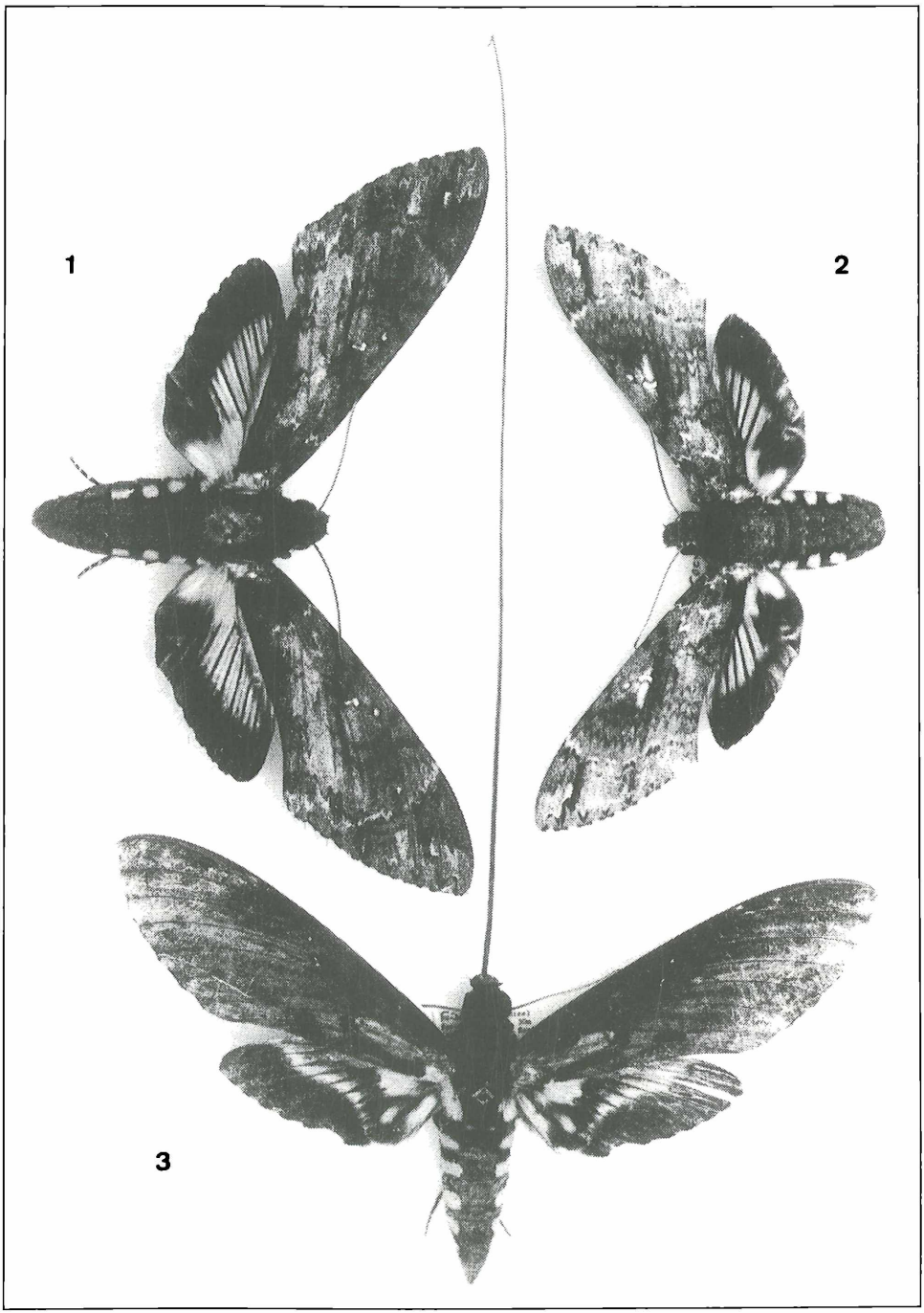
Nach Raupen wurde nie gezielt gesucht, aber zufällig sind doch einige wenige gefunden worden, jedoch ausschliesslich von *Protambulyx strigilis*. Die Futterpflanze war jedesmal die im Garten, aber auch in der natürlichen Vegetation mehrmals vorkommende, allerdings nur angepflanzte Baumart, die man in Jamaika als "Pflaumenbaum" bezeichnet, mit dem diese Pflanze aber nichts zu tun hat (=*Spondias dulcis*, Anacardiaceae - wie bei dieser Schwärmerart auch in D'ABRERA 1986 angegeben ist). Die Raupe von *P.strigilis* (Foto 2) ist hellgrün, mit feinen, helleren, gelbgrünen Schrägstreifen, mit einem zum Teil bläulichweissen Horn und daneben beidseitig mit je einem kräftigen, weissen Schrägstreifen, ferner mit bläulichweissem Kopf und dahinter beidseitig ebenfalls mit je einem kräftigen, weissen Schrägstreifen. Alles in allem erinnert sie an die Raupe des europäischen Abendpfauenauges (*Smerinthus ocellata* L.). Die gefundenen 5 Raupen konnten problemlos bis zum Falter (Foto 3) gezüchtet werden. Sie schlüpften zum Teil schon nach dem Heimkehren des Verfassers in Luzern.

Die Bestimmung der Arten erfolgte grundsätzlich aufgrund des Standardwerkes D'ABRERA 1986, von dem mit wenigen Ausnahmen auch Systematik und Nomenklatur übernommen worden sind.

In Tab.5 sind die einzelnen Arten aufgelistet, und bei jeder Art sind auch die in den einzelnen Monatsdekaden der verschiedenen Jahre (in denen Schwärmer überhaupt beobachtet oder gefangen worden sind) registrierten Individuenzahlen angegeben. Die Fangdaten lassen sich jedoch miteinander nicht uneingeschränkt vergleichen, da in den einzelnen Monatsdekaden nicht immer mit der gleichen Methode oder Intensität gesammelt oder beobachtet worden ist.

©Entomologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

Foto 4: Schwärmer aus Jamaika (1: *Cocytius antaeus*, 2: *Cocytius duponchel*, 3: *Neococytius cluentius*).



©Natur-Museum Luzern; download unter www.biologiezentrum.at

In Tab.6 sind die Individuenzahlen nach Monatsdekaden zusammengefasst dargestellt. Dabei kann man ablesen, in welchen Jahresabschnitten die einzelnen Arten überhaupt festgestellt worden sind und mit welcher Häufigkeit. Die oben erwähnten methodischen Fehler sind jedoch hier noch stärker zu berücksichtigen.

3. DISKUSSION

In den Jahren 1992-97 sind auf dem Privatgelände von Dr. SZEBENYI ("Claraville") in Spring Garden insgesamt 38 Schwärmer-Arten nachgewiesen worden (Tab.5-6), und die Anzahl der registrierten Individuen belief sich während dieses Zeitraumes auf insgesamt 2240.

Diese hohe Anzahl Arten ist für einen europäischen Lepidopterologen besonders auffallend, da z.B. in der ganzen Schweiz überhaupt lediglich 21 Schwärmerarten bekannt sind (nichtheimische Wanderfalter inbegriffen) und sogar in der ganzen Palaearktis nur 106 (DANNER, EITSCHBERGER & SURHOLT, 1998). Aber auch im Verhältnis zur Schwärmerfauna Jamaikas ist die Anzahl 38 sehr hoch, da die gesamte jamaikanische Fauna insgesamt etwa 44 Arten umfasst. Also nicht weniger als ca. 86% der Schwärmerarten Jamaikas konnten auf dem Privatgelände in Spring Garden im Laufe der Untersuchungen in den Jahren 1992-97 mindestens einmal registriert werden.

Die meisten der 38 nachgewiesenen Arten gehören zu den neotropischen (südamerikanischen) Faunenelementen, die ihre nördliche Verbreitungsgrenze entweder in der Karibik oder in den südlichen Gebieten der USA erreichen. Etliche von ihnen gehören zu Unterarten, zum Teil zu Nominatunterarten, die entweder nur in Jamaika, oder nur auf den Karibischen Inseln vorkommen. Aber einige wenige der Arten sind bisher sogar nur aus Jamaika bekannt. Nach der dem Verfasser vorliegenden Literatur (D'ABRERA 1986, bzw. SCHREIBER 1978) wird eine Art (*Cautethia noctuiformis*) hier anscheinend zum ersten Mal für Jamaika gemeldet.

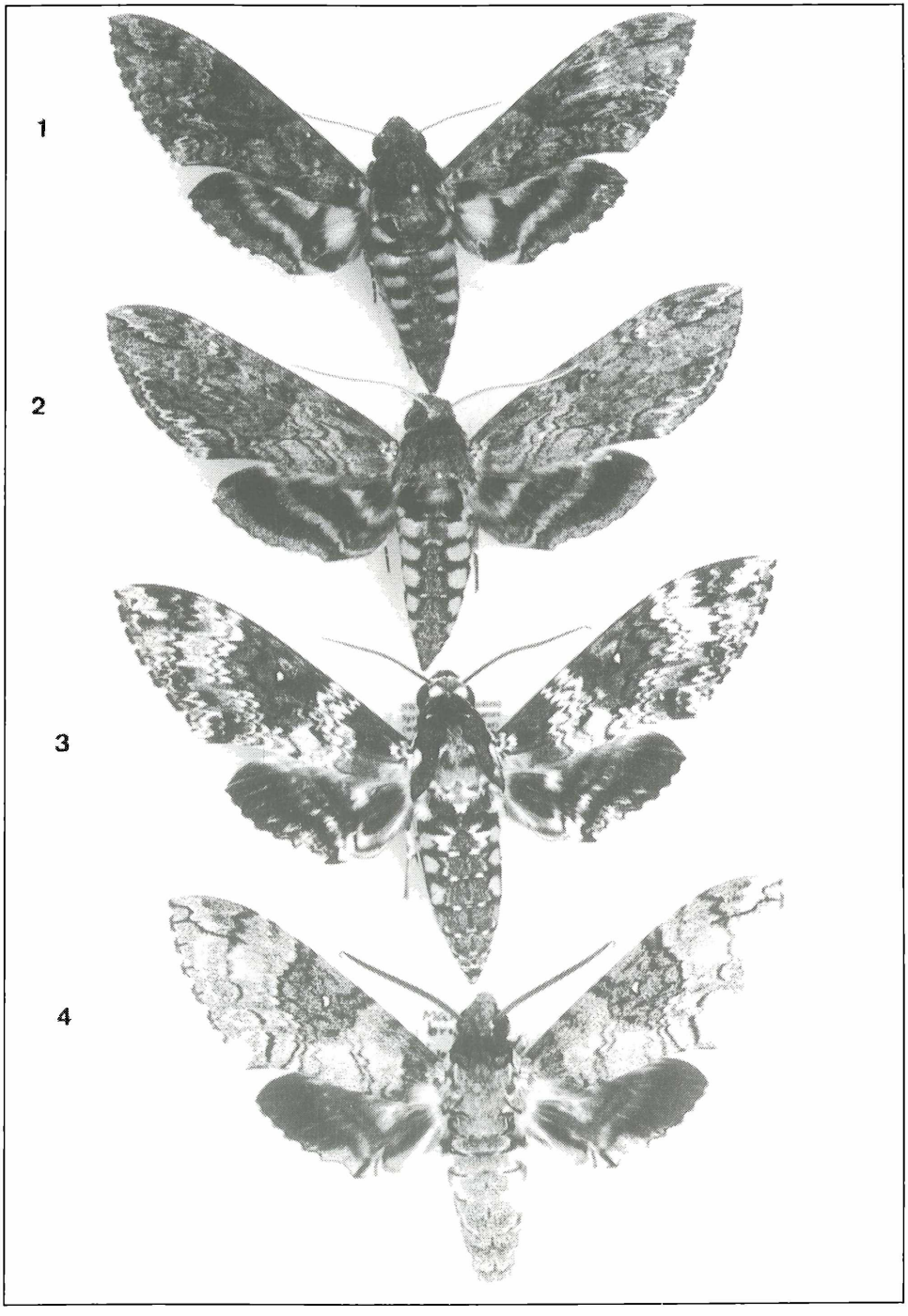
Die Anzahl der in den Jahren 1992-97 registrierten Individuen der einzelnen Arten ist sehr unterschiedlich. Als sehr selten können etwa ein Drittel der Arten, 13 (34,2%) eingestuft werden, die insgesamt lediglich in 1 bis 3 Exemplaren festgestellt worden sind (siehe unten: "Die seltensten Arten"). Die Individuenzahlen der 8 häufigsten Arten liegen bei 495, 342, 210, 168, 168, 108, 107 und 102 (ebenfalls siehe unten: "Die häufigsten Arten"). Diese 8 Arten (21%) ergeben insgesamt 75,9% aller in den Jahren 1992-97 registrierten Schwärmer von Spring Garden. Die weiteren 17 Arten weisen registrierte Individuenzahlen zwischen 4 und 94 auf.

