

REICHENBACHIA

Staatliches Museum für Tierkunde Dresden

Band 28

Ausgegeben: 30. November 1990

Nr. 2

Neue Eintagsfliegen aus Thailand, nebst einigen Bemerkungen zu deren generischem Status

(Insecta, Ephemeroptera: Heptageniidae)

Mit 26 Figuren

DIETRICH BRAASCH

Potsdam

Die Heptageniidae-Fauna von Thailand ist praktisch unbekannt. In einigen benachbarten Ländern sind in den letzten Jahren ephemeropterologische Aktivitäten in Gang gekommen, welche diese Eintagsfliegenfamilie betreffen. So wurden die Gattungen *Asionurus*, *Compsoneuria*, *Epeorus* und *Thalerosphyrus* (= *Ecdyonuroides* DANG) von Malaysia gemeldet (BRAASCH & SOLDÁN, 1986). Chinesische Autoren beschrieben einige *Cinygmina*-Arten (WU, CHEN, CONG & YOU, 1985; WU & YOU, 1986; YOU, WU & GUI, 1982) sowie einen *Afronurus sangangensis* (YOU, SU & HSU, 1983) aus ihrem Land. Eine ganze Reihe von Heptageniidae der Gattungen *Epeorus*, *Iron*, *Asionurus*, *Cinygmina*, *Rhithrogeniella*, *Thalerosphyrus* (= *Ecdyonuroides* THANH) und *Trichogenia* wurden in Vietnam nachgewiesen (BRAASCH & SOLDÁN, 1979; 1984a, b, c; 1986; 1987; 1988; SOLDÁN & BRAASCH, 1986).

Das vorliegende Material bearbeiten zu dürfen verdanke ich meinem Kollegen Dr. M. T. GILLIES (England). Eine *Cinygmina*-Art sandte mir der Entomologe G.-M. DE ROUGE-MONT (England) zu, eine weitere Art dieser Gattung erhielt ich von meinem Sohn, R. BRAASCH. Allen hier genannten Herren möchte ich für die Materialunterstützung meinen herzlichen Dank sagen.

Es war zu erwarten, daß zwischen der vietnamesischen und thailändischen Heptageniidae-Fauna tiergeographische Beziehungen bestehen, was auch durch die Untersuchung des Materials bestätigt werden konnte. So steht der nachfolgend beschriebene *Epeorus aculeatus* n. sp. dem *Epeorus bifurcatus* BRAASCH & SOLDÁN, 1979 aus Nordvietnam recht nahe und gehört offensichtlich der gleichen Artengruppe an. Die im Thailand-Material befindliche *Rhithrogeniella* ist vermutlich mit dem von YOU, SU & HSU (1983) deskribierten *Afronurus sangangensis* identisch. Prof. YOU (l. c., 1989) gab einer Vermutung Ausdruck, daß es sich bei oben genannter Art um eine *Rhithrogeniella* handeln könne. Leider läßt sich das Problem anhand der Abbildung des Kopulationsapparates im Augenblick nicht lösen, da die chinesischen Kollegen ein wichtiges Detail, die Titillatoren (ob vorhanden?), nicht in das Bild eingefügt haben. Ferner könnte sich noch erweisen, daß die von SOLDÁN & BRAASCH (1986) nach einem Subimago-♂ beschriebene *Rh. tonkinensis* und *A. sangangensis* ein und dieselbe Art sind.

Als schwierig erwies sich die Zuordnung der *Cinygmina*-Arten, von denen zwar Larvenbeschreibungen vorliegen, aber wichtige Einzelheiten (Kopfzeichnung, Form der Femurborsten, Ringelung der Cerci, Einbeziehung der Kiemenblättchen V oder VI aufgrund des apikalen „processus“) in den Originaldeskriptionen nicht enthalten sind.

Beschreibung der Arten

1. *Epeorus aculeatus* n. sp.

