© Entomologische Nachrichten und Berichte; dow

Ulrike Aspöck, Wien, Xingyue Liu, Peking & H. Aspöck, Wien

Inocellia shinohara n. sp. – Überraschender Nachweis einer zweiten Spezies der Familie Inocelliidae in Taiwan (Raphidioptera)

Zusammenfassung Eine neue Spezies der Familie Inocelliidae aus Taiwan, *Inocellia shinohara* n. sp., wird beschrieben, abgebildet (Habitus-Fotos der beiden ♂♂, ♂ Genitalsegmente) und differentialdiagnostisch abgegrenzt. Es handelt sich um die zweite von der Insel bekannte Art; die Entdeckung stellt eine Überraschung dar, die zum Anlass für einen Überblick über die Arten des Genus *Inocellia* Schummel genommen wird.

Summary ***Inocellia shinohara* n. sp. – Unexpected discovery of a second species of the family Inocelliidae in Taiwan (Raphidioptera).** – A new species of the family Inocelliidae from Taiwan, *Inocellia shinohara* n. sp., is described, figured (images of the two ♂♂, ♂ genitalia) and differentiated. This is the second Inocelliid species known from this island; its discovery was a surprise. An overview of the species of the genus *Inocellia* Schummel is given.

1. Einleitung

Die Raphidiopteren – mit insgesamt bisher etwa 225 bekannten (und vielleicht 260 – 280 tatsächlich existierenden) Spezies ist eine der kleinsten Insektenordnungen. Sie umfasst nur zwei – markant differenzierte – Familien: Raphidiidae und Inocelliidae. Die Gesamtverbreitung der Raphidiopteren – einst, im Mesozoikum, auch tropische Teile der Südhemisphäre umfassend – ist heute auf arboreale Teile der Paläarktis (in den Gebirgen mit Transgressionen in die Orientalis) und westlicher Teile der Nearktis beschränkt (H. Aspöck et al. 1991, H. Aspöck 2002, H. Aspöck & U. Aspöck 2009).

Die Inocelliiden (mit bisher ca. 25 bekannten Spezies) zeigen in Ostasien – im Vergleich zu anderen Gebieten der Paläarktis (wo sie in großen Regionen meist nur durch eine einzige Spezies vertreten sind) – eine gewisse Häufung (H. Aspöck et al. 1991, U. Aspöck & H. Aspöck 1999). Diese Annahme hat durch laufende umfassende Studien chinesischer und österreichischer Neuropterologen über die Raphidiopteren Ostasiens eine weitere deutliche Bestätigung gefunden (Liu et al. 2009 und mehrere Arbeiten in Vorbereitung).

Aus Taiwan ist bisher nur eine Inocelliiden-Spezies bekannt: *Inocellia taiwana* H. A. und U. A., die vor 25 Jahren beschrieben wurde (H. Aspöck & U. Aspöck 1985). In unserer Monographie der Raphidiopteren der Erde (H. Aspöck et al. 1991) haben wir bei der Besprechung der Differentialdiagnose und allfälliger Verwechslungsmöglichkeiten die Feststellung getroffen, dass die Art unverkennbar sei, weil „so gut wie sicher auf Taiwan keine andere Inocelliiden-Spezies vorkommt" Diese Feststellung hat sich als falsch erwiesen.

Zu unserer großen Überraschung tauchte in einem Material, das uns Herr Dr. Akihiko Shinohara (Tokyo) schon vor längerer Zeit zur Untersuchung zur Verfügung gestellt hatte, eine weitere – unbekannte – Inocelliiden-Spezies auf, die von ihm in zwei ♂♂ in Taiwan gesammelt worden war. Die Spezies ist von *Inocellia taiwana* markant differenziert; sie wird im Folgenden beschrieben.

2. Material und Methode

Es liegen zwei männliche Exemplare der neuen Art vor. Diese sind trocken konserviert und genadelt. Die Genitalsegmente wurden in KOH aufgehellt, nach Auswaschen in Wasser in Glyzerin gezeichnet und in kleine, an den Nadeln befestigte Gläschen mit Glyzerin überführt. Terminologie der Genitalsegmente nach H. Aspöck et al. (1991) und U. Aspöck & H. Aspöck (2008).

