

Beschreibungen und Abbildungen von Mantispiden in der frühen entomologischen Literatur und Österreichs Beitrag zur Erforschung der Fanghafte (Neuropterida: Neuroptera: Mantispidae)

HORST ASPÖCK

Abstract

Descriptions and illustrations of Mantispidae in the early entomological literature, and Austria's contribution to mantidfly research (Neuropterida: Neuroptera: Mantispidae).

The first record in the scientific literature of one of the insects that now form the Mantispidae, a family of the order Neuroptera, is the description of *Raphidia styriaca*, the Styrian mantidfly, by the Austrian jesuit and naturalist Nikolaus PODA VON NEUHAUS (1723-1798). He published a booklet on the insects of Graz museum (Styria, Austria) in 1761. During the following 40 years until the end of the 18th century, 20 further authors documented these insects. Nine further species were described and named in at least 15 publications, and illustrations of mantidflies were presented.

Most authors (e.g. FABRICIUS) were of the opinion that these insects were small praying mantids and consequently described them in the genus *Mantis*, others (e.g.

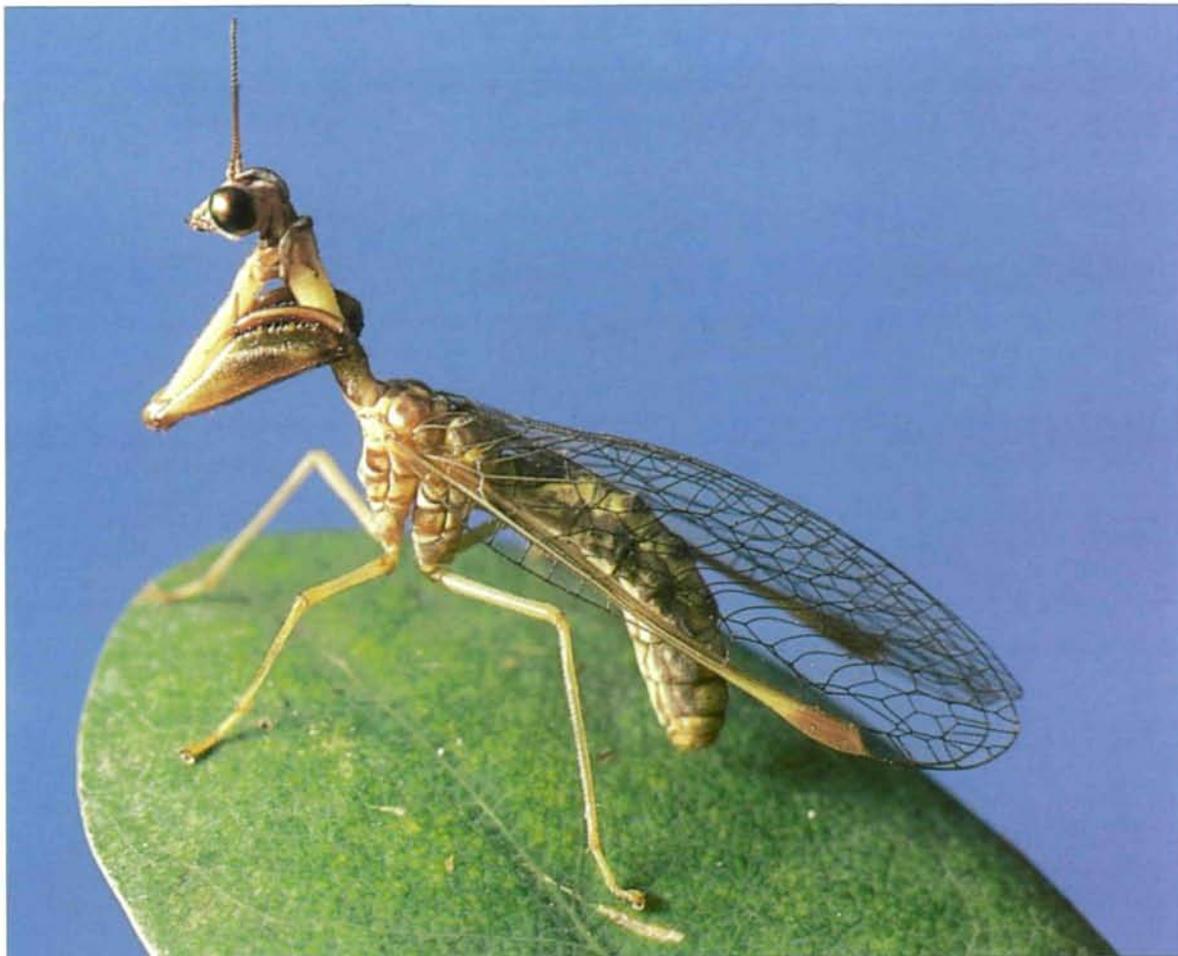
LINNAEUS), however, assigned them to the genus *Raphidia*. A clear assessment of the systematic position was only possible when, in 1852, the first instar larva and, later during the course of the following 17 years, all early stages as well as the development and biology of a mantispid, namely *Mantispa styriaca*, was clarified. This was to the credit of two Austrians: Friedrich Moritz BRAUER (1832-1904) and Alois ROGENHOFER (1831-1897). F.M. BRAUER contributed to Mantispidae research with a few further studies and, in the 20th century, Austrian entomologists augmented the knowledge of these insects through a number of investigations and publications.

The list of references comprises all publications up to 1800 in which Mantispidae are treated, and all papers by Austrian entomologists that deal with Mantispidae.

Key words: Neuroptera, Mantispidae, *Mantispa styriaca*, Austria, history of entomology.

Stapfia 60,
zugleich Kataloge des OÖ. Landesmuseums,
Neue Folge Nr. 138 (1999), 209-244

Abb. 1:
Mantispa styriaca (PODA)
(Niederösterreich,
Dürnstein)
(Foto Th. KUST
und H. RAUSCH).
Vorderflügel länge (VFIL): 11 mm



Einleitung

Innerhalb der Ordnung Neuroptera und der Überordnung Neuropterida (=Neuropteroidea), also der Netzflügler im engen und im weiten Sinn, nimmt die Familie Mantispidae (deutsch: Fanghafte) durch die zu Raubbeinen umgestalteten Vorderbeine, die am

vorderen Ende des verlängerten Prothorax entspringen (Abb. 1), eine Sonderstellung ein. Es gibt zwar zumindest noch eine zweite Neuropteren-Familie mit gut entwickelten Raubbeinen, die Rhachiberothidae (ASPOCK U. & MANSELL 1994), deren Vertreter aber keine besonders auffällige Verlängerung des Prothorax zeigen, die durchwegs nur kleine Formen umfassen und deren Verbreitung im übrigen auf Ost- und Südafrika beschränkt ist. Modifikationen der Vorderbeine zu Raubbeinen sind (wenngleich in weitaus weniger markanter Ausprägung) jüngst auch bei zwei Spezies der Familie Coniopterygidae (aus Tansania bzw. aus dem Jemen) gefunden worden (SZIRÁKI & GREVE 1996, SZIRÁKI 1997).

Mantispiden umfassen Insekten mit Vorderflügelängen bis etwa 30 mm. Besonders größere Arten sind daher auch für den Laien durchaus auffällige Insekten, und vor allem bei genauerer Betrachtung springt das ungewöhnliche Aussehen dieser Tiere ins Auge. Wer einmal das Beutefang- und Fressverhalten

Abb. 2:
Mantispa styriaca (PODA),
beim Beutefang.
Das erbeutete
Insekt ist eine
Florfliege,
*Chrysoperla
carnea* (STEPHENS)
s. l.
(Frankreich,
Esterel)
(Foto P. DUELLI).
VFIL: 10 mm



einer Mantispide beobachtet hat (Abb. 2), behält dieses eindrucksvolle Schauspiel in Erinnerung, auch wenn er sonst mit Entomologie oder Zoologie nichts zu tun hat. Die Ähnlichkeit mit Mantiden (Fangschrecken) – ein bekannter Vertreter und gewiß eines der bekanntesten Insekten Mitteleuropas überhaupt ist die Gottesanbeterin, *Mantis religiosa* LINNAEUS, 1758 – ist evident, aber sie ist nur Ausdruck einer Konvergenz, also einer funktionell bedingt gleichartigen Entwicklung morphologischer Merkmale, die in keiner Weise eine nähere Verwandtschaft ausdrücken (ASPOCK H., ASPOCK U. & HOLZEL 1980). Möglicherweise ist diese Ähnlichkeit mit den Mantiden der Grund dafür, daß die Mantispiden nicht schon in den entomologischen Werken der frühen Neuzeit auftauchen; man hielt sie möglicherweise – wie dies bis weit ins 19. Jahrhundert geschehen ist – einfach für kleine Fangschrecken und daher vielleicht nicht einer eigenen Beschreibung wert, zumal dann, wenn die Gottesanbeterinnen behandelt und (manchmal) sogar abgebildet

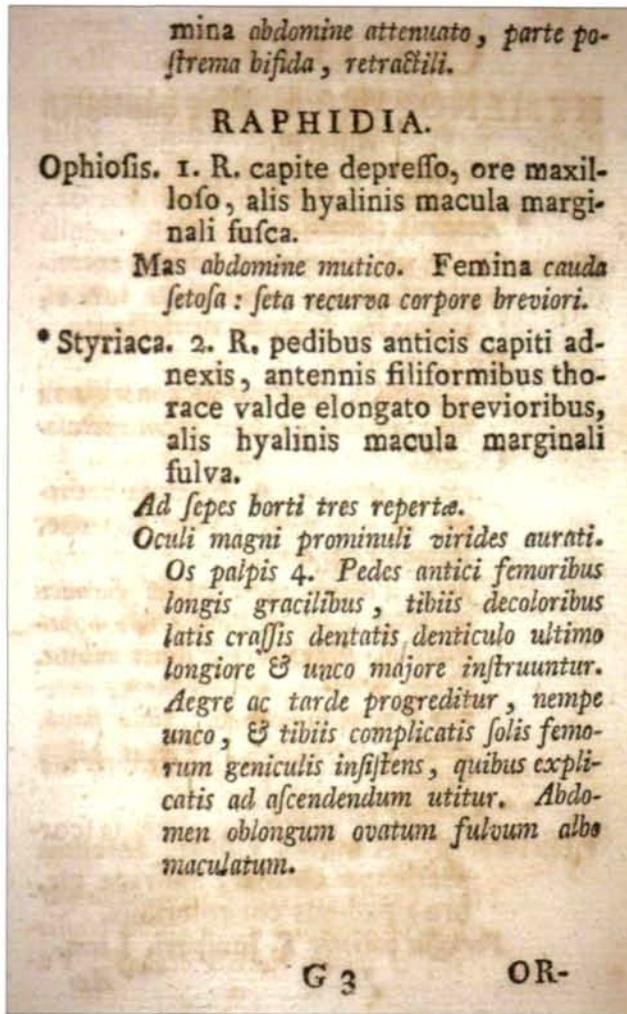


Abb. 4: PODA (1761): Beschreibung von *Raphidia styriaca*.

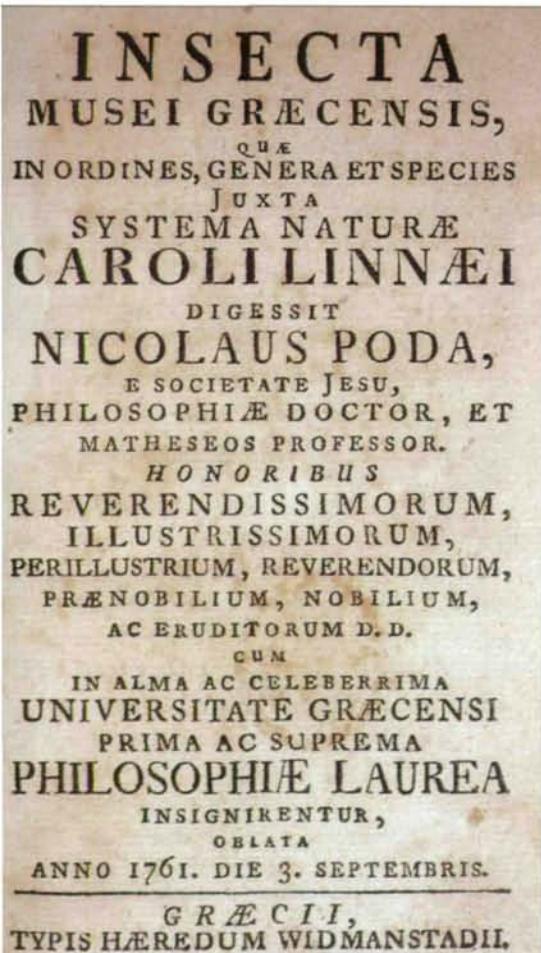


Abb. 3: PODA (1761): Titelseite. (Zool. Bibl. Naturhistor. Mus. Wien.)

Abb. 5: PODA (1761): Tafel 1.

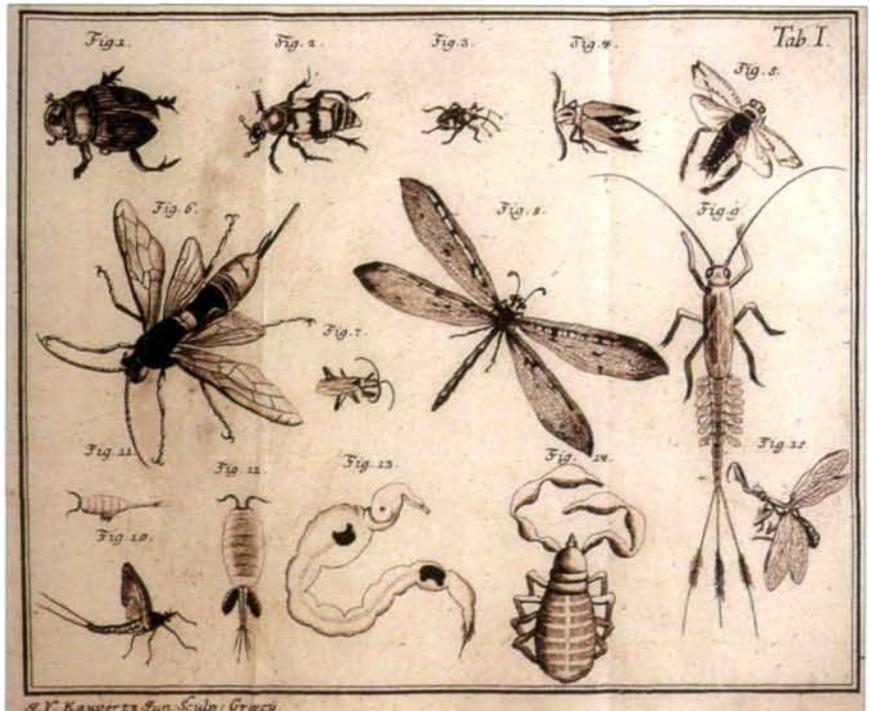




Abb. 6:
PODA (1761): Detail von Tafel 1 mit der
Abbildung von *Raphidia styriaca*.



Abb. 7:
Logo der Österreichischen Entomologi-
schen Gesellschaft.

wurden (ALDROVANDUS 1638, MOUFET 1634, JONSTON 1657, BODENHEIMER 1928-1929).

Tatsächlich ist die – meines Wissens – erste sichere (gedruckte) Erwähnung jener Insekten, die wir heute Mantispiden nennen, die Beschreibung von *Raphidia styriaca* durch Nikolaus PODA VON NEUHAUS in seinem Werk über die Insekten des Museums in Graz (Abb. 3). PODA beschreibt dieses Insekt nicht nur sehr treffend (Abb. 4), sondern er bildet es auch ab (Abb. 5, 6), womit es eindeutig identifizierbar ist – umso mehr als in der Steiermark (wie überhaupt in ganz Mitteleuropa) nur eine einzige Mantispiden-Spezies vorkommt. Durchaus zu Recht hat diese „*Raphidia styriaca*“ – die heute *Mantispa styriaca* (PODA, 1761), heißt – den deutschen Namen „Steirischer Fanghaft“ bekommen. Und mit gutem Grund wurde dieses Insekt zum Emblem der Österreichischen Entomologischen Gesellschaft (Abb. 7) erkoren. Bei der internationalen Entomologentagung im April 1991 in Wien figurierte *Mantispa styriaca* im Tagungslogo (Abb. 8), und die österreichische Postverwaltung gab aus Anlaß dieser Tagung eine



Abb. 8:
Tagungslogo der Internationalen Entomologi-
en-Tagung im April 1991 in Wien mit *Man-
tispa styriaca*.

Postkarte mit einer Darstellung des steirischen Fanghafts heraus (Abb. 9) (GEPP & MARGREITER 1991). *Mantispa styriaca* zählt gewiß zu den merkwürdigsten, auffälligsten, allerdings auch seltensten Insekten Österreichs, deren Vorkommen stets ein verlässlicher Indikator für besonders wärmebegünstigte und schützenswerte Biozönosen ist (siehe auch GEPP in diesem Band).

Noch ein Faktum verdient in der Einleitung Beachtung: N. PODA hat das von ihm entdeckte Insekt in der Gattung *Raphidia* beschrieben – also als nächste Verwandte der in seinem Werk unmittelbar vorher erwähnten und charakterisierten „*Raphidia ophiopsi*“. *Raphidia ophiopsis* – von LINNAEUS (1758) beschrieben – war lange Zeit der Kollektivname für jene Insekten, die wir heute in der Ordnung Raphidioptera (einer der Ordnungen der Neuropterida) zusammenfassen. Mantispiden sind zwar mit Raphidiopteren viel näher verwandt als mit den Mantiden (die ja hemimetabol sind), aber dennoch systematisch weit entfernt. Die nächsten Verwandten der Mantispiden sind die Rhachiberothiden und Berothiden, die Schwestergruppe dieser drei Familien sind die Dilariden. Alle diese drei Familien kommen in Mitteleuropa nicht vor. Welche die nächsten Verwandten unter den in Mitteleuropa vertretenen Neuropteren sind, läßt sich gar nicht mit Sicherheit sagen (siehe ASPÖCK U. & H. ASPÖCK in diesem Band).

Daß Nikolaus von PODA und spätere Autoren Mantispiden in die Verwandtschaft von *Raphidia ophiopsis* stellten und im Genus *Raphidia* beschrieben, nimmt nicht wunder. Beiden gemeinsam sind das verlängerte Pronotum, die (bei Raphidiopteren stets, bei Mantispiden meist und bei *Mantispa* ebenfalls durchwegs) fleckenlosen, durch ein lockeres, deutlich hervortretendes Geäder und durch ein markantes Pterostigma gekennzeichneten Flügel (Abb. 10). Auch hierbei handelt es sich nur um Ähnlichkeit und nicht um den Ausdruck einer näheren Verwandtschaft.

Mantispiden bei LINNAEUS

Die gültige zoologische Nomenklatur beginnt im Jahre 1758 mit der berühmten *Edictio decima*, der 10. Auflage von Carl von

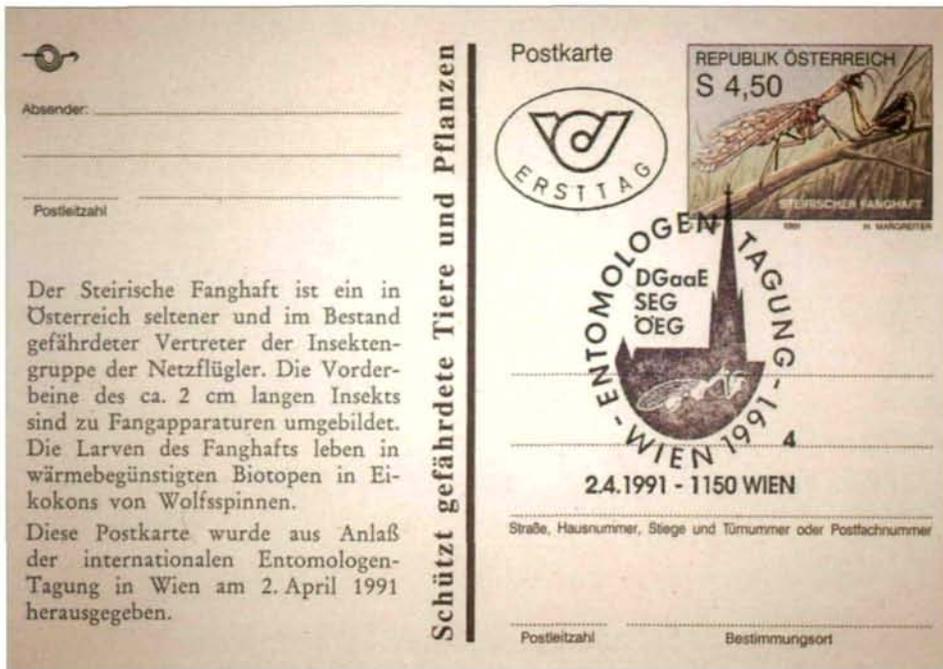


Abb. 9: Postkarte mit *Mantispa styriaca*, herausgegeben von der österreichischen Post aus Anlaß der Internationalen Entomologen-Tagung in Wien im April 1991.

