©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

Futterpflanzen und Lebensweise einiger Kulturfolger aus der Familie der Schwärmer (Lepidoptera, Sphingidae) im Raum von „Metro-Manila" (Philippinen)[1]

Boštjan Dvořák

Boštjan Dvořák, Winterfeldtstraße 62, D-10781 Berlin, Deutschland, bostjan.dvorak@gmx.de

Zusammenfassung: Natürliche Lebensräume werden durch den Menschen vielerorts nachhaltig verändert; weltweit weichen Wald- und andere ursprünglichere Biotope großflächigen Stadträumen, Verkehrsstrukturen, landwirtschaftlichen Nutzflächen oder Gartenlandschaften, die sich von den primären Vegetationszonen wesentlich unterscheiden. Die veränderten Bedingungen führen im Hinblick auf die heimische Insektenfauna in den betreffenden Gebieten zu großen Einschnitten; während sie einerseits mit einem rasanten Artenschwund verbunden sind, bieten sie anderen Arten überraschend günstige Voraussetzungen und bewirken deren Populationsanstieg und Ausbreitung. Dieser Beitrag widmet sich vorrangig einigen dieser „Gewinner" unter den Vertretern der Schwärmer im Großraum der philippinischen Hauptstadt; neben einer kurzen Vorstellung ihrer Vorkommen und Hauptfutterpflanzen im vom Menschen dominierten Lebensraum wird außerdem versuchsweise die Rolle einiger Adventivpflanzen für die Schwärmerfauna Luzons erörtert.

On the foodplants and behaviour of a few synanthropic hawkmoth species (Lepidoptera, Sphingidae) in the area of „Metro-Manila" (Philippines)

Abstract: Natural habitats are often being strongly changed by man; forest spaces and other natural biotopes are globally receding from extensive urban spaces, traffic structures, agricultural surfaces or horticultural landscapes, which essentially differ from the primary vegetation zones. As to the domestic insect fauna, modified conditions lead to denotative cuts within concerned areas; on the one hand they are associated with a rapid loss of species, otherwise they offer some surprisingly advantageous conditions to a few of them and may effect a rise of their occurrence and extension. This contribution is mainly referring to some of those „winners" among the hawkmoth representatives within the greater area of the Philippine capital. Beside a short presentation of their occurrence and main foodplants in the human dominated lebensraum, the role of a few adventitious plants for the hawk-moth fauna of Luzon is tentatively discussed.

Einleitung

Auf der Insel Luzon leben gemäß Literaturangaben (Hogenes & Treadaway 1998, Beck & Kitching 2008) 87 bekannte Sphingidenarten, von denen 7 zur Unterfamilie der Sphinginae, 21 zu den Smerinthinae und die restlichen 59 zu den Macroglossinae zählen. Das immer milde Klima mit geringen Temperaturschwankungen und einer je nach Höhen- und Küstenlage mehr oder weniger ausgeprägten halbjährlichen Abfolge von Regen- und Trockenzeiten bewirken bei der überwiegenden Mehrheit der Arten ganzjährige Flug- und Raupenzeiten in geringen Individuenzahlen und deutliche Spitzen in der Feuchtperiode zwischen Juli und Oktober. Die vorliegende Zusammenfassung beschränkt sich auf einen kleinen Teil der Schwärmerfauna und stützt sich hauptsächlich auf Funde und Beobachtungen von Raupen der betreffenden Arten.

Während man von Expeditionsberichten aus naturbelassenen Biotopen arten- und individuenreiche Ausbeuten mit vielen ans Licht gelockten Imagines kennt, vermag Lichtfang angesichts der dicht gesäten Lichtquellen in den besiedelten Gebieten und landwirtschaftlich genutzten Arealen kaum Auskunft über die dort anwesenden Arten zu liefern; einerseits locken zu viele Lichtpunkte, als daß eine solche Methode, die zum Beispiel in einem großräumigen, weitgehend dunklen Waldgebiet effektvoll ist, erfolgreich sein könnte, andererseits scheinen gerade die Arten, die die urbanen Biotope besiedeln und dort häufig auftreten, künstliche Lichtquellen zu meiden. Während Ersteres eine schlichte technische Bedingung ist, wäre beim Zweiten zu prüfen, ob es sich um eine ursprüngliche Verhaltenseigenschaft – wie wir dies etwa bei *Daphnis nerii* (Linnaeus, 1758) kennen – handelt, oder bereits um eine sekundäre, selektionsabhängige Anpassung; häufige Funde der gleichen Arten an Lichtquellen in ländlicheren Gegenden in der Umgebung von Manila sprechen allerdings dagegen, so zum Beispiel die Fundliste von Ann van Wijgerden (2013) im Dokumentationsprofil von Project Noah.