Da die Untersuchungen nicht während des ganzen Zeitraumes mit der gleichen Methode bzw. Intensität durchgeführt worden sind, lässt sich die Phänologie der einzelnen Arten aus den Tabellen 5 und 6 nur bedingt entnehmen. Zum Teil bieten die Angaben aber durchaus konkrete Hinweise zur Phänologie, vor allem diejenige der Tab.6, wo die Funde mit genauen Daten nach den einzelnen Monatsdekaden zusammengefasst angegeben sind.

Aus der Tab.6 ist gut ersichtlich, dass mehrere Arten in beinahe allen Monatsdekaden des Jahres als Imago erscheinen können, wie dies auch bei den Tagfaltern und Dickkopffaltern schon festgestellt werden konnte (eine für tropische Gebiete charakteristische Erschei-

©Entomologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

Foto 5: Schwärmer aus Jamaika (1: *Agrius cingulata*, 2: *Manduca sexta jamaicensis*, 3: *Manduca rustica cubana*, 4: *Manduca brontes*).



©Natur-Museum Luzern; download unter www.biologiezentrum.at

nung). Diese sind vor allem *Protambulyx strigilis* (lediglich Ende I. und Ende XII. kein Nachweis) und *Xylophanes tersa* (lediglich Ende XII. kein Nachweis), zum Teil aber auch *Erinnyis ello*, *E.alope*, *Enyo lugubris latipennis*, *Xylophanes pluto* und *X.chiron*.

Manche der häufigeren Schwärmerarten zeigten trotz ziemlich bis sehr langer Flugzeit in gewissen Zeiträumen doch mehr oder weniger starke Anhäufungen, wie *Agrius cingulata* (Mitte V. - Anfang VII.), *Cocytius duponchel* (A.VII.-A.VIII.), *Manduca brontes* (M.IV.-M.V.), *Adhemarius gannascus* (A.II.-Ende VII.), *Protambulyx strigilis* (A.VI.-A.VIII. und E.X.-E.XI.), *Erinnyis ello* (A.VII.- A.VIII und E.IX.-A.XI.), *Pachylia ficus* (M.II.-M.VI.), *Enyo lugubris latipennis* (M.XI.), *Cautethia noctuiformis* (M.-E.VII.), *Eumorpha satellitia* (M.III.-M.V.), *Xylophanes chiron* (E.VI.-M.VII. und A.XI.), sowie *X.tersa* (M.IV.-A.XI.). Mehr als die Hälfte der 11 festgestellten Falter von *Cocytius antaeus* (6) ist sogar in einem Wintermonat, im Februar registriert worden.

Die höchsten Artenzahlen pro Monatsdekade (Tab.5/1-4) sind überraschenderweise Anfang November 1997, also während der allerletzten Untersuchungsperiode, sowie Anfang Juni 1997 erreicht worden (jeweils 18 Arten). Weitere hohe Artenzahlen sind noch A.V.1997 (16), sowie M.VI. und A.VII.1997 (jeweils 15 Arten) ermittelt worden, aber einmal sogar in einer "Winterdekade" (M.II.1997) lag die Artenzahl bei 13. Wenn die Fundangaben zusammengezogen werden (Tab.6), stehen die folgenden Monatsdekaden an der Spitze: A.VI. und E.VII. (21 Arten), M.VI. (20), A.VII. und M.VII. (19), aber auch im Frühjahr und im Herbst gibt es Dekaden mit hoher Gesamtartenzahl (E.IV. mit 19, sowie M.III. und E.X. mit jeweils 18 Arten).

Auch die Anzahl der registrierten Individuen (Tab.5/1-4) war überraschenderweise während der allerletzten Untersuchungsperiode, A.XI.1997, die höchste (129), was darauf hinweist, dass die Schwärmerfauna der Umgebung durch diese Aufsammlungen keinesfalls dezimiert werden konnte. Weitere hohe Zahlen sind A.V.1997 (94), E.X.1997 (74), M.IV.1996 und E.IV.1997 (je 59), sowie M.VII.1995 (57) und A.VII.1997 (51) aufgezeichnet worden. Wenn die Angaben der verschiedenen Jahre zusammengezogen werden (Tab.6), weisen die folgenden Monatsdekaden die höchsten Individuenzahlen auf: A.XI. (158), E.VII. (154), M.VII. (140), E.IV. (138) und A.V. (130).

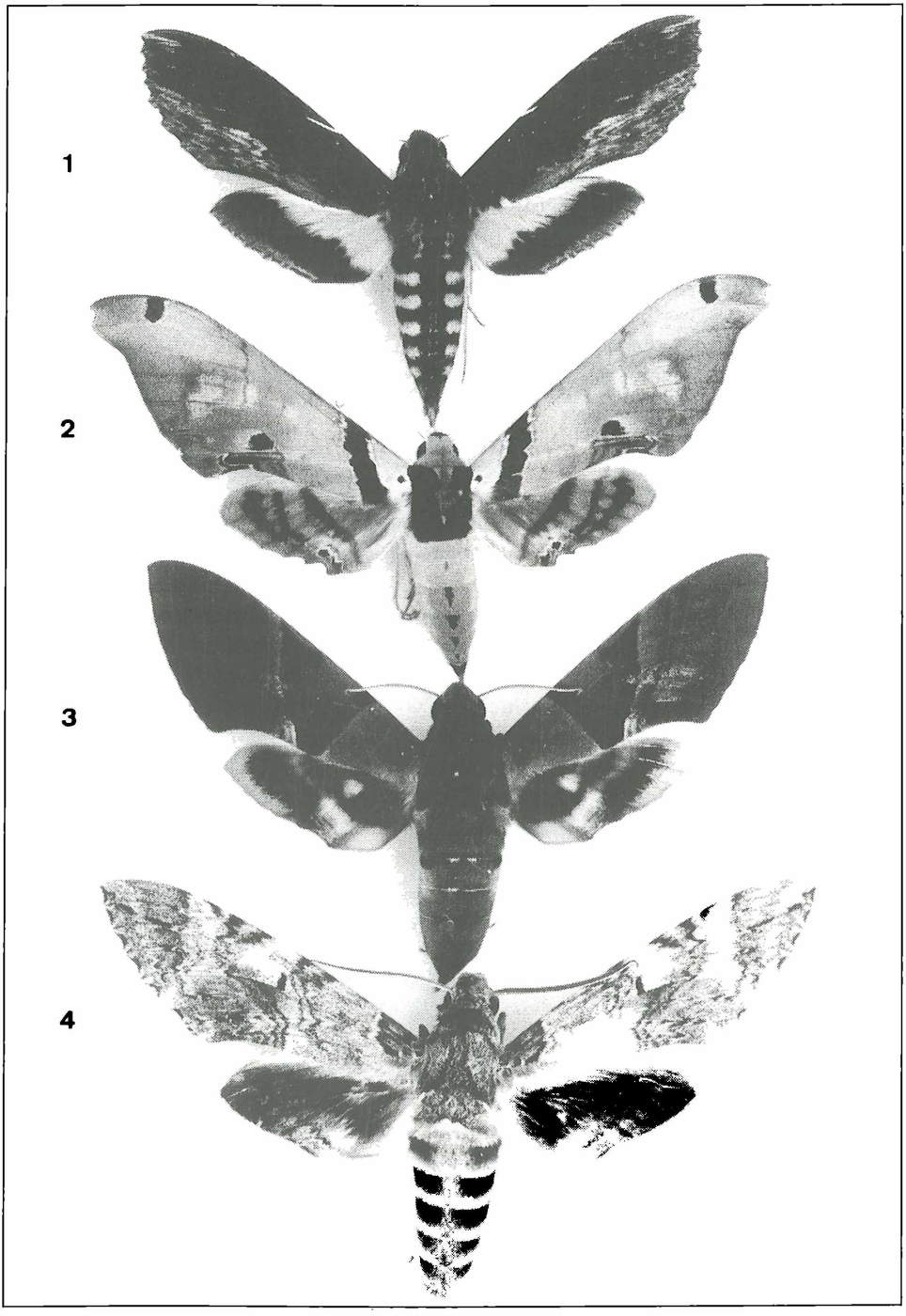
Sowohl bei den Arten- als auch bei den Individuenzahlen sind die niedrigsten Gesamtwerte E.XII. (3 Arten, 3 Expl.) und A.I. (3 Arten, 6 Expl.) aufgezeichnet worden, und dies trotz aus mitteleuropäischer Sicht "sommerlicher" Witterung. Dabei muss jedoch berücksichtigt werden, dass in diesen Zeiträumen der Verfasser in Jamaika nie anwesend war und zum Teil auch Dr.SZEBENYI nicht.

Die faunistisch beachtenswertesten Arten

<u>*Manduca brontes*</u> DRURY (Foto 5/4): Eine mittelgrosse, hellgraue, bräunlich gezeichnete Art, die nur im karibischen Raum verbreitet ist. Die Nominatunterart lebt ausschliesslich in Jamaika. Bei Spring Garden gehörte sie 1992-97 zu den häufigsten Schwärmerarten (der 7. in der Häufigkeitsreihenfolge) und wurde ab A.III. bis E.XI. beinahe in allen Monatsdekaden nachgewiesen (Hauptflugzeiten M.IV.-M.V. und A.XI.).

©Entomologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

Foto 6: Schwärmer aus Jamaika (1: *Erinnyis alope*, 2: *Adhemarius gannascus*, 3: *Eumorpha labruscae*, 4: *Pseudosphinx tetrio*).