♀ - Larve, 13 mm, Cerci 14 mm (Larve matur).

Kopf abgerundet rhomboid, ohne deutliche Markierungen dorsal, über den Augen lateral aufgeholt.

Tergite gelbbraun, entlang der Mitte etwas gedunkelt, mit schwachem Haarsaum (Fig. 5); Tergithinterränder II-IX mit Doppelspinne (Fig. 5), die besonders auf den letzten Segmenten besonders lang und spitz sind; der Hinterrand von Tergit VII mit unregelmäßigen, abgestumpften Zähnen (Fig. 6).

Femora (Fig. 7) mit etwas querliegendem, violetten Fleck. Die Femurborsten (Fig. 8) klein und spatelig. Kralle (Fig. 4) des Vorderbeins mit 3 Dentikeln. Kieme I (Fig. 1) kleiner als II, Kieme III länger als I bzw. VII (Fig. 2, 3).

Cerci hellgelb, ungeringelt.

Holotypus: ♀-Nymphe; Thailand, Chiang Mai Provinz, Doi Thanon National Park Headquaters, 98°30' E, 18°35' N, 17.11.1987, leg. GILLIES; weitere 4 Larven (immatur, 1-12 mm) sowie eine mature ♂-Larve (11 mm) von ebendort als Paratypen.

2. *Cinygmia cervina* BRAASCH & SOLDÁN, 1984

♂♂, 1 ♀; Thailand, Chiang Rai Provinz, Nam Tok Ban Du, am Licht, März 1987, leg. DE ROUGE-MONT.

Bisher nur von Vietnam bekannte Art.

3. *Cinygmia dama* BRAASCH & SOLDÁN, 1987

♂♂, 1 ♀; Thailand, Chiang Rai Provinz, Nam Tok Ban Du, am Licht, März 1987, leg. DE ROUGE-MONT.

Eine soeben aus Vietnam beschriebene Art; geringe Abweichungen in der Dorsalzeichnung und in der Ausbildung des rudimentären Tifillators wurden festgestellt. Es sollte eine etwas größere Serie beider Herkünfte miteinander verglichen werden, um hier evtl. subspezifische Unterschiede herauszuarbeiten.

4. *Cinygmia rainulfiana* n. sp.

♂-Larve (4,8 mm, Cerci abgebrochen). Kopf mit heller Fleckzeichnung (Fig. 9), rechteckig, lateral etwas abgerundet, am Hinterrand schwach eingezogen.

Abdomen dorsal mit Mittelfleckenzeichnung; Tergite VIII und IX hell, Tergit X dunkel. Vorderbeine mit deutlich abgegrenzten dunklen Feldern (Fig. 11); Krallen gekrümmt mit 4 Dentikeln (Fig. 10). Femurborsten (Fig. 12) apikal abgestumpft.

Kieme I lang (Fig. 18.1), Kieme VI mit apikal fingerförmigen „processus“ (Fig. 18.2), Kieme VII (Fig. 18.3) lang und spitz.

Cerci an jedem 3. Wirtel geringelt.

Holotypus: ♂-Nymphe; Thailand, Saraburi, Januar/Februar 1988, leg. R. BRAASCH; **Paratypus:** ♀-Larve (5 mm, Cerci 12 mm) von ebendort sowie 2 immature Larven der Art (?) vom gleichen Fundort.

Derivatio nominis: Ich benenne die Art zu Ehren ihres Entdeckers Rainulf BRAASCH.

5. *Cinygmia gilliesiana* n. sp.

♀-Larve (6,5 mm, Cerci 8 mm).

Kopf mit Fleckenzeichnung; 4 schwach ausgeprägte am Vorderrand, lateral neben dem Auge mit einem großen dreieckigen hellen Fleck. Abdominalzeichnung unscharf; Femur (Fig. 16) mit 2 großen runden Makeln. Femurborsten (Fig. 15) spatelig. Kralle (Fig. 14) mit 3 Dentikeln. Kieme I oval-lanzettlich mit stark entwickeltem Filamentanteil (Fig. 13.1); Kieme III hoch-dreieckig (Fig. 13.2), Kieme V trianguloid mit kleinem apikalen „processus“ (Fig. 13.3), Kieme VII unsymmetrisch blattförmig (Fig. 13.4).