LINNÉ'S *Systema naturae* (LINNAEUS 1758). In diesem Werk findet sich keine Beschreibung eines Insekts, das als Mantispide gedeutet werden könnte – weder unter *Raphidia* noch unter *Mantis*. HANDSCHIN (1959) zitiert fälschlich LINNAEUS (1758) mit der Angabe „*Raphidia mantispa*“; wie dieser Fehler passieren konnte, ist unverständlich, da HANDSCHIN (l.c.) völlig korrekt N. PODA als Autor von *Mantispa styriaca* nennt. In der 12. Auflage seines großen Werks (LINNAEUS 1767) taucht erstmals unser Steirischer Fanghaft auf; merkwürdigerweise unter dem Namen „*Raphidia mantispa*“. Die Erklärung dafür findet sich bei A. SCOPOLI

(1763) (Abb. 11). Dieser bedeutende, aus dem Fleimstal in Südtirol stammende Naturwissenschaftler des 18. Jahrhunderts hat das von PODA beschriebene Insekt merkwürdigerweise „*Raphidia mantispa*“ genannt (Abb. 12-14). Warum SCOPOLI das Insekt so und nicht mit dem von Nikolaus PODA gewählten Namen – der natürlich Priorität hat – bezeichnet, ist nicht nachvollziehbar, umso weniger, als er PODAS Werk zitiert. Man muß allerdings einräumen, daß die Gesetze der Priorität der zoologischen Nomenklatur im 18. Jahrhundert noch nicht bestanden und daß manche Autoren einen bereits bestehenden Namen durch-



Abb. 10: *Dichrostigma flavipes* STEIN (Niederösterreich, Dürnstein), eine Raphidiiden-Spezies zur Veranschaulichung der oberflächlichen Ähnlichkeit der Mantispiden mit Raphidiopteren (Foto H. Rausch).

Abb. 11:
SCOPOLI (1763): Titelseite.
(Bibl. H. & U. Aspöck.)

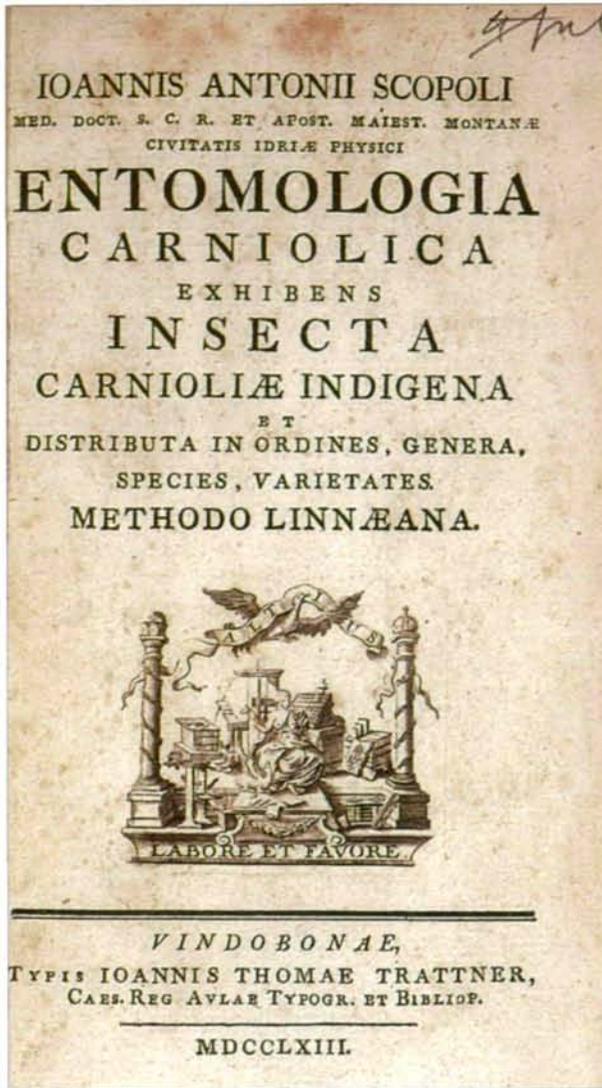


Abb. 12:
SCOPOLI (1763): Beschreibung von *Raphidia mantispa*.



aus nicht in böser Absicht, sondern - quasi ganz offiziell - in einen ihnen passender erscheinenden Namen änderten; möglicherweise erschien SCOPOLI der Speziesname „*mantispa*“ mit Rücksicht auf die Ähnlichkeit mit Mantiden passender.

LINNÉ selbst hat, wie er selbst schreibt, dieses Insekt (und vermutlich überhaupt Mantispiden) nicht gesehen. Die nördlichsten Funde von Mantispiden, repräsentiert durch ein isoliertes, in neuerer Zeit leider nicht mehr verifiziertes Vorkommen von *Mantispa styriaca* bei Berlin, liegen in Nordostdeutschland. In Schweden kommen Mantispiden natürlich nicht vor, und offensichtlich hat LINNÉ auch von seinen „Insekten-Lieferanten“ keine Mantispiden bekommen.

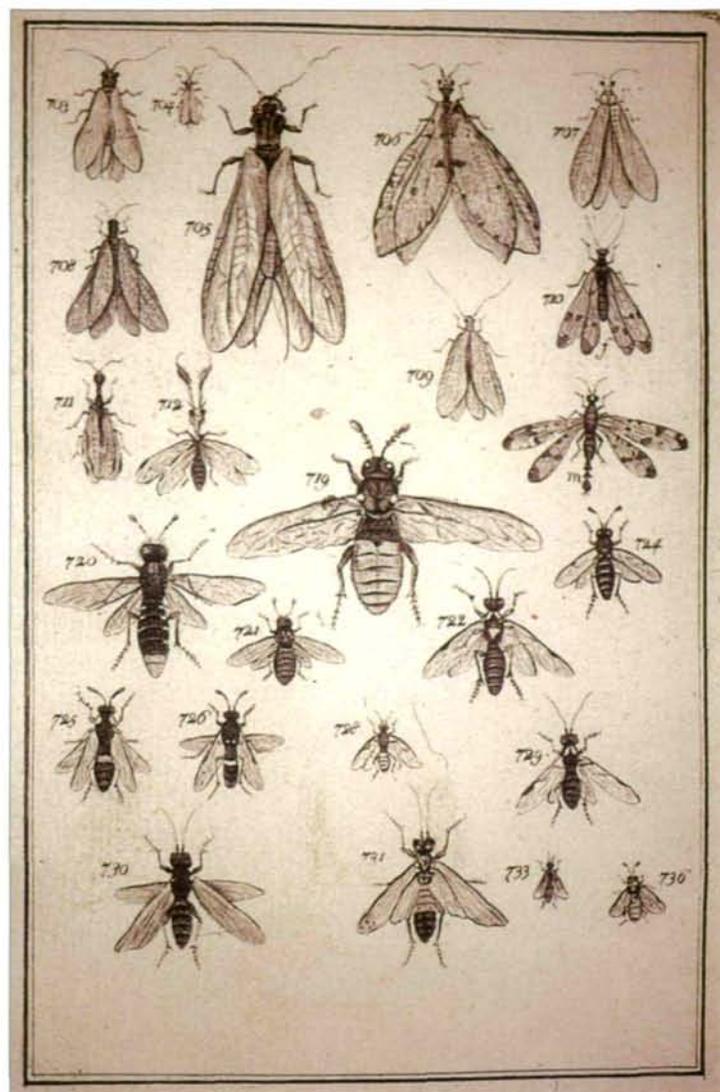
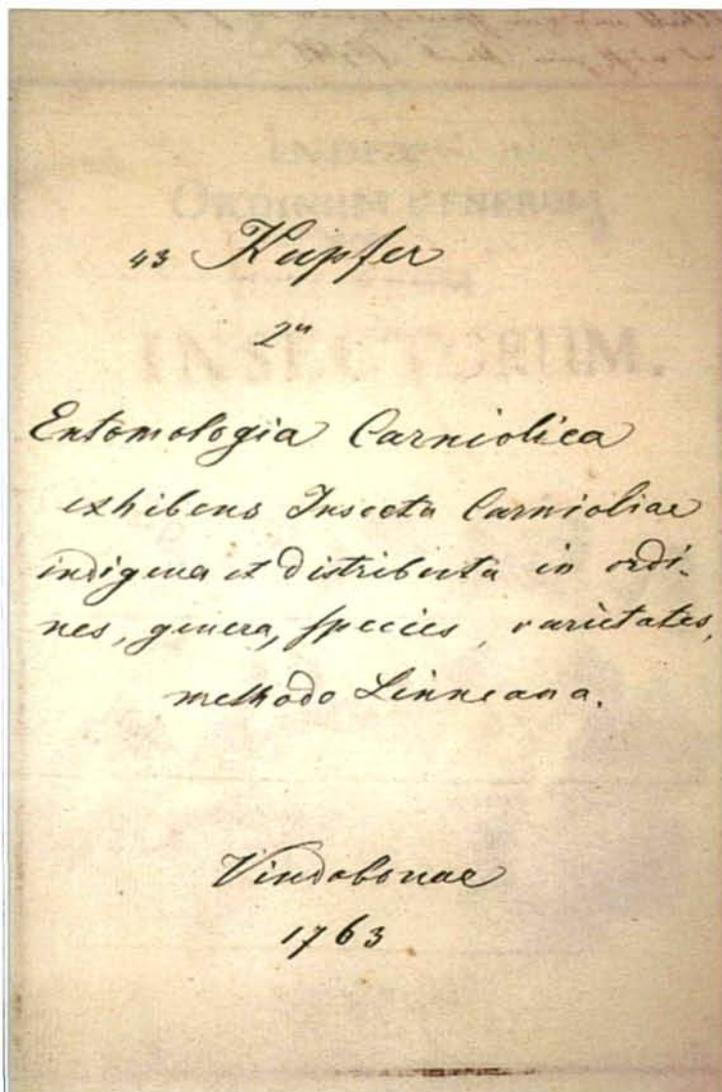
In der von Ph. L. St. MÜLLER (1775) veröffentlichten deutschen Ausgabe [1] von

LINNÉ'S Editio XII ebenso wie in der Editio XIII von F. GMELIN (1789) und der von VILLERS (1789) herausgebrachten Ausgabe von LINNÉ'S Werk werden Mantispiden teils im Genus *Raphidia* teils im Genus *Mantis* behandelt (siehe Tabelle 1). VILLERS (l.c.) stellt zu „*Mantis Pagana*“ (Tom I, p. 433) die berechtigten Fragen „An haec species propria? An *raphidia mantispa* LINNAEI?“

Autoren zwischen 1761 und 1800

Tab. 1 gibt eine Übersicht über alle (mir bekannten) Werke, die zwischen 1761, dem Jahr der ersten Beschreibung einer Mantispide durch PODA, und der Jahrhundertwende erschienen, in denen Mantispiden abgebildet und/oder beschrieben werden. Tab. 2 ergänzt

1. Er verfaßte diese Ausgabe „nach Anleitung des holländischen Houttuynischen Werks“. Dieses Werk habe ich leider nicht gesehen. Daß HOUTTUYN (1768) Mantispiden in ähnlicher Weise wie Ph. L. St. MÜLLER (1775) behandelt hat, darf als sicher angenommen werden.



diese Tabelle durch eine Auflistung der Autoren mit kurzen biographischen Angaben.

N. PODA, A. SCOPOLI und C. LINNAEUS sind bereits oben besprochen worden. Außer ihnen haben noch mindestens 18 Autoren über Mantispiden geschrieben, fünf von ihnen haben weitere Arten nomenklatorisch gültig beschrieben. Die Interpretation dieser Beschreibungen, das heißt die Identifikation der beschriebenen Arten stößt zum Teil auf Schwierigkeiten und wird möglicherweise in einigen Fällen, in denen der Fundort nicht genau angegeben wurde, dubios bleiben [2].

Die Abb. 3-6 und 11-53 zeigen die im 18. Jahrhundert erschienenen Publikationen mit Illustrationen von Mantispiden. Man kann daraus ersehen, daß der Habitus in der Regel getroffen wurde, daß hingegen das Flügelgäuder (ganz ähnlich wie bei den in dieser Periode veröffentlichten Darstellungen von Raphidi-

iden: H. ASPOCK 1998) erhebliche Fehler aufweist. Vermutlich waren sich die meisten Autoren der (relativen) Konstanz des Flügelgäuders und der jedenfalls bestehenden Gesetzmäßigkeiten im Verlauf der Hauptadern nicht bewußt und außerdem sicher, daß die Arten durch andere Merkmale hinlänglich gut charakterisiert sind.

2. Es kann nicht ganz ausgeschlossen werden, daß unter den zahlreichen zu Ende des 18. Jahrhunderts im Genus *Mantis* beschriebenen Insekten-Arten noch die eine oder andere Mantispide verborgen ist. Diese Möglichkeit muß grundsätzlich immer dann in Erwägung gezogen werden, wenn bei der Beschreibung die unterschiedliche Ausbildung von Vorder- und Hinterflügel (wie sie bei *Mantodea* typisch ist, bei Mantispiden aber nie vorkommt) nicht ausdrücklich erwähnt ist. HAGEN (1856) hat in seiner bewundernswerten „*Hemerobidarum Synopsis synonymica*“ die alten Namen zu deuten versucht. Seine Interpretationen sind teilweise großzügig und (gewiß in dem Bestreben, eine Stabilität der Namen zu erzielen) vereinfachend, wie es sich z. B. im Falle von *Mantis perla* PALLAS zeigt.

Abb. 13: (linkes Bild) SCOPOLI (1763): Handgeschriebene Titelseite eines der wenigen existierenden Exemplare des Tafelbandes. (Zool. Bibl. Naturhistor. Mus. Wien.)

Abb. 14: (rechtes Bild) SCOPOLI (1763): Tafel mit Abb. 703-736 aus diesem Band (711 = *Raphidia ophiopsis*, 712 = *Raphidia mantispa*).

Tabelle 1. Beschreibungen und Abbildungen von Mantispiden in der frühen entomologischen Literatur vor 1800 ¹⁾.

AUTOR	Jahr	Wiss. Name	Trivialname	Illustration	Fundort(e)	Interpretation
PODA	1761	<i>Raphidia styriaca</i>	-	Kupferstich	[Steiermark (Graz)] „Ad sepes horti“	<i>Mantispa styriaca</i>
SCOPOLI	1763	<i>Raphidia mantispa</i>	-	Kupferstich	„In Carniola“	<i>Mantispa styriaca</i>
LINNAEUS	1767	<i>Raphidia mantispa</i>	-	-	„in Styria“	<i>Mantispa styriaca</i>
PALLAS	1772	<i>Mantis perla</i> [3]	-	Kupferstich	? [3]	<i>Mantispa</i> sp. [3]
		<i>Mantis pusilla</i>	-	Kupferstich	„Fauna Capensis“	<i>Mantispidae</i> g.sp.
LEPECHIN	1774	-	„gehört zu dem Geschlecht der Gottesanbeterinnen“	Kupferstich	„Kirchdorf Achmat“ an der Wolga	<i>Mantispa</i> sp.
ONOMATOLOGIA Hist.nat.	1775	<i>Mantis perla</i> [3]	„Die Perlenfarbige Fang=Heuschrecke“	-	„in Deutschland“ [3]	<i>Mantispa styriaca</i> [3]
		<i>Mantis pusilla</i>	„Die kleinste Fang=Heuschrecke“	-	„im Vorgebürge d. guten Hoffnung“	<i>Mantispa</i> g.sp.
FABRICIUS	1775	<i>Mantis pagana</i>	-	-	„in Orleans Galliae“	<i>Mantispa styriaca</i> [4]
		<i>Mantis minuta</i>	-	-	?	<i>Mantispidae</i> sp.
		<i>Raphidia mantispa</i>	-	-	„in Styria“	<i>Mantispa styriaca</i>
Ph. L. St. MÜLLER	1775	<i>Raphidia mantispa</i>	Rutscher	-	„Steyermark“	<i>Mantispa styriaca</i>
ANONYMUS [5]	1776	-	„gehört zu dem Geschlecht der Gottesanbeterinnen“	Kupferstich	„Kirchdorf Achmat“ (Rußland)	<i>Mantispa</i> sp.
SULZER	1776	<i>Raphidia mantispa</i>	Fangheuschreckfliege	kol. Kupferstich	„Kärnthen“	<i>Mantispa styriaca</i>
FABRICIUS	1777	<i>Mantis pusilla</i>	-	-	„in Africa“	<i>Mantispidae</i> g.sp.
PALLAS	1777	<i>Mantis perla</i> [3]	Libellenförmige Mantis	Kupferstich	? (und südliches Rußland bis Sibirien) [3]	<i>Mantispa</i> oder spp. [3]
		<i>Mantis pusilla</i>	„Die aller kleinste Mantis“	Kupferstich	„Vorgebürge der guten Hoffnung“	<i>Mantispidae</i> g.sp.
DEGEER	1778	<i>Mantis brevicornis</i>	-	Kupferstich	?	<i>Mantidae</i> g.sp.
GOEZE	1778	<i>Mantis pagana</i>	Fangheuschrecke von Orleans	-	-	<i>Mantispa styriaca</i>
		<i>Mantis minuta</i>	Bankische kleine Fangheuschrecke	-	-	<i>Mantispidae</i> g.sp.
		<i>Mantis pusilla</i>	„Das kleinste Fangheuschreckchen“	-	-	<i>Mantispidae</i> g.sp.
		<i>Mantis perla</i>	Frankfurter Florfliegenartige Fangheuschrecke	-	-	<i>Mantispa</i> sp.
FABRICIUS	1781	<i>Raphidia mantispa</i>	-	-	„in Europa australiori“	<i>Mantispa styriaca</i>
		<i>Mantis pagana</i>	-	-	„Gallia, Germania“	<i>Mantispa styriaca</i>
		<i>Mantis minuta</i>	-	-	„in America meridionali“	<i>Mantispidae</i> g.sp.
		<i>Mantis pusilla</i>	-	-	„Africa, ad cap. bon. sp.“	<i>Mantispidae</i> g.sp.
SCHRANK, von PAULA	1781	<i>Mantis pusilla</i> [6]	Kleiner Gespenstkäfer	-	„in Styria“	<i>Mantispa styriaca</i>
DE GEER	1783	<i>Mantis brevicornis</i>	Kurzhorn	Kupferstich	?	<i>Mantispidae</i> g.sp.
HERBST & SOTZMANN	1786	<i>Raphidia mantispa</i>	Fangheuschreckfliege	kol. Kupferstich	-	<i>Mantispa</i> sp.
FABRICIUS	1787	<i>Mantis perspicua</i>	-	-	„Cajennae“	<i>Mantispidae</i> g.sp.
		<i>Mantis pagana</i>	-	-	-	<i>Mantispa styriaca</i>
		<i>Mantis minuta</i>	-	-	-	<i>Mantispa</i> g.sp.
		<i>Mantis pusilla</i>	-	-	-	<i>Mantispa</i> g.sp.
GMELIN	1789	<i>Mantis perspicua</i>	-	-	„in Cayenna“	<i>Mantispidae</i> g.sp.
		<i>Mantis pagana</i>	-	-	„in Calabria, Gallia & Germania“	<i>Mantispa</i> sp. (oder spp.)
		<i>Mantis minuta</i>	-	-	„in America meridionali (circa Aurelianum)“	<i>Mantispidae</i> g.sp.
		<i>Mantis pusilla</i>	-	-	„in Africa“	<i>Mantispidae</i> g.sp.
		<i>Mantis sibirica</i>	-	-	Sibirien	<i>Mantispa</i> sp. [7]
VILLERS	1789	<i>Mantis pagana</i>	le crabe	-	„in Gallia, Germania“	<i>Mantispa styriaca</i>
		<i>Raphidia mantispa</i>	la raphidie-mante	Kupferstich	„in Styria“, „in Delphinatu“	<i>Mantispa</i> sp. (oder spp.)
ROEMER	1789	<i>Raphidia mantispa</i>	-	Kupferstich	„in Carinthia“	<i>Mantispa styriaca</i>
		<i>Mantis pagana</i>	-	(denselbe) Kupferst.	„in Orleans Galliae“	<i>Mantispa</i> sp. (oder spp.)
ROSSI	1790	<i>Mantis pagana</i>	-	-	Florenz, Pisa	<i>Mantispa</i> sp.
STOLL	1790 [8]	<i>Mantis pusilla</i>	Le Nain du Cap	kol. Kupferstich	„Cap de Bonne-Espérance“	<i>Mantispidae</i> g.sp.
		<i>Mantis perla</i>	Le Nain d'Allemagne	kol. Kupferstich	„Environs de Francfort sur le Main“	<i>Mantispidae</i> g.sp.
		-	Le Nain de Suriname	kol. Kupferstich	„Suriname“	<i>Mantispidae</i> g.sp.
		-	Le Nain de Coromandel	kol. Kupferstich	„Côte de Coromandel“	<i>Mantispidae</i> g.sp.
OLIVIER	1792	<i>Mantis perspicua</i>	Mante transparente	-	„Cayenne“	<i>Mantispidae</i> g.sp.
		<i>Mantis pagana</i>	Mante payenne	-	„Orleans“	<i>Mantispa styriaca</i>
		<i>Mantis minuta</i>	Mante naine	-	„l'Amerique meridionale, aux environs d'Aurelian“	<i>Mantispidae</i> g.sp.
		<i>Mantis pusilla</i>	Mante pusilla	-	-	<i>Mantispidae</i> g.sp.
		<i>Mantis lilliputiana</i>	Mante lilliputienne	-	„Surinam“	<i>Mantispidae</i> g.sp.
		<i>Mantis nabota</i>	Mante nabote	-	„Coromandel“	<i>Mantispidae</i> g.sp.
FABRICIUS	1793	<i>Mantis perspicua</i>	-	-	„Cayenne“	<i>Mantispidae</i> g.sp.
		<i>Mantis pagana</i>	-	-	„in Gallia, Germania“	<i>Mantispa styriaca</i>
		<i>Mantis minuta</i>	-	-	„in America meridionali“	-
		<i>Mantis pusilla</i>	-	-	„in Africa, Cap. Bon. Spei“	-
ROSSI	1795	<i>Mantis pagana</i>	-	-	Florenz, Pisa	<i>Mantispa</i> sp.
PANZER	1798	<i>Mantis pagana</i>	Land-Fangheuschrecke	kol. Kupferstich	„in pratis Germaniae“	<i>Mantispa styriaca</i>
ILLIGER	1798	<i>Mantispa</i>	-	-	-	<i>Mantispa</i>
		<i>Mantispa pagana</i>	-	-	-	<i>Mantispa styriaca</i>

Tabelle 2. Autoren, die vor 1800 über Mantispiden publiziert haben (chronologisch nach der jeweils ältesten die Mantispiden betreffenden Publikation gereiht; siehe Tabelle 1).[9] * = Publikationen mit Illustrationen

Nikolaus Poda von NEUHAUS (1723-1798), Österreicher; 1761*.
 Johann Anton SCOPOLI (1723-1788), Österreicher; 1763*.
 Carl (Carolus) LINNAEUS (von LINNÉ) (1707-1778), Schwede; 1758, 1767.
 Peter Simon PALLAS (1741-1811), Deutscher; 1772*, 1777*.
 Johann Ivanovitsch LEPECHIN (1737-1802), Russe; 1774*.
 Johann Christian FABRICIUS (1745-1808), Deutscher und Däne; 1775, 1777, 1781, 1787, 1793.
 Philipp Ludwig Stadius MÜLLER (1725-1776), Deutscher; 1775.
 Johann Heinrich SULZER (1735-1813), Schweizer; 1776*.
 Charles (Carl) DEGEER (1720-1778), Schwede; 1778*, 1783*.
 Johann August Ephraim GOEZE (1731-1793), Deutscher; 1778.
 Franz von Paula SCHRANK (1747-1835), Deutscher; 1781.
 Johann Friedrich Wilhelm HERBST (1743-1807), Deutscher, und D. F. Sotzmann (?-!), Deutscher; 1786*.
 Johann Friedrich GMELIN (1748-1804), Deutscher; 1789.
 Charles Joseph de VILLERS (1724-1810), Franzose; 1789*.
 Pietro ROSSI (1738?-1804), Italiener; 1790, 1795.
 Caspar STOLL (....-1795), Holländer; 1790*.
 Johann Jacob ROEMER (1761-1819), Schweizer; 1791*.
 Antoine Guillaume OLIVIER (1756-1814), Franzose; 1792.
 Georg Wolfgang Franz PANZER (1735-1829), Deutscher; 1798*.
 Johann Carl Wilhelm ILLIGER (1775-1815), Deutscher; 1798.

