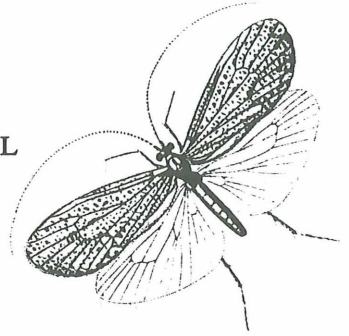


Beschreibung von neuen Köcherfliegen (Trichoptera) aus Thailand und Burma

(Arbeiten über thailändische Köcherfliegen Nr. 6)

von HANS MALICKY &

PORNTIP CHANTARAMONGKOL



Abstract

Description of new caddisflies from Thailand and Burma. The following new species are described and figured: *Eoneureclipsis querquobad*, *Tinodes ragar*, *T. jicha*, *T. wodgabay* (Psychomyiidae), *Limnocentropus auratus*, *L. inthanonensis*, *L. sammuanensis*, *L. siribhumensis* (Limnocentropodidae), *Moropsyche huaysailianga*, *Nothopsyche muqua* (Limnephilidae), *Molanna oglamar* and *Indomolannodes lirr* (Molannidae). *Tinodes jicha* is from Burma, the others are from northern Thailand.

Eoneureclipsis querquobad n.sp. (Psychomyiidae)

Körper hellbraun, Antennen gelb, Palpen und Beine dunkelbraun fein behaart. Flügel fahlbraun, durchsichtig. Vorderflügelänge 9 mm. Männliche Kopulationsarmaturen (Abb. 1, a-b): In allen Teilen den bisher bekannten Arten (SCHMID 1972) ähnlich; die Proportionen sind den Abbildungen zu entnehmen. Obere Anhänge auffallend breit, distal schräg abgestutzt. Distalteil des Ventralteils des Aedoeagus nach oben gebogen und leicht gegabelt. Die Lateraldornen sind subdistal erweitert und in Fortsetzung der Ventralante zugespitzt. Der Kaudalrand des 9.Tergits ist in der Basalhälfte verdickt und stärker sklerotisiert. Die verschmolzenen Basalglieder der unteren Anhänge haben in der Mitte einen vorspringenden, mit starken schwarzen Dornen besetzten Buckel. *E. akrichalakchmi* SCHMID aus Manipur hat schmälere obere Anhänge und gerade zugespitzte Lateraldornen. Bei *E. limax* KIMMINS aus Sarawak und *E. pravrisija* SCHMID aus Burma hat der Distalteil des Aedoeagus eine andere Form, ausserdem verläuft bei beiden die sklerotisierte Hinterkante des 9.Tergits anders. *E. varsikiyja* SCHMID aus Assam hat eine andere Form der oberen Anhänge und des Aedoeagus, und der bedornete Buckel der Basisglieder der unteren Anhänge ist niedriger.

Holotypus (Männchen): Thailand, Doi Inthanon, Bächlein westlich von Bang Khun Klang, Lichtfalle, 1600 m, 10.4.1989, in der Sammlung des Erstautors (so wie auch alles andere Material, sofern nicht eigens anders angegeben).

***Tinodes ragar* n.sp. (Psychomyidae)**

Körper samt Flügeln und Anhängen fahlbraun, Vorderflügelänge 3,5 mm. Männliche Kopulationsarmaturen (Abb. 4 a-b): 9.Sternit relativ gedrunken, 9.Tergit kurz und wulstig. Mittlere Anhänge in Form eines langgestielten Löffels, in Lateralansicht mit nach unten gebogener Spitze. Phallischer Apparat aus zwei Teilen bestehend: der Aedoeagus ist eine dünne, distal leicht aufgebojene Röhre, die in einer breiten Rinne liegt; die Basis ist rundlich erweitert und nach unten zu hohl, und in dieser Höhlung liegt jederseits eine grosse Kralle, die nach unten gebogen ist. Basalglied der unteren Anhänge länglich oval mit einem distalen Lappen. Das 2.Glied entspringt distal und ist klein und krallenförmig. Die inneren Basalanhänge bestehen aus einer grossen, langen, unpaaren, nach unten gebogenen Kralle. -- Nach dem Bau des phallischen Apparats gehört *T. ragar* n.sp. in die Verwandtschaft von *T. lavidhara* SCHMID aus Manipur und *T. silvicola* KIMMINS aus Sarawak. Im Detail sind aber alle Teile bei den drei Arten sehr verschieden, wie aus dem Vergleich der Abbildungen (SCHMID 1972:156, KIMMINS 1955:422) hervorgeht.