Cerci hell, ungeringelt.

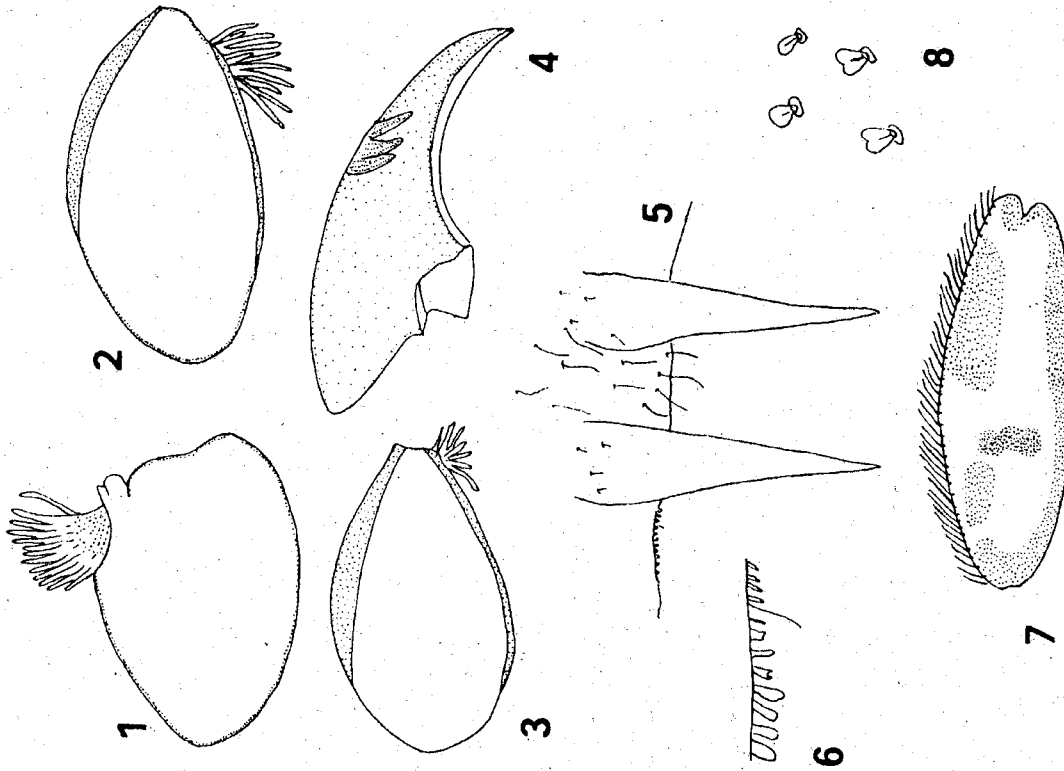


Fig. 1-8: *Epeorus aculeatus* n. sp., Larve. 1-3: Kiemenblättchen I, III, VII; 4: Vorderbein, Kralle; 5: Hinterrand des VII. Tergits; 6: Hinterrandzacken, VII. Tergit; 7: Vorderbein, Femur; 8: Femurborsten.

Holotypus: ♀-Nymphe (matur); Thailand, Me Sot Distr., Tak Provinz, Fluß nahe Bak Tam Seo, 98°40' E, 6°40' N, 12.11.1987, leg. GILLIES; **Paratypus:** 1 Larve von ebendort.

Durch die Kiemenblättchengarnitur, insbesondere durch die oval-lanzettliche Kieme I wie auch durch eine abweichende Femurbemalung von allen südostasiatischen unterscheidet.