3. Beschreibung von *Inocellia shinohara* n. sp.

Derivatio nominis: Die neue Art ist ihrem Entdecker, Dr. Akihiko Shinohara (Department of Zoology, National Science Museum [NSM], Tokyo, Japan), sehr herzlich gewidmet. Der Name ist im Lateinischen indeklinabel, der Genitiv ist daher mit dem Nominativ identisch.

Untersuchtes Material: Holotypus, ♂ „[TAIWAN] Nanshan-chi, nr Puli Nan-tou-Hsien 21.III.1991 A. Shinohara" Paratypus, ♂ „[TAIWAN] Kuan-tao-chi, nr Puli Nan-tou-Hsien 19.III.1991 A. Shinohara" Holotypus in coll. NSM, Tokyo.

Beschreibung des Holotypus, ♂ (Abb. 1, 3-8):

Kopf länglich, nach kaudal geringfügig verbreitert, dorsoventral flach; schwarz, Medianfaszie und laterokaudale Flächen dunkel rotbraun; Skulptur im schwarzen Bereich grob; Clypeus und Labrum schwarzbraun. Antennen: Torulus basal schwarzbraun, apikal ockergelb, Scapus, Pedicellus und erstes Flagellumglied ockergelb, übriges Flagellum braun.

 Berichte; download unter www.biologiezentrum.at

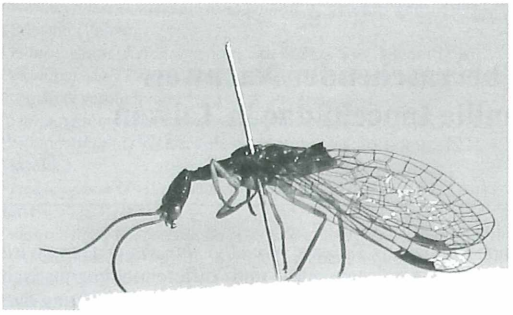

Abb. 1: *Inocellia shinohara* n. sp., Holotypus ♂, Habitus.

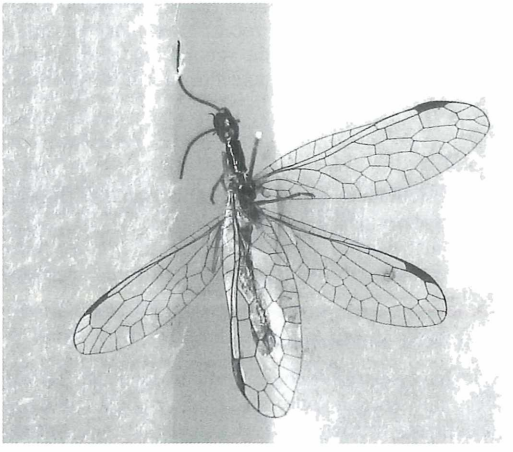

Abb. 2: *Inocellia shinohara* n. sp., Paratypus ♂, Habitus.

Pronotum mit glatter Oberfläche, glänzend schwarzbraun; Meso- und Metanotum glänzend schwarzbraun; Meso- und Metascutellum und Praescutum des Metanotums in der kaudalen Hälfte gelb. Beine vorwiegend gelb, Femora III kaudal, sowie Tibien III und Tarsen II und III schmutzig bräunlich. Flügel: Vorderflügellänge 8,5 mm. Geäder vorwiegend braun, basal gelblich. Pterostigma dunkelbraun, dicht beborstet. Basale Media anterior im Hinterflügel nicht sichtbar. Geäder des Hinterflügels mit zwei Zellen zwischen den Gabelästen der Media posterior.

Abdomen: Tergite und Sternite schwarzbraun, kaudal gelb gerandet.

Genitalsegmente des Holotypus, ♂ (Abb. 3-8): 9. Sternit gegenüber 9. Tergit geringfügig verkürzt, im Ventralbereich nach zephal ausgezogen. Gonokoxiten 9 muschelförmig, dorsoventral gestreckt; Innenseite der Gonokoxiten mit riesiger Borstenfläche (Abb. 3). Gonostyli zapfenartig, stark sklerotisiert, links und rechts nicht ganz identisch geformt. Gonapophysen 9 (Pseudostyli) ohne Sklerit-Haken, lediglich als unscheinbare, schwach sklerotisierte Platten. Endophallus mit paariger Borstengruppe und „dreieckigem" Apikalteil. Gonokoxiten-Gonapophysen-Gonostyli-Komplex 10 (Parameren) unscheinbar, mit paarigem Basalteil und unpaarem, zahnartigem Apikalteil. Gonokoxiten 11 (Gonarcus) schildförmig, mit riesigem, paarigem Zahn am oberen Rand. Hypandrium internum winzig.