Holotypus (Männchen) und ein vermutlich dazugehörendes Weibchen: Thailand, Khao Yai Nationalpark, 800 m, 1.9.1988, leg. M.G.ALLEN.

***Tinodes jicha* n.sp. (Psychomyidae)**

Das ganze Tier ist ausser den dunklen Augen gelbbraun. Vorderflügelänge 5,5 mm. Männliche Kopulationsarmaturen (Abb. 2 a-b): 9.Sternit weit ventrozephal ausladend und in Ventralansicht stumpf dreieckig, die lateralen Arme weit nach vorne reichend. 9.Tergit sehr gross: Aus zwei Lateralarmlen entspringt ein langer, nach unten gekrümmter Sklerit, der im Enddrittel in zwei parallele vertikale Blätter gespalten ist und dort je dorsal 5-6 und ventral 2 grosse Dornen trägt, ausserdem distal einen noch grösseren, der in der Mitte geknickt ist. Die mittleren Anhänge sind kurz und umhüllen nur die Basis des phallischen Apparats, der gleichmässig im Halbkreis gebogen, basal sehr dick ist und in kontinuierlicher Verschmälerung distal sehr dünn wird. Basalglied der unteren Anhänge in Lateralansicht eiförmig und ventrokaudal schräg abgeschnitten; 2.Glied kurz und lappenförmig, distal nur wenig über den Rand des 1.Gliedes hinausreichend. Zwischen den beiden Basalgliedern ist ventral eine vorspringende, rechteckige Platte mit ausgezogenen Zipfeln eingefügt. Die inneren Basalanhänge bestehen aus zwei aufrecht stehenden, in der Mitte etwas geknickten Stäben, die aus je einer löffelförmig eingetieften Basis entspringen. -- Diese neue Art gehört in die Verwandtschaft von *Tinodes utchringita* SCHMID aus Assam (SCHMID 1972:160) und unterscheidet sich von ihr vor allem durch die Form des 9.Tergits und der inneren Basalanhänge.

Holotypus (Männchen): Burma, Anisakan, 1200 m, zwischen Maymyo und Mandalay, 16.1.1981, leg. ROUGEMONT.

Tinodes wodgabay n.sp. (Psychomyidae)

Körper und Anhänge blassgelb, Thorax dorsal und Flügel fahlbraun. Vorderflügelänge 5 mm. Männliche Kopulationsarmaturen (Abb. 3 a-b): 9.Sternit ventrokaudal mässig weit vorgezogen und breit abgerundet; die Lateralarme ragen weit vor. 9.Tergit ausser den Lateralarmen aus einem sehr grossen, langen Skleriten bestehend, der leicht nach unten gebogen ist und sich im Distaldrittel in zwei breit abgerundet dreieckige, parallele Flügel erweitert. Diese tragen auf ihrer Aussenseite dorsal zwei, distal eine und ventral ungefähr fünf lange, starke Dornen. Diese Struktur erinnert an die Form der mittleren Anhänge bei verschiedenen europäischen Arten wie *T. adjarica* MART. oder *T. canariensis* McL. Der phallische Apparat ist eine einfache Röhre, basal dick und distal sehr dünn, gleichmässig verschmälert und nach unten gebogen. Ihrer Basis liegen die mittleren Anhänge an. Die unteren Anhänge sind denen von *T. jicha* n.sp. sehr ähnlich. Die inneren Basalanhänge bestehen aus einem breiten, aufgerichteten unpaaren Skleriten, der im Distaldrittel flügel förmig gegabelt ist, so dass er dort V-förmigen Querschnitt hat; in Lateralansicht ist er distal abgeschnitten und in drei kurze Spitzen ausgezogen. -- *T. wodgabay* n.sp. gehört ebenfalls in die Verwandtschaft von *T. utchringita* und *T. jicha* und unterscheidet sich von ihnen stark durch die Form des 9.Tergits und der inneren Basalanhänge.