9. Biographische Daten aus HAGEN (1862–1863); Biographien siehe GILBERT (1977) und GAEDICKE (1985)

Anmerkungen zu Tabelle 1:

3. Abb. 16 gibt jene Seite aus dem Werk von PALLAS (1772) wieder, auf der *Mantis perla* besprochen wird. PALLAS (1777) hat eine von ihm selbst besorgte Übersetzung dieses Textes – allerdings mit Ergänzungen – veröffentlicht. Im lateinischen Text (von mir übersetzt) heißt es über das der Beschreibung zugrunde liegende Tier nur, daß er (PALLAS) [dieses Tier] „dem sehr berühmten Herrn MEUSCHENverdank[t], der das aus Frankfurt am Main an ihn selbst geschickte Exemplar der überaus eleganten *Mantis* ... im Museum besitzt.“ Aus dieser Angabe ist nicht schlüssig zu entnehmen, woher das Tier stammt. In der freien Übersetzung von PALLAS (1777) (Abb 29-30) heißt es nur „Hier ist noch eine andere in Teutschland einheimische Gattung von *Mantis*, die ich zuerst beyrn Herrn Legationsrath MEUSCHEN im Haag, der sie von Frankfurt am Main hatte, kennen gelernt“ (und jetzt kommt der Zusatz), „seitdem aber im südlichen Rußland und bis in Sibirien häufig genug angetroffen habe. Sie ist eben dasjenige Insekt, welches Poda, Scopoli, und aus ihnen Liné unter dem Namen *Raphidia Mantisa* bekant gemacht haben...“ Daraus ist zwar auch nicht eindeutig zu entnehmen, daß das Tier in Frankfurt am Main gefunden wurde, immerhin heißt es jedoch „eine ... in Teutschland einheimische Gattung“. In Deutschland gibt es (und gab es damals) nur eine Art von Mantispidae: *Mantisa stysiaca* (Aus der Umgebung von Frankfurt gibt es zwar keine Nachweise, ein Vorkommen von *M. stysiaca* in diesem Gebiet ist aber durchaus möglich.) ERICSON (1839) hat *Mantisa perla* PALLAS ausführlich beschrieben und damit bestimmt, was von da an unter *Mantisa perla* zu verstehen war (siehe hierzu ASPÖCK U. & H. ASPÖCK 1994). Wollte man *Mantis perla* PALLAS, 1772, als nomen dubium eliminieren, stünde als nächster Name für die (auch) in Europa vorkommende Spezies mit der rauchgelben

Flügelmembran *Mantisa christiana* CHARPENTIER, 1825, zur Verfügung. Wir werden auf diese nomenklatorische Frage vermutlich noch in diesem Jahr in einem in dieser Zeitschrift erscheinenden Katalog der Neuropterida der Westpaläarkt zurückkommen.

4. Diese Interpretation, also die Synonymisierung von *Mantis pagana* FABRICIUS mit *Raphidia stysiaca* Poda erfolgt auf Grund der berechtigten Annahme, daß im Bereich von Orleans in Frankreich nur eine Mantispiden-Spezies vorkommt, nämlich die von Poda (1761) aus der Steiermark beschriebene Art.
5. Es handelt sich dabei um einen Auszug aus LEPECHIN (1774). Das beschriebene, aber ebenfalls unbenannte Insekt, offensichtlich eine Mantispiden-Spezies, ist also identisch mit der bei LEPECHIN (1774) besprochenen (nicht sicher deutbaren) Art.
6. Es ist unverständlich, warum F. de Paula SCHRANK die in Österreich vorkommende Spezies *Mantis pusilla* PALLAS nennt und zugleich in der Synonymie-Liste „*Raphidia stysiaca*“ [sic!] Poda und *Raphidia mantisa* SCOPOLI aufzählt. PALLAS gibt als Heimat von *Mantis pusilla* Südafrika an („Adjicio aliam Mantidis speciem ..., quam Fauna Capensis suppedavit.“).
7. GMELIN (1789) nennt die von LEPECHIN beschriebene, aber nicht benannte Spezies *Mantisa sibirica*.
8. Es war leider – trotz verschiedener Bemühungen – nicht möglich, das genaue Publikationsdatum jenes Teils des Werks von C. STOLL zu ermitteln, in dem die zu den Mantispiden gehörenden Arten behandelt werden, zu ermitteln. Das Werk erschien in der Zeit zwischen 1787 und 1813 (oder 1815) in 4 Lieferungen (HAGEN 1863, HORN & SCHENKUNG 1929, NISSEN 1969). Wir folgen HANDSCHN (1959), der als Publikationsjahr 1790 angibt. Die Frage hat aber nomenklatorisch keine Bedeutung, weil STOLL keine neuen wissenschaftliche Namen eingeführt hat.

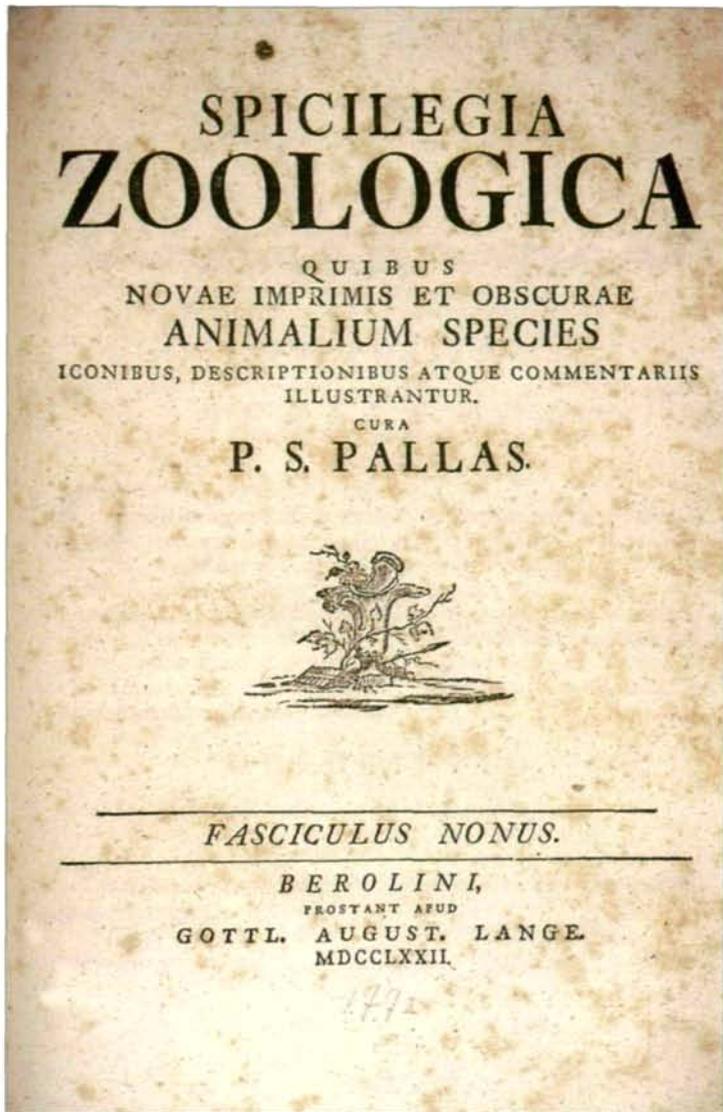
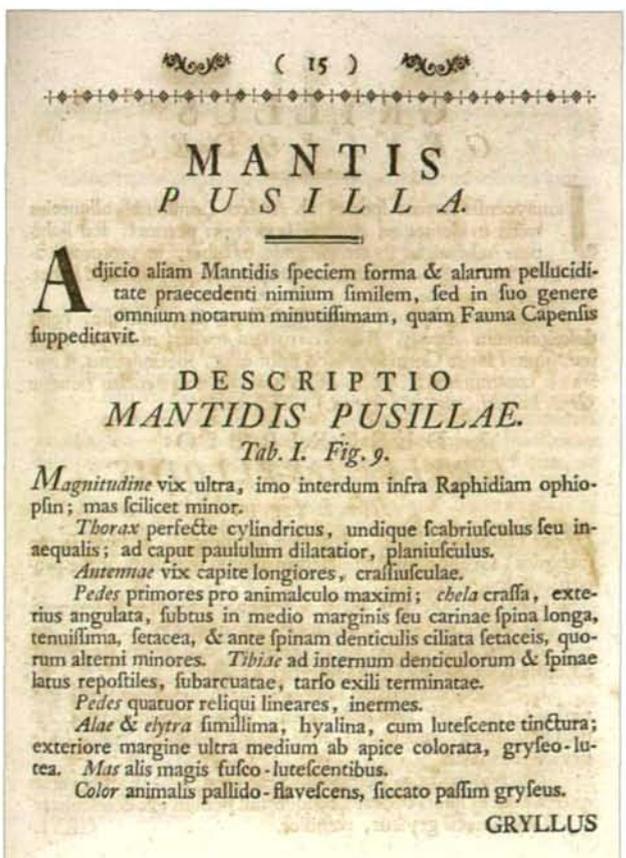
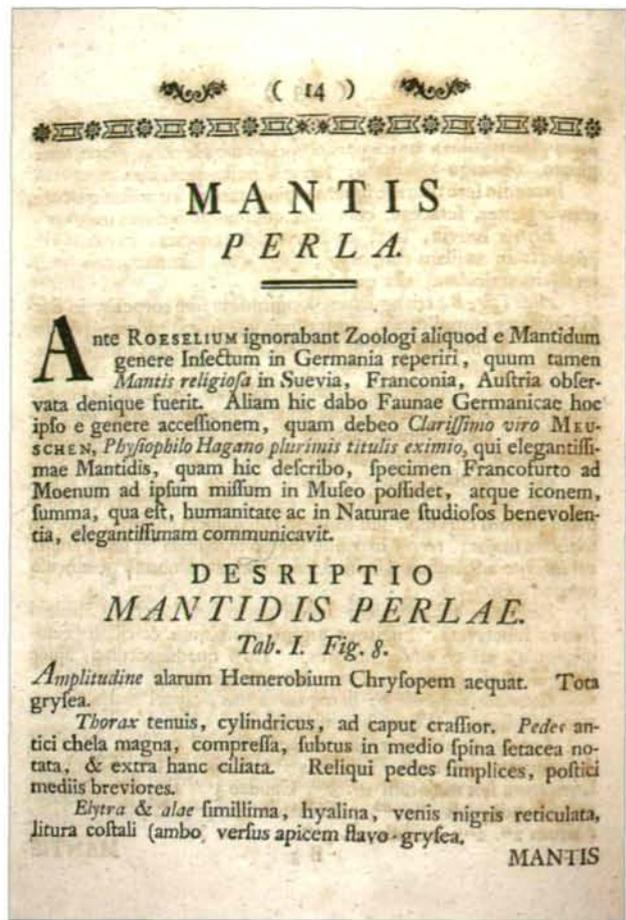


Abb. 15: (li. oben)
PALLAS (1772): Titelseite. (Zool. Bibl. Naturhistor. Mus. Wien.)

Abb. 16: (re. oben)
PALLAS (1772): Originalbeschreibung von *Mantis perla*.

Abb. 17: (re.)
PALLAS (1772): Originalbeschreibung von *Mantis pusilla*.



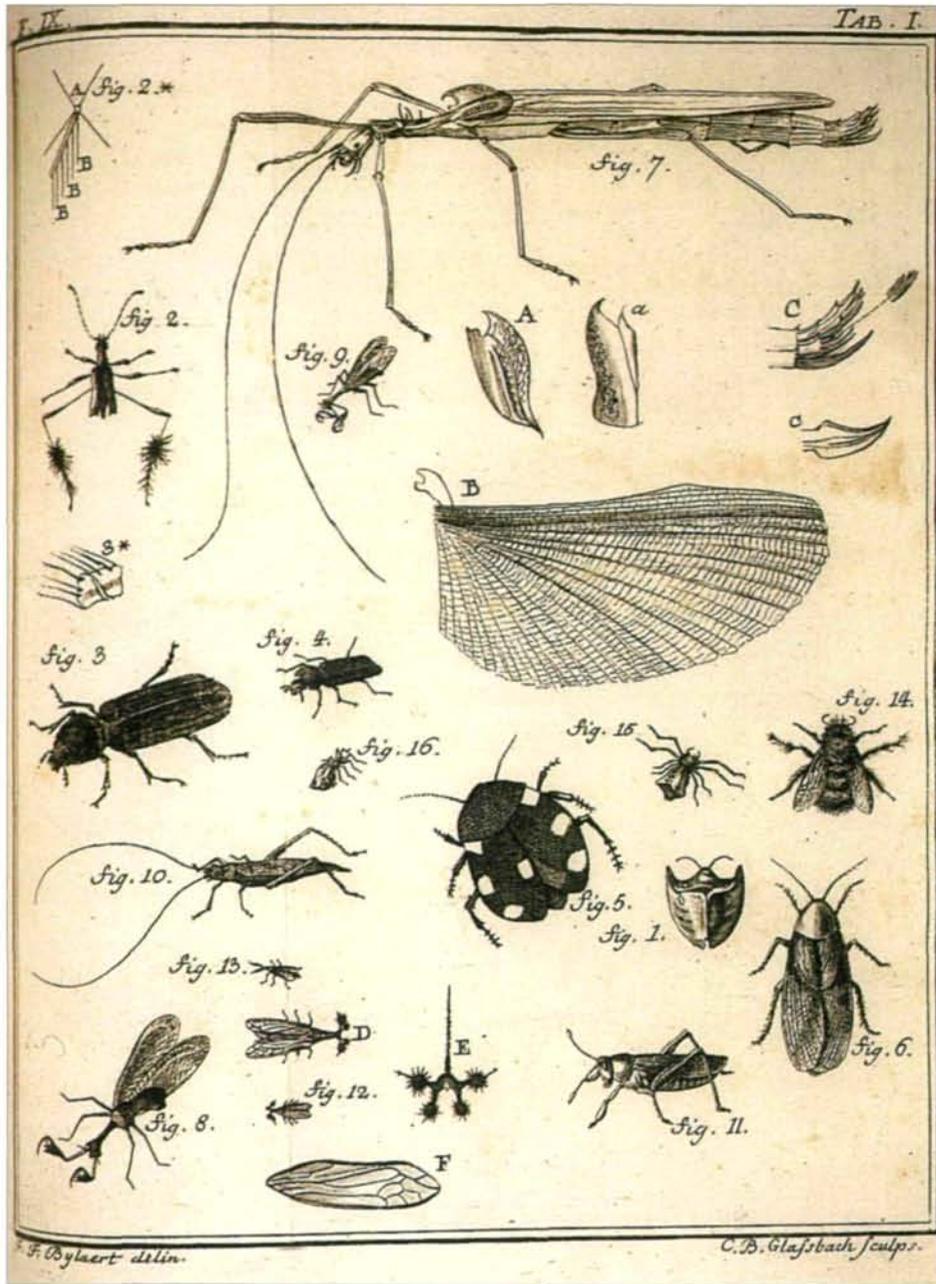


Abb. 18:
PALLAS (1772): Tafel 1 mit der Abbildung von *Mantis perla* (Fig. 8) und von *Mantis pusilla* (Fig. 9).

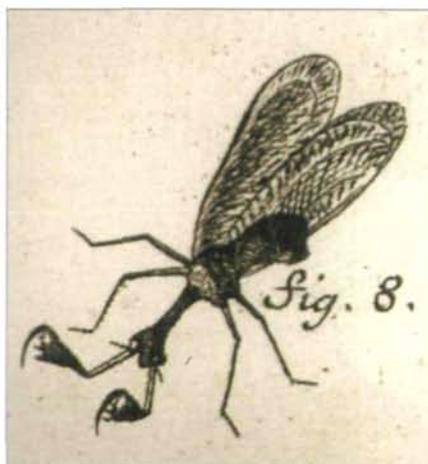


Abb. 19:
PALLAS (1772): Detail von Tafel 1: *Mantis perla* (Fig. 8).



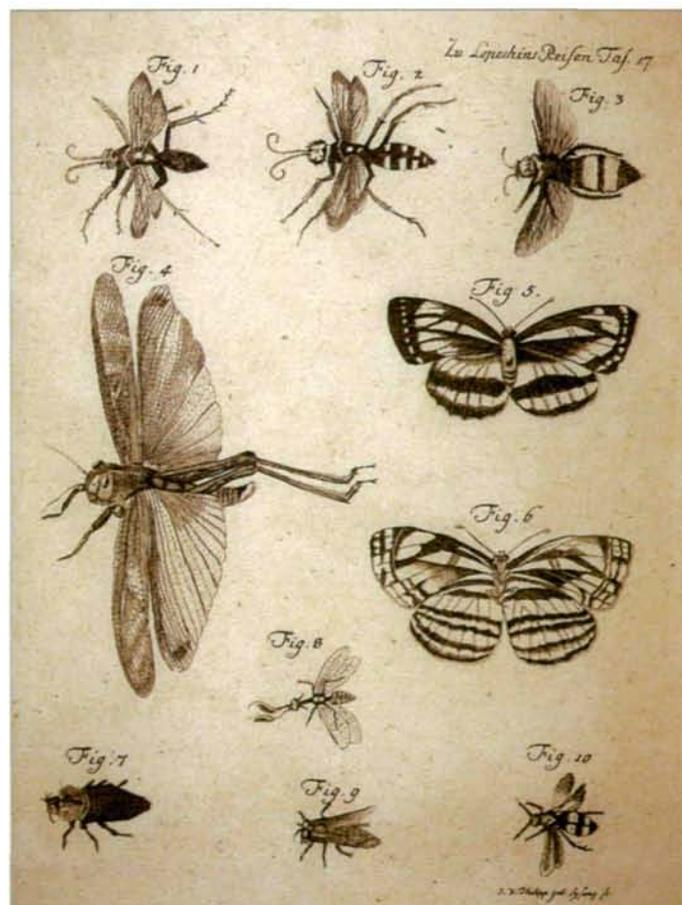
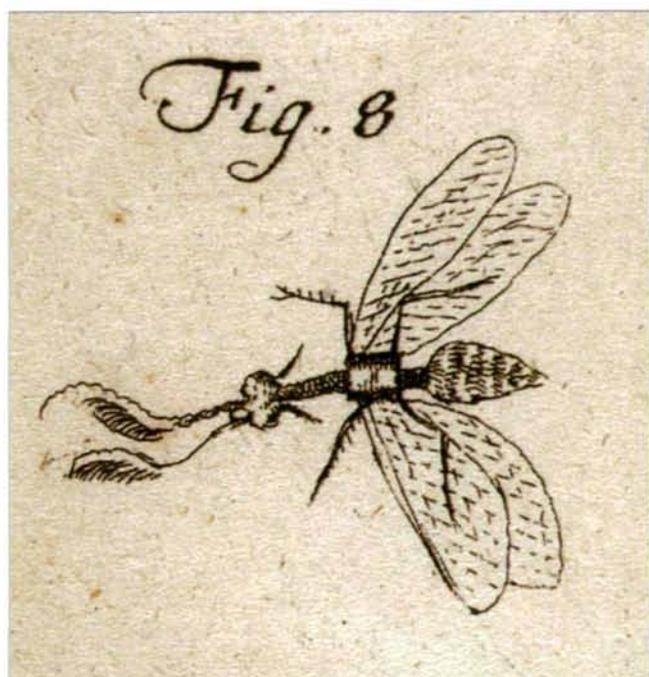
Abb. 20:
PALLAS (1772): Detail von Tafel 1: *Mantis pusilla* (Fig. 9).