Derivatio nominis: Die Art wird nach ihrem Entdecker, Dr. M. T. GILLIES benannt.

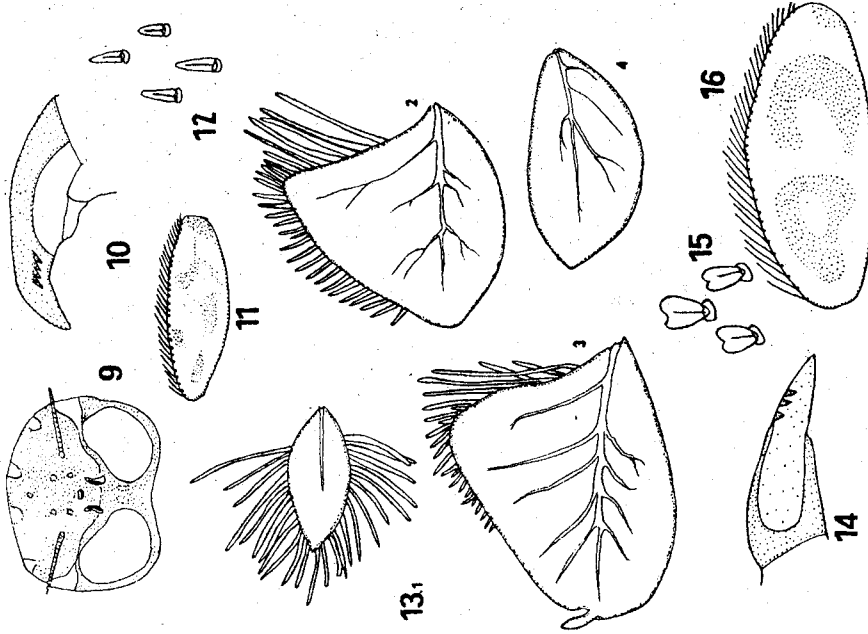


Fig. 9-12: *Cinygmina rainuiflana* n. sp., Larve; 9, Kopf; 10, Vorderbein, Kralle; 11, Vorderbein, Femur; 12, Femurborsten. Fig. 13, 14-16: *Cinygmina gillesiana* n. sp., Larve; 13, 14-16, Kiemenblättchen I, III, V, VII; 14, Vorderbein, Kralle; 15, Femurborsten; 16, Vorderbein, Femur.

6. *Cinygmina* spec.

♀ Larve (matur) 9 mm, Corci 12 mm; immature Larve; Thailand, Ban Nam Tok, Changwat Provinz, 99°45' E, 8° N, 25. 11. 1987, leg. GILLIES.

Aufgrund des Fehlens einiger Kiemen kann die mature Larve nicht näher bestimmt werden. Es könnte sich um die Larve einer der oben aufgeführten, aus Vietnam beschriebenen Arten handeln.