Paratypus, ♂ (Abb. 2): Mit dem Holotypus eidonomisch übereinstimmend, im Übrigen mit folgenden Unterschieden: Vorderflügellänge 8 mm; Hinterflügel mit drei Zellen zwischen den Gabelästen der Media posterior; die paarige Borstengruppe des Endophallus ist zweigeteilt.

Weibchen: Unbekannt.

Systematische Stellung: *I. shinohara* n. sp. ist am nächsten mit der auf dem chinesischen Festland verbreiteten *I. fujiana* YANG verwandt, von dieser jedoch durch die stark sklerotisierten, nach dorsal gerichteten Styli 9 und die randständige Lage des paarigen Zahns der Gonokoxiten 11 leicht zu differenzieren. Abbildungen der Genitalsegmente von *I. fujiana*, die für die Beurteilung der Verwandtschaft unabdingbar waren, wurden von Xingyue Liu angefertigt und zum Vergleich zur Verfügung gestellt. Diese Abbildungen werden zu einem späteren Zeitpunkt in anderem Kontext publiziert werden.

Differenzierung: Von der zweiten auf Taiwan vorkommenden Art der Familie Inocelliidae und der Gattung *Inocellia*, *I. taiwana*, kann *I. shinohara* n. sp. durch die zahnartigen Styli 9 und den paarigen Zahn der Gonokoxiten 11 leicht unterschieden werden – beide Sklerite fehlen *I. taiwana.*

Ökologie: Ökologische Angaben über *I. shinohara* liegen nicht vor. Alle Inocelliiden, von denen bisher etwas über die Larven bekannt ist, entwickeln sich subkortikol; mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit gilt dies für alle Arten der Familie und gewiss auch für *I. shinohara*. Es besteht eine ausgeprägte Affinität von Inocelliiden zu *Pinus* spp., und so darf man annehmen, dass sich die Larven von *I. shinohara* (zumindest auch) unter der Borke von Kiefern (die im Bereich der Fundorte vorkommen) entwickeln.

Verbreitung (Abb. 9): *I. shinohara* n. sp. ist – in Analogie zur Verbreitung anderer Raphidiopteren – so gut wie sicher ein Endemismus von Taiwan; vermutlich ist die Verbreitung auf kleine, gebirgige Teile der Insel beschränkt. Biogeographisch kann *I. shinohara* n. sp. als stationäres, monozentrisches sinopazifisches Faunenelement charakterisiert werden.

4. Diskussion

Die Entdeckung einer zweiten Spezies der Familie Inocelliidae auf Taiwan stellt eine große Überraschung dar. Alle paläarktischen Gebiete, in denen Inocelliiden vorkommen, beherbergen durchwegs jeweils nur eine einzige Spezies. In ganz wenigen Fällen sind die Verbreitungsareale zweier Arten einander stark angenähert, wirklich syntopes Vorkommen von zwei Inocelliiden-Spezies wurde in der Paläarktis bisher aber noch nie