In verschiedenen Stadtteilen lassen sich, insbesondere im Morgengrauen und bei Regen, häufiger herumschwirrende Individuen von *Theretra nessus* (Drury, 1773), *T. alecto* (Linnaeus, 1758) und *T. clotho vincenti* (Vaglia & Liyous, 2010), vereinzelt auch *T. latreillii lucasii* (Walker, 1856), *Gnathothlibus eras* (Boisduval, 1832), *Daphnis nerii*, *D. hypothous crameri* Eitschberger & Melichar, 2010 und *Pergesa acteus* (Cramer, 1779) bei der Wasseraufnahme aus Pfützen entlang von Straßen beobachten beziehungsweise als überfahrene Exemplare auf den Straßen finden (Aguirre Ave., Tropical Ave., Santos Ave., Alabang-Zapote Road, Naga Road, El Grande Ave., Elizalde Ave., Commonwealth Ave., Quirino Highway); diese Tiere setzen sich bei Tagesanbruch, ähnlich wie Exemplare von *Psilogramma menephron* (Cramer, 1780), zuweilen an betonierte Wände, Masten und Gebäude nieder und ruhen dort am Tag, werden aber nachts – mit der Ausnahme eines ♂ von *T. nessus,* das sich am frühen Abend eher zufällig an der

[1] Gemäß der am 12. iii. 2014 vereinbarten Absprache mit dem Vorstand des ASEAN-Instituts werden in diesem Beitrag im Sinne der gesetzlichen Bestimmungen der Naturparkverwaltung der Philippinen keine Daten veröffentlicht, die in den Naturschutzgebieten gewonnen wurden; die vorliegende Studie beschränkt sich auf das Bild- und Informationsmaterial, das mir in der Stadt- und Kulturlandschaft in der Umgebung der Hauptstadt sowie während meines ersten Aufenthalts im Oktober/November 2013 in den nördlich davon gelegenen landwirtschaftlichen Gebieten zugänglich war.

© 2014 by Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

beleuchteten Decke einer Garage befand – in diesen Vierteln nicht an Lampen gesichtet.

Das allgemeine Fehlen von Nachtfaltern an künstlichen Lichtquellen mag auch mit der ständigen Präsenz und nächtlichen Aktivität der Stadtreptilien (vor allem Geckos) an solchen Stellen zusammenhängen. Ruhende Falter lassen sich insgesamt nur selten beobachten, bei einigen, mitunter häufigen, Arten praktisch nie. Nektaraufnahme ist ebenfalls verhältnismäßig selten zu sehen, Sichtungen steigen aber in naturbelasseneren Gegenden und Gärten oder Parks mit reichen Blütenbeständen; in allen Stadtvierteln sind unabhängig von der Jahreszeit über blühenden Losbäumen (*Clerodendrum* sp., Lamiaceae) und Wundersträuchern (*Quisqualis indica,* Combretaceae) ab 23 h saugende *Hippotion celerio* (Linnaeus, 1758) (und einige andere Schwärmer) zu sehen, die aber außerhalb der Stadt mindestens ebenso häufig sind.

Ausgeprägte Stadtbewohner und ihre Verwandte

Anders verhält es sich mit den Raupen der Arten, die wir an bestimmten Stellen, selbst an den verkehrsreichsten und unruhigsten Plätzen der Stadt, an ihren Futterpflanzen ausfindig machen können; hierbei gilt es zwei Gruppen von „Stadtbewohnern" zu unterscheiden: Arten, die überall etwa gleichmäßig verstreut leben und auch in Städten sowie anderen urbanen Räumen die entsprechenden freien Nischen besetzen, und solche, die in diesen „gestörten" Lebensräumen deutlich häufiger zu finden sind als außerhalb urbaner Biotope.

Zu den letzteren sind allen voran als zwei ausgesprochen stark vertretene Arten zweifellos *Psilogramma menephron* und *Daphnis nerii* zu zählen. Raupen von *P. menephron* (Abb. 1) lassen sich überall in „Metro-Manila", sowohl in allen größeren und kleineren Park- und Grünanlagen als auch entlang von Straßen in dicht besiedelten Wohngebieten und auf verkehrsreichen Kreuzungen aller Stadtviertel an mittleren und unteren Ästen des afrikanischen Trompetenbaumes *Spathodea campanulata* finden (Parañaque, Las Piñas, Baclaran, Ninoy-Aquino-Flughafen, Intramuros, Rizalpark). Diese Zierbaumart aus der Familie der Bignoniaceae, die mittlerweile vielerorts aufgrund ihrer unkontrollierten Ausbreitung bekämpft wird, besiedelt vorwiegend „gestörte" (meist ehemals zugebaute, abgebrannte oder gerodete) Flächen, ist aber in städtischen Gebieten wegen ihrer Schönheit, Unempfindlichkeit gegen Luftverschmutzung und geringer Ansprüche an die Bodenqualität nach wie vor ein häufig eingesetzter Schattenspender; es handelt sich um eine erfolgreiche invasive Baumart, die jedoch nur auf frischem, von Natur aus oder durch den Menschen entblößten beziehungsweise vorbereiteten Boden keimen kann und damit mit *Ailanthus glandulosa* (Götterbaum, Simaroubaceae) in gemäßigten Breiten vergleichbar ist.

Es werden dort meist ausgewachsene Raupen gefunden, die sich in der Regel durch auf den gepflasterten Flächen sichtbare Kotballen verraten (Abb. 2).

Die Raupen sind überall erstaunlich gleichmäßig verteilt; es finden sich meist 2–3 Individuen pro Baum, stets in der von Pittaway & Kitching (2014) für die verwandte *P. increta* (Walker, [1865]) beschriebenen Höhe und Position, allerdings in Manila meist erst ab 3 m und mitunter recht hoch in den Baumkronen. Ab der L_4 bewegen sie sich nur langsam und sehr wenig; sie fressen langsam, in regelmäßigen Abständen sowohl am Tag als auch in der Nacht, wachsen mäßig schnell, und ihre letzte Wachstumsphase nimmt mindestens 10 Tage ein. In der ausgehenden Regenzeit kann zeitweise, etwa im Oktober und November, fast an jedem Baum eine ausgewachsene Raupe gefunden werden, andere Baum- und Pflanzenarten aber scheinen (in der Stadt) nicht mit Eiern belegt zu werden; kleinere Exemplare von *Spathodea,* frisch gepflanzte Bäume oder spontane Sämlinge, beherbergen ebenfalls keine Raupen dieser Art, dafür aber findet man sie an fast allen großen Exemplaren mit kompaktem Laub.