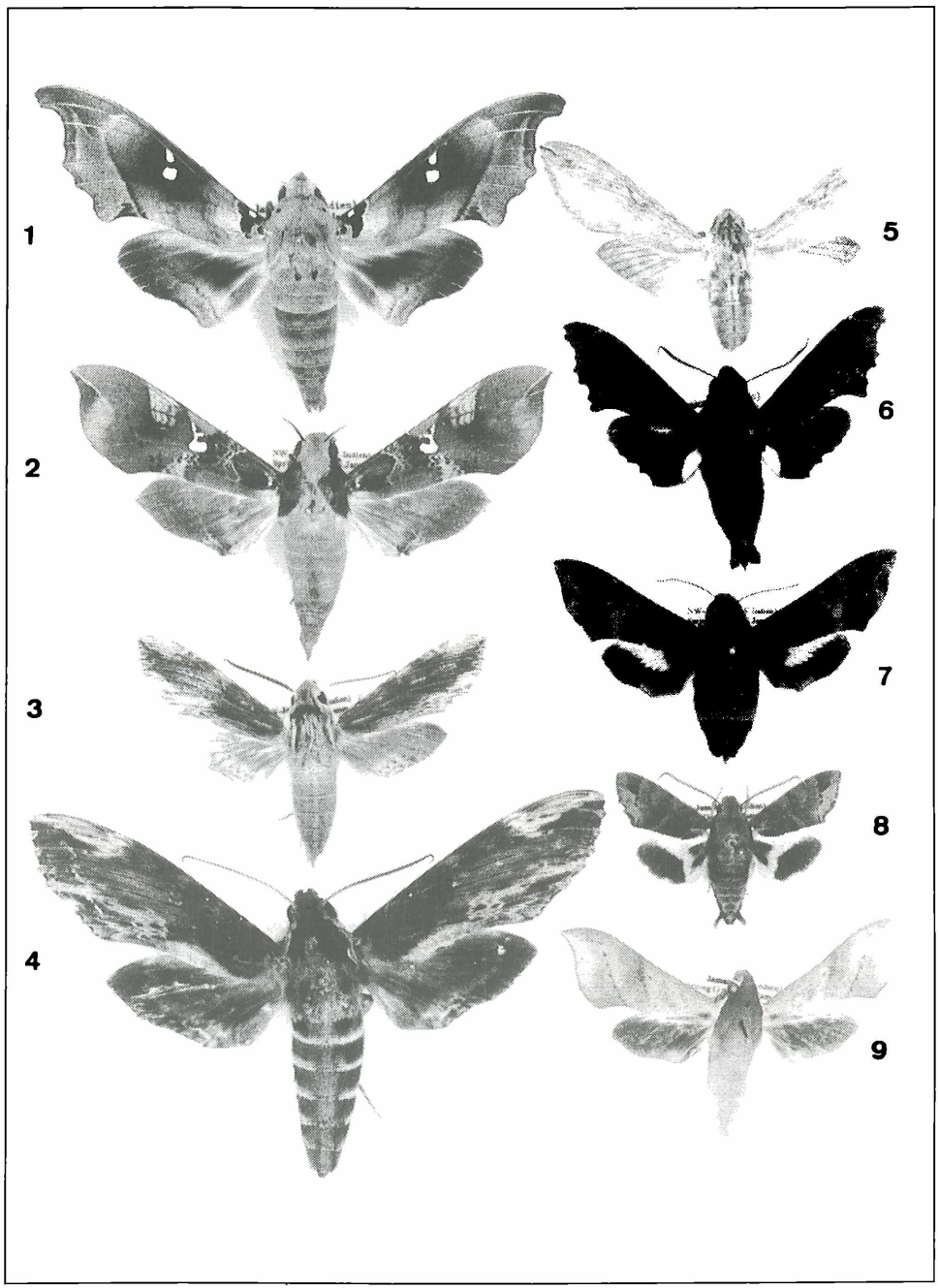
©Natur-Museum Luzern; download unter www.biologiezentrum.at

Madoryx oiclus jamicensis (sic!) NEIDHOEFER (Foto 7/1): Die "elegant" geformte, mit Silberzeichen versehene Schwärmerart *Madoryx oiclus* CL. ist nach D'ABRERA 1986 von Mexiko bis Südostbrasilien und auf Trinidad verbreitet. Eine angebliche Unterart für Jamaika hat NEIDHOEFER 1968 beschrieben. Duncans, der Typenfundort der ssp.*jamicensis*, befindet sich im mittleren Teil der Nordküste von Jamaika, östlich von Falmouth, von Spring Garden in Luftlinie lediglich ca.45km entfernt. In CARCASSON & HEPPNER 1996 (p.55) wird der Unterartstatus dieses Taxons anerkannt, als Name jedoch "*jamaicensis*" angegeben. Weil der Name "*jamicensis*" in NEIDHOEFER 1968 zweimal gleich (und kein einziges Mal als "*jamaicensis*") geschrieben steht, muss die Schreibweise "*jamicensis*" nach der Meinung des Verfassers vielleich doch als gültig betrachtet werden! - Dieser schöne Schwärmer konnte in Spring Garden lediglich in 4 Exemplaren nachgewiesen werden, und zwar E.I.1997, M.V.1996, M.V.1997 und M.VII.1992.

Callionima (falcifera?) elainae NEIDHOEFER (Foto 7/2): In D'ABRERA 1986 ist aus Jamaika überhaupt keine einzige der bekannten *Callionima*-Arten erwähnt und *elainae* NEIDHOEFER überhaupt nicht. SCHREIBER 1978 listet jedoch auch diese Art auf, die nur in Jamaika vorkommen, dort also endemisch sein soll. Infolgedessen müssen die beiden männlichen *Callionima*, die in Spring Garden A.VIII. und A.XI.1997 erbeutet worden sind, zu *elainae* gehören. - Von Herrn H.SCHREIBER, Universität des Saarlandes, D-Saarbrücken, habe ich zu diesem Thema brieflich die folgenden Anmerkungen erhalten: Holo- und Allotypus von "*Callionima (Hemeroplanes) elainae*", ein Männchen und ein Weibchen, befinden sich in der Sammlung des Carnegie Museums in Pittsburgh, mit den Fundangaben "Duncans, Jamaica, W.I., 3.2.62 (light)" Diese Art ist von NEIDHOEFER 1968 beschrieben worden. Die beiden Schwärmer, die Herr SCHREIBER persönlich gesehen hat, schienen ihm zu *C.inuus* zu gehören. Die vom Verfasser anschliessend eingesehene Publikation von NEIDHOEFER 1968 beinhaltet eine eingehende Beschreibung von *elainae* mit sehr guten Farbfotos der beiden Typen, sowie Vergleiche mit den ähnlichen Arten *C.inuus* R. & J. und *C.parce* F. Der Typenfundort von *elainae*, Duncans, befindet sich im mittleren Teil der Nordküste von Jamaika, östlich von Falmouth, von Spring Garden in Luftlinie lediglich ca.45km entfernt. Neben Holo- und Allotypus sind vom gleichen Fundort auch mehrere Paratypen festgelegt worden, die sich in der Sammlung des Milwaukee Publik Museums befinden sollen. Die Fangdaten der Typen sind 3.II., 3.IV. und V.1962. Da die beiden *elainae* in Spring Garden A.VIII. und A.XI. gefangen worden sind, weist die Art wahrscheinlich eine mehr oder weniger ganzjährige Flugzeit auf. Wenn man die in Spring Garden erbeuteten Falter mit den *Callionima*-Abbildungen von D'ABRERA 1986 (S.102) vergleicht, kann folgendes festgestellt werden: Die beiden *Callionima* von Spring Garden sind am ehesten der Abbildung von *C.falcifera* GEHLEN ähnlich (Verbreitung nach D'ABRERA 1986 von Costa Rica bis Venezuela, evtl. auch Guyanas - dabei Jamaika jedoch nicht erwähnt). Tatsächlich wird in CARCASSON & HEPPNER 1996 (p.55) *elainae* als Synonym zu *falcifera* gestellt. Die beiden Falter von Spring Garden weisen aber gegenüber *falcifera* doch einige habituelle Unterschiede auf, wenn auch nur wenige und ziemlich geringfügige. Gegenüber *C.inuus* ROTHSCHILD & JORDAN (Verbreitung von Mexico bis Südbrasilien und Paraguay) weisen sie ebenfalls nur geringfügige, aber noch etwas stärker ausgeprägte Unterschiede auf. - Ob *elainae* eine eigene, in Jamaika endemische Art oder eine endemische Unterart von *falcifera* ist, oder

©Entomologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

Foto 7: Schwärmer aus Jamaika (1: *Madoryx oiclus jamicensis* (sic!), 2: *Callionima (falcifera?) elainae*, 3: *Erinnyis domingonis*, 4: *Erinnyis lassauxi*, 5: *Nannoparce poey*, 6: *Enyo ocypete*, 7: *Perigonia jamaicensis*, 8: *Himantoides undata*, 9: *Xylophanes jamaicensis?*).



©Natur-Museum Luzern; download unter www.biologiezentrum.at

lediglich ein Synonym zu ihr, scheint dem Verfasser also durchaus nicht eindeutig zu sein. Für weitere Untersuchungen sollen die Genitalien eines *elainae*-Männchens aus Spring Garden hier abgebildet werden (Abb.1), um einen etwaigen späteren Vergleich mit anderen *Callionima* zu erleichtern.

Enyo lugubris latipennis R. & J. (Foto 8/6): Eine kleinere, von den südlichen USA bis Südamerika weit verbreitete Schwärmerart, von der Grösse her wie ein gutgewachsener europäischen "Taubenschwanz" (Spannweite ca. 60-65mm). Die Unterart *latipennis* lebt ausschliesslich in Jamaika. Die Art zeigt einen gewissen Sexualdimorphismus auf, wobei die Männchen auch noch durch Dufthaare wie ein Flugzeug "geschwänzt" sind. - In Spring Garden 1992-97 gehörte sie zu den häufigsten Schwärmerarten (die 6. in der Häufigkeitsreihenfolge) und ist im Laufe des ganzen Jahres beinahe in allen Monatsdekaden nachgewiesen worden. Am häufigsten trat sie A.XI.1997 auf, als mehrere Falter auch an Blüten eines hohen Strauches saugend beobachtet werden konnten. Die Tiere tauchten vor den Blüten jeden Tag nur während weniger Minuten auf, und zwar nach Sonnenuntergang, aber erst kurz vor dem völligen Dunkelwerden. Sie flogen sehr unruhig und flink, noch schneller als ein Taubenschwanz.

Himantoides undata WALKER (Foto 7/8): *Himantoides* ist in Jamaika sogar als Gattung endemisch, und weist lediglich zwei ziemlich kleine, endemische Arten auf, von denen *perkinsae* CLARK auch heute wahrscheinlich nur wenig bekannt ist. *H.undata* ist eine recht kleine Schwärmerart (Spannweite ca. 40mm) mit orangenfarbigem Hfl-Basalfeld. - In Spring Garden lediglich ein einziges Mal erbeutet worden, und zwar Mitte März 1997.

