 Entomologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

Neue Köcherfliegen aus Thailand (Trichoptera).

Arbeit Nr.19 über thailändische Köcherfliegen

von H. MALICKY & P. CHANTARAMONGKOL

Abstract: 15 new species of caddisflies from Thailand are described and figured, belonging to the genera *Ptilocolepus* (1 species), *Doloclanes* (2), *Paduniella* (1), *Tinodes* (2), *Cheumatopsyche* (1), *Hydropsyche* (1), *Hydatomanicus* (1), *Larcasia* (1), *Psilotreta* (1), *Marilia* (1), *Helicopsyche* (1) and *Leptocerus* (2). The records of *Ptilocolepus* and *Larcasia* are of unusual zoogeographical interest.

Aus neuen Aufsammlungen beschreiben wir hier weitere Arten. Zoogeographisch besonders bemerkenswert sind die Vertreter der Gattungen *Ptilocolepus* und *Larcasia*. Das Material haben wir selbst gesammelt, es befindet sich in der Sammlung des Erstautors. Häufige Abkürzungen: HT = Holotypus, PT = Paratypus(-en), KA = Kopulationsarmaturen, DA = Dorsalansicht, VA = Ventralansicht, LA = Lateralansicht, VFL = Vorderflügellänge, UA = untere Anhänge, OA = obere Anhänge (= Präanalanhänge), IBA = innere Basalanhänge, PA = phallischer Apparat, NP = Nationalpark, M&C = MALICKY & CHANTARAMONGKOL.

Ptilocolepus namnao **n.sp.** (Glossosomatidae)

Bei dem Stück sind Körper, Antennen und Flügel gelblichbraun, die Beine weißlich - im Gegensatz zu den europäischen Verwandten, die schwarz sind. Spornformel 024 (bei den europäischen Arten 134: MALICKY 1983:29; bei *P.atiloma* nicht angegeben). VFL 3mm. Das Geäder ist wie bei *P.atiloma* SCHMID. Eine allfällige Behaarung der Flügel und des Körpers ist nicht erhalten. Von metallischen Arealen auf den Vorderflügeln, wie sie über *P.atiloma* berichtet werden, ist hier nichts zu bemerken; die Flügel haben nur, wie bei vielen Köcherfliegen, einen ganz leichten Perlmutterglanz. - ♂ KA (Taf.1): Sehr ähnlich den anderen Arten, besonders *P.atiloma*. Die UA sind in eine lange, dünne Spitze ausgezogen, und ihre theoretische Zweigliedrigkeit ist nicht zu erkennen. Im Gegensatz zu *P.atiloma* sind diese Spitzen nach innen gekrümmt, ferner sind die dorsal gelegenen Strukturen etwas anders, wie aus dem Vergleich der Zeichnungen (siehe SCHMID 1990, fig.2,3) hervorgeht. Für eine genauere Präzisierung dieser Strukturen müßte man Originalstücke unmittelbar vergleichen. Das 9.Segment ist in LA dorso-distal leicht abgeschrägt, bei *atiloma* breit abgerundet. HT♂: Nam Nao NP, 800m, 16.-17.4.1996.

Der Fund eines *Ptilocolepus* (den wir, im Gegensatz zu anderen Autoren, für eine Glossosomatide und nicht für eine Hydroptilide halten) in Thailand ist eine große Überraschung, wenn auch nicht ganz unerwartet. Die Gattung hat eine reliktäre disjunkte Verbreitung von 3 oder 4 Arten im Mediterrangebiet (das Taxon *dilatatus* MART. wird meistens als Subspecies zu P.*granulatus* PICTET gestellt, aber man könnte es auch als gute Art betrachten), einer Art in Assam (SCHMID 1990), wozu nun, weitere 1500 km weiter südöstlich, die neue *P.namnao* kommt. Den Arten bzw. Gattungen dieses altmediterranen Disjunktionstyps (MALICKY 1976) ist es gemeinsam, daß ihre nächsten Verwandten in den Tropen leben, und insofern ist der thailändische Fund, ebenso wie der in Assam, nicht so unerwartet.

Doloclanes abas **n.sp.** (Philopotamidae)

Hellbraun, VFL ♂4mm. Flügelgeäder siehe Tafel 1. - ♂ KA(Taf.1): 8.Tergit subdistal innen mit einer kleinen rundlichen Höhlung, Kaudalrand in DA rundlich, in der Mitte leicht eingebuchtet. 9.Segment lateral mäßig weit nach vorne vorspringend, dort breit abgerundet. 10.Segment in DA schlank, bis zur Hälfte eingeschnitten, in LA aus dicker Basis stark verschmälert und distal keulig erweitert, mit einer kleinen subdistalen dorsalen Spitze. OA lang, parallelrandig, 1.Glied der UA mit einem Knick der Dorsalkante, 2.Glied kurz, nach unten gebogen und distal stark schwarz bedornt, in VA nach innen spitz zulaufend. PA mit zwei großen, gewellten Skleriten. - Diese Art ist ähnlich *D.dresiu* M&C (M&C 1993); bei dieser ist das 10.Segment in DA weniger tief eingeschnitten, die OA sind schlanker, der 8.Tergit ist gleichmäßig gerundet, und das 2.Glied der UA ist gleichmäßiger abgerundet. - HT ♂: Nam Nao NP, 800m, 16.-17.4.1996.