Holotypus (Männchen): Thailand, Huey Nam Ru, 1400 m, 98°35'E, 19°23'N, Lichtfalle, 18.4.1989.

Limnocentropus auratus n.sp. (Limnocentropodidae)

Körper gelblich, Kopf und Thorax gelb abstehehend behaart, Flügel goldgelb, Basalglieder der Beine gelb, aber Tibien und Tarsen der Vorder- und Mittelbeine und Tarsen der Hinterbeine schwarz; Palpen und Antennen dunkelbraun, diese hell geringelt. Vorderflügelänge 15-16 mm. Männliche Kopulationsarmaturen (Abb. 9 a-c): Vorder rand des 9.Segments in der Mitte stark nach vorne vorspringend. 10.Segment in zwei lange, spitze Fortsätze ausgezogen; der unpaare Dorsalteil fehlt. Untere Anhänge lang und spitz, Ränder in Lateralansicht leicht gewellt, in Ventralansicht im letzten Viertel krallenförmig nach innen geknickt. Aedoeagus lang und dünn, mit einem Paar distaler Haken. -- *L. auratus* n.sp. hat eine entfernte Ähnlichkeit mit *L. himalayanus* MART. (WIGGINS 1969:15), ist aber durch die langen, spitzen unteren Anhänge und das 10.Segment und vor allem an der goldgelben Färbung sofort zu erkennen; alle anderen bekannten Arten sind düster dunkelbraun.

Holotypus (Männchen): Thailand, Prov. Chiangmai, Fang, 450 m, 14.5.1983, leg. KUROKO, MORIUTI, ARITA & YOSHIYASU, coll. Ent. Laboratory, University of Osaka Prefecture, Japan. -- 1 Männchen Paratypus mit den selben Daten in coll. MALICKY.

***Limnocentropus inthanonensis* n.sp. (Limnocentropodidae)**

Körper gelbbraun, Beine teilweise angedunkelt, Antennen gelb, Palpen braun, Flügel dunkelbraun. Vorderflügelänge 15-16 mm. Männliche Kopulationsarmaturen (Abb. 8 a-c): Vorderrand des 9.Segments breit abgerundet. 10.Segment in zwei lange, spitze Fortsätze ausgezogen, Dorsalteil sehr klein, dreieckig und häutig. Untere Anhänge aus einer breiten Basis in der Mitte in einer Stufe in einen dorsalen stumpfen Fortsatz verschmälert, in Ventralansicht mit einer breiten, rundlichen Basis und einem schlanken, nach innen gebogenen Endteil. Aedoeagus distal mit einem Paar grosser Sklerite. -- Mit dem langen, spitzen 10. Segment und den stumpfen unteren Anhängen ist *L. inthanonensis* n.sp. ähnlich dem burmesischen *L. bifidus* KIMMINS (KIMMINS 1950:595), aber bei diesem sind die unteren Anhänge distal gegabelt. *L. inthanonensis* ist vermutlich jene Art, deren Larven in vielen Bächen des Doi Inthanon sehr häufig sind.

Holotypus (Männchen) und ein Paratypus (Männchen): Thailand, Doi Inthanon, Bächlein westlich von Bang Khun Klang bei 1600 m, 10.4.1989. -- Weitere Paratypen: Doi Inthanon, Bach nahe dem Gipfel bei 2300 m, 10.4.1989 (2 Männchen); Doi Inthanon, Siribhum Wasserfall, 1300 m, 11.4.1989 (1 Männchen). -- Alle wurden am Licht gefangen.