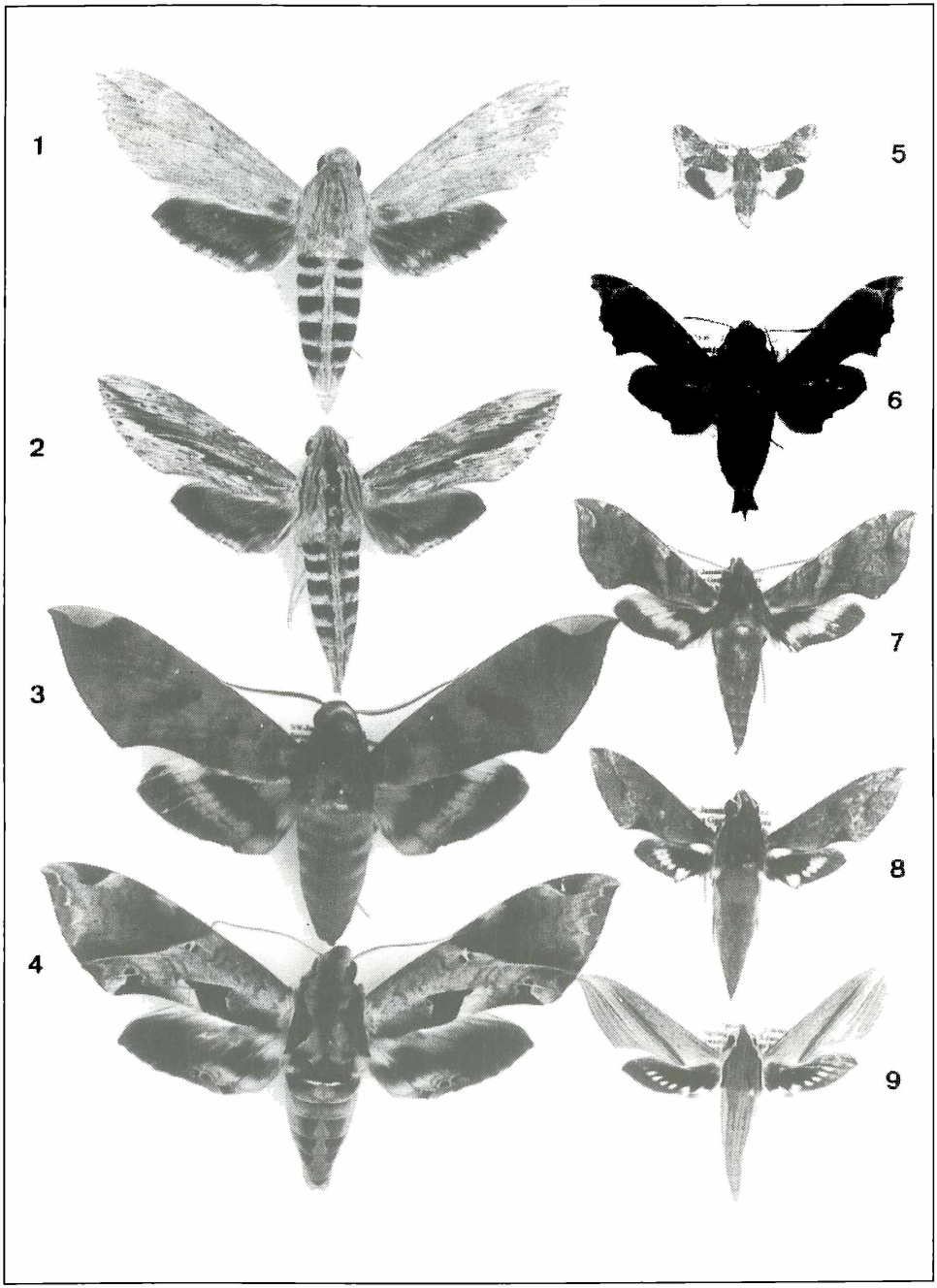
Perigonia jamaicensis ROTSCH. (Foto 7/7): Eine kleinere, endemische (nur in Jamaika lebende) Schwärmerart, von der Grösse her ebenfalls wie der Taubenschwanz (Spannweite ca.50mm), mit schön orangengelbem Basalfeld auf den Hinterflügeln. - Lediglich 3 Expl. sind erbeutet worden: A.V.1996 (1) und A.VI.1997 (2), und zwar sowohl am tieferen (30m ü.M.) als auch am höher (ca.100m ü.M.) gelegenen Standort.

Eumorpha satellitia L. (Foto 8/4): Eine von den Bahamas und von Kuba bis Mittel- und Südamerika weit verbreitete, ziemlich grosse Schwärmerart mit gut merkbarem Sexualdimorphismus. Ihre Nominatunterat lebt jedoch ausschliesslich in Jamaika. - In Spring Garden 1992-97 gehörte sie zu den häufigsten Schwärmerarten (die 2. in der Häufigkeitsreihenfolge). Obwohl sie zwischen M.II. und M.XII. beinahe in allen Monatsdekaden nachgewiesen worden ist, konnten M.III.-M.V. eindeutige Hauptflugzeiten registriert werden, wobei meist alltäglich mehrere Individuen ans Licht geflogen sind.

Xylophanes jamaicensis CLARK (Foto 7/9): In D'ABRERA 1986 ist diese Art nicht abgebildet, sondern es wird auf S.120 lediglich vermerkt, dass sie nach der Urbeschreibung der abgebildeten *X.porcus* HBN. (von Florida bis Südbrasilien, sowie Kuba) sehr ähnlich sein muss und eventuell nur eine *porcus*-ssp. darstellt. Das einzige, in Spring Garden, 11.-20.III.1996, am oberen Rand des Geländes mit Lichtfalle erbeutete Tier, ein Männchen, sieht aber habituell anders aus, wenn es mit der *porcus*-Abbildung in D'ABRERA 1986 verglichen wird. Es ist etwas kleiner, sein Vorderflügel ist gedrungener, kürzer, aber im Saumbereich breiter, und die

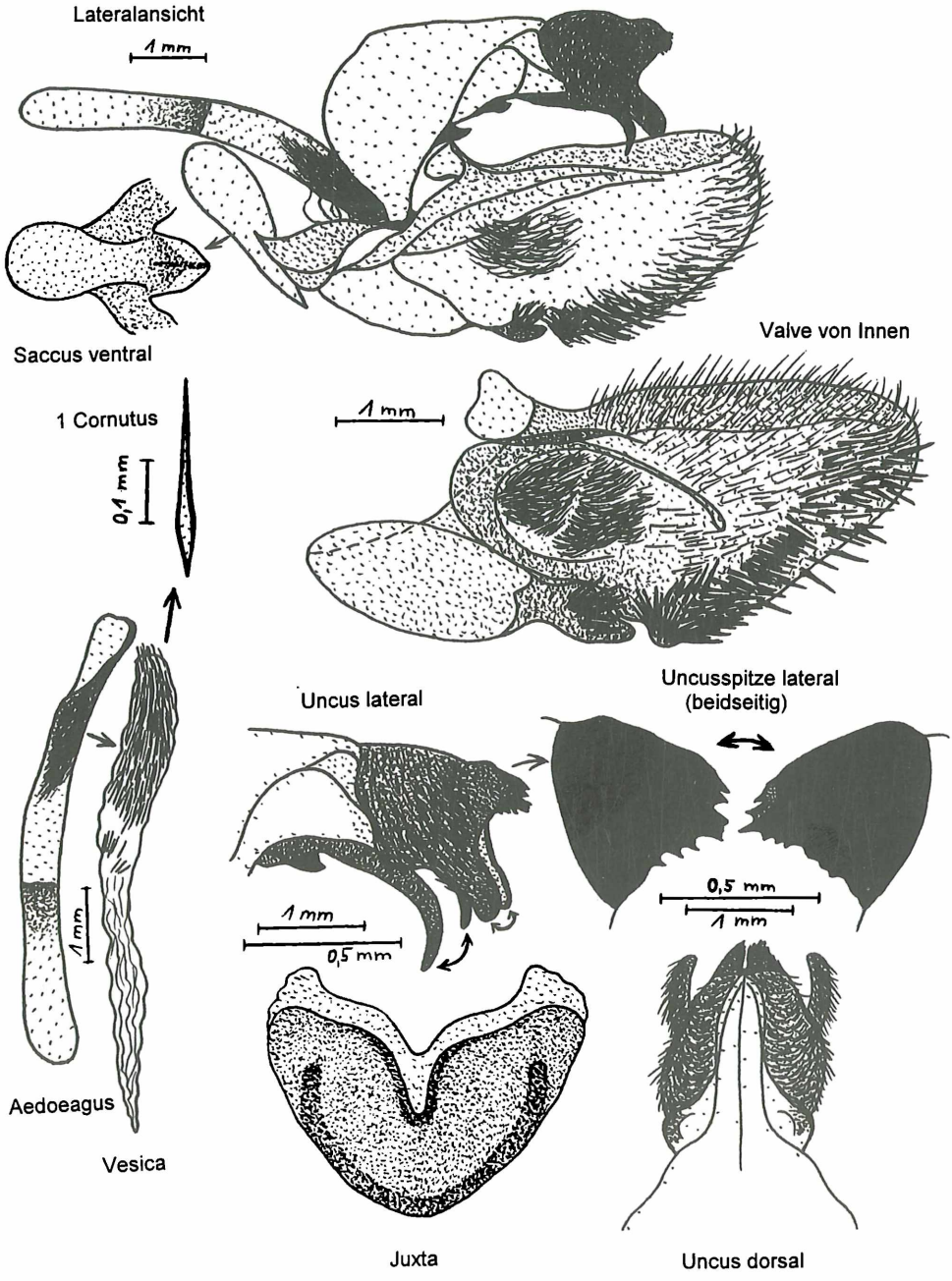
 ©Ges. zur Förderung d. Erforschung von Insektenwanderungen; Entomologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

Foto 8: Schwärmer aus Jamaika (1: *Erinnyis ello*, 2: *Erinnyis ello* - Form, 3: *Pachylia ficus*, 4: *Eumorpha satellitia*, 5: *Cautethia noctuiformis*, 6: *Enyo lugubris latipennis*, 7: *Xylophanes pluto*, 8: *Xylophanes chiron*, 9: *Xylophanes tersa*).