Doloclanes acheloos **n.sp.**

Hellbraun, VFL 3,5mm. Flügelgeäder siehe Tafel 1. - ♂ KA(Taf.1): 8.Tergit klein, distal mit einem Paar von Vorsprüngen, die einige feine, nach hinten gerichtete Stacheln tragen. 9.Segment in LA annähernd dreieckig. 10.Segment lang, einfach, mit einem Paar sehr großer, subdistal eingelenkter, nach vorne gerichteter geschwungener Dornen. 1.Glied der UA lang und schlank, innen mit einem schlanken, langen, nach hinten gerichteten Zahn. 2.Glied mit einem großen, nach zephal gerichteten ventralen Haken. Diese Art ist wegen des Baues der UA ähnlich *D.hyperion* und *D.endymion* (SCHMID 1991), bei denen aber das 2.Glied die Form einer gleichmäßig gebogenen Kralle hat. Bei *D.acheloos* gibt es aber dazu noch einen nach kaudal gerichteten Lappen. Das 10.Segment ist bei *hyperion* und *endymion* mit einem Paar basaler, nach kaudal gerichteter Dornen ganz anders. Ferner ist das 9.Segment bei ihnen annähernd trapezförmig. - HT ♂ und 1♂ PT: Kao Soi Dao NP, 400m, 23.4.1996.

Paduniella achilleus **n.sp.** (Psychomyiidae)

Habitus wie üblich, gelblich, VFL 3 3,5 mm. ♂KA(Taf.2) von üblicher Form, mit folgenden Details: OA kurz, rundlich. UA in Lateralansicht distal stumpf und nicht eingeschnitten, mit einem großen, abgesetzten Dorsalstumpf, in VA innen mit einem größeren, schräg abgeschnittenen und einem kleinen fingerförmigen Fortsatz. Es sind zwei leicht asymmetrische Dorsalgräten vorhanden: die etwas längere ist schlanker, die kürzere ist im Enddrittel etwas breiter und mit skulptierter Oberfläche versehen. Ihr entspringt basal ein in DA sichtbarer kurzer Seitendorn. PA lang, distal fast kreisrund erweitert, mit einem feinen dorsalen Längsdorn und einer langen, nur leicht gebogenen Paramere. Es gibt mehrere ähnliche Arten; man muß die Details bei starker Vegrößerung vergleichen. Bei den anderen Arten mit distal nicht eingekerbten UA fehlt der innere kleine Finger an den UA; bei *P.anakenam* M&C (MALICKY 1995a) sind Dorsalgräten und Paramere viel robuster, bei *P.semarangensis* ULMER (ULMER 1951) und *P.tigridis* M&C (M&C 1993) gibt es nur eine Dorsalgräte, bei *P.suwannamali* M&C (M&C 1993) ist der Phallus viel schlanker und die Dorsalgräten sind stärker asymmetrisch, bei *P wangtakraiensis* M&C

 © Entomologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

(M&C 1993) ist der Phallus in LA distal ausgeschnitten. - HT ♂ und viele PT: Nam Nao NP, 800m, 16.-17.4.1996.

Tinodes acheron **n.sp.** (Psychomyiidae)

Habitus wie üblich, gelbbraun. VFL ♂ 5mm. - ♂ KA(Taf.1): 9.Sternit nach vorne und hinten ausladend, Lateraläste breit und aus der Mitte nach oben ragend. UA hoch und kurz, in einen subdorsalen langen geraden Finger verlängert, innen mit zwei kleinen Fingern. IBA unpaar, in LA einen dünnen Bogen bildend, in DA asymmetrisch mit einer breiten Platte, die rechts eine aufsteigende und überschlagende Ecke hat und in der Distalhälfte konisch zugespitzt ist. Phallus-Endteil leicht s-förmig gebogen, Basalteile häutig. Die Parameren sind zwei getrennte, schlanke Platten, in der Mitte leicht asymmetrisch, distal erweitert und gerade abgestutzt, und der Ventralkante in der Mitte mit einem kleinen Lappen, von dem links zwei, rechts eine Borste entspringt. Terminal entspringen je 4 Borsten. Diese Art ist nahe verwandt mit *T.mogetius* M&C und *T.sateius* M&C (M&C 1993). Bei diesen beiden sind aber die IBA in DA lang und schmal, die Parameren sind bei *mogetius* im Endteil nicht verbreitert, bei *sateius* aber tief gegabelt. Auch die UA sind bei beiden deutlich verschieden. - HT ♂: Doi Suthep, 1000m, 30.4.1996. Einige ♂ PT von verschiedenen Stellen und verschiedenen Daten des Doi Suthep.