Abb. 21:
LEPECHIN (1774): Titelseite. (Zool. Bibl. Naturhistor. Mus. Wien.)



Abb. 22: (rechts)
LEPECHIN (1774): Tafel 17, mit Abbildungen einer unbenannten
Mantispide (Fig. 8).

Abb. 23: (unten)
LEPECHIN (1774): Detail von Tafel 17: unbenannte Mantispide
(Fig. 8).



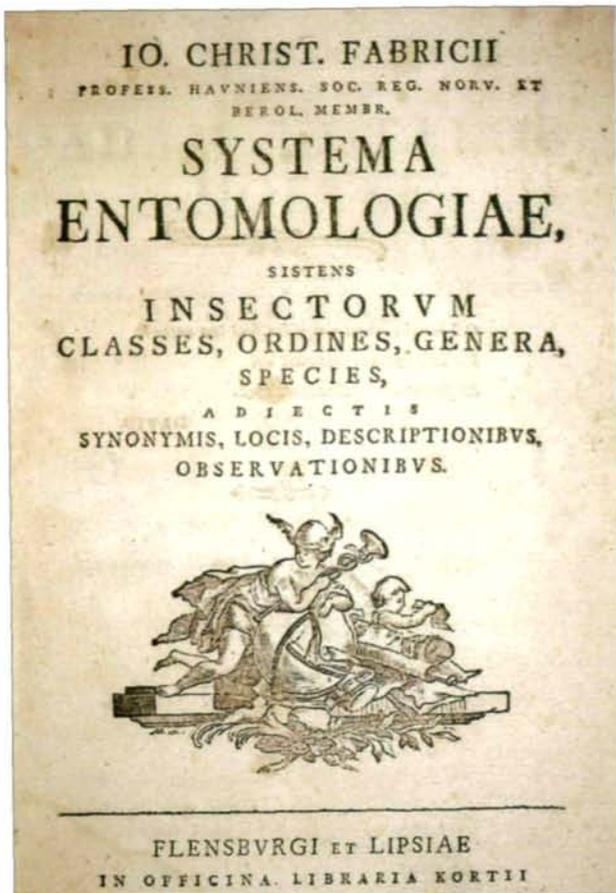


Abb. 24:
 FABRICIUS (1775):
 Titelseite. (Zool. Bibl. Natur-
 histor. Mus. Wien.)

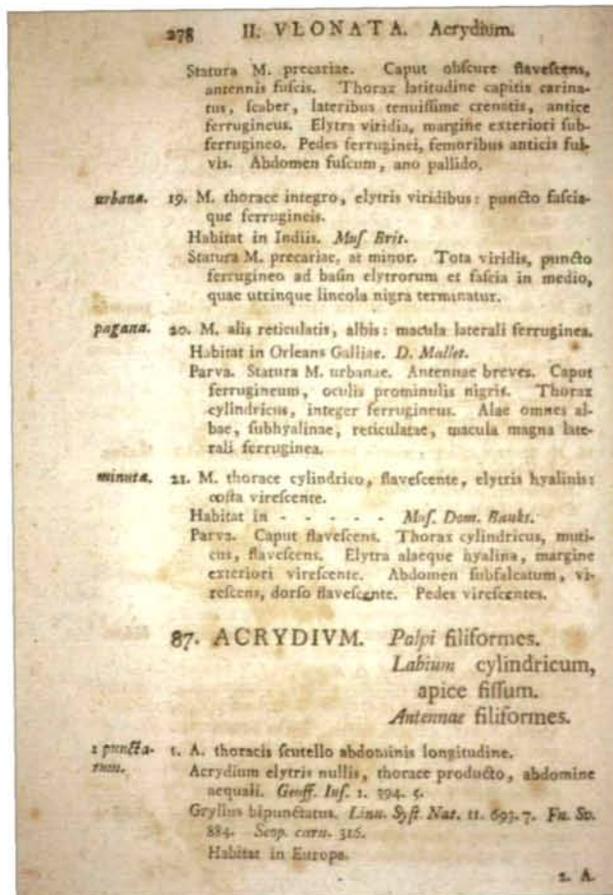


Abb. 25:
 FABRICIUS (1775):
 Beschreibung von *Mantis
 pagana* und *Mantis minuta*.



Abb. 26:
SULZER (1776): Titelseite. (Bibl. H. & U. Aspöck.)

Abb. 27:
SULZER (1776): Tafel 25, mit *Raphidia mantispa* (Abb. 10).

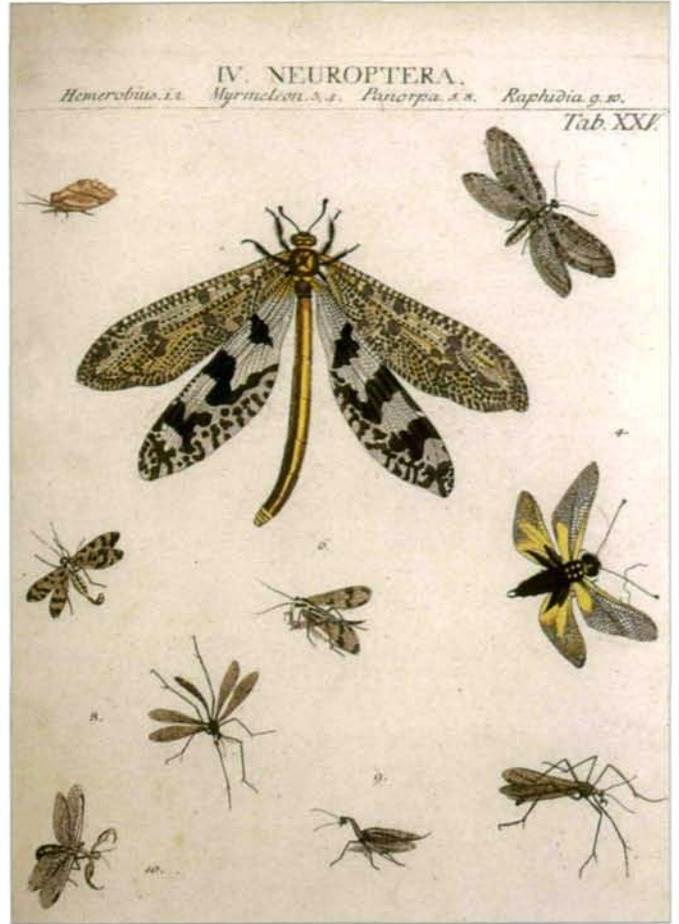


Abb. 28:
PALLAS (1777): Titelseite.
(Zool. Bibl. Naturhistor.
Mus. Wien.)

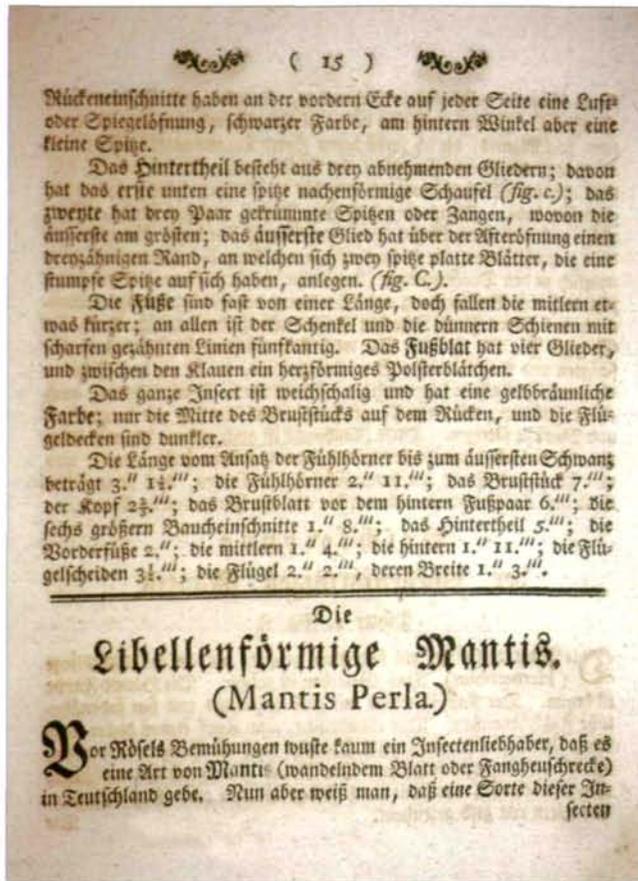


Abb. 29-30:
PALLAS (1777): Beschreibung von *Mantis perla*.



Abb. 31-32:
PALLAS (1777): Beschreibung von *Mantis pusilla*.





Abb. 36:
DEGEER (1783):
Detail von Tafel
46: *Mantis brevicornis* (Fig. 9).



Abb. 37:
DEGEER (1783):
Detail von Tafel
46: *Mantis brevicornis* (Fig. 10).

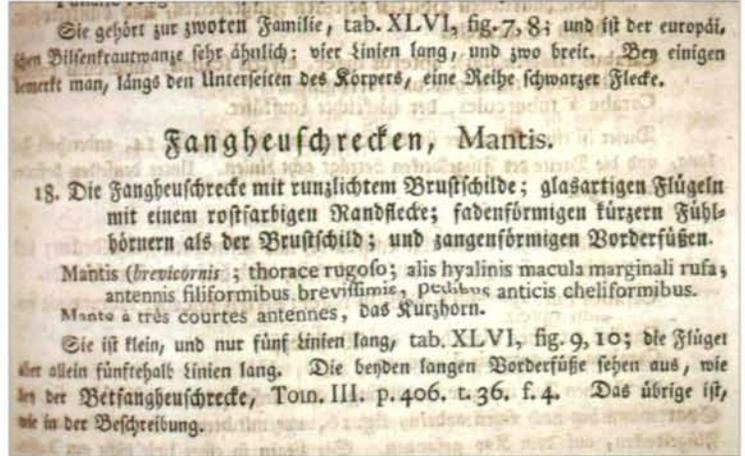
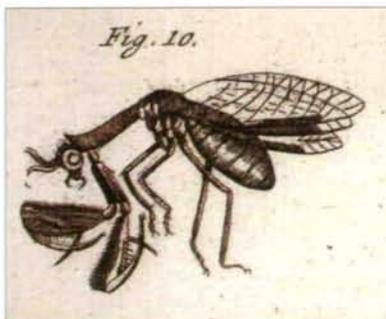


Abb. 33:
DEGEER (1783): Titelseite. (Bibl. H. & U. Aspöck.)

Abb. 34:
DEGEER (1783): Beschreibung von *Mantis brevicornis*.

Abb. 35:
DEGEER (1783): Tafel 46, mit der Abbildung von *Mantis brevicornis* (Fig. 9
und 10).

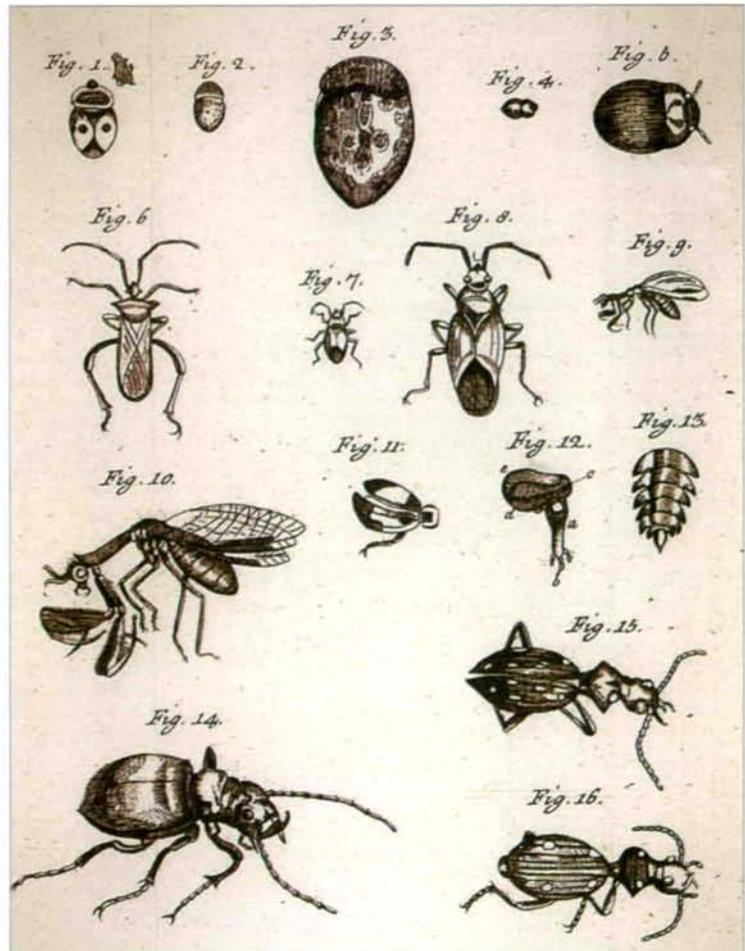




Abb. 38:
HERBST & SOTZMANN (1786):
Titelseite.
(Bibl. H. & U. Aspöck.)

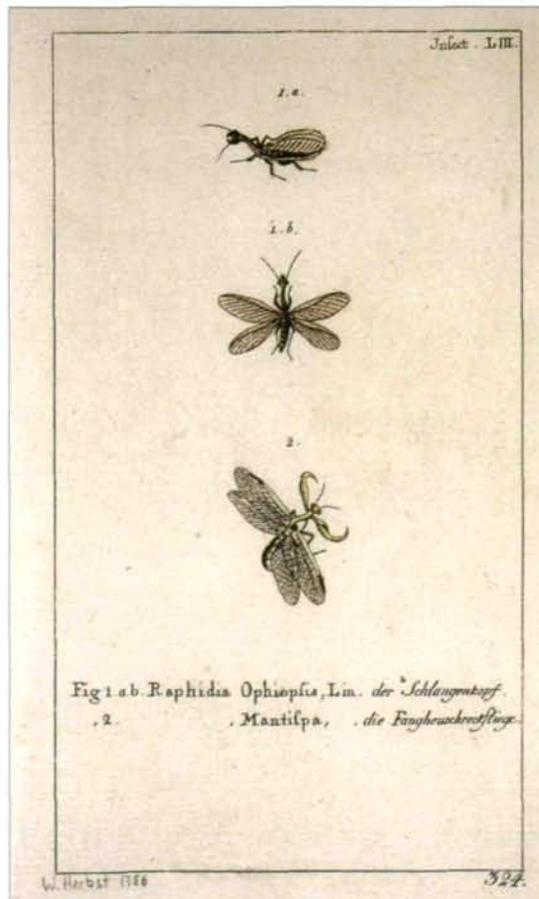


Abb. 39:
HERBST & SOTZMANN (1786):
Tafel 324, mit *Raphidia*
Mantispa.

Abb. 40:
VILLERS (1789): Titelseite.
(Bibl. H. & U. Aspöck.)

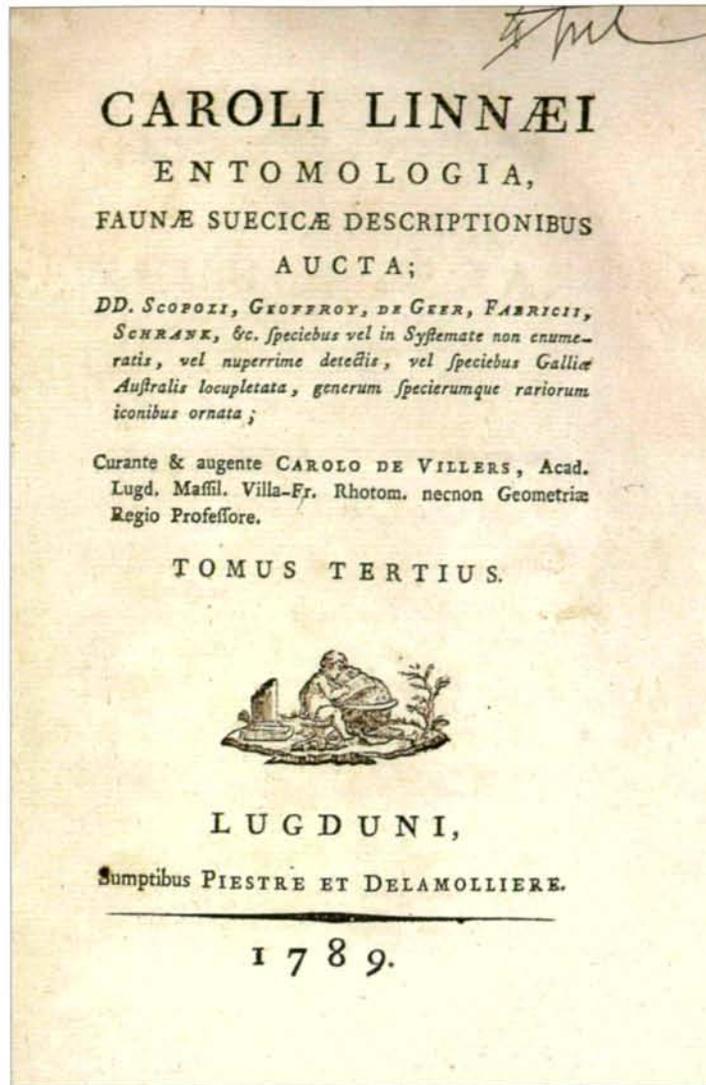


Abb. 42:
VILLERS (1789): Detail von Tafel 7:
Raphidia mantispa (Fig. 13).

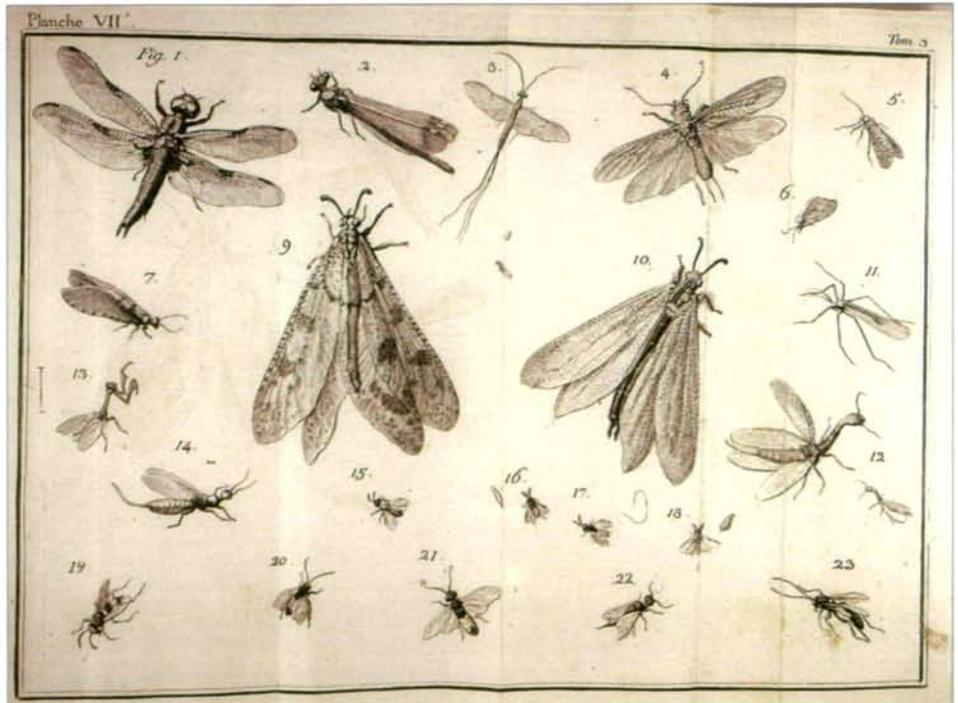


Abb. 41: (rechts)
VILLERS (1789): Tafel 7, mit *Raphidia
mantispa* (Fig. 13).

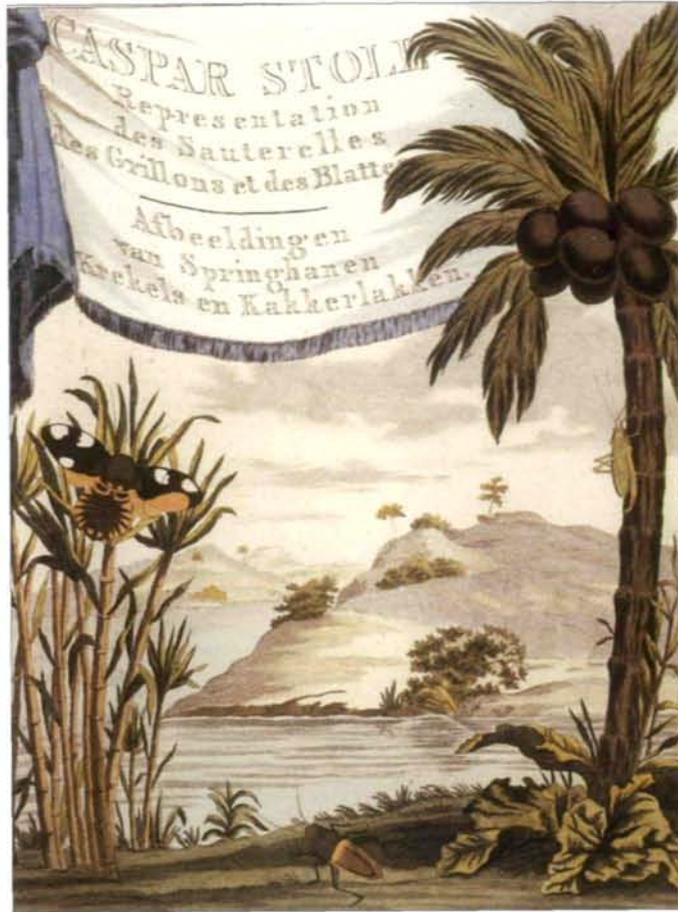


Abb. 43-44: STOLL (1790):
Titelseite und Frontispiz
(Zool. Bibl. Naturhistor.
Mus. Wien).