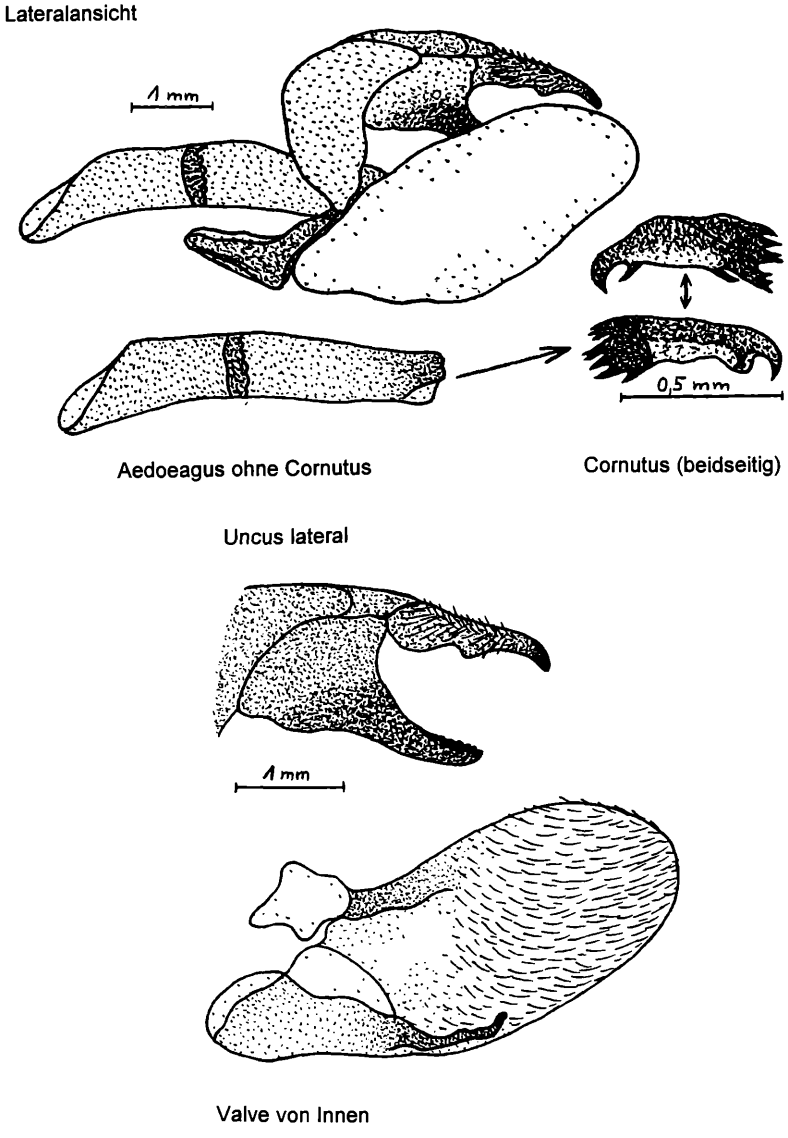
©Natur-Museum Luzern; download unter www.biologiezentrum.at

Abb.1.: Genitalien eines der beiden *Callionima*-Männchen (Foto 7/2), die womöglich zum Taxon (Art oder Unterart) *elainae* NEIDHOEFER 1968 gehören (Reading, Spring Garden, 1.-10.VIII.1997, Gen.präp. Nr. REZBANYAI-RESER 12933).



©Entomologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

Abb.2: Genitalien des *Xylophanes*-Männchens (Foto 7/9), das womöglich zur Art *jamaicensis* CLARK gehört (Reading, Spring Garden, 11.-20.III.1996, Gen.präp. Nr. REZBANYAI-RESER 12932).



©Natur-Museum Luzern; download unter www.biologiezentrum.at

Farbe ist allgemein heller, nicht rötlichbraun, sodern eher heller graubraun mit einem feinen Stich von Lila. Deshalb sind die spärlichen dunkleren Zeichnungen besser sichtbar als bei *porcus*. Für weitere Untersuchungen sollen die Genitalien des Falters hier abgebildet werden (Abb.2), um einen etwaigen späteren Vergleich mit kubanischen oder südamerikanischen *porcus*-Männchen zu erleichtern.

Auch einige weitere Schwärmer von Spring Garden, die als Art oder Unterart nicht sehr weit verbreitet zu sein scheinen, können als faunistisch mehr oder weniger noch beachtenswert betrachtet werden, wie *Cocytius antaeus* DRURY (Foto 4/1; weitere Bemerkungen siehe unten) und *Manduca sexta jamaicensis* BTLR. (Foto 5/2) (beide nur Kuba, Hispaniola, Jamaika, Puerto Rico, Bahamas), oder *Manduca rustica cubana* WOOD (Foto 5/3) und *Pachylia syces insularis* R. & J. (nur Kuba, Hispaniola und Jamaika).

Vertreter der grössten Schwärmer der Erde

Neococytius cluentius CR. (Foto 4/3): Verbreitet von Mexico bis Südbrasilien, sowie in Texas und in Westindien. - Eine gewaltige, fledermausartige Erscheinung, wie auch die beiden *Cocytius*-Arten. Die Spannweite des in Spring Garden A.V.1997 erbeuteten Männchens beträgt "lediglich" 123mm, die beiden erbeuteten Weibchen (E.VII.1992 und M.IV.1997) weisen jedoch Werte um die 153mm auf. Körperlänge 62 bis 68mm. Die Länge der Zunge des abgebildeten Falters ist 19cm! - Alle dieser Falterriesen, *Neococytius* und *Cocytius*, flogen in der Regel beim "Herrenhaus" an die starke allgemeine Beleuchtung bzw. an den "Insektenkiller" (Foto 1) an, lediglich *C.duponchel* (siehe unten) ist mit der Lichtfalle auch am oberen Standort mehrmals erbeutet worden. - Bemerkung zur Taxonomie: Die Gattung *Neococytius* hat HODGES 1971 für die Art *cluentius* aufgestellt. In D'ABRERA 1986 wird *cluentius* jedoch nach wie vor als eine *Cocytius*-Art betrachtet. In CARCASSON & HEPPNER 1996 (p.50) fand *Neococytius* als Gattungsname erneut Anerkennung.

Cocytius antaeus DRURY (Foto 4/1): Nur auf Kuba, Hispaniola, Jamaika, Puerto Rico und den Bahamas. - Noch grösser (Spannweite bis zu 165mm, Körperlänge bis zu 70mm) und auch breitflügeliger als *cluentius*, beim Anflug also ein richtiger "Jumbo-Jet der Fluggesellschaft Hawkmoths"! - In Spring Garden konnten insgesamt 11 Exemplare registriert werden, und zwar vereinzelt in den Monaten II., III., IV., VII. und VIII., am meisten jedoch (6 Expl.) im Februar (siehe Tabellen).

Cocytius duponchel POEY (Foto 4/2): Neotropische Region + Westindien. - Diese Art gehört zu den kleineren der "Riesen", das Männchen weist eine Spannweite von ca.115mm, das ein bisschen anders aussehende Weibchen eine von ca.130mm auf. Auch trat diese Art in Spring Garden etwas häufiger (26 Expl.) als die beiden anderen *Cocytius* auf, und zwar beinahe in jedem Monat (ausgenommen III., VI. und XII.), wobei die meisten Individuen (12) doch im Laufe des Sommers (A.VII.-A.VIII.) registriert worden sind.

©Entomologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

Vertreter der kleinsten Schwärmer der Erde

Cauthetia noctuiformis WKR. (Foto 8/5): Nicht umsonst ist dieser Art der Name "*noctuiformis*" gegeben worden. Mit seiner Spannweite von nur 25 bis 30mm gleicht dieser Schwärmer durchaus einem normalen Eulenfalter, wobei die Form der Fühler es sofort verrät, dass es sich doch um einen Schwärmer handelt. In D'ABRERA 1968 sind Kuba, Hispaniola, Puerto Rico und St.Thomas als Verbreitungsgebiete dieser Art angegeben, und auch in SCHREIBER 1978 sind bei dieser Art nur Kuba, Hispaniola und die Kleinen Antillen markiert. Anscheinend ist *C.noctuiformis* also **neu für die Fauna von Jamaika**. - In Spring Garden sind jedoch überraschenderweise sogar insgesamt nicht weniger als 76 Individuen registriert worden, und zwar zwischen III. und XI., mit einer Hauptflugzeit von M.-E.VII.1995.

Aber auch die oben schon erwähnte, endemische *Himantoides undata* (Foto 7/8) gehört mit ihrer Spannweite von nur ca.35mm zu den kleinsten Schwärmerarten der Erde, ebenso wie *Nannoparce poey* (50-55mm) (Foto 7/5).

Vertreter der schönsten Schwärmer der Erde

Eumorpha labruscae L. (Foto 6/3): Es ist wirklich schade, diesen grossen, tief und leuchtend malachitgrünen Falter mit blauen und rostbraunen Farben auf den Hinterflügeln, schwarzweiss abzubilden! Wegen ihrer Schönheit gehört *labruscae* aber noch durchaus nicht zu den seltenen und lokalen Arten, sie ist von den südlichen USA und durch ganz Südamerika weit verbreitet. - In Spring Garden sind 1992-97 insgesamt 59 Exemplare registriert worden, und zwar zwischen VI. und XI. in allen Monatsdekaden, sowie vereinzelt auch noch in den Monaten II.-V. Also lediglich aus den Monaten Dezember und Januar liegen keine Nachweise dieser Art vor.

Adhemarius gannascus ST. (Foto 6/2): Trotz eleganter Flügelform erinnert die Zeichnung dieses Falters an einen Clown. Die Art ist von Mexico bis Brasilien, sowie auf Kuba, Hispaniola und Jamaika verbreitet. - In Spring Garden 1992-97 sind insgesamt 54 Individuen festgestellt worden, und zwar in den Monaten I.-XI., wobei *gannascus* jedoch lediglich A.II., sowie zwischen E.IV. und E.VII. etwas häufiger angeflogen ist (insgesamt bis zu 6 Expl. pro Monatsdekade).

Protambulyx strigilis L. (Foto 3): Eine relativ grosse, "geschmackvoll" pastellfarbene Schwärmerart mit einem besonders schönen Flügelschnitt und gut sichtbarem Sexualdimorphismus. Sie ist vom Florida bis Argentinien, inklusive Karibik, weit verbreitet. - In Spring Garden 1992-97 war *strigilis* die dritthäufigste Schwärmerart. Lediglich aus drei Monatsdekaden (E.I., E.II. und E.XII.) liegen keine Nachweise vor, und es handelt sich dabei womöglich nur um Zufälle. Etwas häufiger flog die Art jedoch nur A.VII.-A.VIII. und E.X.-E.XI. ans Licht. Über die Zucht von *strigilis* (Raupe siehe Foto 2) ist oben schon kurz berichtet worden.

Aber auch *Callionima elainae* (Foto 7/2) gehört wegen ihrer Farbe und mit ihrem Silberzeichen auf den Vorderflügeln gewiss zu den schönsten Schwärmerarten der Erde, genauso die mit verschiedenen Graufarben getönte, ebenfalls mit Silberzeichen versehene und "elegant" geformte *Madoryx oiclus jamicensis* (beide sind oben schon erwähnt worden).

©Natur-Museum Luzern; download unter www.biologiezentrum.at

Arten mit zwei "Gesichtern"

Erinnyis ello L. (Foto 8/1-2): Eine beinahe in ganz Nord-, Mittel- und Südamerika verbreitete, mittelgrosse Schwärmerart. Sie ist in Spring Garden 1992-97 recht häufig festgestellt worden (168 Expl.) und steht damit an Stelle 4-5 der Häufigkeitsreihenfolge. Die Nominatform (Foto 8/1), die auch in Spring Garden oft anflog, ist hell aschgrau, mit spärlichen, sehr feinen, dunkleren Zeichnungen auf den Vorderflügeln. Neben solchen Schwärmern kamen aber immer wieder auch ähnlich geformte, aber dunklere und viel kräftiger gezeichnete Falter ans Licht (Foto 8/2). Weil solche in D'ABRERA 1986 nicht abgebildet sind, kostete es dem Verfasser manche Mühe, bis herausgefunden werden konnte, dass es sich um eine *ello*-Form handelt (für die Bestimmungshilfe sei Kollege T.RACHELI, Roma, gedankt!). Diese kontrastreiche Form war unter den in Spring Garden angeflogenen *ello* etwa in 25% vertreten.