***Limnocentropus sammuanensis* n.sp. (Limnocentropodidae)**

Körper, Anhänge und Flügel eintönig schwarzbraun. Vorderflügelänge 10 mm. Männliche Kopulationsarmaturen (Abb. 10 a-c): 9.Segment oberhalb der Mitte stark nach vorne vorspringend. 10.Segment mit den paarigen Fortsätzen lang und spitz, dabei aber relativ breit, in Dorsalansicht parallelrandig; der häutige Dorsalteil ist ebenso lang wie die Fortsätze. Untere Anhänge klein, in Lateralansicht ungefähr quadratisch mit einer kleinen kaudalen Spitze, in Ventralansicht gebogen, mit einer basalen Verdickung und einem zweispitzigen Ende. Aedoeagus ohne Sklerite. 9.Segment ventral mit zwei grossen, hyalinen Flächen, die mit langen Haaren besetzt sind. -- In der Form der Kopulationsarmaturen kann *L. sammuanensis* n.sp. mit keiner bisher bekannten Arten verwechselt werden, und sie steht wohl keiner besonders nahe.

Holotypus (Männchen): Thailand, Sam Muan, Quellbächlein bei Tung Yaw (8 km NW von Ban Pa Pae), 98°39'E, 19°08'N, 17.4.1989, Lichtfalle.

***Limnocentropus siribhumensis* n.sp. (Limnocentropodidae)**

Das ganze Tier ist mittelbraun, die Antennen sind gelblich. Vorderflügelänge 8 mm. Männliche Kopulationsarmaturen (Abb. 11 a-c): 9. Segment besonders weit nach vorne ausladend, laterale Fortsätze des 10. Segments in Lateralansicht spitz dreieckig mit geraden Kanten, distal etwas nach oben gekrümmt. Der dreieckige Mittelteil des 10. Segments reicht bis zur Hälfte der Seitenteile. Untere Anhänge in Lateralansicht oval und spitz, mit einer ventralen Stufe in der Mitte, in Ventralansicht aus breiter Basis im Bogen verschmälert und distal mit einem nach innen gerichtete Haken. Aedoeagus mit einem Paar distaler, S-förmig gekrümmter Sklerite. -- Die Art ist *L. samuanensis* n.sp. am ähnlichsten, unterscheidet sich aber von ihr leicht durch alle genannten Merkmale, wie aus den Zeichnungen ersichtlich ist.

Holotypus (Männchen): Thailand, Doi Inthanon, Bang Khun Klang, 1200 m, 26.10.-4.11.1988, Lichtfalle.

***Moropsyche huaysailianga* n.sp. (Limnephilidae)**

Körper und Anhänge gelblich bis bräunlich, Vorderflügel dunkelbraun mit einigen kleineren hyalinen hellen Fleckchen. Hinterflügel hell bräunlich. Spornformel 123. Vorderflügelänge (Männchen und Weibchen): 4,5-5 mm. Männliche Kopulationsarmaturen (Abb. 6 a-f): 9. Segment in Form eines schrägen, von vorne-unten nach hinten-oben verlaufenden Ringes, der ventral am breitesten, dorsal am schmalsten ist und der dorsal in der Mittellinie eine sklerotisierte Leiste hat. Dorsalloben des 9. Segments basal verwachsen, in der Distalhälfte voneinander getrennt und daher paarig, sehr lang fingerförmig und im Halbkreis nach unten gebogen. Äussere Arme des 10. Segments in Lateralansicht leicht konvergent, in Dorsalansicht ebenfalls im Halbkreis zueinander geneigt, nur etwa 2/3 so lang wie die Loben des 9. Segments. Innere Arme des 10. Segments parallel, sensenblattförmig und etwas nach oben gekrümmt. Basalglied der unteren Anhänge lang, schlank, leicht konisch und etwas nach oben gebogen. 2. Glied dornförmig, sehr lang und leicht schraubig gebogen. Phallischer Apparat siehe die Abbildungen 6 d-f. -- Diese neue Art unterscheidet sich von allen anderen bekannten Arten der Gattung (SCHMID 1968) auf den ersten Blick durch die riesigen Dorsalloben des 9. Segments, aber auch durch die besonders langen und schraubig gedrehten unteren Anhänge. -- Weibliche Kopulationsarmaturen siehe Abb. 7 a-c.

Holotypus (Männchen): Thailand, Doi Inthanon, Huay Sai Lüang Wasserfall, 1200 m, 24.2.1987. -- Paratypen (3 Männchen und 3 Weibchen): Doi Suthep, 1200 m, 20.2.1987. Bei Tag gefangen.