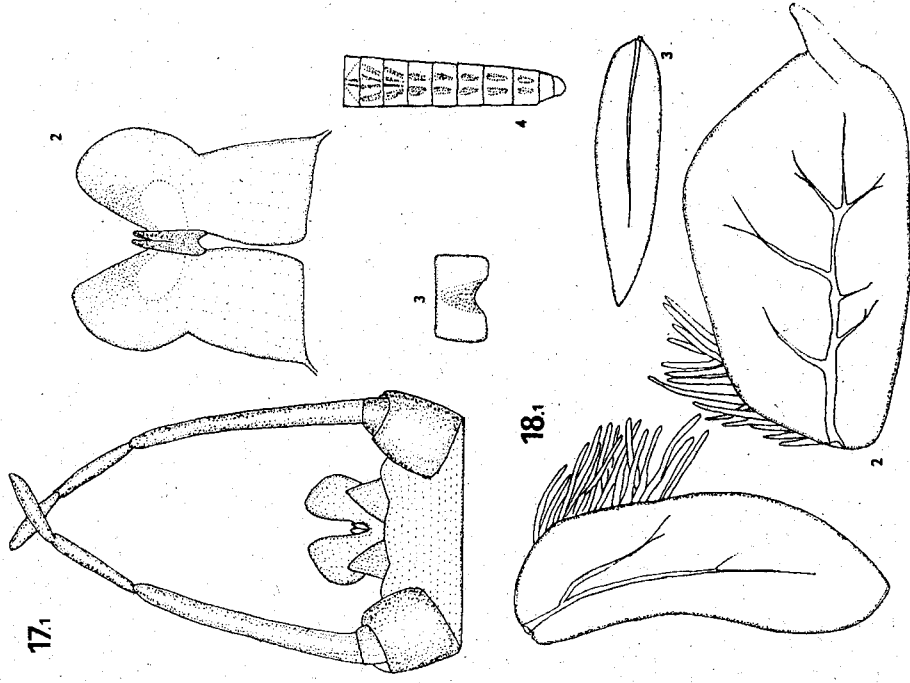


Fig. 17.1-17.4: *Rhiithrogenella tonkinensis* SOLDAN & BRAASCH, Imago, ♂. 17.1: Genitalsegment; ventral; 17.2: Penis, dorsal; 17.3: Pronotum; 17.4: Abdomen, dorsal. - Fig. 18.1-18.3: *Cinygmina rainuiflana* n. sp., Larve. 18.1-18.3: Kiemenblättchen I, VI und VII.

7. *Compsoneuria* spec.

♀, 1. Exuvit; Thailand, Changwat Provinz, Ban Nam Tok; 99°45' E, 8° N, 23. 11. 1987, leg. GILLIES.

Die Unterscheidung der Arten nach ♀♀ ist ohne Vorliegen eines größeren Vergleichsmaterials nicht möglich, ebensowenig gibt es Erfahrungen hinsichtlich der Differenzierung von Larven. — Die Gattung *Compsoneuria* wird erstmals von Thailand gemeldet.

8. *Rhithrogeniella tonkinensis* SOLDAN & BRAASCH, 1986

♂♂: Thailand, Changwat Provinz, Ban Nam Tok; 99°45' E, 8° N, am Licht; leg. GILLIES. Die Fig. 17.1–4 zeigen Genitalsegment, Penis, Pronotum und Abdomen. Wie oben schon erwähnt, ist diese Art möglicherweise identisch mit dem von YOU, SU & HSU beschriebenen *Afronurus sangangensis*.

An dieser Stelle soll Gelegenheit genommen werden, auf einige Probleme einzugehen, die durch die verdienstvolle Arbeit des sowjetischen Epheuroptologen KLUGE (1988) („Revision der Gattungen der Fam. Heptageniidae (Ephemeroptera)“), I. Diagnosen der Triben, Gattungen und Untergattungen der Unterfamilie Heptageniinae“) entstanden sind. Es handelt sich um die Aufhebung der zahlreichen Gattungen des ecdyonuroiden Formentyps (*Afronurus* LESTAGE, 1924; *Cinygmima* KIMMINS, 1937; *Compsoneuriella* ULMER, 1939 u. a.) und ihre Einordnung bei *Ecdyonurus* EATON, 1888. Hier wird die Auffassung vertreten, daß man der Vielfalt im imaginalen und larvalen Bereich der ecdyonuroiden Formen nur gerecht wird, wenn sie zu einem Tribus zusammengefaßt werden:

Ecdyonurini trib. nov.

Dabei übertrage ich die von KLUGE für die Gattung *Ecdyonurus* kombinierten Merkmale auf die neuen Triben.