Tinodes achaemenides **n.sp.**

Hell gelbbraun, Flügeladern dunkler. VFL ♂ 3-4mm. ♂ KA(Taf.1): 9.Sternit kurz, nicht nach vorne ausladend, Lateraläste kurz und fast gerade aufsteigend. OA relativ breit. UA in LA rechteckig mit zwei distalen, nach unten gerichteten Krallen, in VA breit und zusammen fast kreisrund. Die IBA bilden einen unpaaren, einfachen Finger, der leicht nach unten gebogen ist. Der Phallus besteht nur aus einem dünnen, geraden Rohr und ist schwer zu sehen. Die Parameren sind sehr groß und bestehen aus einer langen, schlanken, dicht behaarten Ventralleiste, die distal aufgebogen ist, und zwei riesigen, rundlichen Platten, die asymmetrisch miteinander verbunden sind und innen zwei sehr große, sklerotisierte Haken tragen. Diese Art ist, dem Bau der UA nach zu urteilen, relativ nahe *T.ragar* M&C (M&C 1989) und *T.silvicola* KIMMINS (KIMMINS 1955), doch sind die Parameren bei diesen, die ebenfalls zwei große Haken haben, sehr verschieden gebaut und in beiden Fällen viel schlanker. HT ♂ und einige PT ♂: Huai Huat NP, 400m, 19.4.1996.

Cheumatopsyche admetos **n.sp.** (Hydropsychidae)

Körper, Anhänge und Flügel dunkelbraun, Intersegmentalhäute weißlich, Antennen leicht geringelt. Spornformel 244. VFL ♂,♀ 5,5-6,5 mm. - ♂ KA(Taf.2): 9.Segment dorsal nur in der Mitte punktförmig stark verkürzt, aber in DA mit breiten Schultern. Das laterale Borstenfeld ist groß und reicht von der Dorsalkante, die sogar die anderen Teile des Segments überlappt, die dort ins Innere eingezogen sind, bis fast zur Mitte des Segments hinunter. Das 10.Segment ist äußerst kurz und besteht praktisch nur aus einem Paar langer, nach hinten gerichteter Kaudalfinger. Der PA hat die bei *Cheumatopsyche* übliche

Form. 1.Glied der UA mäßig lang und leicht keulig; das 2.Glied in DA nach der Mitte stark halsartig verschmälert, dann wieder nach außen stufig erweitert und distal zweispitzig (siehe Abbildung). - Dies ist eine an der Form des 9.Segments und des 2.Glieds der UA sofort kenntliche Art, die eine charakteristische Bewohnerin der kleinen Wald-Quellbäche des Doi Suthep ist. Ob sie tatsächlich zu *Cheumatopsyche* gehört, müßte eine Gattungsrevision zeigen. Wir stellen sie wegen der Form des PA hierher. Das Flügelgeäder (nicht abgebildet) zeigt keine Besonderheiten und paßt auch dazu. HT ♂: Doi Suthep, Ostseite, 1000m, 30.4.1996. Viele PT ♂,♀ von verschiedenen Stellen und Daten am Doi Suthep.

Hydropsyche adrastos **n.sp.** (Hydropsychidae)

Ziemlich einheitlich ockerbraun, VFL ♂ 10 - 12 mm, ♀ 12 - 14 mm. - ♂ KA(Taf.2): Sehr ähnlich *H.harpagofalcata* (MEY 1995) aus Vietnam, aber das 2.Glied der UA ist in Lateralansicht viel zarter, der Dorsalkamm des 9.Segments ist deutlich schmäler, und der PA ist in Lateralansicht im Distaldrittel stärker bauchig. - HT ♂ und einige PT ♂,♀: Chiangrai Prov., Huay San NP, 550m, 5.1.1994.

Hydatomanicus adonis **n.sp.** (Hydropsychidae)

Die sklerotisierten Teile des Körpers und der Anhänge sind sehr dunkel braun, fast schwarz. Flügel dicht schwarz behaart, Abdominaltergite braun, sonst Abdomen orange. VFL ♂ 8 - 10mm, ♀ 9 - 11 mm. - ♂ KA(Taf.2): 9.Segment in LA mit buckligem Vorderrand, Dorsalkamm sehr schmal. 10.Segment in LA mit mehreren Buckeln (siehe Abbildung). OA kurz, krallenförmig. 1.Glied der UA schlank, leicht s-förmig gebogen, ebenso das 2.Glied; dieses in DA mit einem rundlichen Endlappen und einer äußeren und einer inneren zusätzlichen Spitze; die äußere ist länger und krallenförmig nach innen gekrümmt. PA im Endteil sehr dick, in der Mitte nur leicht bauchig, Endklappen kurz und breit. Diese Art ist an der auffälligen Färbung und an dem dreiteiligen 2.Glied der UA sofort kenntlich. Ihre Verwandtschaftsbeziehungen sind unklar, wir kennen keine auch nur annähernd ähnliche Art, abgesehen davon, daß die Gattungen revidiert werden müssen. HT ♂: Doi Suthep, 1200m, 10.3.1992. Mehrere ♂ und ♀ PT von verschiedenen Stellen und Daten am Doi Suthep zwischen 400 und 1200m.