Nothopsyche muqua n.sp. (Limnephilidae)

Nach den charakteristischen Kopulationsarmaturen und nach den riesigen Maxillarpalpen mit dem kurzen Basalglied ist diese Art zweifellos zu *Nothopsyche* zu stellen. Sie ist viel grösser als die anderen bekannten Arten: Vorderflügelänge 27 mm. Spornformel 122. Körper und Basalglieder der Beine inklusive Femora gelb. Vorderflügel hellbraun mit gelben Sprenkeln, Hinterflügel durchsichtig gelblich. Kopf dorsal geschwärzt, Pronotum mit drei schwarzen Flecken, Mesonotum braun. Tibien, Tarsen, Antennen und die zwei Endglieder der Labial- und Maxillarpalpen schwarz. Nach den männlichen Kopulationsarmaturen (Abb. 5 a-d) gehört diese Art in die *ruficollis*-Gruppe sensu SCHMID (1952). Der 8. Tergit bildet einen breiten, runden Wulst über dem 9. Segment und ist kaum sklerotisiert. Das 9. Segment besteht dorsal nur aus einer schmalen, bogigen Spange und schliesst dort eine grosse, aber flache, häutige Höhlung ein. Lateral erweitert es sich mässig, ist dort parallelrandig, und knapp unter der Mitte wendet sich seine sklerotisierte Vorderleiste im Bogen nach hinten; ventral davon ist der Rest des Segments häutig. Es ist nicht klar, ob die intermediären Anhänge vorhanden sind oder fehlen. Die oberen Anhänge sind kurz und halbkreisförmig, nach innen zu setzt sich ihre Basis in eine Platte fort, die einen langen Kaudalfinger und ausserdem, unmittelbar neben der Mittellinie, eine rundliche erhabene Leiste trägt. Da diese Strukturen auf einer einheitlichen Platte sitzen, kann man kaum sagen, ob ihre Innenteile eventuell den intermediären Anhängen entsprechen, die dann mit den oberen Anhängen verschmolzen wären. Die unteren Anhänge sind kurz, gedrunken und stumpf wie bei den Verwandten. Der Aedoeagus ist kurz, rinnenförmig und leicht nach oben gebogen, die Parameren sind ebenso lang wie er, stark sklerotisiert und distal kurz nach oben und aussen umgeschlagen.

Holotypus (Männchen): Thailand, Doi Inthanon, Ban Khun Klang, 1200 m, 98°32'E, 18°32'N, 6.1.1989, Lichtfalle.

Molanna oglamar n.sp. (Molannidae)

Körper und Flügel beim Männchen braun, Beine gelblich, aber Tibien und Tarsen der Vorderbeine und Tarsen der Mittel- und Hinterbeine dunkelbraun behaart. Die Maxillarpalpen sind sehr gross, ihre Glieder sind breit und flach und innen lang und zottig schwarz behaart. Bei *M. crinita* WIGGINS sind sie dünn (WIGGINS 1968:8). Das Flügelgeäder ist wie bei *M. crinita*; auf dem Hinterflügel verläuft unmittelbar hinter der vorletzten erkennbaren Längsader eine Falte mit vielen rundlichen schwarzen Schuppen darin. Die letzte erkennbare Längsader bildet den Hinterrand und ist dicht mit langen, fuchsroten Haaren besetzt. Pro- und Mesonotum an den Innenhälften mit langen, keulenförmigen, rotbraunen Schuppen dicht besetzt. Das Weibchen hat die gleiche braune Färbung, aber ohne die genannten sekundären Geschlechtsmerkmale des Männchens; die Palpen sind normal gebaut und gleichmässig abstehend braun

behaart. Vorderflügelänge (Männchen und Weibchen) 10-11 mm. Männliche Kopulationsarmaturen (Abb. 12 a-b): In allen Teilen ziemlich ähnlich der *M. crinita*. Der ventrale Ast des 10.Segments ist aber lang fingerförmig, und es gibt nur einen kleinen dorsalen Widerhaken nahe der Basis, und keine aufgebogene Endspitze. Der Aedoeagus hat zwei Paar lange und ein Paar kurze Dornen; bei *crinita* hat er nur ein Paar lange und ein Paar kurze Dornen.