Diagnose-Larven:

1. Die Borsten der ventralen Maxille stehen unregelmäßig auf seiner Oberfläche verstreut in einem dreieckigen Feld.
2. Die Mandibularzähne sind dünn; bei der Mandibel mit gleichgroßen Zähnen (für gewöhnlich ist das die linke M.) ist der Apikalzahn zugespitzt und mit einer Reihe Zähnchen am Innenrand versehen; bei der Mandibel mit kleinem Proximalzahn (für gewöhnlich ist das die rechte M.) ist der Apikalzahn mit einem großen Zähnen am Innenrand entfernt von der Spitze und mit einer Reihe kleinerer, proximaler Zähnen ausgestattet.
3. Die Zähne am Außenrand des Apikalzahns beider Mandibeln befinden sich in bedeutender Entfernung von der Zahnspitze; am Innenrand der Mandibeln neben dem Ursprung der Zähne findet sich eine kurze Reihe langer Borsten.
4. Die Maxillen besitzen Kammborsten am apikalen Rand.
5. Das Rudiment des dritten Maxillarpalpusgiedes ist relativ groß und dreiteilig.
6. Der Hypopharynx besteht aus einem mehr oder minder ovalen Mittelteil und apikal nach auswärts gebogenen Superlinguae.
7. Die Glossae sind rhomboid.
8. Das zweite Glied des Labialpalpus ist zugespitzt, das Feld der Häkchenborsten endet entfernt vom Ende der sklerotisierten Rippe.
9. Die Coxae tragen an ihrem Hinterrand eine Reihe starker, langer Borsten.
10. Die beweglichen Kiemen sind mehr oder minder dorsal aufgebogen (Kieme I) bzw. für gewöhnlich dreieckig, seltener oval oder runder (Kiemen II–VII); der fibrilläre Anteil der Kiemenblättchen ist meist auf den Kiemen I–VI, seltener auf den Kiemen I–V oder I–VII ausgebildet.
11. Die Ränder der Kiemenblättchen sind ohne Dörnchen.
12. Die Larven besitzen 3 Schwanzborsten.
13. Die Schwanzborstenglieder weisen an ihrem Hinterrand Wirtel starker Borsten auf.

Diagnose — Imagines:

1. Meso- und Metathoraxgelenken sind nahe zusammengedrückt (s. Abb. bei KLUGE, 1988: p. 299, fig. 77); das Metathoraxgelenk ist im vorderen Abschnitt des Hinterbrustteils gefleht.
2. Der vom Basisternum des Mesothorax ausgehende mediale Bereich wird in der Regel von den Furcasterna parallelseitig begrenzt oder erweitert sich nach vorn, selten verengt er sich nach vorn (s. Abb. bei KLUGE, 1988: p. 299, fig. 76).

Auf weitere Merkmale bei den Larven und den Imagines geht KLUGE (1988) ein.

Ich vertrete also die Auffassung, daß die von KLUGE (1988) eingezeichneten Gattungen (*Thalerophyrus* EATON, 1881; *Afronurus* LESTAGE, 1924; *Cinygmima* KIMMINS, 1937; *Nolonurus* CRASS, 1947; *Afghanistanus* DEMOULIN, 1964; *Notacanthurus* TSHERNOVA, 1974; *Paracinygmima* BAJKOVA, 1975; *Leucrota* FLOWERS, 1980; *Nix* FLOWERS, 1980; *Electrogena* ZURWERRA & TOMKA, 1985 und *Astonurus* BRAASCH & SOLDAN, 1986) bestehen bleiben sollten. Was die Gattungen *Compsoneuriella* ULMER, 1939 und *Ecdyonuroides* THANH, 1967 anbelangt, so wurde erstere Gattung zugunsten von *Compsoneuria* ULMER (BRAASCH & SOLDAN, 1986) eingegeben. Umstritten ist noch die Synonymisierung des *Ecdyonuroides* THANH (BRAASCH & SOLDAN, 1985) mit *Thalerophyrus* EATON, 1881, wogegen TOMKA & ZURWERRA (1985) argumentierten. Es bedarf aber meines Erachtens noch des Studiums weiteren Materials, um eine evtl. generische/subgenerische Differenzierung durchzuführen. Die Abmaße der Extremitäten liefern bekanntlich dafür den geringsten diagnostischen Anhalt (s. auch KLUGE, 1988).