Larcasia lannaensis **n.sp.** (Goeridae)

Körper und Anhänge mehr oder weniger hellbraun, Antennen leicht geringelt, Thorax dorsal kastanienbraun, Flügel gelblichbraun, Vorderflügel dicht wolkig behaart. VFL ♂ 5-6mm, ♀ 6mm. Spornformel 243. - ♂ KA(Taf.3): 9.Segment in der Dorsalhälfte lateral mit einem großen runden Lappen (nach SCHMID 1965 sind dies die OA). Die sehr dünnen stabförmigen paarigen Dorsalgräten sind etwas länger als das Segment 10 und entspringen in Dorsalansicht weit voneinander entfernt (im Gegensatz zu *L.assamica* SCHMID, wo sie unmittelbar nebeneinander entspringen). Der paarige Ventralteil des 10.Segments ist gerade und nicht nach unten gebogen. UA ähnlich wie bei assamica. Die ♀ KA (nicht abgebildet) sind ähnlich wie bei *assamica*, aber in DA zwischen den beiden Endlappen

 ©Entomologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

viel tiefer eingeschnitten. - HT ♂ und einige PT ♂,♀: Doi Suthep, Montatan Wasserfall, 550m, 8.4.1996.

Der Nachweis einer *Larcasia* in Thailand hat die gleiche Bedeutung wie die des *Ptilocolepus* (siehe oben). Auch *Larcasia* hat eine disjunkte Verbreitung mit je einer Art auf der Iberischen Halbinsel, in Kaschmir, Assam und nun in Nord-Thailand.

Psilotreta aello **n.sp.** (Odontoceridae)

Körper hellbraun, Anhänge weißlichgelb, Flügel dicht hellbraun behaart. VFL ♂,♀ 7-8mm. - ♂ KA(Taf.3): 9.Segment lateral lang und breit nach vorne ausladend. OA aus breiter Basis stark verjüngt und nach einer nach hinten gerichteten Biegung lang, dünn und gerade ausgezogen. 10.Segment dorsal tief eingeschnitten, in LA gerade, stabförmig und distal stumpf. Darunter entspringt ein Paar symmetrischer großer, nach unten gerichteter Haken. UA in LA breit dreieckig, die innere Ecke in eine nach hinten weisende Spitze ausgezogen, die obere Ecke mit dem sehr kleinen, in LA dreieckigen 2.Glied; in VA sitzt das hier stumpf rundlich erscheinende 2.Glied am äußeren Ende, und das innere Ende ist in einen stumpfen Lappen ausgezogen. Von den anderen asiatischen *Psilotreta* ist diese Art durch das dreieckige Basalglied der UA und die symmetrischen, dicken Krallen des 10.Segments sofort zu unterscheiden. - HT ♂ und einige PT ♂,♀: Kao Soi Dao NP, 400m, 23.4.1996. 1♂ PT: Kao Kitchakut NP, 100m, 25.4.1996.

Marilia aerope **n.sp.** (Odontoceridae)

Habitus wie bei *M.sumatrana*, braun. Bei den ♂ sind die Augen ebenso groß, aber in Lateralansicht unten abgeflacht, d.h. mit einer annähernd geraden Ventralkante; bei *sumatrana* und *mogtiana* sind sie kreisrund. VFL ♂7,5-8mm, ♀ 8mm. - ♂ KA(Taf.3): Von den beiden anderen in Thailand vorkommenden Arten, *M.sumatrana* ULMER und *M.mogtiana* MALICKY (MALICKY 1989), unterscheidet sich diese Art sofort durch die kurzen, in LA stumpf dreieckigen OA, die bei den beiden anderen länger, schmal und parallelrandig sind. Die UA sind auffällig dunkler braun als die anderen Teile und in VA fast gerade; bei den beiden anderen sind sie stärker nach innen gebogen. Das 10.Segment ist in DA auffallend schmal; bei den beiden anderen stärker lateral ausladend. Die anderen Merkmale sind angesichts der bekannten Merkmalsarmut und Variabilität in der Gattung nicht sehr aussagekräftig. So hat das 9.Segment sowohl am Vorder- als auch am Hinterrand mehrere vorspringende Lappen und zwei querlaufende Verstärkungsleisten, die bei den anderen schwächer sind oder fehlen. - HT ♂ und einige PT ♂,♀: Doi Inthanon, Mae Klang bei 540m, 11.4.1996.