Diese Häufigkeit der Funde nimmt, je weiter wir uns von urbanen, dicht besiedelten oder bebauten Flächen entfernen, in erstaunlichem Maße ab; in ländlichen Gebieten finden wir auf *S. campanulata,* unabhängig davon, ob diese einzeln im Freistand, mit anderen Bäumen vergesellschaftet, in Gruppen oder gar Beständen auftreten, keine Raupen dieser Art. Dasselbe gilt für höhere Lagen und allgemein für feuchtere Biotope, die diese Schwärmerart zu meiden scheint; allerdings finden sich dort – wenn auch nur vereinzelt – ihre Raupen auf *Cananga odorata* (Annonaceae), dem unter dem Namen Ylang-Ylang bekannten Baum, und vermutlich einer Reihe anderer Arten.

Wo wir auf *Spathodea campanulata* keine Raupen von *P. menephron* mehr finden, also in ländlichen Gebieten an Hängen mit feuchterem Mikroklima und einem weicheren Boden (San Jose del Monte, Norzagaray, Lucban, San Pablo), stellt dieselbe Baumart die bevorzugte Nahrungspflanze der Raupen von *Acherontia lachesis* (Fabricius, 1798) (Abb. 3, 4) dar; diese finden sich dort – obwohl recht häufig – aber nur auf jungen Bäumen, vorwiegend wenige Jahre alten Sämlingen, die spontan an Straßen- und Wegrändern sprießen. Im Gegensatz zu *P. menephron* finden wir an der einzelnen Pflanze in der Regel mehrere Raupen, so daß die Jungpflanzen stark befressen sind; es sind fast ausschließlich die noch nicht oder erst schwach verzweigten Sämlinge mit dünnem,

---

Abb. 1: *Psilogramma menephron* auf *Spathodea campanulata,* Manila Memorial Park Sucat. **Abb. 2:** Kotballen von *P. menephron* nebst Blüten von *S. campanulata,* Aguirre Avenue, Parañaque. **Abb. 3–4:** *Acherontia lachesis* auf *Spathodea campanulata*. **Abb. 5:** Fraßspuren einer L_1-Raupe von *Daphnis nerii* auf *Adenium obesum,* Parañaque. **Abb. 6:** *D. nerii* auf *Adenium obesum,* Tropical Avenue, Parañaque. **Abb. 7:** 2 Jungraupen von *D. nerii* auf *Gardenia jasminoides,* CAA-Road. **Abb. 8:** *Psilogramma menephron* auf *Spathodea campanulata,* Guangzhou, Flughafen, Autobahn Richtung Süden, VR China. **Abb. 9:** *Psilogramma menephron* auf *Fagraea ceylanica,* Guangzhou, VR China. **Abb. 10:** *Hippotion celerio* auf *Cayratia trifolia,* Baclaran. **Abb. 11:** *Hippotion celerio* auf *Colocasia esculenta,* Santo Thomas. **Abb. 12:** Junge Raupe von *Hippotion celerio* mit Fraßloch auf *Colocasia esculenta*.

© 2014 by Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

© 2014 by Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

weichem (weniger kompaktem) flaumigem Laub und nur wenige Meter hoch. Raupen von *A. lachesis* finden sich stets nur auf solchen Jungpflanzen, und zwar ausschließlich in halbschattiger Lage, auf frischen, feuchten Böden, unter größeren Bäumen, und nicht an kompakt gewachsenen, hartlaubigen und starken Sämlingen, die im Freistand aus Steinspalten oder am Rande gepflasterter Wege hervorsprießen. Dasselbe gilt in noch stärkerem Maße in höheren Lagen für *Megacorma obliqua* (Walker, 1856), einer weiteren Art mit einer offensichtlichen Vorliebe für diesen Baum.

Im Gegensatz zu *A. lachesis* ist die viel seltenere *A. styx medusa* Moore, [1858] nur vereinzelt und ausschließlich an kompakt gewachsenen Sämlingen von *S. campanulata* an Straßenrändern in trockener Umgebung zu finden, bevorzugt aber dort freistehende niedrige Sträucher von *Vitex parviflora* (Verbenaceae). Informationen von Landwirten zufolge treten in der Regenzeit Totenkopfraupen (große braune oder grüne, blau gestreifte Raupen mit Horn) auch auf Äckern mit Auberginenanbau (*Solanum melangena,* Solanaceae) auf, wobei die Arten aus Beschreibungen nicht genau bestimmbar sind; aus Vergleichsdaten von anderen Gebieten Südostasiens geht hervor, daß beide gelegentlich von angebauten Solanaceen verschiedener Arten angelockt werden, wobei *A. styx* als typischer Frischlandbewohner ein ausgeprägterer Kulturfolger ist.

Trotz einer Fülle weit verbreiteter autochtoner und adventiver (vor allem südamerikanischer) Windengewächse (Convolvulaceae) der Gattungen *Convolvulus*, *Merremia*, *Turbina*, *Porana* und *Ipomoea* sind Raupen von *Agrius convolvuli* (Linnaeus, 1758) gewöhnlich nur auf angebauten Süßkartoffeln (*Ipomoea batatas*) zu finden, und zwar ausschließlich zur Hauptregenzeit, in der sie allerdings in größeren Mengen auftreten können.