Nicht genannt wurde von KLUGE (1988) die Gattung *Atlopopus* EATON, 1881, die ich ebenfalls aufrecht halte. Dies gilt auch für die Gattung *Rhithrogeniella* ULMER, 1938. Beide Gattungen gehören nach meiner Auffassung zu den Ecdyonurini.

Schließlich sei noch auf die Synonymie von *Nolonurus* RASS, 1947 mit *Compsoneuriella* ULMER, 1938 (= *Compsoneuria* EATON, 1881) hingewiesen, die von GILLIES (1984) ausführlich begründet worden ist.

Ich bin ferner der Auffassung, daß eine generische Konzeption der Ecdyonurini auch Fragen nach einer subgenerischen Differenzierung in dieser Konzeption impliziert. Bemerkenswert ist in dieser Hinsicht, daß KLUGE (1988) bei der Gattung *Heptagenia* zu einer Differenzierung in Subgenera kam, nicht aber bei den von der Vielfalt der Morphien her reichhaltigeren Gruppe der ecdyonuroiden Formen. Dies liegt nach KLUGE vor allem an der nicht so guten Abgrenzbarkeit der larvalen Morphien. Werden doch hier bereits geringe Unterschiede, beispielsweise Beborstung/Bedornung der Schwanzfäden von *Afghanistanus* Larven gegenüber denen von *Electrogena*, zur Trennung der Gattungen verwendet. Der von TSHERNOVA (1974) vorgenommene Transfer von *Afghanistanus* DEMOULIN zu *Ecdyonurus* EATON kann schon deshalb nicht akzeptiert werden, da erstere Gattung larvalmorphologisch mit ihrem rechteckigen Pronotum entweder als selbständige Gattung aufgeführt werden muß, oder, wenn man dies nicht will, sie mit *Nix*, *Afronurus*, *Electrogena* o. a. unter Berücksichtigung der Priorität subgenerisch assoziieren müßte. Von einer endgültigen Entscheidung in einem Genus-/Subgenus-Konzept bei den Ecdyonurini sind wir aber z. Z. mangels Kenntnisse im Detail — vor allem in Asien — noch weit entfernt!

Summary

From Thailand there is given evidence of 8 spp. in the family of Heptageniidae: new for science are *Epeorus aculeatus* sp. n., *Cinygmima gilliesiana* sp. n. and *Cinygmima rambulfiana* sp. n.; first records are given of *Cinygmima cervina* BRAASCH & SOLDAN, 1984; C. and *A. rambulfiana* BRAASCH & SOLDAN, 1987 and *Rhithrogeniella tonkinensis* SOLDAN & BRAASCH, 1986. Further there were found 2 unnamed spp. in *Cinygmima* and *Compsoneuria*.

Concerning ecdyonuroid morphs within Heptageniidae, *Ecdyonurini* trib. nov. is erected comprising genera as *Afghanistanus* DEMOULIN, 1964; *Afronurus* LESTAGE, 1924; *Astonurus* BRAASCH & SOLDAN, 1986; *Atlopopus* EATON, 1881; *Cinygmima* KIMMINS, 1937; *Comp-*

sonoria EATON, 1881: *Electrogyna ZURWERRA* & TOMKA, 1985: *Leucrocota FLOWERS*, 1980: *Nix FLOWERS*, 1980: *Nolacanthurus TSHERNOVA*, 1974: *Paracinygmula BAJKOVA*, 1975: *Rhithrogeniella ULMER*, 1938 and *Thalerosphyrus EATON*, 1881.