N A T U R L I J K E
EN NAAR HET LEVEN
NAUWKEURIGE GEKLEURDE
AFBEELDINGEN EN BESCHRIJVINGEN
DER
SPOKEN, WANDELLENDE BLADEN, ZABEL-
SPRINGHANEN, KREKELS, TREK-
SPRINGHANEN EN KAKKERLAKKEN,
IN ALLE VIER DEELEN DER WERELD
EUROPA, ASIA, AFRIKA EN AMERIKA
HUISHOUDENDE,
BIJ EEN VERZAMELD EN BESCHREVEN
DOOR
C A S P A R S T O L L .

R E P R E S E N T A T I O N
EXACTEMENT COLORÉE D'APRÈS NATURE
DES
SPECTRES OU PHASMES, DES MANTES, DES
SAUTERELLES, DES GRILLONS, DES
CRIQUETS ET DES BLATTES,
QUI SE TROUVENT DANS LES QUATRE PARTIES
DU MONDE,
L'EUROPE, L'ASIE, L'AFRIQUE ET L'AMÉRIQUE;
RASSEMBLÉES ET DÉCRITES
PAR
C A S P A R S T O L L ,

à AMSTERDAM,
Chez J. C. SEPP et FILS, Libraires.
MDCCKXIII.



Abb. 45:
STOLL (1790): Tafel 1,
mit *Mantis pusilla*.

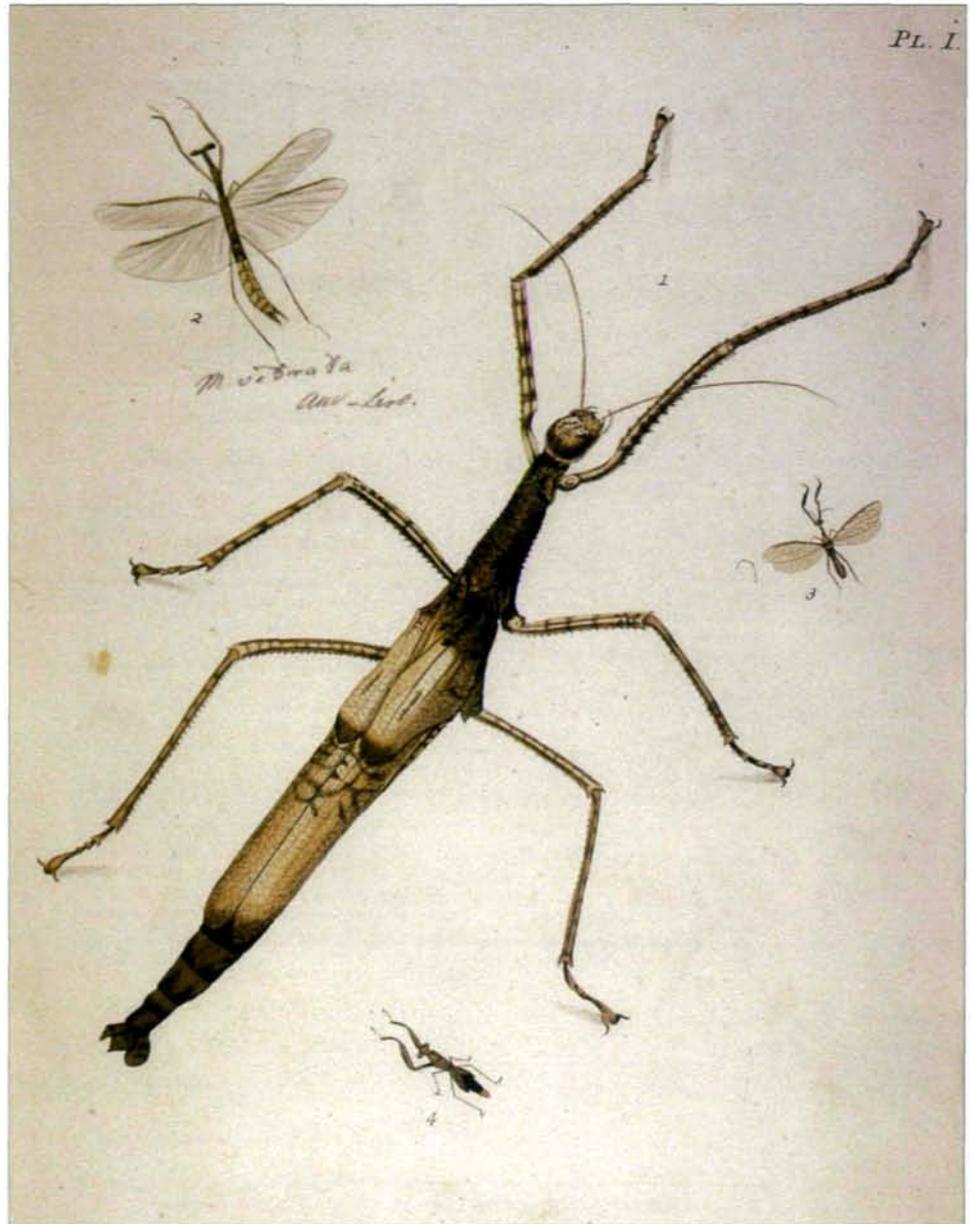


Abb. 46:
STOLL (1790): Detail von Tafel 1: *Mantis*
pusilla (Fig. 3).



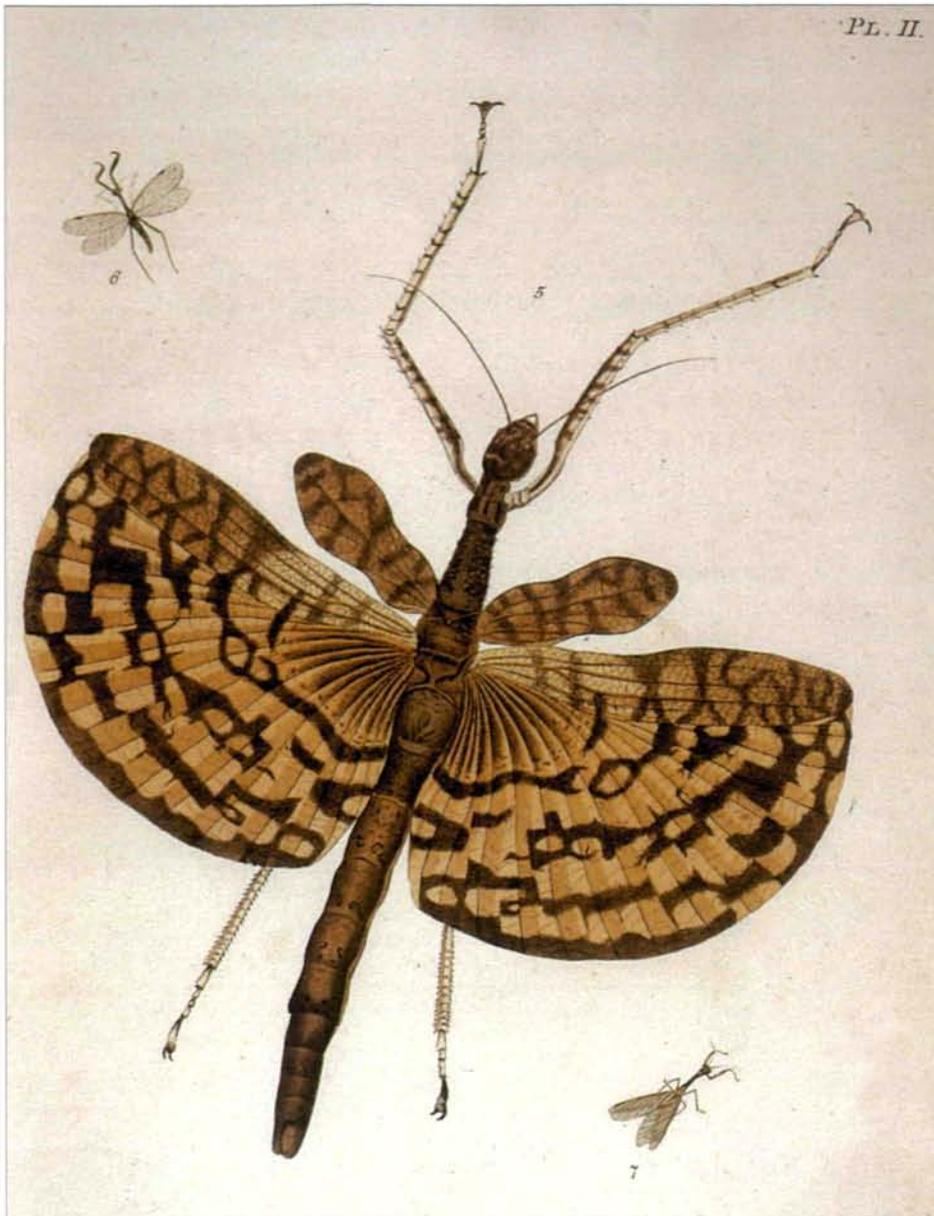


Abb. 47:
STOLL (1790): Tafel 2, mit *Mantis perla*
(Fig. 6) und „Le Nain de Suriname“
(Fig. 7).

Abb. 48:
STOLL (1790): Detail von Tafel 2: *Man-*
tis perla (Fig. 6).

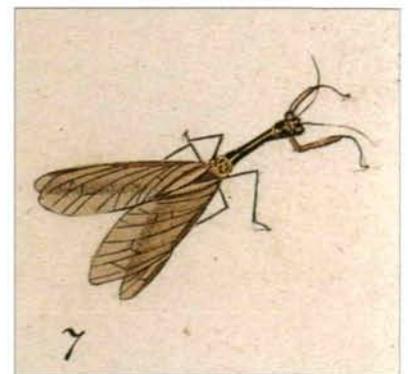
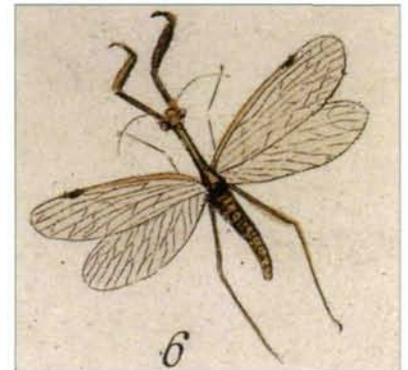


Abb. 49:
STOLL (1790): Detail von Tafel 2: Le
Nain de Suriname (Fig. 7).



Abb. 50:
STOLL (1790): Tafel 4, mit „Le Nain de Coromandel“.

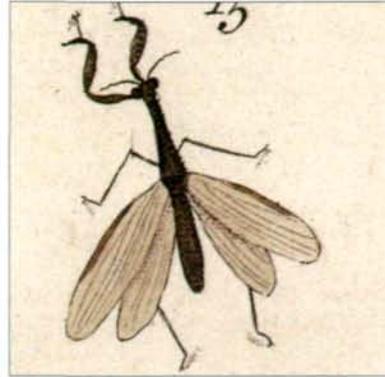


Abb. 51:
STOLL (1790): Detail von Tafel 4: „Le Nain de Coromandel“ (Fig. 15).



Abb. 52:
PANZER (1793): Titelseite. (Bibl. H. & U. Aspöck.)

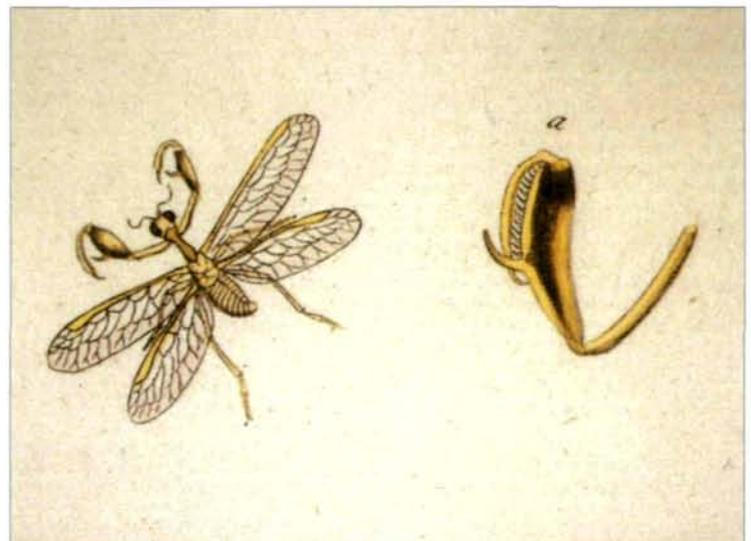


Abb. 53:
PANZER (1798): Tafel mit *Mantis pagana* (Zool. Bibl. Naturhistor. Mus. Wien).

Meinungen über die systematische Stellung von Mantispidae

Wie aus Tabelle 1 ersichtlich, waren die meisten Autoren im 18. Jahrhundert und zu Beginn des 19. Jahrhunderts der Überzeugung, daß die heute als Mantispiden bezeichneten Insekten Verwandte der Gottesanbeterinnen sind, folglich beschrieben sie sie unter dem Gattungsnamen *Mantis*. Nur jene Autoren, die eher zur Auffassung einer Verwandtschaft mit Neuropteren (im damaligen weiten Sinn) neigten, stellten sie in die Gattung *Raphidia*, womit sie zwar nicht die Wahrheit trafen, ihr aber jedenfalls näher kamen. Man muß sich also vor Augen halten, daß man auffallende Insekten – mit einer Fülle von Merkmalen – vor sich hatte, die man keinem der großen Taxa (heute würde man sagen: Ordnungen) zuordnen konnte. Die Gottesanbeterinnen repräsentieren die Ordnung Mantodea, die am nächsten mit den Blattodea (Schaben) und den Isoptera (Termiten) (KRISTENSEN 1991) verwandt ist. Die Raphidiopteren stellen, wie schon erwähnt, eine eigene Ordnung innerhalb der Überordnung Neuropterida dar (ASPÖCK U. & H. ASPÖCK, in diesem Band). Der wohl gewichtigste Unterschied zwischen der Ordnungen Mantodea und Raphidioptera – unter vielen anderen – ist die Art der Entwicklung: Mantodea sind hemimetabole, Raphidioptera holometabole Insekten. Aber die Entwicklung der Fanghafter war im 18. Jahrhundert nicht bekannt. Daran und an der Einschätzung der systematischen Stellung änderte sich auch nichts, als ILLIGER (1798) – eher beiläufig, im Rahmen einer systematischen Liste der damals bekannten Insektengattungen – das Genus *Mantispa* für das bisher als *Mantis pagana* bezeichnete Insekt errichtete (Abb. 54, 55). Daß *Mantis pagana* ein jüngeres Synonym von *Raphidia styriaca* PODA, 1791, darstellt, ist aus Tabelle 1 ersichtlich. Die Aufstellung dieser Gattung geschah ganz zu recht und war schon längst fällig gewesen, in der systematischen Zuordnung irrte indes ILLIGER genauso wie viele seiner Fachkollegen; er stellte sein Genus *Mantispa* zwischen die Gattungen *Mantis* und *Empusa* in die Ordnung der Ulonata und dokumentierte damit eine Verwandtschaft mit den Gottesanbeterinnen. Man muß ihm in der Tat zugute halten, daß er die Larven von *Mantispa* nicht

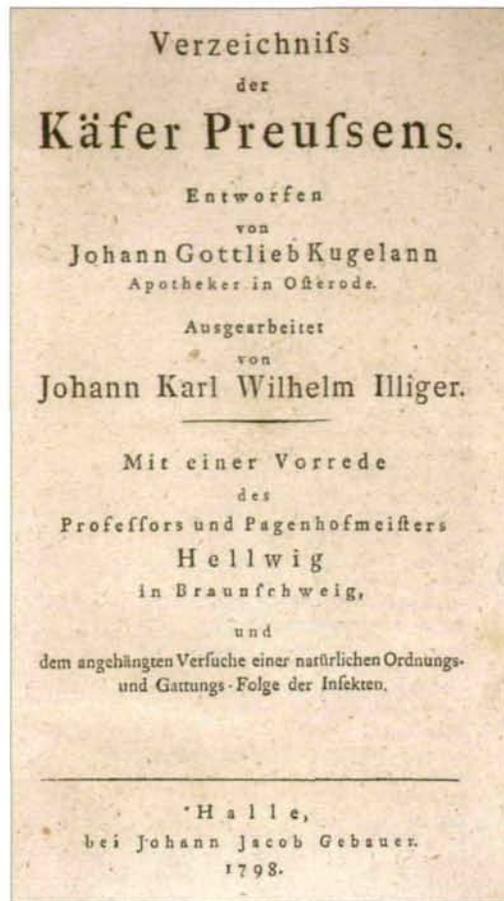


Abb. 54:
ILLIGER (1798): Titelseite. (Zool. Bibl. Naturhistor. Mus. Wien.)



Abb. 55:
ILLIGER (1798): Beschreibung des Genus *Mantispa*.



Abb. 56:
Friedrich Moritz BRAUER (1832-1904) als
junger Mann. (Porträtsammlung des
Deutschen Entomologischen Instituts,
Eberswalde.)



Abb. 57:
Friedrich Moritz BRAUER (1832-1904) in fortge-
schrittenem Alter. (Porträtsammlung des
Deutschen Entomologischen Instituts,
Eberswalde.)

Abb. 58:
Alois ROGENHOFER (1831-1897). Aus
ANONYMUS (1919).



kannte und keine Ahnung über die Entwick-
lung von *Mantispa* hatte.

Die Unsicherheit in der Beurteilung der
systematischen Stellung von *Mantispa* setzte
sich auch zu Beginn des 19. Jahrhunderts fort.
Noch LATREILLE (1804) behandelt *Mantis
pagana* inmitten von Gottesanbeterinnen und
führt *Raphidia mantispa* als Synonym von *Man-
tis pagana*.

Ein großer Durchbruch erfolgte im Jahre
1839 mit einer gründlichen Untersuchung auf
der Basis imaginalmorphologischer Merkmale
(im besonderen der Mundwerkzeuge) durch
ERICHSON. Er folgerte aus seinen Befunden
messerscharf, daß *Mantispa* ILLIGER daher in
die Familie der Hemerobien und damit in die
Ordnung der Neuropteren zu stellen ist „und
zwar in die unmittelbare Nähe von *Raphidia*“.

Die Leistung dieser Arbeit ist umso höher
einzuschätzen als auch ERICHSON noch immer
nichts über die Larven und über die Entwick-
lung der Mantispiden wußte. An diesem
Zustand sollte sich auch bis zur Mitte des Jahr-
hunderts nichts ändern. Allerdings hat kein
Autor nach ERICHSON die Verwandtschaft der
Mantispiden mit Mantodea ernsthaft in Erwä-
gung gezogen. Die führenden Neuropterolo-
gen der Zeit stellten sie zumeist als eigene,
schon von LEACH (1815) nomenklatorisch
gültig errichtete und zwischen die Familien
Sialida (*Sialidae*) und *Raphidides* (*Raphidi-
idae*) gestellte Familie, *Mantispides*, in die
Nähe der *Raphidiidae* (BURMEISTER 1839,
SCHNEIDER 1843, RAMBUR 1842), womit sie
der – in diesem Punkt irrigen – Ansicht von
ERICHSON (1839), mehr oder weniger deutlich
ausgesprochen, folgten.

Aufklärung der Biologie von *Mantispa*

Die Aufklärung des Entwicklungszyklus
von Mantispiden erfolgte durch die Österrei-
cher Friedrich BRAUER (1832-1904) (Abb. 56,
57) und Alois ROGENHOFER (1831-1897)
(Abb. 58) (Biographien: ANONYMUS 1919,
HANDLIRSCH 1905, ASPÖCK H. 1984).

Friedrich Moritz BRAUER, geboren 1832 in
Wien, entwickelte schon als Gymnasiast ein
besonderes Interesse für Neuropteren und im
besonderen für deren Biologie. Noch ehe er

Erklärung der Abbildung.

- Fig. 1. Nymphe vergr. von der Seite gesehen.
 „ 2. Kopf derselben von vorne gesehen mit vorgesehendem Fühler vergrössert.
 a) Die vom Kopf abgewendete Seite vergrössert.
 b) Die dem Kopf zugewendete „ „
 c) Endknopf des Fühlers vergrössert.
 Fig. 3. Mundtheile der Nymphe vergrössert.
 a) Oberkiefer „ „
 b) Unterlippe sammt Taster vergrössert.
 c) Unterkiefer „ „
 „ 4. Mundtheile der Imago mit gleicher Bezeichnung.
 „ 5. Cocon mit herausragender Nymphenhaut, natürliche Grösse.
 „ 6. Larvenbalg aus dem Cocon genommen.

Mantispa pagana Fabr.