Helicopsyche agenor **n.sp.** (Helicopsychidae)

Alle Belegstücke sind auffallend bleich weißlich mit großen schwarzen Augen. VFL ♂ 3,5-4mm, ♀ 5mm. ♂ KA(Taf.1): 9.Segment rundlich, mit einem kurzen, nach vorne reichenden Mitellappen. 10.Segment lang, mit einem subdistalen dorsalen Höcker. OA oval, UA in einer leichten S-Kurve gebogen, innen mit einem dünnen, relativ langen

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

Finger. Ähnliche Arten sind *H.lata* ULMER (ULMER 1951) und *H.anaksaku* MALICKY (MALICKY 1995), bei denen die UA viel schmäler und die OA kleiner sind; bei letzterer ist der Innenfinger der UA viel kürzer. *H.martynovi* MOS.(MOSELY 1939) hat in Lateralansicht eine subdistale ventrale Einkerbung der UA. - HT ♂ und einige PT ♂,♀: Nam Nao NP, 800m, 16.-17.4.1996.

Leptocerus agaue **n.sp.** (Leptoceridae)

Körper und Flügel schwarz, Beine teilweise hellbraun, Antennen gelblich mit dunkler Segmenträndern. VFL ♂ 5mm. - ♂ KA (Taf.3): 9.Segment lateral im unteren Drittel nach vorne leicht, nach hinten stark lappig vorragend. Dorsalgräten dünn, lang, asymmetrisch: beide mit zwei Endspitzen, aber die rechte etwas länger und stärker geschwungen, beide viel länger als die UA. UA in der Basalhälfte annähernd rundlich-quadratisch, in der Distalhälfte nur in Verlängerung der Dorsalkante mit einem stumpfen Finger; in Ventralansicht in der Basalhälfte stark rundlich nach innen erweitert. Der PA hat eine starke, geschwungene Paramere rechts, die länger als der in DA rundliche Phallus ist. Diese Art ist vermutlich mit *L.chiangmaiensis* M&C (M&C 1991) und *L.merangiranus* MAL. (MALICKY 1993) näher verwandt, aber in allen Teilen deutlich verschieden: diese beiden haben u.a. eine dorsale Gabel, die bei *agaue* fehlt. HT ♂· Tung Salaeng NP, 600m, 15.4.1996.

Leptocerus agamemnon **n.sp.**

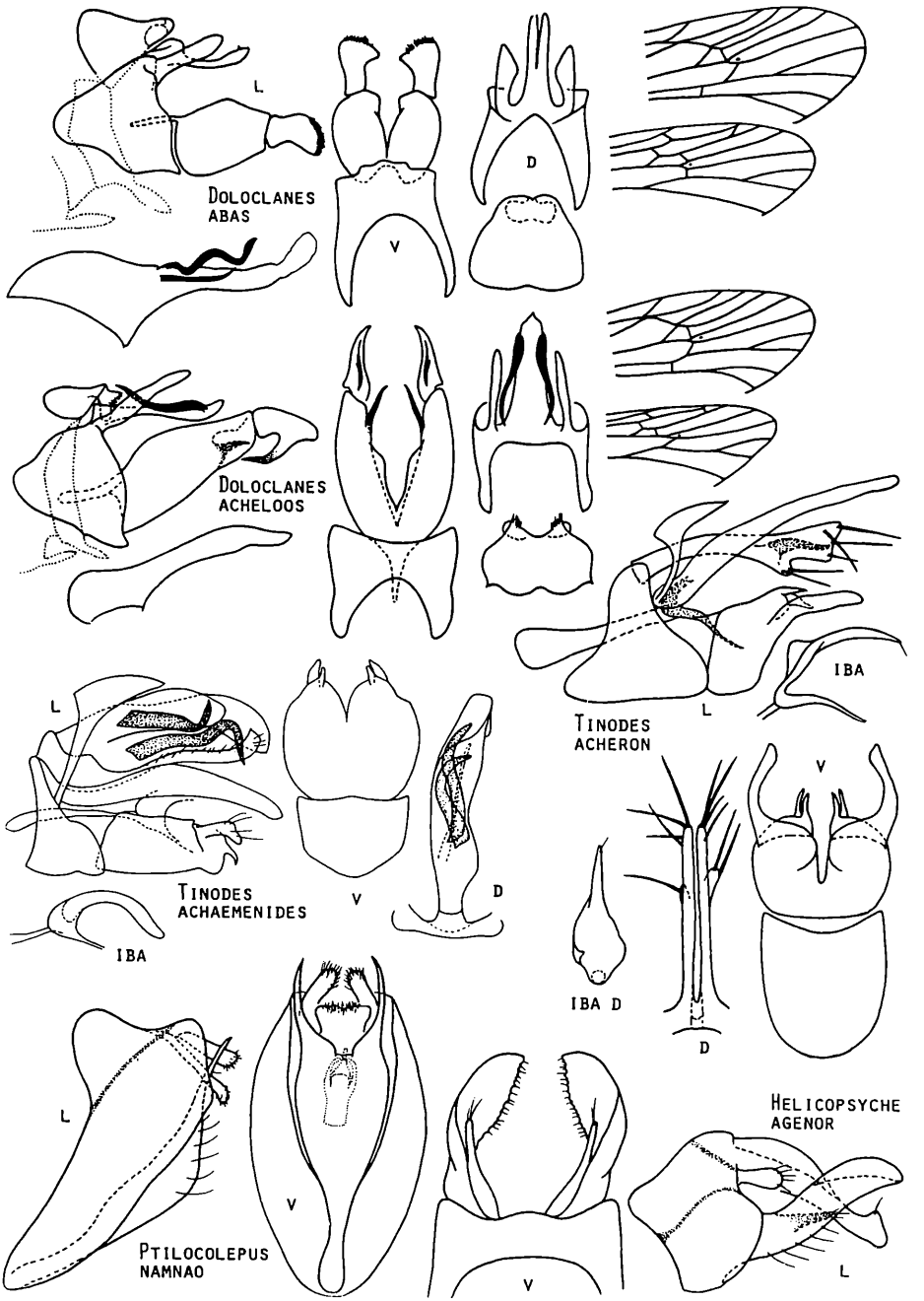
Sklerotisierte Teile des Körpers und Flügel braun, Abdomen und Anhänge weißlich. VFL ♂ 3,5-4mm, ♀ 4mm. - ♂ KA(Taf.2): 9.Segment ventral weit nach vorne ausladend, Kaudalrand gerade. 10.Segment mit einem mittleren Lappen und je einem spitzen Dorn seitlich; von seiner Ventralkante entspringt jederseits eine sehr lange, leicht nach oben gebogene Gräte, die die UA überragt. UA lang und schlank,sensenblattförmig nach oben gebogen, in VA aus breiter Basis allmählich verschmälert und mit nach innen gerichteter Spitze. PA kurz und gedrungen, mit einer löffelförmigen Dorsalplatte, die möglicherweise eine Paramere sein soll. Alle Teile sind symmetrisch. Die Affinitäten dieser Art sind unklar. Möglicherweise gehört sie in die entfernte Verwandtschaft von *L.atiraskrita* (SCHMID 1987) oder von *L.lusitanicus* MCL. (MALICKY 1983:284), aber eine auch nur annähernd ähnliche Art ist uns nicht bekannt. - HT ♂ und viele PT ♂,♀: Kao Soi Dao NP, 300-400m, 22.-23.4.1996.