Literatur

- BRAASCH, D. & SOLDAN, T., 1979: Neue Heptageniidae aus Asien (Ephemeroptera). — Reichenbachia Mus. Tierkd. Dresden 17, 31, 261–272.
- 1984a: Eintagsfliegen (Gattungen *Epeorus* und *Iron*) aus Vietnam (Ephemeroptera, Heptageniidae). — Proc. IV. Intern. Confer. Ephemeroptera, V. LANDA et al. (eds.), CSAV, 109–114.
- 1984b: Zwei neue Arten der Gattung *Cinygmina* KIMMINS, 1937 aus Vietnam (Ephemeroptera, Heptageniidae). — Reichenbachia Mus. Tierkd. Dresden 22, 26, 195–200.
- 1984c: Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Thalerosphyrus* EATON, 1881 im Hinblick auf die Gattung *Ecdyonuroides* THANH, 1967 (Ephemeroptera, Heptageniidae). — Reichenbachia Mus. Tierkd. Dresden 22, 27, 201–206.
- 1986a: *Asionurus* n. gen., eine neue Gattung der Heptageniidae (Ephemeroptera) aus Vietnam. — Reichenbachia Mus. Tierkd. Dresden 23, 28, 155–159.
- 1986b: Die Heptageniidae des Gombak River in Malaysia (Ephemeroptera). — Reichenbachia Mus. Tierkd. Dresden 24, 3, 41–52.
- 1987: Neue *Cinygmina*-Arten aus Vietnam (Ephemeroptera, Heptageniidae). — Reichenbachia Mus. Tierkd. Dresden 24, 16, 123–126.
- 1988: *Trichogenia* gen. n., eine neue Gattung der Eintagsfliegen aus Vietnam (Insecta, Ephemeroptera, Heptageniidae). — Reichenbachia Mus. Tierkd. Dresden 25, 25, 119–124.
- GILLIES, M. T., 1984: On the synonymy of *Notonurus* CRASS with *Composourciella* ULMER (Heptageniidae). — Proc. IV. Intern. Confer. Ephemeroptera, V. LANDA et al. (eds.), CSAV, 21–25.
- KLUGE, N. JU., 1988: Revizija rodov sem. Heptageniidae (Ephemeroptera) I. Diagnozy trib. rodov i podrodov podsem. Heptageniinae. — Ent. Obozr. 67, 2, 291–313.
- SOLDAN, T. & BRAASCH, D., 1986: *Rhithrogeniella tonkinensis* sp. n. (Ephemeroptera, Heptageniidae) from Vietnam, with descriptions of the nymphal stages and biology of the genus. — Acta Ent. Bohemoslov. 83, 202–212.
- TOMKA, I. & ZURWERRA, A., 1985: Key to the genera of the Heptageniidae (Ephemeroptera) of the Holarctic, Oriental and Ethiopian region. — Ent. Ber. Luzern, Nr. 14, 113–126.
- TSHERNOVA, O. A., 1974: The generic composition of the mayflies of the family Heptageniidae (Ephemeroptera) in the Holarctic and Oriental regions. — Ent. Rev. 53, 53–62.
- WU, T., CHEN, C., CONG, N. & YOU, D., 1985: Three species of nymphs of the genus *Cinygmina* from Yi Xing. — Nanjing Teachers College (Natural Science), 65–70.
- WU, T. & YOU, D., 1986: A new species of the genus *Cinygmina* from China (Ephemeroptera: Ecdyonuridae). — Acta zootax. sinica 11, 3, 279–282.
- YOU, D., WU, T., GUI, H., 1982: Two new species and diagnostic characters of genus *Cinygmina* (Ephemeroptera: Ecdyonuridae). — J. Nanjing Teachers College (Natural Science) 4, 1–7.
- YOU, D., SU, C. & HSU, Y., 1983: A new species of the genus *Afronurus* from Fujian Province (Ephemeroptera: Heptageniidae). — J. Nanjing Teachers College (Natural Science) 5, 61–65.

Schrift des Verfassers:

Maybachstraße 1a, O-1570 Potsdam

(Bei der Redaktion eingegangen am 28. IX. 1989)