Ich habe bereits im Jahre 1852 *) meine Beobachtungen über das Eierlegen und eine Abbildung der jungen Larve veröffentlicht, bin jedoch seit jener Zeit nicht mehr in die glückliche Lage gekommen, Larven zu erhalten. Durch einen glücklichen Zufall fand ich am 23. Juni dieses Jahres am Kullenderberg bei Mödling mitten auf einer grossen Wiese den Cocon dieses merkwürdigen Thieres. Derselbe war in einer kleinen, einen Zoll tiefen, cylindrischen Grube in der Erde versteckt und zwar zwischen Gras und andern Pflanzen. Derselbe ist oval, ziemlich fest und aus grünlichweissen Fäden gesponnen. Sein Längsdurchmesser beträgt fünf, der Quere drei Linien. Aussen umgibt ihn ein mehr loses Gespinnst, ähnlich wie bei *Osmylus* und *Drepanopteryx*. Die Nymphe ist gross, fünf Linien lang. Der Kopf gleicht dem der Imago, nur sind die Mundtheile etwas verschieden. Die Oberkiefer sind stärker und werden von der Oberlippe nicht bedeckt, sonst tragen sie am Innenrande wie bei der Imago einen Zahn. Die Tasterglieder der Unterkiefer und Lippe sind kürzer und dicker als beim vollendeten Thier. Die Fühler sind etwas kürzer als nach dem Ausschlüpfen und laufen im Bogen nach oben und seitwärts nach aussen von den grossen Netzaugen. Der Prothorax ist kurz, nur halb so lang als bei der Imago. Der vordere trompetenartige Theil scheint unverändert zu bleiben und nur der hintere, schmalere mit zahlreichen Querfalten versehene Theil zur späteren beträchtlichen Verlängerung beizutragen. Die Raubfüsse sind völlig entwickelt und zusammen-

*) Wiegmann's Archiv p. 1.

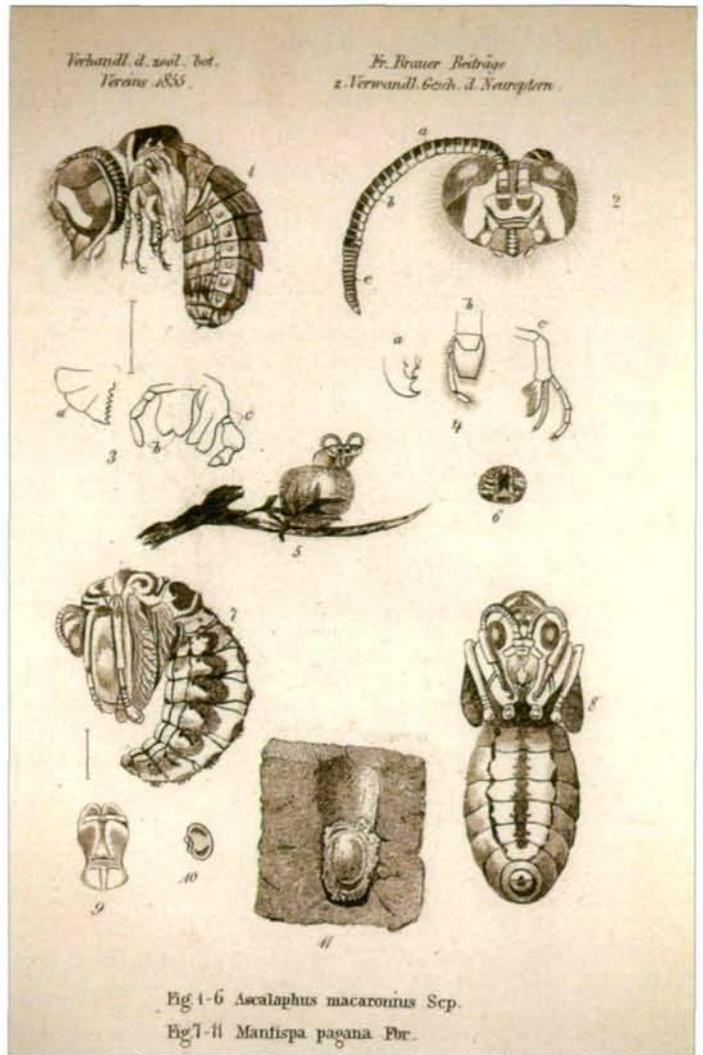
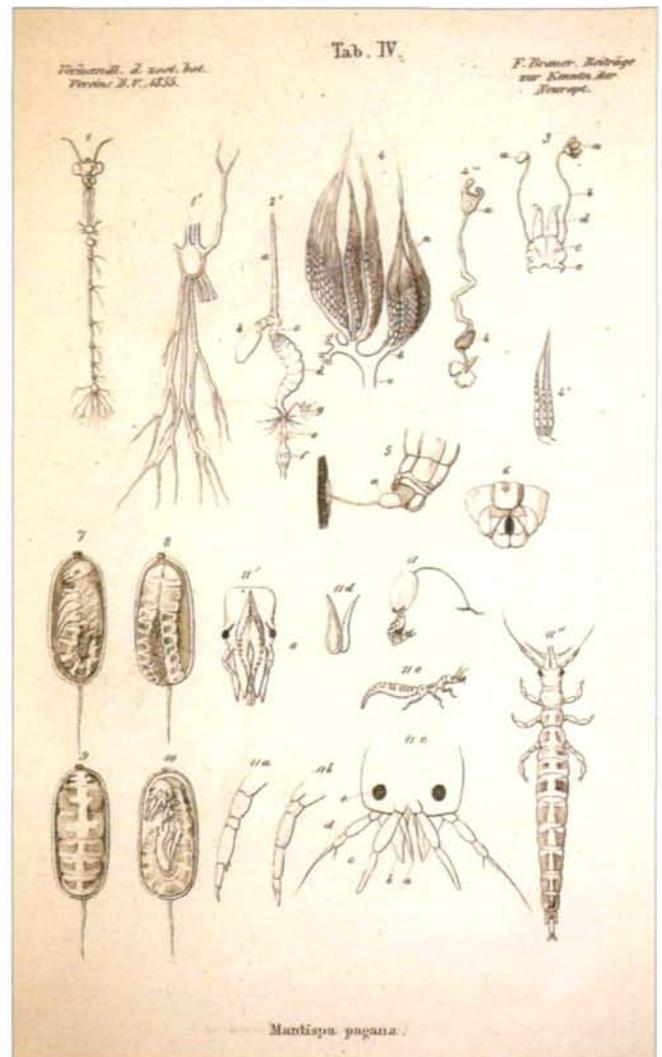
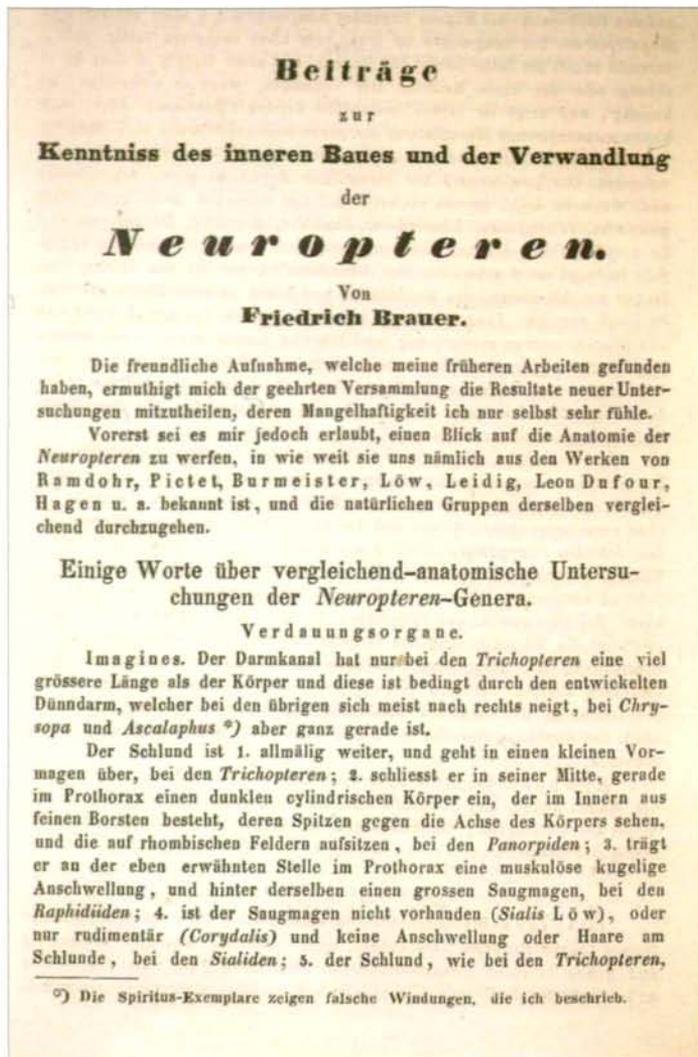
Fig. 1-6 *Ascalaphus macaronius* Scp.Fig. 7-11 *Mantispa pagana* Fbr.

Abb. 64-65:
 BRAUER (1855a): Beginn der Abhandlung über *Mantispa pagana* und Tafel mit der Puppe von *Mantispa*.
 (Bibl. H. & U. Aspöck.)

seine Matura – durch seine alles beherrschenden und anderes verdrängenden naturwissenschaftlichen Interessen verspätet – ablegte, veröffentlichte er, 1851, eine noch heute bewundernswerte Arbeit über die „... österreichischen Arten der Gattung *Chrysopa*“, in der er sich besonders mit den präimaginalen Stadien und der Entwicklung auseinandersetzte. Weitere Arbeiten über die Biologie von Neuropteren erschienen in rascher Folge, so auch (1852a) die weltweit erste Veröffentlichung über präimaginalen Stadien von *Mantispa* – aus der Feder des damals 20jährigen (Abb. 59-61). F. BRAUER hatte ein Weibchen von *Mantispa styriaca* zur Eiablage gebracht; aus den gestielten Eiern (Abb. 60) waren Larven geschlüpft, die die Zugehörigkeit von *Mantispa* zu den Neuropteren eindrucksvoll bestätigten. BRAUER schreibt weiter: „Nahrung und Lebensweise der Larven konnte ich noch nicht ausmitteln. Aus der Ähnlichkeit

mit den Hemerobidenlarven jedoch läßt sich schließen, dass sie ein Raubthier ist, und vollkommene Verwandlung besitzt. In ihrem Benehmen gleicht sie sehr den Blattläuslöwen.“ In der 17 Jahre später erschienenen Publikation (BRAUER 1869; siehe unten) schreibt BRAUER über diese erste Beschäftigung mit *Mantispa* „Die Larven zu erziehen war unmöglich, da sie alles Futter verschmähten. Im folgenden Frühjahr fand ich in demselben Glas, in welchem die Eier im Vorjahre abgelegt wurden, noch lebende Larven, für die ich jedoch ebenfalls das richtige Futter nicht entdecken konnte.“ In einer anderen, im selben Jahr erschienenen Arbeit (BRAUER 1852b) kommt er zu dem Schluß, daß „... nach dem ganzen Habitus *Mantispa* zu den Megalopteren gehört...“ (Die Megalopteren von BRAUER sind völlig identisch mit jenen Insekten, die wir heute in der Ordnung Neuroptera zusammenfassen.) Brauer schreibt weiter „Da



ferner die Larve vermöge der Mundtheile ebenfalls diese Stellung im System bestätigt, so glaube ich, dass hierüber kein Zweifel mehr zu erheben ist.“ Sein System ist aus Abb. 63 zu entnehmen; Man kann dem Scharfsinn des jungen Friedrich BRAUER wirklich nur große Bewunderung zollen.

Am 23. Juni 1855 fand BRAUER „am Kalenderberg bei Mödling mitten auf einer großen Wiese den Cocon dieses merkwürdigen Thieres.“ Dies ermöglichte die Untersuchung, Beschreibung und Abbildung der Puppe (Abb. 64-65) und erlaubte die Absicherung seiner Meinung über die systematische Stellung von *Mantispa* (BRAUER 1855a). In einer im selben Jahr veröffentlichten Arbeit über die Anatomie der Imago (♂, ♀) von *Mantispa* faßt BRAUER auch seine Beobachtungen über die Eiablage und seine Untersuchungen über die Entwicklung der Erstlarve im Ei zusammen (Abb. 66-67) (BRAUER 1855b). In dem

gemeinsam mit F. LÖW verfaßten Werk über die Neuropteren Österreichs (BRAUER & LÖW 1857) integriert Brauer seine Befunde und Schlußfolgerungen über das Wissen über Neuropteren; er betrachtet *Mantispa* als einziges Genus der Subfamilie Mantispidae, die er der zweiten Subfamilie der Megaloptera (= Neuroptera im heutigen Sinn), den Hemerobidae gegenüberstellt. Man wußte nun schon eine Menge über die präimaginalen Stadien von *Mantispa*, die Entwicklung lag aber nach wie vor im Dunkel.

Das Schlüsselereignis trat im Jahre 1862 ein, als A. ROGENHOFER am 29. Mai in Niederösterreich, am Hundsheimer Berg bei Hainburg an der Donau, einen Ei-Kokon einer Lycoside (Wolfspinne) eintrug, aus dem Mitte Juni desselben Jahres zur großen Überraschung des Finders eine Puppe von *Mantispa styriaca* kroch. ROGENHOFER (1862) kommt nach der Schilderung seiner Entdeckung zu dem

Abb. 66-67:
BRAUER (1855b): Titelseite und Tafel IV mit Illustrationen zur Entwicklung von *Mantispa styriaca*.
(Bibl. H. & U. Aspöck.)

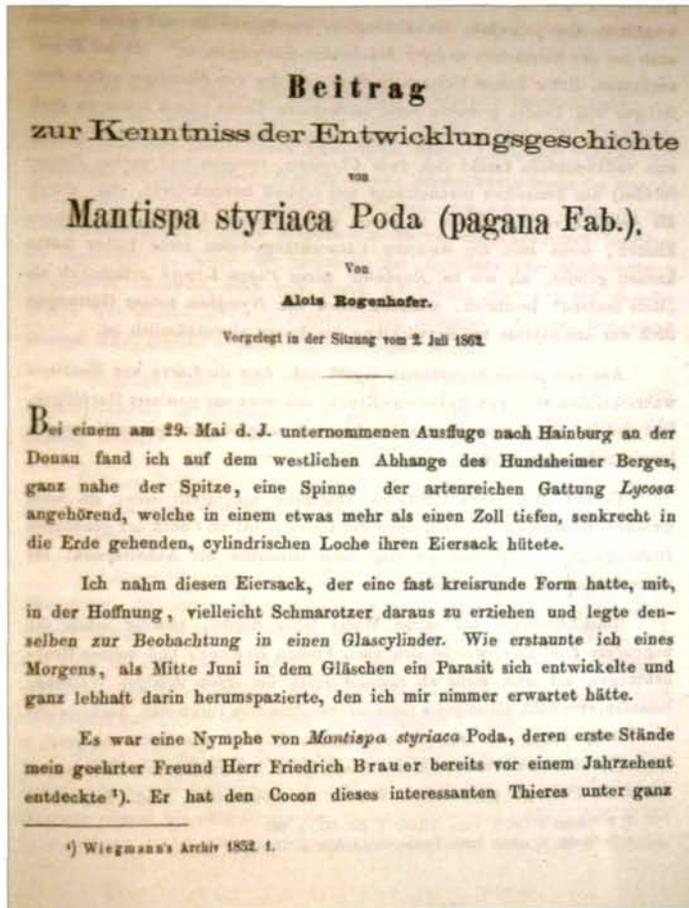
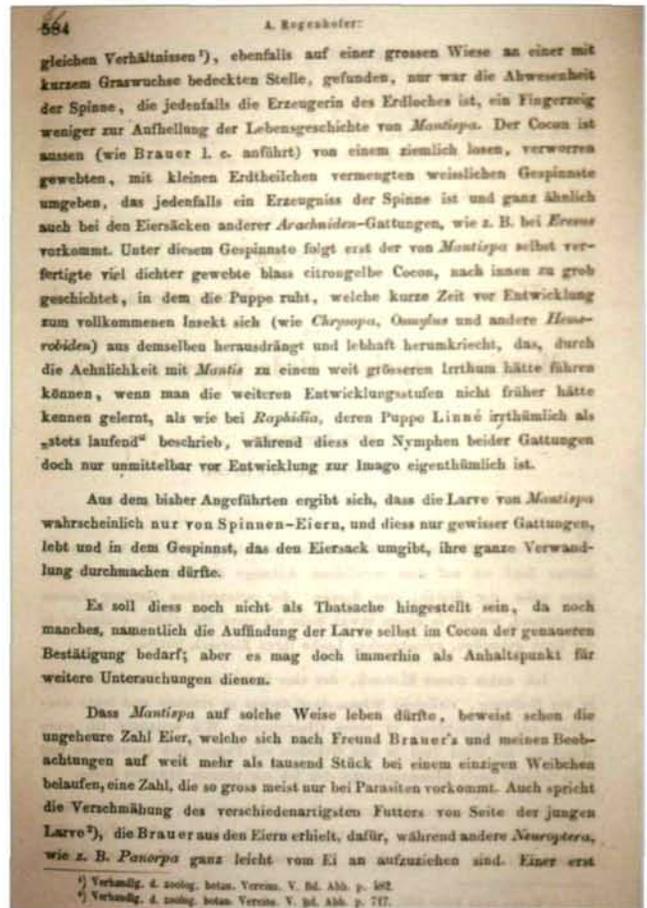


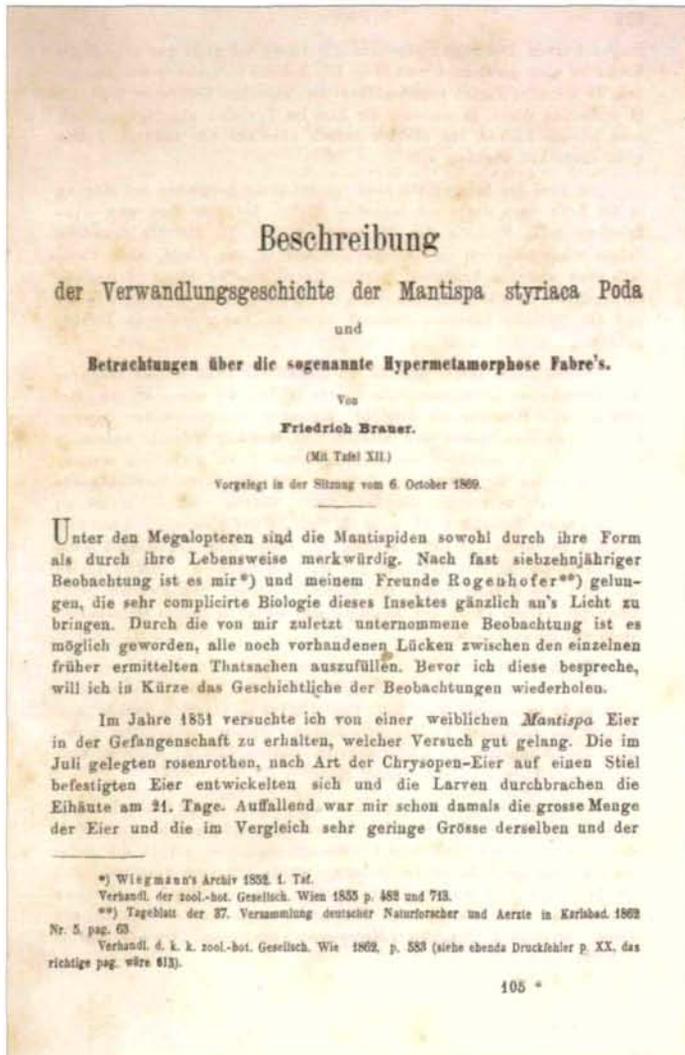
Abb. 68-69:
ROGENHOFER (1862): Die berühmte Arbeit, in der über den ersten Nachweis von *Mantispa* in Spinneneikons berichtet wird. (Zool. Bibl. Naturhistor. Mus. Wien.)

gewichtigen Schluß, „dass die Larve von *Mantispa* wahrscheinlich nur von Spinnen-Eiern, und diess nur gewisser Gattungen, lebt und in dem Gespinst, das den Eiersack umgibt, ihre ganze Verwandlung durchmachen dürfte“ (Abb. 68-69). ROGENHOFER berichtet weiter, daß „Einer kürzlich von Dr. Hagen an Brauer erfolgten Mitteilung zufolge, [...] man in England beobachtet haben [soll], dass sich eine ziemliche Zahl Exemplare einer *Mantispa*-Art aus Monte Video aus den Nestern eines „honigbereitenden Vespiden entwickelt hat“. Und er meint weiter, daß „unsere *Mantispa* nach dem oben Mitgetheilten sicher auf eine hievon ganz verschiedene Weise“ lebt. Weiters diskutiert er die Frage, wie die junge Larve in den Eiersack der Spinne kommt, findet aber keine schlüssige Antwort.

Weitere sieben Jahre mußten nun vergehen, bis im Jahr 1869 jene zum Klassiker der entomologischen Literatur gewordene Arbeit von F. BRAUER über die „Verwandlungsgeschichte der *Mantispa styriaca* PODA“ erschien, in der er aufgrund experimenteller Untersuchungen alle offenen Fragen zur Biologie von



Mantispa beantworten konnte (Abb. 70-71). Durch die im Verlauf der früheren Jahre von ihm selbst und von seinem Freund A. ROGENHOFER erhobenen Befunde und gewonnenen Hinweise auf die Entwicklung gelang ihm des Rätsels Lösung. BRAUER ließ wiederum *Mantispa*-Weibchen Eier legen, sonderte die bald darauf (im August) ausschlüpfenden Erstlarven, ohne ihnen irgendeine Nahrung anzubieten, ab und ließ sie „auf einem Stück Baumrinde dicht beisammengedrängt in einem etwa Zollhoch mit Erde gefüllten Glas“ an einem kühlen Ort überwintern. „Im April begannen sie sich zu zerstreuen und herumzusuchen. Um diese Zeit gelang es mir ..., 20 *Lycosa inquilina* Kch. mit ihren großen kugelrunden weissen Eiersäcken am Rande eines Feldes auszugraben ... Diese Eiersäcke warf ich in das Glas zu den Mantispen-Larven“ schreibt BRAUER weiter „und durfte nicht lange warten, um viele derselben herbeieilen und einwandern zu sehen“. BRAUER beschreibt den Vorgang des Einbohrens in den Spinnen-Kokon und das Verharren der Erstlarven im Kokon. „Sind mehrere Larven in den Spinnensack gewandert, so ent-



wickelt sich stets nur eine derselben weiter“. Nach etwa drei Wochen (am 17. Mai) öffnete BRAUER einen der Eisäcke „und fand darin die Larve noch in der ersten Häutung, aber vollgezogen in einem Gemenge von todtten, eigentümlich zusammengeklebten jungen Spinnen“. „Nach der hierauf bald erfolgenden Häutung ... verändert sich die Larve wesentlich und erhält das Aussehen einer Made ...“. BRAUER beschreibt sodann die Entwicklung und die Häutung zur Puppe und gibt eine genaue Anweisung zur erfolgreichen Wiederholung seines Experiments. Mit dieser Publikation konnte die Entwicklung der 108 Jahre vorher aus der Steiermark beschriebenen *Mantispa styriaca* als geklärt betrachtet werden. Alle hierfür erforderlichen Beobachtungen und Versuche waren an niederösterreichischen Individuen von *Mantispa styriaca* durchgeführt worden.