© Entomologische Nachrichten und Berichte; dow

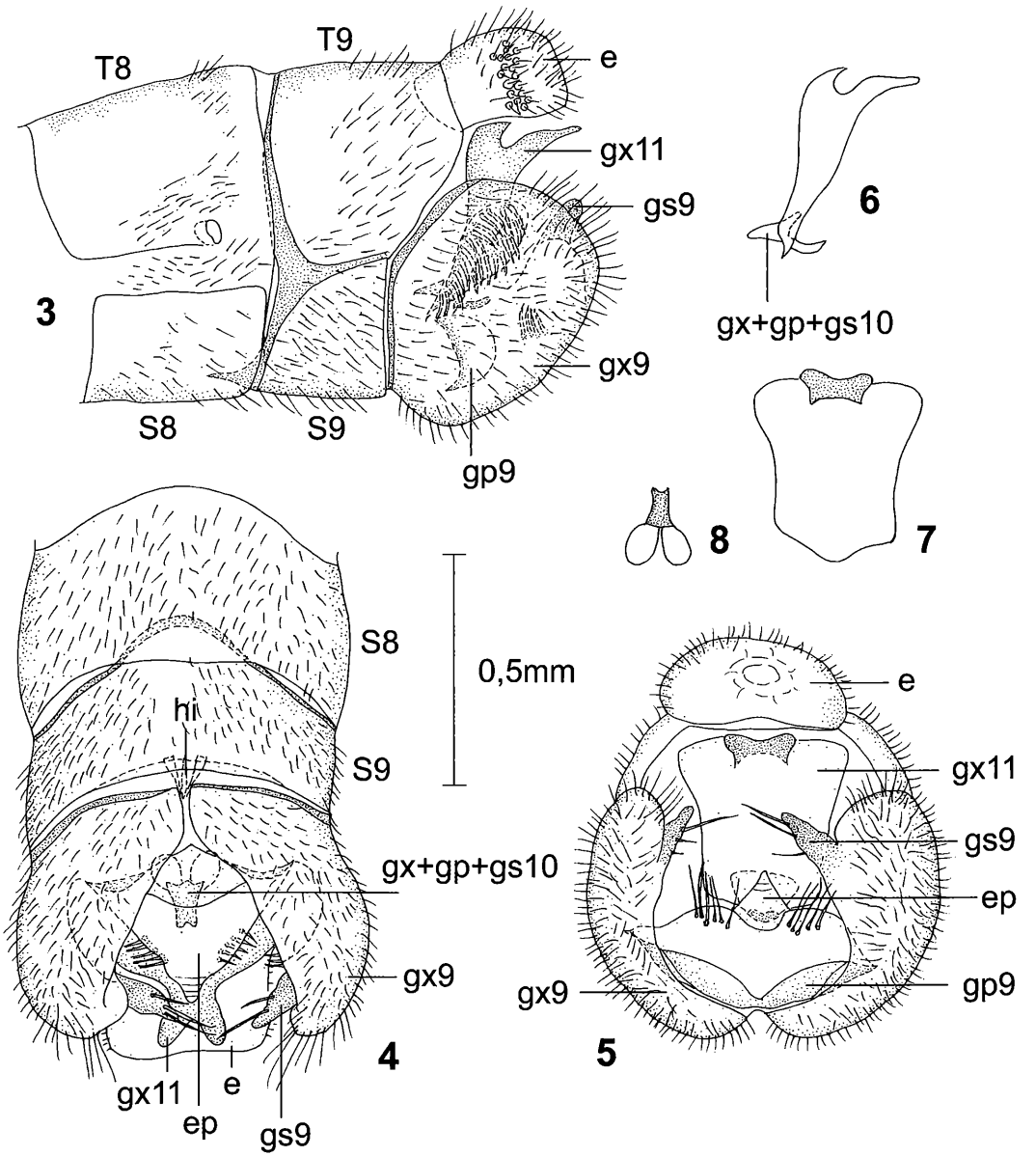

Abb. 3-8: *Inocellia shinohara* n. sp., Holotypus ♂, Genitalsegmente: 3 Genitalsegmente, lateral, 4 dtto, ventral, 5 dtto, kaudal, 6 Gonokoxiten 11 und Gonokoxiten-Gonapophysen-Gonostyli-Komplex 10 (Parameren), lateral, 7 Gonokoxiten 11, kaudal, 8 Gonokoxiten-Gonapophysen-Gonostyli-Komplex 10, ventral. e: Ektoprokt; ep: Endophallus; gx 11: Gonokoxiten 11; gx9: Gonokoxiten 9; gx+gp+gs 10: Gonokoxiten-Gonapophysen-Gonostyli-Komplex 10; gp9: Gonapophysen 9; gs 9: Gonostyli 9; hi: Hypandrium internum; S8, S9: Sternite 8, 9; T8, T9: Tergite 8 ,9.