Xylophanes chiron DRURY (Foto 8/8): Obwohl die Art in Mittel- und Südamerika, sowie in Westindien weit verbreitet ist, kommt die Nominatform angeblich nur auf Jamaika, St.Luc und Dominica vor. In Spring Garden gehörte *chiron* mit 168 registrierten Individuen zu den häufigsten Schwärmerarten (4.-5.Stelle in der Häufigkeitsreihenfolge) und flog praktisch im Laufe des ganzen Jahres ans Licht, aber nur A.VI.-M.XI. etwas zahlreicher, sonst nur sehr vereinzelt. - Bei dieser Art sind zwei ziemlich auffällig unterschiedliche Formen bekannt, eine mit vorwiegend grünlichen, und eine stattdessen mit rostbraun übergossenen Vorderflügeln. Beide Formen waren auch in Spring Garden vertreten, aber die grüne Form unverhältnismässig häufiger. Auch einige Übergangsformen konnten erbeutet werden.

Ein Windenschwärmer?

Agrius cingulata F. (Foto 5/1): "Ein Windenschwärmer?" - hat der Verfasser gerufen, als diese Art Ende April 1993 zum ersten Mal ans Licht geflogen ist. Die sehr weit verbreitete *cingulata* (von Kanada bis Argentinien, inklusive Karibik, Galapagos und Sandwich-Inseln) ist in der neuen Welt tatsächlich eine Art "Windenschwärmer", lediglich ein bisschen anders gezeichnet, lebhafter gefärbt und kleiner. - In Spring Garden sind 1992-97 insgesamt 23 Expl. registriert worden, aber meist vereinzelt, in den Monaten IV.-VII. und IX.-XII.

Die häufigsten Schwärmerarten in Spring Garden

Von 6 der 8 in Spring Garden 1992-97 häufigsten Schwärmerarten ist oben irgendwo schon kurz berichtet worden, und zwar über *Eumorpha satellitia* (342 Expl.), *Protambulyx strigilis* (210), *Xylophanes chiron* (168), *Erinnyis ello* (168), *Enyo lugubris latipennis* (108) und *Manduca brontes* (107). Die beiden restlichen Arten stehen an Stelle 1 bzw. 8 der Häufigkeitsreihenfolge:

Xylophanes tersa DRURY (Foto 8/9): Eine vom südlichen Kanada und in ganz Südamerika weit verbreitete und wahrscheinlich vielerorts häufige, eher kleinere, zierlich stromlinienförmige Art, die eine Anzahl nahe verwandter, ähnlicher, anderer *Xylophanes*-Arten aufweisen kann. Da aus Jamaika bisher angeblich nur *tersa* bekannt wurde, kann vermutet werden, dass irgendeine andere, ähnliche Art vom Verfasser auch nicht übersehen worden ist. - Mit 495

 ©Ges. zur Förderung d. Erforschung von Insektenwanderungen e.V. München, download unter www.biologiezentrum.at; Entomologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

registrierten Individuen war *tersa* in den Jahren 1992-97 die häufigste Schwärmerart in Spring Garden, und zwar im Laufe des ganzen Jahres meist als Imago vorhanden, mit Hauptflugzeiten zwischen M.IV. und A.XI. Sie fliegt gerne ans Licht, kann aber in der Abenddämmerung häufig auch vor Blüten saugend beobachtet werden. Eine solche Beobachtung ist sogar an einem Spätnachmittag gemacht worden.

Xylophanes pluto F. (Foto 8/7): Diese ebenfalls eher kleinere Art gehört wiederum zu den ungewöhnlich gefärbten Schwärmern (Vorderflügel grünlich, Hinterflügel mit einem orangefarbenen Streifen). Ihr weites Verbreitungsgebiet erstreckt sich von den südlichen USA bis Argentinien und quer über die westindische Inselwelt. - In Spring Garden ist die Art Anfang Januar bis Ende Dezember in den meisten Monatsdekaden nachgewiesen worden, jedoch mit einer leichten Anhäufung zwischen M.VI. und A.XII.

Die seltensten Schwärmerarten in Spring Garden

Unter den insgesamt 38 festgestellten Schwärmerarten befinden sich 13, die in den Jahren 1992-97 insgesamt maximal in 3 Exemplaren registriert werden konnten, also als "sehr selten" betrachtet werden müssen: *Enyo ocypete, *Himantoides undata, Eumorpha fasciata, *Xylophanes jamaicensis, Erinnyis domingonis* (Foto 7/3) (je 1 Expl.), *Phryxus caicus, Erinnyis lassauxi* (Foto 7/4), **Pachylia syces insularis, *Callionima elainae* (je 2 Expl.), sowie **Neococytius cluentius, *Perigonia jamaicensis, Pseudosphinx tetrio* und *Hyles lineata* (je 3 Expl.). Von diesen Arten sind mehrere (*) oben schon kurz besprochen worden. Von den übrigen könnten gesondert noch erwähnt werden:

Pseudosphinx tetrio L. (Foto 6/4): Eine recht grosse, graue, weit verbreitete Art (südliche USA bis Paraguay, ferner Uruguay und Westindien), von der kürzlich von der westindischen Insel Santa Lucia aufgrund eines einzigen Pärchens eine neue "ssp." (*lucia* MOOSBURG, 1996) beschrieben worden ist. In der entsprechenden Publikation herrscht leider eine völlige taxonomische Verwirrung. Unter dem Titel **"Beschreibung der Arten"** wird nämlich eine "*P.suelii* **form nova**" (sic.!) und eine "*P.lucia* **ssp.n.**" beschrieben, wobei es sich lediglich vermuten lässt, dass sie zur Art *Pseudosphinx tetrio* gehören. Dass es sich bei *lucia* MOOSBURG, 1996 tatsächlich um eine eigene Unterart handelt, kann der Verfasser nur bezweifeln. Der einzige angegebene Unterschied gegenüber der Nominatform von *tetrio* wäre die abgerundete, gedrungene Spitze des Hinterflügels, ein eher subjektives Merkmal, das sogar beim in MOOSBURG 1996 abgebildeten Paratypus lediglich einseitig ausgebildet ist. Jedenfalls scheint die Population von Jamaika keinesfalls zu dieser "neuen ssp." zu gehören, ebensowenig wie zur ssp.*albina* GEHLEN, 1942 (Typenfundort: Kuba). Diese Form ist auffällig heller als die Nominatform aus Südamerika oder die Falter aus Jamaika bzw. von der Insel Santa Lucia. Die Weibchen weisen extrem stark reduzierte dunkle Zeichnungen auf, und auch die Männchen sind viel spärlicher gezeichnet als die Nominatform (eine kleine, ziemlich einheitliche Paratypenserie konnte der Verfasser in der Zoologischen Staatssammlung München mit den Belegen aus Jamaika und mit Faltern aus Südamerika und Mexiko vergleichen). Damit ist die ssp.*albina* anscheinend ausschliesslich auf Kuba beschränkt, und der Name "*lucia* MOOSBURG, 1996" dürfte ein jüngeres Synonym zu *tetrio* LINNAEUS, 1771 sein. In Spring

©Natur-Museum Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

Tabelle 5/1: Sphingidae	Foto	d'Abrera	Summe	regelmässige Fänge																												
Jahre:				1992			1993			1994					1995																	
Monate:				7		8	4			7	8		11		7			8			9			10			11			12		
Dekade:				m	e	a	a	m	e	e	a	m	m	e	a	m	e	a	m	e	a	m	e	a	m	e	a	m	e	a	m	e
Genus, species, subspecies	Nr.	Seite	Tab. 5/1	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*														
Agrius cingulata F.	5/1	12	**2**						1				1																			
Neococytius cluentius CRAMER	4/3	22	**1**		1																											
Cocytius antaeus DRURY	4/1	22	**2**					1								1																
duponchel POEY	4/2	22	**13**						1					1	1	2	2	3								1	1		1			
Manduca sexta jamaicensis BUTL.	5/2	24	**1**														1															
rustica cubana WOOD	5/3	28																														
brontes DRURY	5/4	30	**15**	1			2	4	1					3		1	3															
Nannoparce poeyi G. & R.	7/5	35	**1**														1															
Adhemarius gannascus ST.	6/2	49	**5**	1	1			1									1			1												
Protambulyx strigilis L.	2+3	49	**36**					1	1	1	1		2	11	2	9	2	3					1		1		1					
Pseudosphinx tetrio L.	6/4	94																														
Isognathus rimosus GROTE	-	96	**1**						1																							
Phryxus caicus CRAMER	-	98																														
Erinnyis ello L.	8/1-2	98	**11**					1	2	2			2			1						1	1					1				
alope DRURY	6/1	98	**5**						1								3	1														
lassauxi BSD.	7/4	98																														
oenotrus CRAMER	-	98	**3**												1	2																
crameri SCHAUS	-	98																														
obscura F.	-	98																														
domingonis BUTL.	7/3	98																														
Pachylioides resumens WALK.	-	100	**3**				1									1		1														
Pachylia ficus L.	8/3	100	**7**												1	4		2														
syces insularis R. & J.	-	100																														
Madoryx oiclus jamicensis NEIDH.	7/1	102	**1**	1																												
Callionima elainae NEIDHOEFER	7/2	(102)																														
Enyo lugubris latipennis R. & J.	8/6	104	**24**		1		1						1	4	3		2	7		2				1		1			1			
ocypete L.	7/6	106	**1**												1																	
Himantoides undata WALK.	7/8	106																														
Cautethia noctuiformis WALK.	8/5	107	**61**						1	3	1	1			2	14	20	4		1	2	1	7			2	1		1			
Perigonia jamaicensis R0TSCH.	7/7	110																														
Eumorpha satellitia L.	8/4	120	**24**				7	7	8							1		1														
fasciata SULZ.	-	124																														
labruscae L.	6/3	124	**3**						1						1		1															
Xylophanes pluto F.	8/7	169	**5**			1							1																2	1		
jamaicensis CLARK	7/9	170																														
chiron DRURY	8/8	174	**27**						1						6	12	4	2		1										1		
tersa DRURY	8/9	178	**70**	5	8	1	1		4		1		3	3	7	9	8	10			2	2	2	1			1		1		1	
Hyles lineata F.	-	184																														
Insgesamt: Arten			**24**	4	4	2	5	7	11	3	3	1	6	5	10	13	12	10	?	4	2	3	4	2	1	3	4	1	5	2	1	?
Exemplare			**322**	8	11	2	12	15	23	6	3	1	10	22	25	57	48	34	?	5	4	4	11	2	1	4	4	1	6	2	1	?