Weitere Beiträge Österreichs zur Erforschung der Mantispiden

Die Entdeckung und Beschreibung des ersten Vertreters jener Insekten, die wir heute als Mantispiden bezeichnen, ebenso wie die Aufklärung des Entwicklungszyklus und der systematischen Stellung dieser Insekten sind das Verdienst von Österreichern. Die Namen Nikolaus von PODA, Friedrich BRAUER und Alois ROGENHOFER bleiben für immer mit der Erforschung von Mantispiden verknüpft. F. BRAUER hat sich – da er bis an sein Lebende neuropterologisch tätig blieb – weiterhin auch mit Mantispiden befaßt.

Zunächst seien noch zwei Arbeiten erwähnt, die er unmittelbar vor seiner klassischen Studie veröffentlicht hat. Die eine (BRAUER 1867) heißt „Beitrag zur Kenntnis der Mantispiden-Gattungen“; sie ist vor allem

Abb. 70-71:
BRAUER (1869): Erste Seite und Tafel.
(Bibl. H. & U. Aspöck.)

dem von BLANCHARD in GAY (1851) errichteten Genus *Drepanicus* – neben *Mantispa* ILLIGER und *Trichoscelia* WESTWOOD die dritte zu dieser Zeit als valid akzeptierte Mantispidengattung – gewidmet.[10]

Die zweite (BRAUER 1868) stellt ein „Verzeichniss der bis jetzt bekannt Neuropteren im Sinne LINNÉ’s“ dar, in dessen Rahmen auch alle bis damals beschriebenen Gattungen der „Unterfamilien“ (heute Familien) der damaligen „Familie der Megalopteren“ (sie entsprechen heute der Ordnung Neuroptera) und der Gattungen der „Familie Sialidae“ (sie entspricht heute den Ordnungen Megaloptera + Raphidioptera) kurz behandelt werden. In der „Unterfamilie“ der Mantispiden unterscheidet BRAUER vier Genera: *Mantispa* ILLIGER, 1798, *Drepanicus* BLANCHARD, 1851, *Trichoscelia* WESTWOOD, 1852 und *Ditaxis* MACLACHLAN, 1867. Zu diesem Zeitpunkt kannte man etwa 60 Mantispiden-Spezies, die man diesen vier Genera zuordnete. Eine weitere Gattung, *Anisoptera* – die zweite nach *Mantispa* ILLIGER, 1798 – war von SCHNEIDER (1843) beschrieben worden. Der Name *Anisoptera* war allerdings schon von BERTHOLD (1827) (zitiert in OSWALD & PENNY 1991) in der Ordnung Orthoptera vergeben worden; *Anisoptera* SCHNEIDER ist daher ein jüngeres Homonym von *Anisoptera* BERTHOLD und gilt heute als Synonym von *Anchieta* NAVÁS, 1909. Zu Zeiten BRAUERS betrachtete man die Typusart von *Anisoptera* SCHNEIDER, *Mantispa notha* ERICHSON, als dem Genus *Trichoscelia* WESTWOOD zugehörig.

Im Jahre 1887 veröffentlichte BRAUER eine Arbeit mit dem Titel „Beitrag zur Kenntnis der Verwandlung der Mantispidengattung *Symphrasis* HG.“. Schon um die Mitte des 19. Jahrhunderts war bekannt geworden, daß in der Neuen Welt vorkommende Mantispiden mit Wespennestern assoziiert sind, ohne daß Genaueres über die Entwicklung bekannt war. Ursprünglich gab es sogar die Meinung, daß diese Insekten von den Hymeropteren eingetragen werden. BRAUER erhielt umfangreiches lebendes und konserviertes Material dieser neuweltlichen Mantispiden. Er konnte mehrere Kokons sezieren und die darin enthaltene Larvenhaut untersuchen. Dabei fand er weitgehende Übereinstimmung mit dem letzten Larvenstadium von *Mantispa*, also

ebenfalls weitgehende Reduktion der Extremitäten und madenförmigen Habitus in Zusammenhang mit der parasitischen Lebensweise. BRAUER kommt zu dem Schluß, daß *Symphrasis* (er vermutet, daß das Genus ein Synonym von *Trichoscelia* ist – womit er recht hatte) (so wie *Mantispa* bei Spinnen) ein „räuberischer Einmieter“ bei Wespen ist und daß man diese Lebensweise „strenggenommen keine parasitische nennen kann“. *Symphrasis* HAGEN, 1877, wird heute tatsächlich als jüngeres Synonym von *Trichoscelia* WESTWOOD, 1852, betrachtet (OSWALD & PENNY 1991). Dieses Genus und die Genera *Anchieta* NAVÁS, 1909, und *Plega* NAVÁS, 1928, bilden die Subfamilie *Symphrasinae* NAVÁS, 1909, die die Schwestergruppe aller übrigen Mantispiden darstellt, von denen sie sich durch zahlreiche morphologische Merkmale und nicht zuletzt durch die Art der Entwicklung unterscheiden (LAMKIN 1986).

In der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts befaßte sich in Österreich niemand speziell mit Mantispiden; lediglich einige Nachweise von *Mantispa styriaca* wurden mitgeteilt, die zeigen, daß die Art offensichtlich auf die östlichen und südlichen Teile unseres Landes beschränkt ist (PUSCHNIG 1922, 1943, E. HÖLZEL 1943). STROBL (1905) erwähnt zwar „diese höchst seltene, in Steiermark entdeckte Art“, kann aber keine steirischen Fundorte angeben. Erst 1959 erschien wieder eine große, speziell den Mantispiden gewidmete Arbeit; es handelt sich dabei um die Studie von F. SCHREMMER über „Freilandbeobachtungen zur Eiablage von *Mantispa pagana*“, in der er eindrucksvoll belegt, daß innerhalb eines Biotops Mantispiden bestimmte Bäume zur Eiablage benützen und daß sich an solchen Stellen Sammelgelege von mehreren hunderttausend Eiern finden.

Die in den 60er Jahren massiv einsetzende Renaissance der Neuropterologie in Österreich führte auch zu mehreren Untersuchungen an Mantispiden. Insbesondere wurden die Mantispiden Europas revidiert (ASPÖCK H., ASPÖCK U. & HÖLZEL 1980, ASPÖCK U. & H. ASPÖCK 1994, ASPÖCK U. 1996), zudem erschienen mehrere Arbeiten, die der Verbreitung von *Mantispa styriaca* in Österreich gewidmet waren: ASPÖCK H. & U. ASPÖCK (1964), FRANZ (1961), GEPP (1975, 1976,

10. Die schon 1843 von SCHNEIDER errichtete Gattung *Anisoptera* (heute *Anchieta*; siehe p ...) wurde von BRAUER offenbar – aus welchen Gründen immer auch – nicht akzeptiert. *Drepanicus* BLANCHARD ist heute Typusgattung der Subfamilie *Drepanicinae* ENDERLEIN, 1910 (LAMKIN 1986).

1977, 1979, 1981a, 1981b, 1981c, 1982, 1983, 1986, 1994, 1997), GEPP & MARGREITER (1991), GEPP & STELZL (1991), GEPP, HELLRIGL & HÖLZEL (1994a, 1994b), HABELER 1964, HÖLZEL (1964), HÖLZEL, ASPOCK H. & U. ASPOCK (1980), KREISSL (1964, 1978), ÖSTERREICHER (1976), SCHUSTER (1962, 1964) und STARK (1975). *Mantispa styriaca* ist in stark disjunkten Populationen in verschiedenen Teilen der Steiermark, Kärntens, Niederösterreichs und des Burgenlands nachgewiesen worden; darüber hinaus gibt es einen einzigen Fund in Oberösterreich und zwar bei Scharfling am Mondsee (ÖSTERREICHER 1976). Ob es sich dabei um ein Individuum einer dort autochthonen Population gehandelt hat, ist sehr fraglich.

Die Mantispiden des Mittelmeerraums fanden im Rahmen einer Übersicht über die Neuropterida dieses Gebiets Berücksichtigung (ASPOCK H. & H. HÖLZEL 1996).

1983 erschien noch eine Mantispiden-Arbeit aus der Feder von Friedrich SCHREMMER, dem unvergessenen Meister in der scharfsinnigen Beobachtung und Aufdeckung biologischer Phänomene und Zusammenhänge (Abb. 72). SCHREMMER betitelte seine Arbeit „Beitrag zur Entwicklungsgeschichte und zum Kokonbau von *Mantispa styriaca*“. SCHREMMER konnte nachweisen, daß sich in den großen Ekokons von *Tarentula*-Arten mehrere (bis zu 3) *Mantispa*-Larven zur Puppe entwickeln können und daß zudem auch zahlreiche Jungspinnen (in einem Sack mit 3 Mantispiden 240 Jungspinnen!) am Leben bleiben und sich weiter entwickeln. Hier liegt also echter Parasitismus vor. BRAUER, der *Mantispa* nur in den viel kleineren Lycosiden-Kokons gefunden hatte, mußte zu dem Schluß kommen, daß die *Mantispa*-Larven „rücksichtslose Räuber“ – und nicht Parasiten - seien, die die ganze Spinnenbrut und alle Artgenossen töten, so daß zum Schluß nur eine einzige *Mantispa* übrigbleibt.

Ausblick

BRAUER (1869) leitete seine Anleitung zur Beobachtung der Entwicklung von *Mantispa styriaca* mit der Empfehlung ein, „im Juli eine Anzahl weiblicher Mantispiden [zu fangen], welche in der Wiener Gegend auf den Hügeln um Perchtoldsdorf, Mödling, Gersthof etc. eben nicht selten sind....“. Auch heute kann



man im Juli auf den Hügeln um Mödling – z.B. auf dem Eichkogel – *Mantispa styriaca* finden, allerdings braucht man Ausdauer und Glück. Ob das Insekt heute noch bei Perchtoldsdorf vorkommt, ist ungewiß, und Gersthof ist längst ein Teil von Wien geworden. *Mantispa styriaca* wird zwar fast in jedem Jahr in Niederösterreich, im Burgenland und in der Steiermark nachgewiesen, durchwegs aber nur in einzelnen Individuen und außerdem zumeist an denselben wenigen, durch trockenes, warmes Klima begünstigten Orten. Kein Zweifel: *Mantispa styriaca* verdient unseren Schutz, und indem wir dieses Insekt schützen, schützen wir wertvolle Biozönosen, an denen sich die Kostbarkeiten der mediterranen Fauna in Mitteleuropa konzentrieren.

Abb. 72: Friedrich SCHREMMER (1914–1990), rechts und Karl BURMANN (1908–1995) beim Fachgespräch der Österreichischen Entomologischen Gesellschaft über „Polymorphismus und Polytypie“ am 25. Okt. 1986 in Innsbruck. F. Schremmer war damals Präsident der Österr. Entomol. Gesellschaft (Foto H. ASPÖCK).

Dank

Arbeiten wie diese sind nur möglich, wenn die alte Literatur zum Studium uneingeschränkt zur Verfügung steht. Das Naturhistorische Museum Wien besitzt ohne Zweifel eine der größten und bedeutendsten zoologischen Bibliotheken der Welt; insbesondere ist die alte Literatur fast vollständig vorhanden. Frau Dr. Roswitha SAFAR, die Bibliothekarin dieser Bibliothek, hat mir – wie immer – mit großer Geduld und hoher Kompetenz bei der Suche nach alten Veröffentlichungen geholfen und das Studium sowie die fotografische Dokumentation der alten Werke ermöglicht. Ich möchte ihr auch an dieser Stelle meinen herzlichen Dank aussprechen.

Die Herren Prof. Dr. Peter DUELLI (Zürich) und Hubert RAUSCH (Scheibbs) haben mir (unveröffentlichte) Fotografien von *Mantispa styriaca* für diese Publikation überlassen. Herr Dr. GAEDICKE hat mir Fotografien von Friedrich BRAUER aus der Porträtammlung des Deutschen Entomologischen Instituts (Eberswalde) zur Verfügung gestellt. Ihnen allen herzlichen Dank!

Schließlich danke ich meiner Frau, Univ. Doz. Dr. Ulrike ASPÖCK, für wertvolle Diskussionen und vielfältige Hilfe.

Zusammenfassung

Die erste Erwähnung eines jener Insekten, die wir heute in der Neuropteren-Familie Mantispidae vereinigen, in der wissenschaftlichen Literatur ist die Beschreibung von *Raphidia styriaca*, dem Steirischen Fanghaft, durch den österreichischen Jesuiten und Naturforscher Nikolaus PODA VON NEUHAUS (1723-1798), der im Jahre 1761 ein Buch über die Insekten des Grazer Museums veröffentlichte. In den folgenden 40 Jahren bis zur Jahrhundertwende schrieben weitere 20 Autoren in etwa 30 Publikationen über diese Insekten, insgesamt neun weitere Arten wurden bis dahin unter nomenklatorisch gültigen Namen beschrieben. In mindestens 15 Arbeiten finden sich Abbildungen in Form kolorierter oder unkolorierter Kupferstiche.

Die meisten Autoren (z. B. auch FABRICIUS) hielten diese Insekten für kleine Gottesanbeterinnen und beschrieben sie im Genus *Mantis*, einige (z. B. LINNAEUS) stellten sie hingegen in die Gattung *Raphidia*. Eine sichere Beurteilung der systematischen Stellung war erst möglich, als (1852) die Erstlarve und im Verlauf der folgenden 17 Jahre alle präimaginalen Stadien sowie die Entwicklung entdeckt wurden. Dies ist das Verdienst der Österreicher Friedrich Moritz BRAUER (1832-1904) und Alois ROGENHOFER (1831-1897). F. M. BRAUER hat durch weitere Arbeiten zur Erforschung der Mantispidae beigetragen, und auch im 20. Jahrhundert haben mehrere Österreicher durch eine Reihe von Untersuchungen und Publikationen die Kenntnis dieser Insekten vermehrt.

Das Literaturverzeichnis enthält alle Publikationen vor 1800, in denen irgend etwas über Mantispiden ausgesagt wird, sowie alle Veröffentlichungen von Österreichern, die sich mit Mantispiden befassen.

Literatur

- ALDROVANDUS U. (1638): De animalibus insectis libri septem cum singulorum iconibus advium expressis. — Denuo impress. Bonon: Apud Clementem Ferrorium, 767 pp. + Index.
- ANONYMUS (1776): Fortgesetzte Nachricht von einigen merkwürdigen Rußischen Insekten. — Berlinische Sammlungen zu Beförderung der Arzneywissenschaft, der Naturgeschichte, der Haushaltungskunst, Kameralwissenschaft und der dahin einschlagenden Litteratur. VIII. Band, I. Stück. Berlin, J. Pauli, pp. 580-585.
- ANONYMUS (1919): Ein Gedenkblatt an den ersten Ehrenpräsidenten des Wiener Entomologischen Vereines Alois Friedrich Rogenhofer. — 29. Jahres-Bericht des Wiener entomologischen Vereines. 1918, pp. 24.
- ASPÖCK H. (1984): Österreichs Beitrag zur Neuropterologie. — In: GEPP J., ASPÖCK H. & H. HÖLZEL (Hrsg.): Progress in World's Neuropterology. Proc. 1st Int. Sympos. Neuropterol. Graz (Austria) 1980: pp. 14-47, Graz 1984.
- ASPÖCK H. (1998): Descriptions and illustrations of Raphidioptera in the early entomological literature before 1800. — Acta Zool. Fennica **209**: 7-31.
- ASPÖCK H. & U. ASPÖCK (1964): Synopsis der Systematik, Ökologie und Biogeographie der Neuropteren Mitteleuropas im Spiegel der Neuropteren-Fauna von Linz und Oberösterreich, sowie Bestimmungsschlüssel für die mitteleuropäischen Neuropteren. — Naturk. Jb. Stadt Linz **1964**: 127-290.
- ASPÖCK H., ASPÖCK U. & H. HÖLZEL (unter Mitarbeit von H. RAUSCH) (1980): Die Neuropteren Europas. Eine zusammenfassende Darstellung der Systematik, Ökologie und Chorologie der Neuropteroidea (Megaloptera, Raphidioptera, Planipennia) Europas. — 2 Bde: 495 pp; 355 pp. Goecke und Evers, Krefeld.
- ASPÖCK H. & H. HÖLZEL (1996): The Neuropteroidea of North Africa, Mediterranean Asia and of Europe: a comparative review (Insecta). — In: CANARD M., ASPÖCK H. & M.W. MANSELL (eds.): Pure and Applied Research in Neuropterology. Proc. 5th Int. Sympos. Neuropterol. Cairo (Egypt): 31-86. Toulouse 1996.
- ASPÖCK U. (1996): Die Mantispiden Europas (Neuropteroidea: Neuroptera: Mantispidae). — Verh. des 14. Internat. Symp. über Entomofaunistik in Mitteleuropa (SIEEC), München, 4.-9. Sept. 1994: 224-230.
- ASPÖCK U. & H. ASPÖCK (1999): Kamelhäse, Schlammfliegen, Ameisenlöwen . . . Wer sind sie? (Insecta: Neuropterida: Raphidioptera, Megaloptera, Neuroptera). — Stapfia **60**: ??????
- ASPÖCK U. & H. ASPÖCK (1994): Zur Nomenklatur der Mantispiden Europas (Insecta: Neuroptera: Mantispidae). — Annln. Naturhist. Mus. Wien **96B**: 99-114.
- ASPÖCK U. & M.W. MANSELL (1994): A revision of the family Rhachiberothidae Tjeder, 1959, stat.n. (Neuroptera). — Syst. Entomol. **19**: 181-206.
- BLANCHARD E. (1851): Fauna chilena. Insectos. — In: C. GAY: Historia física y política de Chile. Segun documentos adquiridos en esta republica durante doce anos de residencia en ella y publicada bajo los auspicios del supremo gobierno. — Paris, Chile: Mus. hist. nat. de Santiago, 152pp
- BODENHEIMER F.S. (1928-29): Materialien zur Geschichte der Entomologie bis Linné. 2 vol. — W. Junk, Berlin, pp. 498 und 486.
- BRAUER F. (1851): Beschreibung und Beobachtung der österreichischen Arten der Gattung Chrysopa. — Naturw. Abh. Wien **4**: 1-12.
- BRAUER F. (1852a): Verwandlungsgeschichte der *Mantispa pagana*. — Arch. Naturgesch. **18**: 1-2 + 1 tab.
- BRAUER F. (1852b): Versuch einer Gruppierung der Gattungen in der Zunft Planipennia mit besonderer Rücksicht auf die früheren Stände. — Stettin. ent. Ztg. **13**: 71-77.
- BRAUER F. (1855a): Beiträge zur Kenntniss der Verwandlung der Neuropteren. — Verh. zool.-bot. Ver. Wien **5**: 479-484 + 1 tab.
- BRAUER F. (1855b): Beiträge zur Kenntniss des inneren Baues und der Verwandlung der Neuropteren. — Verh. zool.-bot. Ver. Wien. **5**: 701-726 + 5 tab.
- BRAUER F. (1867): Beitrag zur Kenntniss der Mantispiden-Gattungen. — Verh. zool.-bot. Ges. Wien. **17**: 281-286.
- BRAUER F. (1868): Verzeichniss der bis jetzt bekannten Neuropteren im Sinne Linné's. — Verh. zool.-bot. Ges. Wien **18**: 359-416.
- BRAUER F. (1869): Beschreibung der Verwandlungsgeschichte der *Mantispa styriaca* PODA und Betrachtungen über die sogenannte Hypermetamorphose Fabre's. — Verh. zool.-bot. Ges. Wien **19**: 831-839 + 1 tab.
- BRAUER F. (1887): Beitrag zur Kenntnis der Verwandlung der Mantispiden-Gattung *Symphrosis* Hg. — Zool. Anz. **10**: 212-218.
- BRAUER F. & F. LÖW (1857): Neuroptera austriaca. Die im Erzherzogtum Österreich bis jetzt aufgefundenen Neuropteren nach der analytischen Methode zusammengestellt, nebst einer kurzen Charakteristik aller europäischen Neuropteren-Gattungen. — C. Gerold, Wien, 80 pp.
- BURMEISTER H. (1839): Neuroptera. — In: Handbuch der Entomologie. 2. Bd. Besondere Entomologie. 2. Abt. Kaukerfe. Gymnognatha (2. Hälfte; vulgo Neuroptera). — Th. Chr. F. Enslin, Berlin: 757-1050.
- DEGEER C. (1778): Mémoires pour servir à l'histoire des Insectes. — T. VII. Hosselberg, Stockholm, 950 pp. + Reg. + 49 tab.
- DEGEER K. (1783): Abhandlungen zur Geschichte der Insekten aus dem Französischen übersetzt und mit Anmerkungen herausgegeben von Johann August Ephraim Goeze. — Bd. 7, 275 pp + Reg. + 49 tab.
- ERICHSON W.F. (1839): Beiträge zu einer Monographie