 Berichte; download unter www.biologiezentrum.at

nachgewiesen (siehe Tabelle 3 in H. Aspöck et al. 1991). Vielleicht kommen auch die beiden nunmehr von Taiwan bekannten Inocelliiden-Spezies nicht syntop vor, aber immerhin beherbergt die Insel überraschenderweise (zumindest?) zwei Spezies der Familie, deren bisher bekannte Vorkommen jedenfalls nicht weit voneinander entfernt sind (Abb. 9).

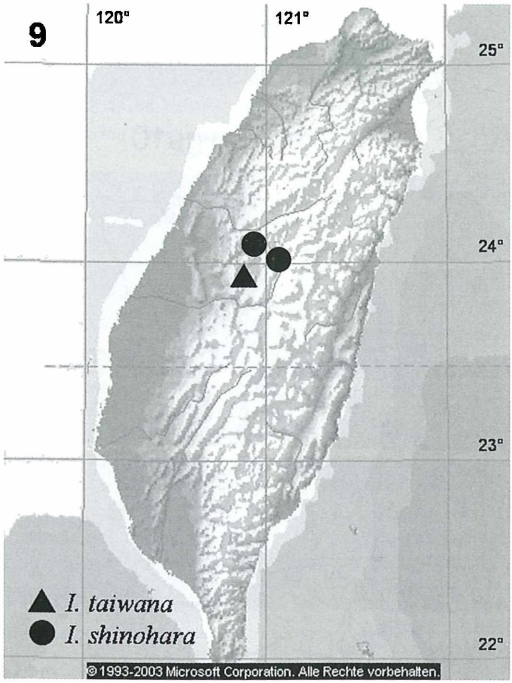

Abb. 9: Nachweise von Inocelliiden in Taiwan.

Mit der Entdeckung von *I. shinohara* sind nunmehr insgesamt acht (valide und exakt charakterisierte) Arten der Gattung *Inocellia* bekannt. Die Verbreitung des Genus umfasst einen großen Teil der nördlichen und östlichen Paläarktis (H. Aspöck et al. 2001). Allerdings ist nur eine Spezies wirklich weit verbreitet, es handelt sich dabei um *Inocellia crassicornis* (Schummel, 1832), die vom Nordosten Asiens über den Nadelwaldgürtel Nordasiens bis ins westliche Mitteleuropa vorkommt; sie stellt ein typisches Beispiel einer eurosibirisch verbreiteten Art dar (H. Aspöck et al. 1991). Die anderen Arten sind auf wesentlich kleinere und zum Teil sehr kleine Areale beschränkt: *I. japonica* Okamoto, 1917 (Japanische Inseln), *I. taiwana* H. A. & U. A., 1985 und *I. shinohara* n. sp. (Taiwan), *I. fujiana* Yang, 1999 (Ost-China), *I. fulvostigmata* mit den Subspezies *I. f. fulvostigmata* U. A. & H. A., 1968 (Nordwest-Indien, Pakistan, Afghanistan) und *I. f. nigrostigmata* H. A. & U. A. & Rausch 1982 (Nordwest-Indien), I. *bhutana* H. A. & U. A. & Rausch, 1991 (Bhutan) und *I. sinensis* Navás, 1936 (Ost-China).

Es ist bemerkenswert, dass innerhalb des großen paläarktischen Verbreitungsgebiets der Inocelliiden allgemein und des Genus *Inocellia* im Besondern in Zentralasien ein großes Areal besteht, in dem die Familie offensichtlich nicht vorkommt. Diese Aussage darf (natürlich mit aller Vorsicht) umso begründeter festgehalten werden, als in zahlreichen Teilen Zentralasiens – in Süd-Kasachstan, Kirgistan, Usbekistan, Turkmenistan und Tadschikistan – umfangreiche Aufsammlungen von Raphidiopteren durchgeführt wurden, bei denen mehrere tausend Individuen gesammelt wurden; in Kirgistan und in Usbekistan wurden darüber hinaus (seit dem Jahre 1995) umfangreiche Feldstudien mit Aufsammlungen von Larven durchgeführt (H. Aspöck et al. 1999). Niemals konnte dabei eine Spezies der Familie Inocelliidae gefunden werden. Umso erstaunlicher erscheinen daher der Artenreichtum der Familie in Ostasien und nicht zuletzt auch der Nachweis einer weiteren Inocelliiden-Art in Taiwan. Insgesamt sind nun von Taiwan fünf Raphidiopteren-Spezies bekannt, die beiden Inocelliiden und drei Raphidiiden-Arten (H. Aspöck et al. 1998).