©Natur-Museum Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

Tabelle 5/2: Sphingidae	Foto Nr.	d'Abrera Seite	Summe Tab. 5/2	regelmässige Fänge																														
Jahre:				1996																														
Monate:				1			2			3			4			5			6			7			8			9			10	
Dekade:				a	m	e	a	m	e	a	m	e	a	m	e	a	m	e	a	m	e	a	m	e	a	m	e	a	m	e	a	m
Genus, species, subspecies							*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Agrius cingulata F.	5/1	12	**9**										1				3					1	1					1				2
Neococytius cluentius CRAMER	4/3	22																														
Cocytius antaeus DRURY	4/1	22	**6**				2	3			1																					
duponchel POEY	4/2	22	**8**				1	1									1					2		2				1				
Manduca sexta jamaicensis BUTL.	5/2	24	**7**									1		1							1	1				2		1				
rustica cubana WOOD	5/3	28	**4**											1			1							1							1	
brontes DRURY	5/4	30	**33**							2	4	1		4	2	1	5	3	1		3		1	2	1	2						1
Nannoparce poeyi G. & R.	7/5	35	**1**																	1												
Adhemarius gannascus ST.	6/2	49	**29**				4	1			1	1			2	2	2			2	4	3	2	3				2				
Protambulyx strigilis L.	2+3	49	**71**				4	5	1	2	1	3	3	2	2	1	2	5	4	6	4	4	6	4	4	1		2	1	1	1	2
Pseudosphinx tetrio L.	6/4	94	**1**																												1	
Isognathus rimosus GROTE	-	96	**2**																		1						1					
Phryxus caicus CRAMER	-	98	**1**																												1	
Erinnyis ello L.	8/1-2	98	**32**						1	1		2		1			1	1		3	2	1		1	1	2	2		1	4	6	2
alope DRURY	6/1	98	**18**					2	2			1		1			2	1	1	2	1				1	1	1		2			
lassauxi BSD.	7/4	98	**1**																1													
oenotrus CRAMER	-	98	**6**					2	1										1		1								1			
crameri SCHAUS	-	98	**1**				1																									
obscura F.	-	98	**2**																	1												1
domingonis BUTL.	7/3	98																														
Pachylioides resumens WALK.	-	100	**4**					1							1			1		1												
Pachylia ficus L.	8/3	100	**30**				2	5			2	4	1		4		2			2		1					2	1	2	1		1
syces insularis R. & J.	-	100	**1**																	1												
Madoryx oiclus jamicensis NEIDH.	7/1	102	**1**														1															
Callionima elainae NEIDHOEFER	7/2	(102)																														
Enyo lugubris latipennis R. & J.	8/6	104	**19**				1	4	3		2	1			1	1	1			2			1								1	1
ocypete L.	7/6	106																														
Himantoides undata WALK.	7/8	106																														
Cautethia noctuiformis WALK.	8/5	107	**9**								1	2		1							1							3	1			
Perigonia jamaicensis R0TSCH.	7/7	110	**1**													1																
Eumorpha satellitia L.	8/4	120	**154**					2	1	2	12	17	23	36	20	10	13	6		1			2	1	1	1		2			3	1
fasciata SULZ.	-	124	**1**																1													
labruscae L.	6/3	124	**19**					1							1			1	1		3	1				1	1	1	5		1	2
Xylophanes pluto F.	8/7	169	**59**				1	4				1	2	3	3		4	4	1	6	5			6	3	5		5	5	1		
jamaicensis CLARK	7/9	170	**1**								1																					
chiron DRURY	8/8	174	**47**									3				1	2	3	3	5	6	6	3		3	2	4	2			1	3
tersa DRURY	8/9	178	**130**				2	2				2	2	9	2	1		4	5	7	8	9	9	4	11	12	5	11	9	3	10	3
Hyles lineata F.	-	184																														
Insgesamt: Arten			**31**	?	?	?	9	13	6	4	9	14	6	10	10	8	14	11	10	14	13	10	8	9	8	10	7	12	9	5	10	11
Exemplare			**708**	?	?	?	18	33	9	7	25	39	32	59	38	18	40	29	19	40	40	29	25	24	25	29	16	32	27	10	26	19

©Natur-Museum Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

Tabelle 5/3: Sphingidae	Foto	d'Abrera	Summe	regelmässige Fänge																												
Jahre:				1996							1997																					
Monate:	Nr.	Seite	Tab.	10	11			12			1			2			3			4			5			6			7			8
Dekade:			5/3	e	a	m	e	a	m	e	a	m	e	a	m	e	a	m	e	a	m	e	a	m	e	a	m	e	a	m	e	a
Genus, species, subspecies				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Agrius cingulata F.	5/1	12	**9**	1					1															1		3	1		2			
Neococytius cluentius CRAMER	4/3	22	**2**																		1		1									
Cocytius antaeus DRURY	4/1	22	**2**																												1	1
duponchel POEY	4/2	22	**4**			1							1							1		1										
Manduca sexta jamaicensis BUTL.	5/2	24	**10**		2															1			1		1	2	1		2			
rustica cubana WOOD	5/3	28	**5**																1			1	2	1								
brontes DRURY	5/4	30	**37**		1														1		3	10	18	2	1	1						
Nannoparce poeyi G. & R.	7/5	35	**1**																							1						
Adhemarius gannascus ST.	6/2	49	**19**	1		2							2	1	2	1		1				3	2			2	1				1	
Protambulyx strigilis L.	2+3	49	**55**	1	1	4		3	1		3	2								1			1		1	4	3	5	6	5	9	5
Pseudosphinx tetrio L.	6/4	94	**2**									1											1									
Isognathus rimosus GROTE	-	96	**2**																									1	1			
Phryxus caicus CRAMER	-	98																														
Erinnyis ello L.	8/1-2	98	**80**	2	1	1	2	6				1		1			1	1				1	2	1		5	3	2	11	14	13	12
alope DRURY	6/1	98	**15**	2	1	1	1	1									1	1	1				2						1	3		
lassauxi BSD.	7/4	98	**1**																								1					
oenotrus CRAMER	-	98	**20**	1		1		1	1	1				1	1			1								1	3			2	5	1
crameri SCHAUS	-	98	**4**															1											1	1	1	
obscura F.	-	98	**5**	1																	1	1	1			1						
domingonis BUTL.	7/3	98	**1**									1																				
Pachylioides resumens WALK.	-	100	**11**															1					2				6	2				
Pachylia ficus L.	8/3	100	**49**	1			1	1										2	1		5	5	6	5	4	5	7	1	1	1	1	2
syces insularis R. & J.	-	100																														
Madoryx oiclus jamicensis NEIDH.	7/1	102	**2**										1											1								
Callionima elainae NEIDHOEFER	7/2	(102)	**1**																													1
Enyo lugubris latipennis R. & J.	8/6	104	**27**	1						1		2	2	1	1				1		2	3	3	1		1	1	2	1	2	1	1
ocypete L.	7/6	106																														
Himantoides undata WALK.	7/8	106	**1**															1														
Cautethia noctuiformis WALK.	8/5	107	**4**		2																					2						
Perigonia jamaicensis RØTSCH.	7/7	110	**2**																							2						
Eumorpha satellitia L.	8/4	120	**113**					1	1								1	6	8	10	8	28	38	5	3	2	1					1
fasciata SULZ.	-	124																														
labruscae L.	6/3	124	**26**	3	1	4	1							2	1			3				1				2	2		3	1	1	1
Xylophanes pluto F.	8/7	169	**30**	1	3	7	2	7	1	1	2				1		1				1	1				1			1			
jamaicensis CLARK	7/9	170																														
chiron DRURY	8/8	174	**40**	1	3	7		1	2			1			1			1	1				1			2	1	6	8	1	1	2
tersa DRURY	8/9	178	**182**	5	11	5	5	9	5		1	2	5		7	2	8	8	4	6	7	4	14	8	6	10	5	6	12	1	10	16
Hyles lineata F.	-	184	**3**	1																							1		1			
Insgesamt: Arten			**33**	14	10	10	7	9	7	3	3	6	5	5	7	2	5	10	8	5	8	12	16	9	6	18	15	9	15	10	11	11
Exemplare			**765**	22	26	33	12	30	12	3	6	10	11	6	14	3	12	27	18	19	28	59	95	25	16	47	37	25	51	31	44	43

©Natur-Museum Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

Tabelle 5/4: Sphingidae Jahre: / Monate: / Dekade: / Genus, species, subspecies	Foto Nr.	d'Abrera Seite	Summe Tab. 5/4	regelmässige Fänge 1997									gelegentliche Fänge 1992-93: I.-VI. + weitere Daten (e.l., Tf)	**1992-97 Anzahl Exemplare insgesamt**	Bemerkungen
				8		9			10		11				
				m	e	a	m	e	a	m	e	a			
				*	*	*	*	*	*	*	*	*			
Agrius cingulata F.	5/1	12	**3**					1				1	I.-VI.92 (1)	**23**	
Neococytius cluentius CRAMER	4/3	22												**3**	
Cocytius antaeus DRURY	4/1	22	**1**										II.93 (1)	**11**	
duponchel POEY	4/2	22	**1**									1		**26**	
Manduca sexta jamaicensis BUTL	5/2	24	**10**			1		2			1	5	II.93 (1)	**28**	
rustica cubana WOOD	5/3	28	**2**									1	I.-VI.92 (1)	**11**	
brontes DRURY	5/4	30	**22**			2		2			4	7	I.-VI.92 (4), II.93 (3)	**107**	ssp. nur/only in Jamaica
Nannoparce poeyi G. & R.	7/5	35	**1**									1		**4**	
Adhemarius gannascus ST.	6/2	49	**1**										II.93 (1)	**54**	
Protambulyx strigilis L.	2+3	49	**48**	2	5	5	1	4	4	1	10	11	el.: 2.IX.92 (1); 9.,27.VIII.1994 (4)	**210**	
Pseudosphinx tetrio L.	6/4	94												**3**	
Isognathus rimosus GROTE	-	96	**1**										I.-VI.92 (1)	**6**	
Phryxus caicus CRAMER	-	98	**1**	1										**2**	
Erinnyis ello L.	8/1-2	98	**45**	2	2	5	1	5		2	9	18	II.93 (1)	**168**	2 Formen / two forms
alope DRURY	6/1	98	**8**			2	1				1	4		**46**	
lassauxi BSD.	7/4	98												**2**	
oenotrus CRAMER	-	98	**6**								2	4		**35**	2 Formen / two forms
crameri SCHAUS	-	98	**4**					1			2	1		**9**	
obscura F.	-	98	**2**		1					1				**9**	
domingonis BUTL.	7/3	98												**1**	
Pachylioides resumens WALK.	-	100	**1**										II.93 (1)	**19**	
Pachylia ficus L.	8/3	100	**8**		1	2		1			1		I.-VI.92 (2), II.93 (1)	**94**	
syces insularis R. & J.	-	100	**1**										I.93 (1)	**2**	
Madoryx oiclus jamicensis NEIDH	7/1	102	**1**										II.93 (1)	**5**	ssp. nur/only in Jamaica
Callionima elainae NEIDHOEFER	7/2	(102)	**1**									1		**2**	sp. (*falcifera* -ssp.?) nur/only in Jamaica
Enyo lugubris latipennis R. & J.	8/6	104	**38**		1			2	2	1	1	27	I.93 (1), II.93 (3)	**108**	ssp. nur/only in Jamaica
ocypete L.	7/6	106												**1**	
Himantoides undata WALK.	7/8	106												**1**	sp. nur/only in Jamaica
Cautethia noctuiformis WALK.	8/5	107	**2**									2		**76**	**neu für Jamaika / new for Jamaica**
Perigonia jamaicensis R0TSCH.	7/7	110												**3**	sp. nur/only in Jamaica
Eumorpha satellitia L.	8/4	120	**51**			2	3	6	2				I.-VI.92 (28), I.93 (5), II.93 (5)	**342**	ssp. nur/only in Jamaica
fasciata SULZ.	-	124												**1**	
labruscae L.	6/3	124	**11**	1		2		2			2	3	I.-VI.92 (1)	**59**	
Xylophanes pluto F.	8/7	169	**8**			1			1		4	1	I.-VI.92 (1)	**102**	
jamaicensis CLARK	7/9	170												**1**	ssp. nur/only in Jamaica
chiron DRURY	8/8	174	**54**	4	4	5	1	6	8		7	18	I.93 (1)	**168**	2 Formen / two forms
tersa DRURY	8/9	178	**113**	5	14	18	2	5	8	6	30	23	e.XI.94 (1 Tf). e.X.97 (1 Tf)	**495**	
Hyles lineata F.	-	184												**3**	
Insgesamt: Arten 38			**28**	6	7	11	6	12	6	5	13	18	19		+ 3 Formen / + three forms
Exemplare			**445**	15	28	45	9	37	25	11	74	129	72	**2240**	

©Natur-Museum Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

Tabelle 6: Sphingidae
Phänologie (Summe)

1992 - 1997 regelmässige und gelegentliche Fänge insgesamt (nur die genauen Fangdaten!)