- von *Mantissa*, mit einleitenden Betrachtungen über die Ordnungen der Orthopteren und Neuropteren. — Zeitschr. f. Entomol. (E. F. Germar) **1**: 147-173.
- FABRICIUS J. C. (1775): *Systema entomologiae, sistens insectorum classes, ordines, genera, species, adiectis synonymis, locis, descriptionibus, observationibus.* — Offic. libr. Kortii, Flensburgi et Lipsiae, 832 pp.
- FABRICIUS J.C. (1777): *Genera insectorum eorumque characteres naturales secundum numerum, figuram situm et proportionem omnium partium oris adiecta Mantissa specierum nuper detectarum.* — M.F. Bartsch, Chilonii, 310 pp.
- FABRICIUS J.C. (1781): *Species insectorum exhibentes eorum differentias specificas, synonyma auctorum, loca natalia, metamorphosin adiectis observationibus, descriptionibus.* Tom 1. — C.E. Bohnii, Hamburgi et Kilonii, 517 pp.
- FABRICIUS J.C. (1787): *Mantissa insectorum sistens eorum species nuper detectas adiectis characteribus genericis, differentiis specificis, emendationibus, observationibus.* Tom. I. — Chr. G. Proft, Hafniae, 519 pp.
- FABRICIUS J.C. (1793): *Entomologia systematica emendata et aucta, secundum classes, ordines, genera, species adiectis synonymis, locis, observationibus, descriptionibus.* Tom II. — C. G. Proft, Hafniae, 519 pp.
- FRANZ H. (1961): Neuropteroidea. — In: FRANZ, H., *Die Nordost-Alpen im Spiegel ihrer Landtierwelt*, II. Univ. Verlag Wagner Innsbruck, pp. 437-448.
- GAEDICKE R. (1985): Berichtigungen und Ergänzungen zu P. Gilbert: A compendium of the biographical literature on deceased entomologists. — Beitr. Ent., Berlin **35** (2): 369-408.
- GEPP J. (1975): Die Neuropteren von Graz: Ein Beitrag zu Kenntnis der mitteleuropäischen Großstadtfauuna. — Mitt. naturw. Ver. Steierm. **105**: 265-278.
- GEPP J. (1976): Xerotherme Biotope der Steiermark als Refugien beachtenswerter Neuropterenarten (Neuroptera, Insecta). — In: Mitteleuropäische Trockenstandorte in pflanzen- und tierökologischer Sicht. Tagungsbericht, 2. Fachtg. Ludwig Boltzmann-Inst. Graz, pp. 73-84.
- GEPP J. (1977): Die Planipennier der Steiermark (Neuroptera s. str., Neuropteroidea, Insecta): Autökologie und Regionalfaunistik. — Mitt. naturw. Ver. Steierm. **107**: 171-206.
- GEPP J. (1979): Erhaltung bedrohter Tierarten durch Biotopschutz. Die Bedeutung des Biotopschutzes, dargestellt an Beispielen des steirischen Alpen-Ostrandes. — Jb. Ver. Schutz d. Bergwelt (München) **44**: 191-222.
- GEPP J. (1981a): Die Neuropteren der Steiermark. Artenliste, Zusammenstellung steirischer Literaturhinweise sowie neue Fundmeldungen (Neuropteroidea, Insecta). — Mitt. naturw. Ver. Steierm. **111**: 193-203.
- GEPP J. (1981b): Die Netzflügler der Steiermark. — Eine Separaten-Kollektion zur Neuropteren-Fauna der Steiermark. — Graz 1974-1981, 106 pp.
- GEPP J. (1981c): Rote Liste der gefährdeten Netzflüglerarten der Steiermark (Megaloptera, Raphidioptera und Planipennia). — In: J. GEPP (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Tiere der Steiermark. — Steir. Nschbr., Sonderh. **3**: 91-96.
- GEPP J. (1982): Rote Liste der gefährdeten Netzflüglerarten der Steiermark (Megaloptera, Raphidioptera und Planipennia). — In: J. GEPP (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Tiere der Steiermark. — Verl. Österr. Naturschutzbund. Steiermark, Graz: 91-96.
- GEPP J. (1983): Rote Listen der gefährdeten Netzflügler Österreichs (Megaloptera, Raphidioptera und Planipennia). — In: J. GEPP (Red.), BmfGU (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. 1. Aufl., Wien: 145-147.
- GEPP J. (1986): Trockenrasen in Österreich als schutzwürdige Refugien wärmeliebender Tierarten. — In: HOLZNER W. (Red.): Österreichischer Trockenrasenkatalog. Grüne Reihe, 6. Band, BmfGU, Wien: 15-27.
- GEPP J. (1994): Rote Liste der gefährdeten Netzflügler Österreichs (Neuropteroidea, Megaloptera, Raphidioptera und Planipennia). — In: J. GEPP (Red.), BmfGU (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Grüne Reihe, 2. Band, 5. Aufl., BM f. Umwelt, Jugend u. Familie: 201-204.
- GEPP J. (1997): Erhaltung bedrohter Tierarten durch Biotopschutz. Die Bedeutung des Biotopschutzes, dargestellt an Beispielen des steirischen Alpen-Ostrandes. — Jahrbuch des Vereines zum Schutze der Bergwelt, München **44**: 191-222.
- GEPP J. & H. MARGREITER (1991): Postkarte mit Abbildung des Steirischen Fanghafts als Wertzeichen; mit fachlichem Begleittext. — Österr. Post- und Tel.-Verwaltung, Wien.
- GEPP J., HELLRIGL K. & H. HÖLZEL (1994a): Rote Liste der gefährdeten Netzflügler (Neuropteroidea) Südtirols. — In: J. GEPP (Red.): Rote Liste gefährdeter Tierarten Südtirols, 303-307.
- GEPP J., HELLRIGL K. & H. HÖLZEL (1994b): Lista rossa di neuropteri (Neuropteroidea) minacciati dell'Alto Adige. — In: J. GEPP (Resp.): Lista Rossa delle specie minacciate in Alto Adige, 303-307.
- GEPP J. & M. STELZL (1991): Zum Tagungseblem: *Mantissa styriaca* PODA, 1761: Biologie, Morphologie, Ökologie. — Tagungsbeitrag, Int. Entomologentagung Wien, Kurzfassung 1991, 1 p.
- GILBERT P. (1977): A compendium of the biographical literature on deceased entomologists. — British Museum (Natural History), London.
- GMELIN J.F. (1789): *Caroli a Linné Systema naturae.* — Ed. XIII. aucta, reformata. Tom. I, vol. IV. Lugduni, Batav., Delamollière, pp. 1517-2224.
- GOEZE J.A. (1778): Entomologische Beyträge zu des Ritter Linné zwölften Ausgabe des Natursystems. 2. Theil. — Weidmanns Erben und Reich, Leipzig, 352 pp.
- HABELER H. (1964): Beitrag zur Nachtschmetterlingsfauna der Kanzel bei Graz. — Mitt. naturw. Ver. Steierm.: 94.

- HAGEN H.A. (1862-1863): Bibliotheca entomologica. Die Litteratur über das ganze Gebiet der Entomologie bis zum Jahre 1862. 2 vol. — W. Engelmann, Leipzig, 566 und 512 pp.
- HAGEN H.A. (1866): Hemerobidarum Synopsis synonymica. — Entomol.Z., Stettin **27**: 369-462.
- HANDLIRSCH A. (1905): Friedrich Moritz Brauer. — Verh. zool.-bot. Ges. **55**: 129-166.
- HANDSCHIN E. (1959): *Mantispa styriaca* (PODA 1761). — Vjschr. naturf. Ges. Zürich **104**: 105-114.
- HERBST I.F.W. & D.F. SOTZMANN (1786): Natürliche Abbildungen der merkwürdigsten Insekten nach ihren Geschlechtern. — G. A. Lange, Berlin.
- HÖLZEL E. (1943): Zur Insektenfauna Kärntens: Orthopteroidea - Neuropteroidea. — Carinthia II **133/53**: 68-76.
- HÖLZEL H. (1964): Die Netzflügler Kärntens. — Carinthia II **74**: 97-156.
- HÖLZEL H. (1973): Die Netzflügler Kärntens. 1. Nachtrag. — Carinthia II **83**: 497-506.
- HÖLZEL H., ASPÖCK H. & U. ASPÖCK (1980): Neuropteroidea. — In: Catalogus Faunae Austriae Teil XVII., Verlag Österr. Akad. Wissensch., Wien, 26 pp.
- HORN W. & S. SCHENKLING (1929): Index Litteraturae Entomologicae. Serie I: Die Welt-Literatur über die gesamte Entomologie bis inklusive 1863. Bd. IV. — Berlin, im Selbstverlag, XXI + 370 pp.
- HOULTUYN M. (1768): Natuurlijke Historie, of uitvoerige beschryving der dieren, planten en mineraalen, volgens – het samenstel van den heer Linnaeus. Deel 1. Natuurkundige beschrijving der insecten, wormen en slakken, schulpdieren, hoorens, zeegewässen en plantdieren (12.stuk). — F. Houttuyn, Amsterdam (nach Zitaten in HAGEN 1862-63 und NISSEN 1969).
- ILLIGER J.C.W. (1798): Verzeichnis der Käfer Preussens. Entworfen von Johann Gottlieb Kugelann, mit einer Vorrede des Professors Hellwig und dem angehängten Versuche einer natürlichen Ordnungs- und Gattungs-Folge der Insekten. — J. J. Gebauer, Halle, 510 pp.
- JONSTON J. (1657): Historiae naturalis de insectis libri III, de serpentibus et draconibus libri II, cum aeneis figuris. — Amstelodami. Apud Joannem, Jacobi Fil. Schipper, 147 pp. + 28 tab. + 27 pp. + 12 tab.
- KREISSL E. (1964): Zum Vorkommen des Netzflüglers *Mantispa styriaca* (PODA) in Steiermark. — Mitt. Abt. Zool.-Bot. Landesmus. Joanneum Graz, **19**: 11-16.
- KREISSL E. (1978): Weitere Funde von *Mantispa styriaca* (PODA) (Insecta, Planipennia). — Mitt. Abt. Zool.-Bot. Landesmus. Joanneum Graz, **7**: 27-32.
- KRISTENSEN N.P. (1991): Phylogeny of Extant Hexapods. — In: I. D. NAUMANN & al. (Eds.): The Insects of Australia. A textbook for students and research workers. Second edition, vol. I: 125-140. Melbourne University Press.
- LAMBKIN K.J. (1986): A revision of the Australian Mantispidae (Insecta : Neuroptera) with a contribution to the classification of the family. I. General and Drepanicinae. — Australian Journal of Zoology, Suppl Ser. **116**, 142 pp.
- LATREILLE P.A. (1804): Histoire naturelle, générale et particuliere, des Crustacés et des Insectes. — Tome 12. Dufart, Paris, 467 pp.
- LEACH W.E. (1815): Entomology. — In: BREWSTER D. (ed.): The Edinburgh Encyclopaedia **9**: 57-172.
- LEPECHIN I. (1774): Tagebuch der Reise durch verschiedene Provinzen des Russischen Reiches in den Jahren 1768 und 1769. Aus dem Russischen übersetzt von M. Christian Heinrich Hase. Erster Theil. — Altenburg, in der Richterischen Buchhandlung, 331 pp. + 23 tab.
- LINNAEUS C. (1758): Systema Naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis. Editio decima, reformata. Tom. I. — L. Salvii, Holmiae, 823 pp.
- LINNAEUS C. (1767): Systema Naturae per regna tria naturae secundum classes, ordines, genera, species cum characteribus, differentiis, synonymis, locis. Editio duodecima reformata. Tom. I, Pars II. — L. Salvii, Holmiae, pp. 533-1068.
- MOUFET T. (1634): Insectorum sive Minimorum Animalium Theatrum: Olim ab Edoardo Wottono, Conrado Gesnero, Thomaque Pennio inchoatum: Tandem Tho. Movfeti Londinatis opera sumptibusq; maximis concinnatum, auctum, perfectum: Et ad vivum expressis Iconibus supra quingentis illustratum. — Thom. Cotes, London, 330 pp.
- MÜLLER Ph.L.St. (1775): Des Ritters Carl von Linné, Königlich Schwedischen Leibarztes vollständiges Natursystem nach der zwölften lateinischen Ausgabe und nach Anleitung des holländischen Houttuynischen Werks mit einer ausführlichen Erklärung ausgefertigt. Fünfter Theil. Von den Insecten. — Bd. II. G. N. Raspe, Nürnberg, 761 pp. + Reg. + 14 tab.
- NISSEN C. (1969): Die zoologische Buchillustration. Ihre Bibliographie und Geschichte. Band I. Bibliographie. — A. Hiersemann, Stuttgart, 666 pp.
- OLVIER A.G. (1792): Encyclopédie méthodique, ou par ordre de matières; par une société de gens de lettres, de savans et d'artistes. Histoire naturelle. Insectes. — Tom. VII, 827 pp., Panekoucke, Paris.
- ONOMATOLOGIA (1775): Onomatologia Historiae Naturalis completa oder vollständiges Lexicon das alle Benennungen der Kunstwörter der Naturgeschichte nach ihrem ganzen Umfange erklärt und den reichen Schatz der ganzen Natur durch deutliche und richtige Beschreibungen des nützlichen und sonderbaren von allen Thieren und Mineralien sowohl für Aerzte als andere Liebhaber in sich faßt: zu allgemeinem Gebrauch von einer Gesellschaft naturforschender Aerzte nach den richtigsten Urkunden zusammengetragen. 5. Band. — Stettinische Handlung, Ulm, Frankfurt und Leipzig, 447 pp.
- ÖSTERREICHER H.D. (1976): Erster Fund von *Mantispa styriaca* PODA 1761 (= *M. pagana* FBR. 1775) in Oberösterreich. — Naturk. Jahrb. Stadt Linz **22**: 123-125.

- OSWALD J.D. & N.D. PENNY (1991): Genus-group names of the Neuroptera, Megaloptera and Raphidioptera of the world. — Occ. Papers California Acad. Sci. 147, 94 pp.
- PALLAS P.S. (1772): Spicilegia zoologica quibus novae imprimis et obscurae animalium species iconibus, descriptionibus atque commentariis illustrantur. Fasc. 9. — G. A. Lange, Berolini, 14-15 pp + 1 tab.
- PALLAS P.S. (1777): Naturgeschichte merkwürdiger Thiere, in welcher vornehmlich neue und unbekante Thierarten durch Kupferstiche, Beschreibungen und Erklärungen erläutert werden. Durch den Verfasser verteutscht. 9. Sammlung. — G. A. Lange, Berlin und Stralsund, 120 pp + 4 tab.
- PANZER G.W.F. (1793-1812): Faunae Insectorum Germanicae [initia oder Deutschlands Insecten]. H. 1-12 (1793), H. 13-24 (1794), H. 25-36 (1796), H. 37-48 (1797), H. 49-60 (1798; [Anm.: Heft 50 in dieser Arbeit zitiert]), H. 61-72 (1799), H. 73-84 (1801), H. 85-96 (1805), H. 97-108 (1809), H. 109 (1812). — Felsecker, Nürnberg.
- PODA [von NEUHAUS] N. (1761): Insecta Musei Graecensis, quae in ordines, genera et species juxta systema naturae Caroli Linnaei digessit. — Haer. Widmanstadii, Graecii, 127 pp. + Index + 2 tab.
- PUSCHNIG R. (1922): Beitrag zur Kenntnis der Netzflügler und Scheinnetzflügler von Kärnten. — Carinthia II 111/31: 58-85.
- PUSCHNIG R. (1943): Bemerkungen zu *Mantispä pagana*. — Carinthia II 113/53: 77-80.
- RAMBUR M. P. (1842): Histoire naturelle des insectes. Névroptères. — Roret, Paris, 534 pp. + 12 tab.
- ROEMER J. J. (1789): Genera insectorum Linnaei et Fabricii iconibus illustrata. — Vitoduri Helvetorum. H. Steiner & Soc., 86 pp. + Reg. + 37 tab.
- ROGENHOFER A. (1862): Beitrag zur Kenntniss der Entwicklungsgeschichte von *Mantispä styriaca* PODA (*pagana* FAB.). — Verh. k. k. zool.-bot. Ges. Wien 12: 583-586.
- ROSSI P. (1790): Fauna Etrusca sistens Insecta quae in Provinciis Florentina et Pisana. — Tom. 1. Th. Masi & Soc., Liburni, 272 pp.
- ROSSI P. (1795): Fauna Etrusca sistens Insecta quae in Provinciis Florentina et Pisana. — Tom. 1. Mantissae priore parte adiecta, iterum edita et annotatis perpetuis aucta a J. Ch. Hellwig, Helmstadii, Litteris C. G. Fleckeisen, 457 pp.
- SCHNEIDER W. G. (1843): Monographia generis Raphidiidae Linnaei. Continens et novas de huius generis singulis speciebus institutas observationes, et integram omnium, quae hucusque inventae sunt, specierum descriptionem. — Grass, Barth & Co., Vratislaviae, 96 pp. + 7 tab.
- SCHRANK F. de Paula (1781): Enumeratio insectorum Austriae indigenorum. — E. Klett & Franck, Augustae Vindelicorum, 548 pp. + 4 tab.
- SCHREMMER F. (1959): Freilandbeobachtungen zur Eiablage von *Mantispä pagana* FAB. (Neuroptera, Plannipennia). — Z. Morph. Ökol. Tiere 48: 412-423.
- SCHREMMER F. (1983): Beitrag zur Entwicklungsgeschichte und zum Kokonbau von *Mantispä styriaca*. — Z. ArbGem.öst.Ent. 35: 21-26.
- SCHUSTER R. (1962): Allgemeine faunistische Nachrichten (IX); Arthropoda. — Mitt. naturw. Ver. Steierm. 92: 39-40.
- SCHUSTER R. (1964): Allgemeine faunistische Nachrichten (X); Arthropoda. — Mitt. naturw. Ver. Steierm. 94: 133-135.
- SCOPOLI J.A. (1763): Entomologia Carniolica exhibens Insecta Carnioliae indigena et distributa in ordinibus, genera, species, varietates. Methodo Linnaeana. — J. Th. Trattner, Vindobonae, 415 pp. + 43 tab.
- STARK W. (1975): Bemerkenswerte Insektenfunde im Stadtgebiet von Graz. — Ber. Arb.gem Ökol. Entomologie in Graz 5: 164-169.
- STOLL C. (1790): Natuurlijke en naar het leven nauwkeurige gekleurde afbeeldingen en beschrijvingen der Spoken, Wandelende Bladen, Zabelspringhanen, Krekels, Trekspringhanen en Kakkerlakken, in alle vier deelen der wereld Europa, Asia, Afrika en Amerika. Repräsentation [sic!] exactement colorée d'après nature des Spectres ou Phasmes, des Mantes, des Sauterelles, des Grillons, des Criquets et des Blattes, qui se trouvent dans les quatre parties du monde, l'Europe, l'Asie, l'Afrique et l'Amérique. — J. C. Sepp et Fils, Amsterdam, 36, 16 u. 16 pp. + 75 tab.
- STROBL G. (unter Mitwirkung von F. KLAPÁLEK) (1905): Neuropteroiden (Netzflügler) Steiermarks (und Niederösterreichs). — Mitt. naturw. Ver. Steierm. 42: 225-266.
- SULZER J.H. (1776): Abgekürzte Geschichte der Insecten nach dem Linnaeischen System. — H. Steiner & Co., Winterthur, 71 pp. + 36 tab.
- SZIRÁKI G. (1997): Data to the Coniopterygid fauna of Yemen, with description of twelve new species (Neuroptera: Coniopterygidae). — Acta Zool. Acad. Scient. Hung. 43: 271-294.
- SZIRÁKI G. & L. GREVE (1996): Some Coniopterygidae (Neuroptera) from a mountain rainforest of Tanzania. — Acta Zool. Acad. Scient. Hung. 42: 81-88.
- VILLERS C. de (1789): Caroli Linnaei Entomologia, Faunae Suecicae descriptionibus aucta; DD. Scopoli, Geoffroy, De Geer, Fabricii, Schrank, & speciebus vel in Systemate non enumeratis, vel nuperrime detectis, vel speciebus Galliae Australis locupletata, generum specierumque rariorum iconibus ornata. Tom. I: 765 pp. + 3 tab. Tom. III: 657 pp. + 4 tab. — Piestre & Delamolliere, Lugduni.
- WESTWOOD J.O. (1852): On the genus *Mantispä*, with descriptions of various new species. — Trans.ent.Soc.London, New ser., 1: 252-270.

Anschrift des Verfassers:

Univ. Prof. Dr. Horst ASPÖCK
Abteilung für Med. Parasitologie
Klinisches Institut für Hygiene
der Universität
Kinderspitalgasse 15
A-1095 Wien
Tel: ++43/1/40490-79430
oder -79431, Fax: -9794
e-mail: horst.aspoeck@univie.ac.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Stapfia](#)

Jahr/Year: 1999

Band/Volume: [0060](#)

Autor(en)/Author(s): Aspöck Horst

Artikel/Article: [Beschreibungen und Abbildungen von Mantispiden in der frühen entomologischen Literatur und Österreichs. Beitrag zur Erforschung der Fanghafte \(Neuropterida. Neuroptera: Mantispidae\) 209-244](#)