Holotypus (Männchen): Thailand, Chiangmai Zoo, 7.-14.12.1987, Lichtfalle. -- Paratypen (4 Männchen und 3 Weibchen) vom gleichen Ort aus den Monaten März, Mai, Juni, August und Oktober.

Indomolannodes lirr n.sp. (Molannidae)

Körper, Anhänge und Flügel bräunlich bis gelblich, Augen auffallend gross und kugelig abstehend. 2.-4.Glied der Maxillarpalpen und der Aussenrand der Vordertibien und -tarsen mit sehr langen, weichen Haaren kammförmig besetzt. Das Flügelgeäder ist wie bei *I. decurvatus* WIGGINS (WIGGINS 1968:14). Vorderflügelänge 7 mm. Männliche Kopulationsarmaturen (Abb. 13 a-c): Das 9.Segment ist in der Mitte stark winkelig nach vorne gezogen. 10.Segment relativ flach, in Dorsalansicht fast kreisrund. Obere Anhänge tief gegabelt; der ventrale Ast ist breiter und länger. Mittlere Anhänge länglich löffelförmig. Dorsaler Zweig der unteren Anhänge breit rhombisch, ventraler Zweig wie in der Gattung üblich in Form einer starken, kurzen Krallen. Der phallische Apparat hat einen stark sklerotisierten, hakenförmig nach unten gebogenen Ventralteil und einen grösstenteils häutigen Dorsalteil mit einem Paar rundlicher, flacher, ventrodistaler Sklerite. Die Parameren sind sehr gross und haben die Form von rundlichen Flaschenbürsten; sie sind dicht mit langen, abstehenden Haaren besetzt. -- Von den fünf bekannten Arten (WIGGINS 1968), die im Bau der Kopulationsapparate untereinander recht einheitlich sind, unterscheidet sich *I. lirr* n.sp. durch die Form aller genannten Strukturen deutlich. Besonders auffällig sind die riesigen, bürstenartigen Parameren.

Holotypus (Männchen) und Paratypus (Männchen): Thailand, Chiangmai Zoo, 21.-28.3.1988, Lichtfalle.

DANK

Wir danken auch hier den Herren M.G.ALLEN (derzeitig in Kathmandu, Nepal), S.MORIUTI (Osaka, Japan) und V.PUTHZ (Schlitz, Bundesrepublik Deutschland) für die Überlassung des Materials recht herzlich.

Abb. 1 - 7: Kopulationsarmaturen

- 1: *Eoneureclipsis querquobad* n.sp., Männchen; a - lateral, b - Basalglied der unteren Anhänge ventral.
- 2: *Tinodes jicha* n.sp., Männchen; a - lateral, b - ventral.
- 3: *Tinodes wodgabayn* n.sp., Männchen; a - lateral, b - ventral.
- 4: *Tinodes ragar* n.sp., Männchen; a - lateral, b - ventral.
- 5: *Nothopsyche muqua* n.sp., Männchen; a - lateral, b - dorsal, c - phallischer Apparat lateral, d - do., dorsal.
- 6: *Moropsyche huaysailianga* n.sp., Männchen; a - lateral, b - dorsal, c - ventral, d - phallischer Apparat lateral, e - do., dorsal, f - do., ventral.
- 7: *Moropsyche huaysailianga* n.sp., Weibchen; a - lateral, b - dorsal, c - ventral.