Genus, species,	Monate:	1			2			3			4			5			6			7			8			9			10			11			12		
subspecies	Dekade:	a	m	e	a	m	e	a	m	e	a	m	e	a	m	e	a	m	e	a	m	e	a	m	e	a	m	e	a	m	e	a	m	e	a	m	e
Agrius cingulata F.											1		1		4		3	1		3	1					1		1		2	1	1				1	
Neococytius cluentius CRAMER												1		1								1															
Cocytius antaeus DRURY					2	3			1			1									1	1	1														
duponchel POEY				1	1	1					1		2		1					3	2	4	3			1					1	2	1	2			
Manduca sexta jamaicensis BUTL.										1	1	1		1		1	2	1	1	3		1		2		2		2			1	7					
rustica cubana WOOD										1		1	1	2	2							1							1			1					
brontes DRURY								2	4	2	2	11	13	19	7	4	2		3		3	5	1	2		2		2		1	4	8		3			
Nannoparce poeyi G. & R.																	1	1				1										1					
Adhemarius gannascus ST.			2	5	3	1			2	1		1	5	4	2		2	3	4	3	3	6			1	2					1		2			
Protambulyx strigilis L.		3	2		4	5	1	2	1	3	4	3	3	2	2	6	8	9	9	12	20	16	13	3	5	7	2	6	5	4	11	13	6	11	3	1	
Pseudosphinx tetrio L.			1											1															1								
Isognathus rimosus GROTE													1						2	1					1												
Phryxus caicus CRAMER																								1					1								
Erinnyis ello L.			1		1		1	2	1	2		2	3	2	2	1	5	6	4	12	15	16	13	4	4	5	3	10	6	4	11	19	4	2	6		
alope DRURY						2	2	1	1	2		1	1	2	2	1	1	2	1	1	3	3	2	1	1	2	3				3	5	1	1	1		
lassauxi BSD.																	1	1																			
oenotrus CRAMER				1	3	1			1								2	3	1	1	4	5	1				1				3	4	1		1	1	1
crameri SCHAUS				1					1											1	1	1						1			2	1					
obscura F.												1	1	1			1	1							1					2	1						
domingonis BUTL.			1																																		
Pachylioides resumens WALK.						1			1		1		1	2		1		7	2		1		1														
Pachylia ficus L.					2	5			4	5	1	5	9	6	7	4	5	9	1	3	5	1	4		3	3	2	2		1	2			1	1		
syces insularis R. & J.																		1																			
Madoryx oiclus jamicensis NEIDH.				1											2						1																
Callionima elainae NEIDHOEFER																							1														
Enyo lugubris latipennis R. & J.			2	2	2	4	3		2	2	1	2	4	4	2		1	3	2	4	3	4	8		3			2	4	2	3	27	1	5			1
ocypete L.																				1																	
Himantoides undata WALK.									1																												
Cautethia noctuiformis WALK.									1	2		1	1				2		1	2	14	23	5	1	1	5	2	7			2	5		1			
Perigonia jamaicensis RÖTSCH.														1			2																				
Eumorpha satellitia L.						2	1	3	18	25	40	51	56	48	18	9	2	2			3	1	3	1		4	3	6	5	1					1	1	
fasciata SULZ.																	1																				
labruscae L.				2	2				3				3			1	3	2	3	5	1	2	1	2	1	3	5	2	1	2	5	4	4	1			
Xylophanes pluto F.		2			1	5		1		1	2	4	4		4	4	2	6	5	1		6	4	5		6	5	1	1		5	4	8	4	8	1	1
jamaicensis CLARK									1																												
chiron DRURY			1			1			1	4			1	2	2	3	5	6	12	20	16	5	7	6	9	7	1	6	9	3	8	21	7		2	2	
tersa DRURY		1	2	5	2	9	2	8	8	6	9	16	10	15	8	10	15	12	14	28	24	30	39	17	19	31	13	10	19	9	35	35	8	9	9	6	
Hyles lineata F.																		1		1											1						
Arten insgesamt		3	7	5	12	14	8	7	18	14	11	16	19	17	15	12	21	20	16	19	19	21	17	12	12	15	11	14	11	11	18	17	11	11	9	7	3
Expl. insgesamt		6	10	11	24	46	12	19	52	57	63	102	121	113	65	45	66	77	65	105	121	134	107	45	49	81	40	58	53	31	100	158	43	40	32	13	3

a = Anfang des Monats / beginning of month (1.-10.) m = Mitte des Monats / middle of month (11.-20.) e = Ende des Monats / end of month (21.-30./31.)

 ©Ges. zur Förderung d. Erforschung von Insektenwanderungen e.V. München, download unter www.biologiezentrum.at; Entomologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

Garden sind lediglich 2♂ und 1♀ dieser Art erbeutet worden (A.X.1996, M.I.1997 und A.V.1997), die ein wenig heller bzw. weniger gezeichnet sind als bei der Nominatform üblich, und auch etwas kleiner (Spannweite: ♂ 103 bzw. 114mm, ♀ 130mm).

Enyo ocypete L. (Foto 7/6): Eine *lugubris* ähnliche, kleinere Art, weshalb sie in Jamaika, wegen der Häufigkeit von *lugubris*, leicht übersehen werden kann. Obwohl der grosse gelbe Fleck im inneren Winkel der Hinterflügel ein gutes Erkennungsmerkmal ist, kann dies beim Anflug ans Licht, oder wenn sich das Tier absetzt, kaum gesehen werden. Es ist trotzdem durchaus wahrscheinlich, das in Spring Garden lediglich ein einziges Exemplar angeflogen ist, und zwar A.VII.1995.

Eumorpha fasciata SULZ.: Eine recht grosse, schön gezeichnete und gefärbte, weit verbreitete Art (von Kanada bis Argentinien und Uruguay), die in Spring Garden jedoch nur in einem einzigen Exemplar (A.VI.1996) festgestellt werden konnte.

Hyles lineata F.: Die "Zwillingsart" des altweltlichen, tropischen Wanderfalters *livornica* (früher sind sie als zwei Unterarten der gleichen Art aufgefasst worden) ist ebenfalls ein weiträumiger Wanderer. Ihre scheinbare Seltenheit in Spring Garden ist eher überraschend. Die drei Fangdaten sind: E.X.1996, sowie M.VI. und A.VII.1997.

Die nicht nachgewiesenen jamaikanischen Arten

In D'ABRERA 1986 bzw. in SCHREIBER 1978 sind aus Jamaika noch die folgenden 5 weiteren Schwärmerarten gemeldet worden, die in Spring Garden 1992-97 nicht nachgewiesen werden konnten: *Aellopos blaini* H.SCH., *A.clavipes eumelas* JORD., *Eumorpha vitis hesperidum* KIRBY, *Himantoides perkinsae* CLARK und *Cautethia grotei* HY.EDW.

Weitere 4, in Spring Garden ebenfalls nicht nachgewiesenen Arten sind aus Jamaika in der Fachliteratur lediglich mit Fragezeichen gemeldet worden: *Cocytius vitrinus* R. & J., *Erinnyis guttularis* WALKER, *Aellops gehleni* CLOSS und *Xylophanes maculator* BOISDUVAL.

4. LITERATUR

D'ABRERA, B. (1986): Sphingidae Mundi. Hawk Moths of the World. - Classey Ltd., Faringdon, Oxon, United Kingdom, pp.226.

BRIDGES, CH.A. (1993): Catalogue of the family-group, genus-group and species-group names of the Sphingidae of the world.

CARCASSON, R.H. & HEPPNER, J.B. (1996): Sphingoidea, 118. Sphingidae. In: "HEPPNER J.B. (edit.): Atlas of neotropical Lepidoptera, Checklist, Part 4B.. 1-87" (Gainesville, Florida).

DANNER, F., EITSCHBERGER, U. & SURHOLT, B. (1998): Die Schwärmer der westlichen Palaearktis. Bausteine zu einer Revision (Lepidoptera: Sphingidae). Herbipoliana, 4/1-2 (D-Marktleuthen).

HODGES, R. W. (1971): Sphingoidea Hawkmoths. - Fasc.21 in: "The Moths of Amerika North of Mexico including Greenland" - Classey Ltd., London.

MOOSBURG, M. (1996): Eine neue Unterart und eine Form aus der Gattung *Pseudosphinx* BURMEISTER, 1865 (Lepidoptera, Sphingidae). Facetta, 13 (2): 2-10.

©Natur-Museum Luzern; download unter www.biologiezentrum.at

NEIDHOEFER, J. R. (1968): Descriptions of *Madoryx* (Sphingidae), *Hemeroplanes* (Sphingidae), *Charaxes* (Nymphalidae), and *Anaea* (Nymphalidae). - Occ. Pap. Milwaukee Pub. Mus., Nat. hist., 1: 1-7 + Pl. II-III.

REZBANYAI-RESER, L. (1998a): Beiträge zur Insektenfauna von Jamaika, Westindien (Karibik). 1. Einleitung und Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera). Entomol. Ber. Luzern, 39: 131-182.

REZBANYAI-RESER, L. (1998b): Beiträge zur Insektenfauna von Jamaika, Westindien (Karibik). 2. Dickkopffalter (Lepidoptera: Hesperiidae). Entomol. Ber. Luzern, 40: 143-150.

SCHREIBER, H. (1978): Dispersal centres of Sphingidae (Lepidoptera) in the Neotropical Region. - Biogeographica, 10: 1-195 (Junk, The Hague - Boston).

Adresse des Verfassers:

Dr. Ladislaus RESER (REZBANYAI)
Natur-Museum Luzern
Kasernenplatz 6
CH - 6003 Luzern (Switzerland, Europe)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomologische Berichte Luzern

Jahr/Year: 1999

Band/Volume: 41

Autor(en)/Author(s): Rezbanyai-Reser (auch Rezbanyai) Ladislaus

Artikel/Article: Beiträge zur Insektenfauna von Jamaika, Westindien (Karibik). 3. Schwärmer (Lepidoptera: Sphingidae). 109-134