Raupen von *Daphnis nerii* (Abb. 5–7) finden wir in der Regenzeit am häufigsten an gepflegten Beeten entlang stark befahrener Straßen (Aguirre Ave., El Grande Ave., Santos Ave., Quezon Ave., Baclaran, Commonwealth Ave.) und an anderen übersichtlichen Stellen im Randbereich gepflasterter Wege an einzeln stehenden Sträuchern oder kleineren Gruppen, und zwar *Adenium obesum*, *Catharanthus roseus* und *Nerium oleander* (alles Apocynaceae). Praktisch alle entlang von Straßen wachsende Exemplare von *Adenium obesum* weisen typische Fraßspuren auf (Abb. 5), wobei auf denjenigen mit älteren Spuren (letzte Regenzeit) meist keine oder zumindest sehr selten wieder jüngere Raupen zu finden sind, wie dies in Europa durch Dvořák (2012) beschrieben wurde, auf den zuvor intakten mit reicher Belaubung dagegen mindestens eine Raupe pro Pflanze. Eier werden einzeln vor allem nach Regennächten gefunden. Auf *A. obesum,* insbesondere bei schwacher Belaubung, entwickeln sich die Raupen (in der Regenzeit) deutlich langsamer als auf *C. roseus;* auf letzterem sind auch stets mehr Raupen zu finden, auch wenn andererseits deutlich mehr Bestände intakt sind. Auch in der trockeneren Periode lassen sich vereinzelt größere Raupen an *A. obesum* ausfindig machen; die angeschlagenen, stark befressenen Sträucher mit nurmehr kümmerlichem Laub- und Blütenbestand scheinen sich auf den Raupenwuchs retardierend auszuwirken.

Abhängig vom Zustand der einzelnen Pflanzen (Oleander werden deutlich seltener gepflanzt und sind von eher schwachem Wuchs) findet man auch auf *Nerium* (wie im Mittelmeergebiet) je 2 bis 5 Raupen.

Genaue Untersuchungen von städtischen und außerhalb wachsenden Bäumen von *Alstonia scholaris* (Apocynaceae) ergaben dagegen zunächst keine Funde; die gelegentlich gesichteten Fraßspuren daran scheinen alle von einer anderen *Daphnis*-Art zu stammen. In der Trockenzeit, wenn *Adenium*, *Catharanthus* und *Nerium* keine frischen Blätter bilden, sind auf diesen drei Gewächsen (mit der erwähnten Ausnahme einiger Einzelfunde auf *A. obesum*) praktisch keine Raupen zu finden; dann aber finden sie sich in unverminderter Zahl an verschiedenen Gardenienarten aus der Familie der Rubiaceae. In dieser Jahreshälfte kommt es anscheinend zu einer Umkehr; den Gardenien und einigen verwandten Arten folgend, verlagert die Art ihr Auftreten auf diese Pflanzenfamilie und weitet sich in die Stadtrandgebiete aus (Dasmariñas, San Mateo, San Jose del Monte, Santa Rosa, Lipa, Calamba, San Pablo), während sie auf den genannten Apocynaceae, trotz sichtbarer älterer Spuren, nicht gefunden wird; nun aber tauchen die Raupen auf einem weiteren Genus dieser Familie auf, den *Tabernemontana*-Arten, deren Laub auch in der Trockenzeit sehr saftig bleibt.

Es muß außerdem betont werden, daß *D. nerii* in weniger urbanen Gebieten sehr selten auftritt und in naturbelassenen, auch wenn dort dieselben Vertreter der beiden Familien vorkommen, nicht nachweisbar ist; dort finden wir auf Gardenien dagegen vereinzelt Raupen von *D. hypothous*. Auch immerfeuchte Küstenstreifen und regenreiche Gebiete am Rand der Innenlagune (Santa Cruz, La Pila, Pagsanjan, Cavinti, Caliraya) scheint diese Art, ungeachtet großer Vorkommen saftiger *Tabernemontana*- und Gardenienarten mit frischem Laub und ebenso häufiger Gärten mit den drei zuerst angeführten Vertretern der Apocynaceae, generell zu meiden. An den hier vorkommenden Gardenien finden wir — und zwar ebenso eher an Weg- und Straßenrändern als an in freier Landschaft wachsenden Sträuchern — öfter je einige Räupchen von *D. hypothous*. An Sträuchern auf naturbelassenen Hängen sind dagegen interessanterweise keinerlei Fraßspuren zu sehen.

In stark urbanisierten Gebieten der nahegelegenen südchinesischen Küste (Guangdong, Umgebung von Guangzhou) zeichnet sich für *P. menephron* und *D. nerii* in der Regenzeit ein sehr ähnliches Bild ab, wie die eigenen Beobachtungen in der Umgebung des Flughafens Guangzhou anläßlich eines jeweils eintägigen Zwischenstopps am 7. November beziehungsweise 28. März ergeben haben; ihre Häufigkeit ist nicht zu übersehen, und

© 2014 by Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

während Anfang November sämtliche Exemplare von *Spathodea campanulata* entlang der Autobahnen und in Parks mit (bis je 4) großen Raupen an den unteren Ästen besetzt sind (Abb. 8), die dieselbe Größe und Farbe aufweisen wie die zur selben Zeit in Manila gefundenen, sind die darunter zwischen den Stämmen am Straßenrand angelegten Matten aus *Catharanthus roseus* mit mittelgroßen und ausgewachsenen Raupen der anderen Art besetzt, die sich in den Abendstunden rege zwischen den Stängeln bewegen. Diese Parallele schwindet jedoch in der Trockenzeit; im März sind die Bäume in Guangzhou fast vollständig kahl und auch von Raupen von *D. nerii* auf den halbtrockenen *Catharanthus*-Beeten fehlt jede Spur.