Indomolannodes alticola **n.sp.** (Molannidae)

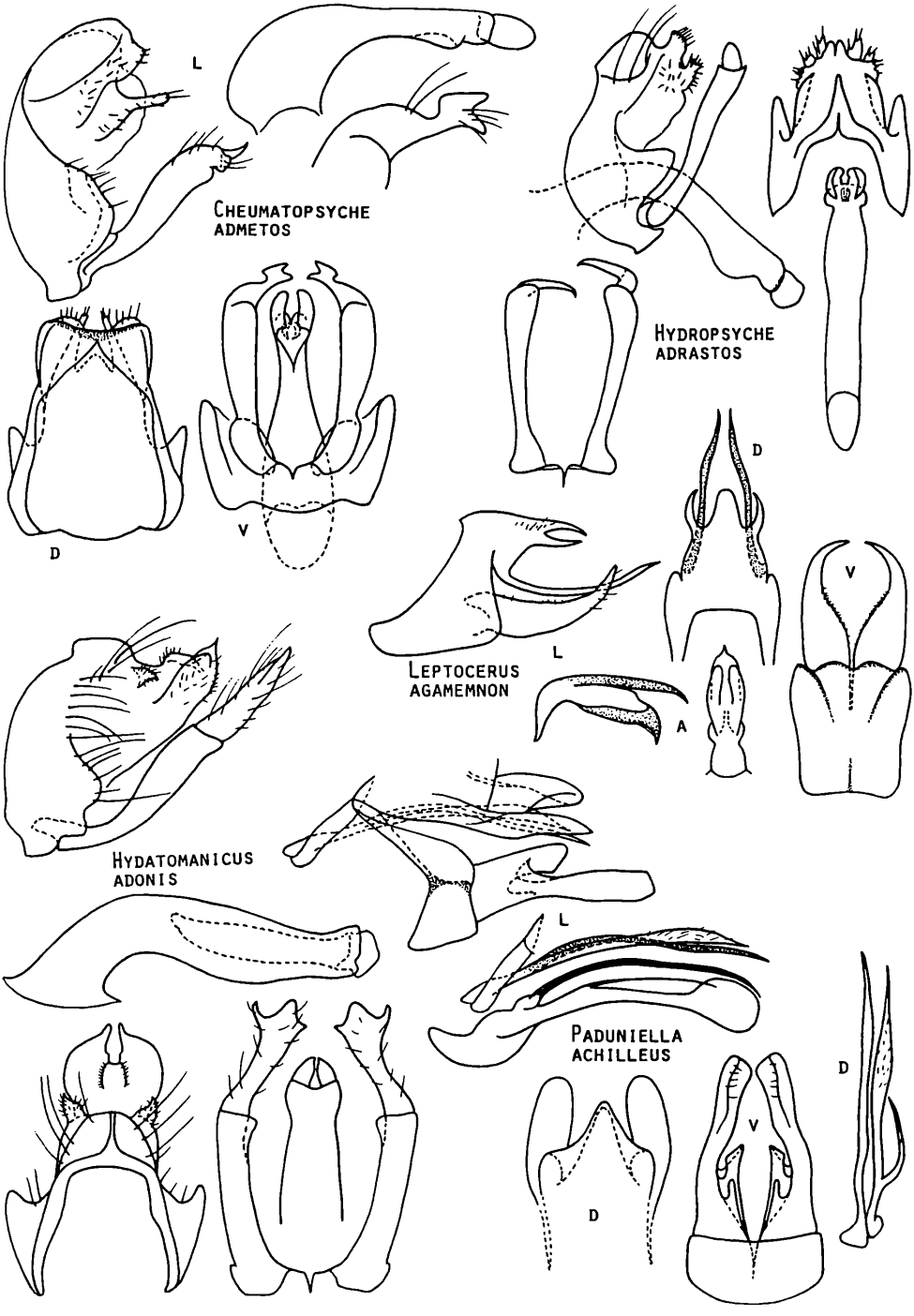
Das ganze Tier ist braun mit weißlichen Intersegmentalhäuten. VFL ♂ 9mm, ♀ 10mm. - ♂ KA (Taf.3): Ziemlich ähnlich *I.incurvatus* (WIGGINS 1968). Der ventrale Haken der UA ist aber nicht so stark gebogen, und ihr dorsaler Ast ist gerade, fingerförmig und nicht auffällig verdickt. Die mittleren Anhänge sind in LA tief gegabelt, wobei die ventrale Zinke um die Hälfte länger ist als die dorsale. Die UA sind in VA gerade (bei *incurvatus* stark nach innen gebogen). - HT ♂ und einige PT ♂,♀: Doi Inthanon, 2300m, 10.4.1996.

 Entomologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

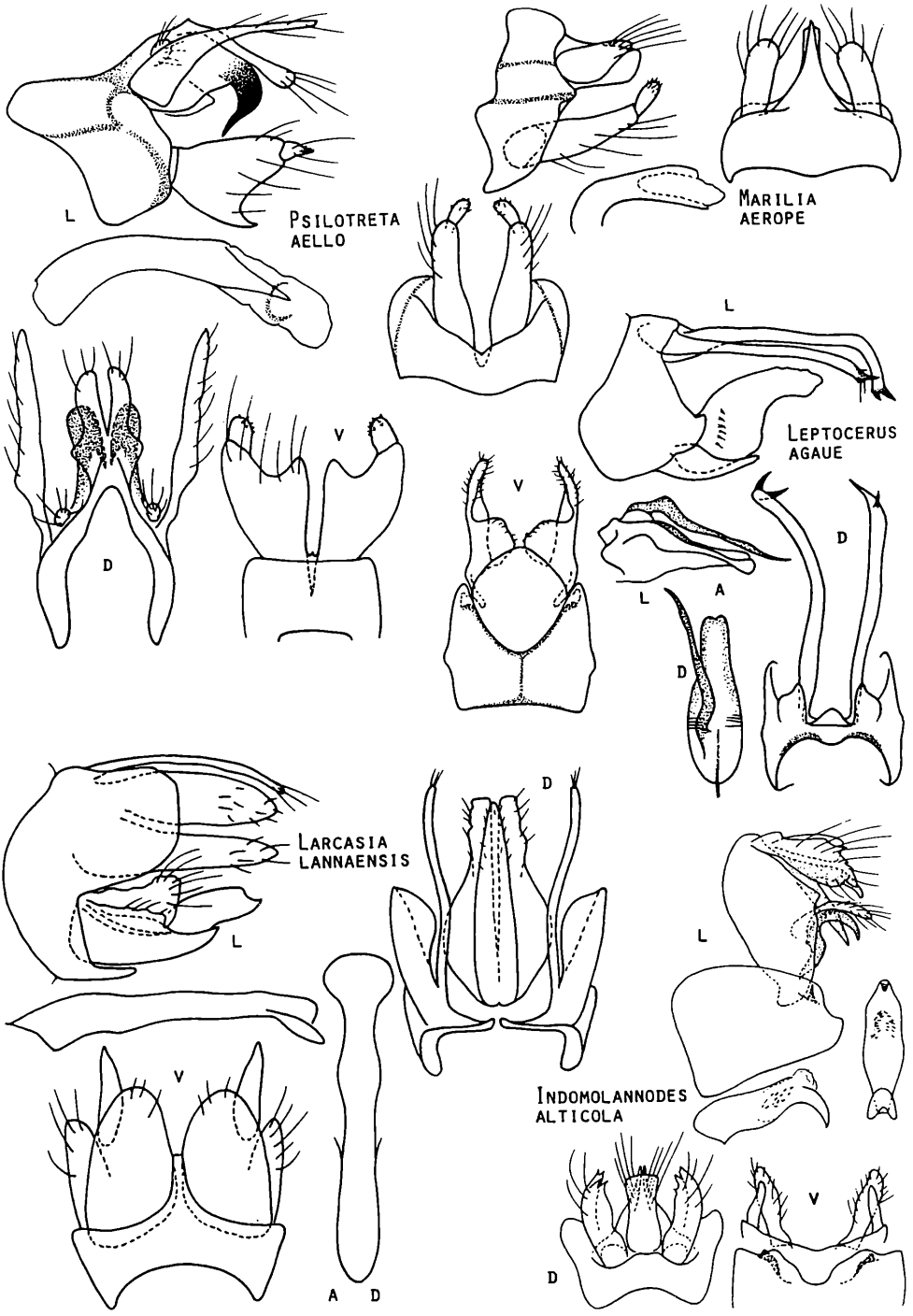
Tafel 1-3: ♂ Kopulationsarmaturen und Flügelgeäder von neuen Arten.
Abkürzungen: L = lateral, V = ventral, D = dorsal, A = Aedeagus, IBA = innere Basalanhänge.