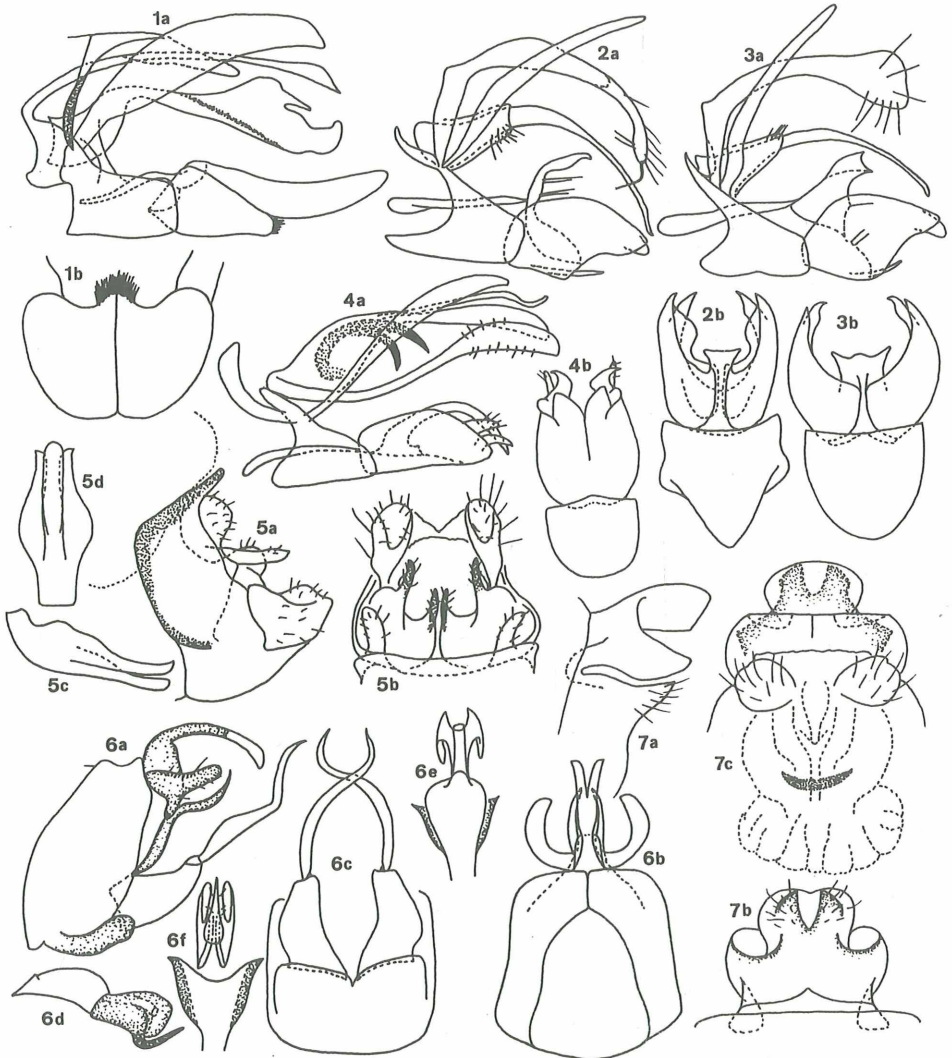


Abb. 8 - 13 : Kopulationsarmaturen

8: *Limnocentropus inthanonensis* n.sp., Männchen; a - lateral, b - dorsal, c - ventral.