5. Dank

Wir danken Herrn Dr. Akihiko Shinohara (Department of Zoology, National Science Museum, Tokyo, Japan) aufrichtig für die Überlassung des Materials zur Auswertung. Frau Mag. Franziska Anderle (Naturhistorisches Museum Wien) danken wir sehr herzlich für technische Hilfe.

Literatur

Aspöck, H. (2002): The biology of Raphidioptera: A review of present knowledge. – In: G. Sziráki: Neuropterology 2000. Proceedings of the Seventh International Symposium on Neuropterology, 6.-9. August 2000, Budapest, Hungary. Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae **48** (Suppl. 2): 35-50.

Aspöck, H. & U. Aspöck (2009): Raphidioptera – Kamelhalsfliegen. Ein Überblick zum Einstieg. – Entomologica austriaca **16**: 53-72

Aspöck, H. & U. Aspöck (1985): *Inocellia taiwana* n. sp. – eine neue Inocelliiden–Spezies aus Taiwan (Neuropteroidea: Raphidioptera: Inocelliidae). – Entomologische Zeitschrift, Frankfurt a. M. **95**: 45-48.

Aspöck, H., U. Aspöck & Rausch, H. (1991): Die Raphidiopteren der Erde. Eine monographische Darstellung der Systematik, Taxonomie, Biologie, Ökologie und Chorologie der rezenten Raphidiopteren der Erde, mit einer zusammenfassenden Übersicht der fossilen Raphidiopteren (Insecta: Neuropteroidea). – Goecke & Evers, Krefeld, 730 S., 550 S.

Aspöck, H., U. Aspöck & Rausch, H. (1999): Biologische und chorologische Charakterisierung der Raphidiiden der östlichen Paläarktis und Verbreitungskarten der in Kasachstan, Kirgistan, Usbikistan, Turkmenistan und Tadschikistan nachgewiesenen Arten der Familie (Neuropterida: Raphidioptera: Raphidiidae). – In: H. Aspöck (wiss. Red.): Neuropterida: Raphidioptera, Megaloptera, Neuroptera. Kamelhälse, Schlammfliegen, Ameisenlöwen ... – Stapfia 60/Kataloge des OÖ. Landesmuseums Neue Folge **138**: 59-84.

Aspöck, H., U. Aspöck & Yang, C. K. (1998): The Raphidiidae of Eastern Asia (Insecta, Neuropterida, Raphidioptera). – Deutsche Entomologische Zeitschrift, Berlin (N. F.) **45**: 115-127.

Aspöck, H., H. Hölzel & Aspöck, U. (2001): Kommentierter Katalog der Neuropterida (Insecta: Raphidioptera, Megaloptera, Neuroptera) der Westpaläarktis. – Denisia **2**. 606 S. + 6 Abb.

Aspöck, U. & Aspöck, H. (1999): Was ist *Sininocellia gigantos* Yang 1985? – Linzer biologische Beiträge **31**: 487-492.

© Entomologische Nachrichten und Berichte; dow

ASPÖCK, U. & ASPÖCK, H. (2008): Phylogenetic relevance of the genital sclerites of Neuropterida (Insecta: Holometabola). – Systematic Entomology **33**: 97-127.
LIU, X. Y., H. ASPÖCK, D. YANG & ASPÖCK, U. (2009): *Inocellia elegans* sp. nov. (Raphidioptera: Inocelliidae) – A new and spectacular snakefly from China. – Deutsche Entomologische Zeitschrift, im Druck.
YANG, C. K. (1999): Raphidioptera: Family Inocelliidae. In: HUANG, B. K. (Ed.): Fauna of insects in Fujian Province of China, Volume **3**. Fujian Science Press, Fuzhou: 177-180.