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



 Entomologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at



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

LITERATUR

KIMMINS, D. E. (1955): Results of the Oxford University Expeditions to Sarawak, 1932. Order Trichoptera. Sarawak Mus.J. 6:374-442.

MALICKY, H. (1976): A progress report on studies on Trichoptera of the Eastern Mediterranean Islands. - Proc.Ist Int.Symp.Trich.1974:71-76. Junk: The Hague.

MALICKY, H. (1983): Atlas der europäischen Köcherfliegen. - Junk: The Hague.

MALICKY, H. (1989): Odontoceridae aus Thailand (Trichoptera). - Opusc.zool.flumin. 36:1-16.

MALICKY, H. (1993): Neue asiatische Köcherfliegen. - Linzer biol.Beitr. 25:1099-1136.

MALICKY, H. (1995): Zwei neue *Helicopsyche* (Helicopsychidae) aus Perak, Malaysia. - Braueria 22:4.

MALICKY, H. (1995a): Weitere neue Köcherfliegen (Trichoptera) aus Asien. - Braueria 22:11-26.

MALICKY, H. & CHANTARAMONGKOL, P (1989): Beschreibung von neuen Köcherfliegen (Trichoptera) aus Thailand und Burma. - Ent.Ber.Luzern 22:117-126.

MALICKY, H. & CHANTARAMONGKOL, P (1991): Einige *Leptocerus* LEACH (Trichoptera, Leptoceridae) aus Thailand. - Braueria 18:9-12.

MALICKY, H. & CHANTARAMONGKOL, P (1993): Neue Trichopteren aus Thailand. - Linzer biol.Beitr. 25:433-487, 1137-1187.

MEY, W. (1995): Bearbeitung einer kleinen Kollektion von Köcherfliegen aus Vietnam (Trichoptera). Ent.Z.(Essen) 105:208-218.

MOSELY, M. E. (1939): The Indian caddis flies (Trichoptera). Part 6. - J.Bombay Nat.Hist.Soc. 41:39-47.

SCHMID, F. (1965): D'étranges Goérides, les *Larcasia* NAVAS (Trichoptera). - Ent.Tidskr.86:260-265.

SCHMID, F (1987): Considérations diverses sur quelques genres Leptocérins (Trichoptera, Leptoceridae). Bull.Inst.R.Sci.Nat.Belg.Ent., Suppl. 57:1-147

SCHMID, F. (1990): Quelques nouveaux trichoptères indiens (Trichoptera). - Naturaliste can. 117:239-251.

SCHMID, F. (1991): Quelques philopotamides orientaux nouveaux ou peu connus (Trichoptera, Annulipalpia). - Beaufortia 42:89-107

ULMER, G. (1951): Köcherfliegen (Trichopteren) von den Sunda-Inseln (Teil I). Arch.Hydrobiol.Suppl. 19:1-528.

WIGGINS, G. B. (1968): Contribution to the systematics of the caddisfly family Molannidae in Asia (Trichoptera). - Life Sci.Contr.,R.Ont.Mus. 72:1-26.

Adresse des erstgenanntenVerfassers:

Prof. Dr. Hans MALICKY
Sonnengasse 13,
A - 3293 Lunz am See.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomologische Berichte Luzern

Jahr/Year: 1996

Band/Volume: 36

Autor(en)/Author(s): Malicky Hans, Chantaramongkol Porntip

Artikel/Article: Neue Köcherfliegen aus Thailand (Trichoptera). 119-128