In der Regenzeit waren die Raupen überall in Flughafennähe außerdem auf Oleandern zu finden — und bei *P. menephron* in großem Ausmaß auf *Fagraea ceylanica* (Loganiaceae), einem in China häufigen Zierstrauch; darauf saßen die fast ausgewachsenen Exemplare sogar im überdachten Gelände rund um die Flughafengebäude, je eine pro Pflanze (Abb. 9).

Andere Schwärmerarten urbaner Biotope

Raupen von *Hippotion celerio* (Abb. 10–12) lassen sich sowohl in den Siedlungsgebieten als auch in landwirtschaftlich geprägten Gegenden finden, sind aber in den letzteren deutlich häufiger und treten in der Stadt stets nur auf Grünflächen oder in Gartenvierteln auf (Novaliches, San Jose del Monte, Baclaran, San Mateo, Muntinglupa, Santa Rosa, Calamba); die Häufigkeit der Funde läßt keinerlei Zusammenhang mit der Jahreszeit erkennen.

Ihre gewöhnlichen Futterpflanzen sind *Cayratia trifolia* (und verwandte *Cayratia*-Arten sowie deren Hybriden, die häufig als Zierpflanzen oder Kletterweine gezogen werden oder als Schlingpflanzen am Wald- und Straßenrand vorkommen; Vitaceae) und *Colocasia esculenta* (Taro; Araceae), außerdem eine Menge anderer Pflanzen, auf denen sie aber nur gelegentlich und vereinzelt auftreten. In der Stadt finden wir sie eher auf über Mauern und Hecken wachsenden *Cayratia*-Pflanzen, außerhalb davon auf Feldern und Äckern sowie Wegrändern mit Taroanbau. Den Tarokulturen folgend lebt diese Art oft auch an sehr sümpfigen Stellen an Pflanzen, die gelegentlich im Wasser stehen. Als wichtige Nahrungspflanzen dienen in ländlichen Gegenden ferner zuweilen Bäume der Art *Mitragyna speciosa* (Kratom, Rubiaceae), ganz besonders aber *Pisonia grandis* und *P. alba* (Nyctaginaceae), auf deren weichem Laub (Abb. 13) in der Regel auffällig viele Raupen verschiedener Größen zu beobachten sind, die diese Bäume meist gemeinsam mit denen von *Hippotion velox* (Fabricius, 1793) (Abb. 14) bewohnen; die daran gefundenen Mengen übertreffen jene der an *Cayratia* und *Colocasia* gesichteten in der Regel bei weitem, und auch die Suche nach eingesponnenen Puppen ist am Stamm und im Wurzelbereich dieser Bäume am ergiebigsten.

Umgekehrt beschränkt sich die etwas seltenere *H. velox,* deren Raupen an einem längeren und dickeren Hörnchen erkennbar sind, großenteils auf diese Bäume und tritt nicht etwa gemeinsam mit *H. celerio* auf *Cayratia* und *Colocasia* auf.

Auf Taro sind — oft zusammen mit *H. celerio* — in der Regenzeit an Straßenböschungen und Waldrändern häufig auch Raupen von *Pergesa acteus* (Abb. 15) zu finden; diese kommen aber vor allem auf gepflegten Straßenrand- und Gartenbeeten sowie in Parks und Grünanlagen (Aguirre Ave., Sucat Park, La Mesa, Commonwealth Ave., Diliman) auf *Caladium* und *Dieffenbachia* sowie *Alocasia*-Arten (Araceae) vor. Das Fraßbild der L_1-Raupen auf Taroblättern unterscheidet sich von dem der Räupchen von *H. celerio;* beide fangen mit Lochfraß an, aber bei letzteren ist der Rand des ausgefressenen Fensters von einem schwarzen Saum aus verdicktem Blattsaft umgeben.

In allen Stadtrandgebieten, in der Regenzeit aber zuweilen auch in dicht besiedelten Vierteln und am Rande stark befahrener Straßen, sind an schattigen Stellen auf zartblättrigen Aronstabgewächsen (Araceae) auffällig häufig Raupen von *Eupanacra elegantulus* (Herrich-Schäffer, [1856]) zu finden; die meisten Fraßspuren in Stadtnähe und im Siedlungsbereich (Parañaque, Sucat Park, La Mesa, Alabang) weisen große, weiche Blätter grün- oder rotblättriger *Alocasia*-Arten auf (unter anderem *A. macrorhiza, A. sanderiana*), die auf ihrer Unterseite oft bis zu zwei ausgewachsene Raupen beherbergen (Abb. 16); dort können aber auch bis zu fünf L_1- oder L_2- Raupen sitzen, die sich durch feinen Lochfraß verraten (Abb. 17, 18). In den jüngsten Entwicklungsphasen ist die Artbestimmung aufgrund variabler Grundfarbe schwierig und unsicher.