Manuskripteingang: 18.7.2009

Anschriften der Verfasser:
Univ.-Prof. Dr. Ulrike Aspöck
Naturhistorisches Museum Wien
Zweite Zoologische Abteilung
Burgring 7
A-1010 Wien
Email: ulrike.aspoeck@nhm-wien.ac.at

Dr. Xingyue Liu
Department of Entomology
China Agricultural University
Beijing 100193, China
Email: liu_xingyue@yahoo.com.cn
Department of Biology
Tokyo Metropolitan University
Minamiohsawa 1-1, Hachioji
Tokyo 192-0397, Japan.

Univ.-Prof. Dr. Horst Aspöck
Abteilung für Medizinische Parasitologie
Medizinische Universität Wien
Kinderspitalgasse 15
A-1095 Wien
Email: horst.aspoeck@meduniwien.ac.at

TAGUNGSBERICHTE

Bericht über das 21. Internationale Symposium für Entomofaunistik in Mitteleuropa (SIEEC XXI) vom 29. Juni bis 3. Juli 2009 in České Budějovice (Budweis)

Vom 29. Juni bis 3. Juli 2009 fand in České Budějovice (Budweis) das 21. Internationale Symposium für Entomofaunistik in Mitteleuropa (SIEEC XXI) statt. Das Programm war sehr vielfältig, die Vorträge wurden deutsch oder englisch gehalten.

Einige Themen sollen hier genannt werden:

ASPÖCK, H. (Wien, Österreich): Die Entomofaunistik als Grundlage für eine breite biologische Forschung, dargestellt am Beispiel der Neuropterida: eine Übersicht.

ASPÖCK, ULRIKE (Wien, Österreich): Sind die Nevrorthidae in Mitteleuropa eingewandert? Eine biogeographische Herausforderung (Neuroptera: Neuropterida).

DATHE, H. H. (Müncheberg (Deutschland): Der Wert biologischer Innovationen für die Diversität der Hymenoptera.

FRANC, V. & MELICHERČÍKOVÁ, MÁRIA (Banská Bystrica, Slowakische Republik): Prevailingly thermophilous beetles (Coleoptera) of the „forgotten" Nitrické vrchy Mts.

KLAUSNITZER, B. (Dresden, Deutschland): Gedanken zur Lage und Zukunft von Faunistik und Taxonomie.

NAGEL, P. (Basel, Schweiz): Verbreitung der Paussidae (Coleoptera) in Europa.

NEDVĚD, O. (České Budějovice, Tschechische Republik): Spread and distribution of a non-native coccinellid *Harmonia axyridis* in Europe.

POPIJAČ, A. & SIVEC, I. (Zagreb, Kroatien): New data on distribution of the alpine stonefly species *Protonemura julia* NICOLAI, 1983 (Insecta, Plecoptera) in Slovenia and Croatia.

SOLDÁN, T. (České Budějovice, Tschechische Republik): *Palingenia longicauda* (OLIVIER, 1791) (Ephemeroptera, Palingeniidae): Do refugia in the Danube basin still work?

ZERCHE, L. (Müncheberg (Deutschland): Taxonomie und Bionomie myrmecophiler Staphylinidae – neue Arten, vor allem aus Mitteleuropa (Steninae: *Stenus „aterrimus"*-Gruppe; Aleocharinae: *Dinarda*, *Thiasophila* und die *Oxypoda formiceticola*-Gruppe.

Es gab eine halbtägige Exkursion in das Biosphärenreservat und Landschaftsschutzgebiet Třeboňsko und eine traumhafte Ganztagsexkursion nach dem Landschaftsschutzgebiet und Nationalpark Šumava (Böhmerwald).

Am Beginn des Symposiums erfolgte die Auszeichnung zweier verdienstvoller Entomologen mit der „Ehrenmedaille für herausragende Leistungen auf dem Gebiet der Entomofaunistik" (In Scientia Entomofaunistica Excellenti): Hofrat Dr. JOSEF GUSENLEITNER (Laudatio: P. ANDREAS W. EBMER) und Dr. LOTHAR ZERCHE (Laudatio: BERNHARD KLAUSNITZER).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomologische Nachrichten und Berichte

Jahr/Year: 2009

Band/Volume: 53

Autor(en)/Author(s): Aspöck Ulrike, Liu X.-Y., Aspöck Horst

Artikel/Article: Inocellia shinohara n. sp. - Überraschender Nachweis einer zweiten Spezies der Familie Inocelliidae in Taiwan (Raphidioptera). 115-119