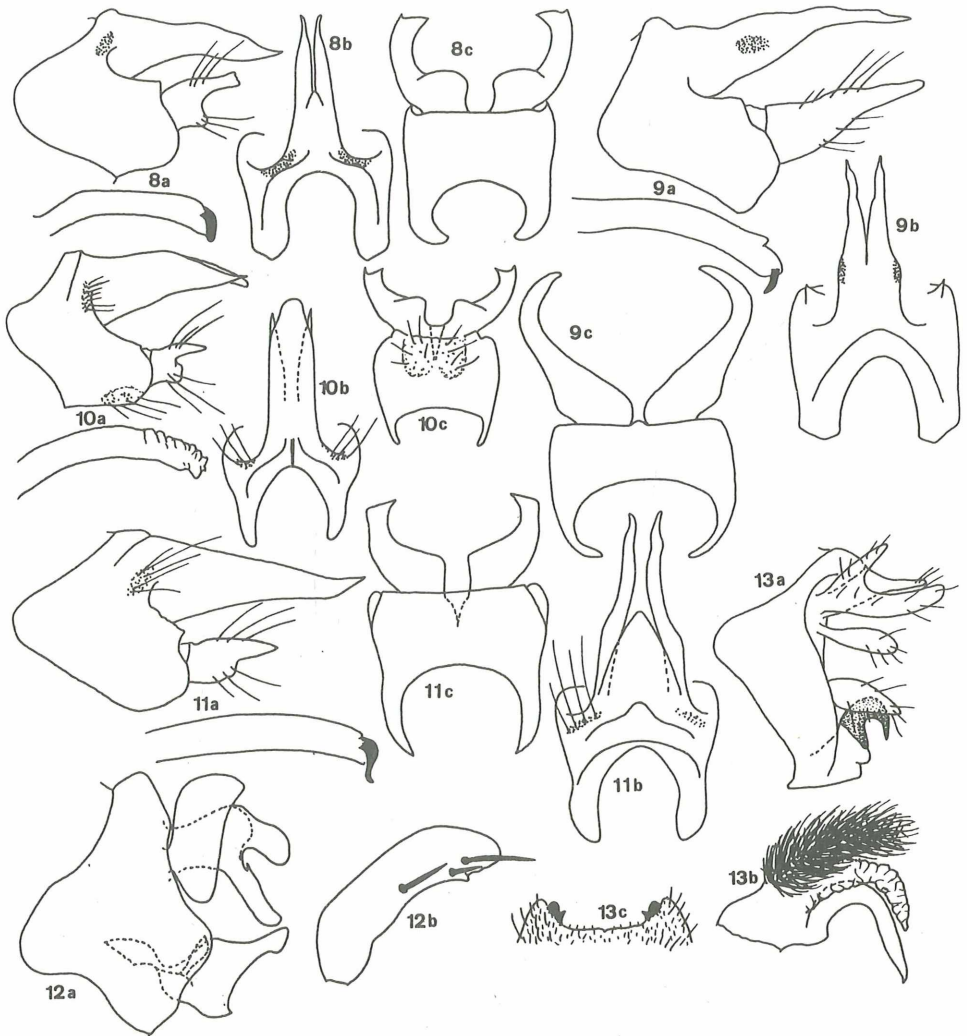
9: *Limnocentropus auratus* n.sp., Männchen; a - lateral, b - dorsal, c - ventral.

10: *Limnocentropus sammuanensis* n.sp., Männchen; a - lateral, b - dorsal, c - ventral.

11: *Limnocentropus siribhumensis* n.sp., Männchen; a - lateral, b - dorsal, c - ventral.

12: *Molanna oglamar* n.sp., Männchen; a - lateral, b - Aedoeagus lateral.

13: *Indomolannodes lirr* n.sp., Männchen; a - lateral, b - Aedoeagus lateral, c - Kaudalrand des 8.Sternits



LITERATUR

- KIMMINS, D.E. (1950): Indian Caddis Flies (Trichoptera). - I. New species of the genus *Limnacentropus* ULMER. - Ann. Mag. nat. Hist., **(12) 3**: 590-603.
- KIMMINS, D.E. (1955): Results of the Oxford University Expeditions to Sarawak, 1932. Order Trichoptera. - J. Sarawak Mus., **6**: 374-442.
- SCHMID, F. (1952): Le groupe de *Chilostigma* (Trichopt., Limnoph.). - Arch. Hydrobiol., **47**: 75-163.
- SCHMID, F. (1968): La sous-famille des Apataniines en Inde (Trichoptera, Limnophilidae). - Can. Ent., **100**: 1233-1277.
- SCHMID, F. (1972): Sur quelques nouvelles Psychomyiines tropicales (Trichoptera: Psychomyiidae). - Nat. Can., **99**: 143-172.
- WIGGINS, G.B. (1968): Contributions to the systematics of the caddisfly family Molannidae in Asia (Trichoptera). - Life Sci. Contr., R. Ont. Mus., **72**: 1-26.
- WIGGINS, G.B. (1969): Contributions to the biology of the Asian caddisfly family Limnacentropodidae (Trichoptera). - Life Sci. Contr., R. Ont. Mus., **74**: 1-29.

Adressen der Verfasser:

Doz. Dr. Hans MALICKY
Biologische Station LunzA - 3293 LUNZ

ÖSTERREICH

Dr. Pornpip CHANTARAMONGKOL
Biology Department, Faculty of Science
Chiangmai University
CHIANGMAI 50002

THAILAND

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Berichte Luzern](#)

Jahr/Year: 1989

Band/Volume: [22](#)

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

Artikel/Article: [Beschreibung von neuen Köcherfliegen \(Trichoptera\) aus Thailand und Burma. 117-126](#)