An naturbelassenen Orten, wie sie größere Parkanlagen, Waldrandgebiete und verwilderte Grünflächen darstellen (Diliman, La Mesa, San Jose del Monte, Santa Rosa, Calamba), finden wir die Raupen auf kletternden, kompaktblättrigen Vertretern der Familie, und zwar bevorzugt die Art dort auf Baumstämmen kletternde Arten von Efeututen (*Rhapidophora, Epipremnum, Scindapsus;* Araceae), vor allem die als Stammkletterer überall verbreitete *R. pinnata* und einige andere Vertreter des Geschlechts. Auf diesen Pflanzen sitzen die Raupen gewöhnlich gut getarnt (Abb. 19) auf Blattunterseiten zwischen Bodennähe und Augenhöhe; junge Raupen markieren eines oder mehrere Blätter mit einer Reihe gleichmäßiger Bißwunden entlang der Blattmittelrippe (Abb. 20). An Lichtungen, Böschungen und gepflegten Flächen mit kultiviertem Unterwuchs fressen die Raupen an diesen Stellen dagegen am häufigsten auf geschützten Kriechpflanzen der Arten *Homalomena philippinensis* (Abb. 21) und *Philodendron plowmanii* (kriechende Aronstabgewächse, Araceae). Die Verpuppung findet in einem groben Gespinst mit Vorliebe an einer erhöhten Stelle über dem Boden, meist in einem Knie des Kletterers am Wirtstamm statt.

© 2014 by Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

Raupen von *Theretra nessus* sind in der Stadtnähe am häufigsten an *Dioscorea*- (Yams, Dioscoreaceae) und, zusammen mit denen von *H. celerio,* an *Cayratia*-Arten zu finden; während sie an diesen Pflanzen in natürlicher Umgebung (Waldrand, Unterwuchs und Baumstämme) eher selten auftreten, kommt es besonders in der Regenzeit zu Häufungen in kultivierten Pflanzungen (*Dioscorea esculenta*, *D. bulbifera*, *D. alata*). Am leichtesten sind sie an mit *Dioscorea* oder *Cayratia* bewachsenen Zäunen über gepflasterten Flächen, zum Beispiel an Straßenrändern zu entdecken, wo sie sich mit ihren großen Kotballen verraten.

Auch einige andere *Theretra*-Arten bevorzugen offenbar *Cayratia* als Futterpflanze, darunter *T. clotho*, *T. alecto*, *T. latreillii lucasii, T. japonica* (Boisduval, 1869) und *T. oldenlandiae* (Fabricius, 1775); die letztere ist, wenn auch viel seltener, außerdem, wie *T. silhetensis* (Butler, 1875), auch auf Taro zu finden. *T. japonica* und *T. oldenlandiae,* die (als überwinternde Populationen oder Wanderer) beide auch in Japan vorkommen und dort häufig sind (Abb. 22, 23), leben, wie die eigenen Beobachtungen in Shizuoka, der Umgebung von Tokio und Sendai im Juli 2008 gezeigt haben, auf Honschu in Siedlungsgebieten und deren Umgebung ebenfalls vorwiegend auf der dortigen *Cayratia japonica,* auf welcher auch die japanische Population von *T. nessus* am häufigsten zu finden ist. Bei *Cayratia*-Arten handelt es sich meist um invasive und stets sehr erfolgreiche Pflanzen, die entweder am Boden kriechen oder andere Gewächse überwuchern und schnell größere Flächen bedecken, besonders an durch urbane Eingriffe veränderten Orten wie in den Straßen- und Stadtrandgebieten. Auf ihnen leben auf Luzon außerdem der häufige und sehr polyphage *Gnathothlibus eras* und, laut Angaben (Inoue et al. 1997), die eher selten zu beobachtende *Elibia linigera* (Boisduval, [1875]), deren Raupen außerdem auf *Leea*, *Tetrastygma* (Vitaceae) und *Saurauia* (Actinidiaceae) beobachtet werden.

Die Arten der Genera *Macroglossum* Scopoli, 1777 und *Cephonodes* Hübner, [1819] sind, mit denen von *Theretra* Hübner, [1819] und *Hippotion* Hübner, [1819] verglichen, in „Metro-Manila“ eher mäßig häufig oder seltener anzutreffen. *Cephonodes hylas* (Linnaeus, 1771) ist in nördlichen Gebieten mit Jahreszeiten, gemäß meinen Beobachtungen in Japan (Fukuoka, Shizuoka, Tokio, Sendai, Aomori) und Südkorea (Seoul, Busan) im Juli 2008, ein ausgesprochen häufiger Kulturfolger, dessen Raupen vor allem in den Städten und Gartenlandschaften überall auf den gepflanzten Gardenien zu finden sind. Auf Luzon scheint die Art dagegen seltener aufzutreten; die Raupen waren weder auf kultivierten noch natürlich wachsenden Gardenien, sondern nur stellenweise und vereinzelt auf Kaffesträuchern (*Coffea* sp., Rubiaceae) im Unterwuchs zu finden.

Deutlich weniger ausgeprägt (oder offensichtlich) ist die Vorliebe für Kulturpflanzen und urbane Landschaften bei der Unterfamilie Smerinthinae, von denen nur wenige der in der Regel vorwiegend waldbewohnenden Arten, zu deren Nahrungspflanzen Bäume mit kompaktem, aromatischem Laub zählen, mit den Pflanzungen einiger Zier- und Obstarten in größerem Ausmaß auch in die Gärten und Städte vordringen; darunter ist als eine besonders von den Mangobaumplantagen profitierende Art *Amplypterus panopus* (Cramer, 1779) zu nennen, deren Raupen häufig auch an *Mangifera* sp. (Anacardiaceae) entlang von Straßen und in größeren Parkanlagen (Diliman, La Mesa, San Mateo, San Jose del Monte) anzutreffen sind oder ihre Anwesenheit in der Hauptregenzeit zumindest durch typischen Wipfelfraß an diesen Bäumen sowie größere Ansammlungen großer Kotballen darunter verraten. *A. panopus* ist außerdem in naturbelassenen Bereichen am Rande der Stadt ein häufiger Gast an Lichtquellen (siehe van Wijgerden 2013).

Präferenzen einiger Adventivpflanzen und deren Deutung

Es fällt auf, daß die am häufigsten vertretenen Sphingidenarten adventive Pflanzen bevorzugen, die vom Menschen als Zierpflanzen oder Lebensmittelquellen eingesetzt werden beziehungsweise wurden. Einige von ihnen, die auch außerhalb der Region allgemein verbreitet sind (*Daphnis nerii*, *Hippotion celerio*, *Theretra nessus*) könnten daher sogar als spätere Kulturfolger betrachtet werden, deren Ausbreitung auf Luzon erst durch den Einsatz eben dieser Gewächse eingeleitet oder zumindest stark begünstigt wurde; es muß jedoch entgegengestellt werden, daß es sich andererseits vielfach um autochthone oder zumindest schon früher als Binnenwanderer anwesende Arten handelt (*Psilogramma menephron*, *Acherontia lachesis*), deren Raupen auf der Insel auch ausreichend andere heimische Gewächse der entsprechenden Familien zur Verfügung stehen, von denen ihre Funde auch aus den benachbarten Gebieten der Region bekannt sind. Die auffällige Vorliebe einiger mitunter auch nicht so häufiger Verwandter für dieselben Pflanzenarten bedarf ferner einer zusätzlichen Begutachtung. Hierzu einige Erklärungsvorschläge.

Die meisten adventiven Pflanzen erfreuen sich durch menschliche Kultivierung eines recht großen und leicht zugänglichen Areals; Stadtgärten werden in verschiede-

---

Abb. 13: *Pisonia grandis,* Manila Memorial Park Sucat. **Abb. 14:** *Hippotion velox* auf *Pisonia grandis,* San Mateo. **Abb. 15:** Junge Raupe von *Pergesa acteus* mit Fraßstelle auf *Colocasia esculenta,* La Mesa. **Abb. 16:** Ausgewachsene Raupe von *Eupanacra elegantulus* auf *Alocasia macrorhiza,* La Mesa. **Abb. 17:** Junge Raupe von *Eupanacra elegantulus* beim Lochfraß, Aguirre Avenue, Parañaque. **Abb. 18:** Lochfraßspuren mehrerer junger Raupen von *Eupanacra elegantulus* an *Alocasia macrorhiza*. **Abb. 19:** Raupe von *Eupanacra elegantulus* unter einem *Epipremnum*-Blatt getarnt. **Abb. 20:** Bißspuren einer jungen Raupe von *Eupanacra elegantulus* auf einem *Epipremnum*-Blatt. **Abb. 21:** Raupe von *Eupanacra elegantulus* auf *Homalomena philippinensis*. **Abb. 22:** Junge Raupe von *Theretra oldenlandiae* auf *Cayratia japonica,* Shizuoka, Stadtviertel Shinkawa, Japan. **Abb. 23:** Ausgewachsene Raupe von *Theretra japonica* auf *Cayratia japonica,* Shizuoka, Siedlung Hatori, Japan. **Abb. 24:** *Psilogramma menephron,* Ninoy Aquino Flughafen, Abflugterminal.

© 2014 by Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

© 2014 by Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

nen Gegenden durch stets dieselben Gewächse ziemlich einheitlich gestaltet, und ähnlich einheitlich bewachsen sind verwilderte Flächen in Form von Baustellen, Straßenrändern und Lichtungen, die von fremdländischen Gewächsen dominiert und überwuchert werden. Die stets identischen Pflanzenarten an geographisch divergenten Stellen führen zur Synchronisierung und Systematisierung der Eiablagen — und erzeugen offenbar Vorlieben.

Eingeführte Pflanzenarten besiedeln „von Natur aus" Neuland, das heißt frischen, zuvor oft unbewachsenen beziehungsweise bearbeiteten Boden. Pionierarten weisen daher auch eine andere Zusammensetzung und Konzentration chemisch eventuell vorteilhafter (oder auch nachteiliger?) Inhaltsstoffe auf, die die Entwicklung bestimmter Schwärmerraupen begünstigen (oder benachteiligen?) können. Das scheint um so bedeutender zu sein, als heimische Pflanzen an entsprechenden Stellen entweder fehlen oder schlecht gedeihen. Die entsprechende Präsenz der günstigen Substanzen kann von eierlegenden Weibchen über den Geruchssinn wahrgenommen werden.

Sowohl die Konzentration der Inhaltsstoffe — die entweder artspezifisch oder aber bodenspezifisch, also standortabhängig, bedingt sein kann — als auch das (urbane) Biotop können die Resistenz der Raupen gegenüber Freßfeinden steigern. In stark urbanen Lebensräumen scheinen die meisten Gefahren durch Schmarotzer oder Freßfeinde stark eingeschränkt zu sein und sich die Raupen — zumal da einzeln stehende, einbetonierte Bäume oft saftigeres Laub aufweisen — besonders gut zu entwickeln; dies trifft auf jeden Fall für *P. menephron* (Abb. 24) zu.

Die oben beschriebenen unterschiedlichen Vorlieben der *Acherontia*-Raupen korrelieren, verglichen mit denen von *P. menephron,* mit unterschiedlichen Ansprüchen der Puppen beziehungsweise Raupen an die physische Bodenbeschaffenheit. Von allen drei *Acherontia*-Arten, aber auch von *Agrius convolvuli* wissen wir, daß ihre Raupen, deren Puppen tief im Boden liegen, zum erfolgreichen Eingraben sehr lockere Erde benötigen, wie sie nur stellenweise an Hängen, Böschungen, nach Erdrutschen, oder großflächig auf gepflügten Äckern vorkommt, auf denen auch die meisten Futterpflanzen wachsen. Das scheint für alle Angehörige der Acherontiini zuzutreffen, ferner aber auch für einen Großteil anderer Sphinginae.

Das Bedürfnis nach lockerem mineralischem Boden, das mit dem Anbau von Nutzpflanzen korreliert, ist besonders bei den nordamerikanischen, an Nachtschattengewächsen lebenden *Manduca sexta* (Linnaeus, 1773) und *M. quinquemaculata* (Haworth, 1803) ausschlaggebend; alle nutzbaren Vertreter der Solanaceae (mit *Solanum melangena* als einziger Ausnahme alle aus der Neuen Welt stammend) sind ursprünglich seltene, an sehr eingeschränkten Standorten mit beschriebenen Eigenschaften, vor allem einem sehr lockeren, frischen Boden, gedeihende Gewächse. Puppen von *P. menephron* sind dagegen vergleichsweise unempfindlich gegen Trockenheit und liegen eher flach unter der Bodenoberfläche.

Einige Pflanzenarten scheinen sich besonders gut in den Rahmen der vermeintlichen Herkunftsgebiete der einzelnen Sphingidenarten oder ganzer Genera zu fügen; nach unserem jetzigen Kenntnisstand ist *Spathodea campanulata* heute zum Beispiel die Futterpflanze sämtlicher Acherontiini-Genera und -Arten — bis auf *Agrius convolvuli*. Die Funde von *Acherontia atropos, Coelonia fulvinotata* (Butler, 1875) und *C. solani* (Boisduval, 1832) in Afrika sowie *Acherontia lachesis, A. styx* und *Megacorma obliqua* in Asien sprechen für eine ebenso dominante Rolle der Bignoniaceae als Nahrungspflanzen wie die der Solanaceae, deren Anbau sich auf das Verhalten von *A. atropos* auswirkt. Auffällig ist aber auch die Vorliebe der Raupen der afrikanischen Genera *Poliana* Rothschild & Jordan, 1903 und *Macropoliana* Carcasson, 1968 (Sphingini) und der asiatischen *Psilogramma menephron* und *P. increta* für diesen afrikanischen Baum. Damit nicht genug, ist *S. campanulata* gemäß Angaben (Inoue et al. 1997) auch eine der Hauptfutterpflanzen der asiatischen Schwärmerart *Cerberonoton rubescens* (Butler, [1876]), und als zweite der vier bekannten Nahrungspflanzen seiner Raupen wird ein weiterer Vertreter der afrikanischen Bignoniaceae angeführt, die heute auch in Asien als Ziergewächse häufig sind: *Kigelia africana;* während der bisherigen Aufenthalte konnte ich auf den angegebenen Pflanzenarten allerdings noch keine Raupe dieser Art entdecken.

Literatur

Beck, J., & Kitching, I. J. (2008): The Sphingidae of Southeast-Asia, Version 1.5. A checklist of the Sphingidae of Luzon. — URL: https:// sphin-sea.unibas.ch/ SphinSEA/ checklists/ Luzon. htm (zuletzt aufgesucht: 24. vii. 2014).

Dvořák, B. (2012): Zum Freßverhalten der L_1-Raupen von *Daphnis nerii* (Lepidoptera, Sphingidae). — Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt am Main, NF **33** (1): 15–16.

Hogenes, W., & Treadaway, C. G. (1998): The Sphingidae (Lepidoptera) of the Philippines. — Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt am Main, **Suppl. 17:** 17–132.

Inoue, H., Kennett, R. D., & Kitching, I. J. (1997 ["1996"]): Sphingidae. — *In:* Pinratana, A. (Hrsg.), Moths of Thailand, vol. **2.** — Bangkok (Chok Chai), 149 S.

Pittaway, T., & Kitching, I. J. (in association with F. Lin) (2014): Sphingidae of the Eastern Palearctic (including Siberia, the Russian Far East, Mongolia, China, Taiwan, the Korean Peninsula and Japan). — URL: tpittaway. tripod. com/ china/ china.htm (zuletzt aufgesucht: 24. vii. 2014).

van Wijgerden, A. (2013): Project Noah: Ann van Vijgerden. — URL: www.projectnoah.org/users/AnnvanWijgerden (zuletzt aufgesucht: 24. vii. 2014).

Eingang: 30. vi./24. vii. 2014

© 2014 by Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo

Jahr/Year: 2014

Band/Volume: 35

Autor(en)/Author(s): Dvorak Bostjan

Artikel/Article: Futterpflanzen und Lebensweise einiger Kulturfolger aus der Familie der Schwärmer (Lepidoptera, Sphingidae) im Raum von „Metro-Manila“ (Philippinen) 153-160