Michael Hubbard

Beitr. Ent., Berlin 30 (1980) 2, S. 343–355

Limnologische Flußstation des
MAX-PLANCK-Instituts für Limnologie
Schlitz, Hessen (BRD)

VOLKER PUTHZ

Ergebnisse der Albanien-Expedition 1961 des Deutschen Entomologischen Institutes

94. Beitrag

Ephemeroptera

Mit 5 Textfiguren

Über die albanische Ephemeropteren-Fauna wußten wir bisher so gut wie nichts. Bis vor kurzem waren aus diesem Lande nur 6 Arten bekannt, 2 konnte ich jüngst hinzufügen (PUTHZ 1973b). — Die erste Angabe findet sich bei EATON (1887), PONGRÁCZ (1923) meldete drei weitere Arten, ULMER (1929) gab eine fünfte Art, NAVÁS (1932) eine sechste an.

Dr. G. FRIESE sandte mir vor einigen Jahren liebenswürdigerweise das Ephemeropteren-Material zur Bearbeitung, das während der Albanien-Expedition 1961 des Deutschen Entomologischen Institutes in diesem Balkanland erbeutet wurde (über die Expedition vgl. im einzelnen FRIESE & KÖNIGSMANN 1962). Es handelt sich dabei durchweg um Subimagines oder Imagines, die 31 erbeuteten Stücke gehören zu 10 verschiedenen Arten, wovon allein 8 neu für Albanien sind. — Außerdem konnte ich das während der Albanien-Expedition 1918 der Wiener Akademie der Wissenschaften eingetragene Material, über das nie publiziert wurde (!), dank der Freundlichkeit Dr. A. KALTENBACHS (Naturhistorisches Museum Wien) studieren und auch noch weiteres Balkanmaterial verschiedener Institutionen und Sammler mitberücksichtigen.

Unsere Kenntnisse von der Ephemeropteren-Fauna des Balkans gehen zum großen Teil auf ältere Publikationen (KLAPÁLEK, PONGRÁCZ) zurück. Das albanische Material der CSIKI-Expedition (PONGRÁCZ 1923) ist leider zerstört und konnte deshalb nicht revidiert werden. In den dreißiger Jahren sind dann ŠAMALS Arbeiten von besonderer Bedeutung, weil sie Angaben über Funde aus unmittelbarer Nähe der östlichen albanischen Grenze enthalten. Leider ist aber auch das diesen Arbeiten zugrunde liegende Material nicht im Prager Museum erhalten geblieben. Nach dem zweiten Weltkrieg hat dann vor allem IKONOMOV in zahlreichen Studien über die Eintagsfliegen der jugoslawischen Republik Mazedonien publiziert, so daß wir über dieses Nachbargebiet Albaniens heute am vollständigsten unterrichtet sind. Allerdings bedürfen seine Angaben in vielen Fällen der Revision, besonders auch muß die Validität mehrerer von ihm beschriebenen Taxa verifiziert werden. In ökologischen Arbeiten findet man dann weitere Angaben über die Republiken Kroatien, Bosnien und Herzegowina sowie Serbien (MATONIČKIN & PAVLETIĆ, FILIPOVIĆ, ŽIVOJINOVIĆ); TANASIJEVIĆ legte kürzlich (1970) Funde aus Bosnien vor. Über Montenegro und das südliche Serbien sind wir durch neueste, wenn auch immer noch spärliche Ergebnisse informiert (PUTHZ 1974a). Umfangreichere Untersuchungen über die montenegrinische Fauna an Hand gerade zusammengetragenen Materials sind in Vorbereitung (PUTHZ in Vorbereitung). Über Bulgarien orientieren uns ziemlich vollständig die Arbeiten RUSSEVS, Griechenland hingegen stellt nahezu eine terra incognita dar.

Die weiter unten gegebene faunistische Tabelle bietet das erste kritische Gesamtverzeichnis balkanischer Ephemeropteren. Sie enthält sämtliche, mir bekannte, schon publizierte Daten; was den Namensgebrauch angeht, sind sie zum Teil entsprechend dem

heutigen taxonomischen und nomenklatorischen Stand behandelt. Weiter bringt sie auch eine große Anzahl von Erstnachweisen (siehe Materialverzeichnis). Außer Albanien sind die jugoslawischen Republiken Kroatien, Serbien, Bosnien und Herzegowina, Montenegro und Mazedonien, Griechenland und Bulgarien (mit ihren gegenwärtigen Grenzen; vgl. auch Karte bei PUTHZ 1972a) berücksichtigt. Um die in der Tabelle noch häufig zu findenden Literaturangaben mit Material zu belegen und somit revidieren zu können, und auch um andere Lücken schließen zu können, bitte ich alle diejenigen, die entweder Belege aus den genannten Gebieten kennen oder über entsprechendes Material verfügen, um Ausleihe beziehungsweise Mitteilung desselben.

Die Bearbeitung des mir vorliegenden Balkanmaterials — wobei, wie in dieser Serie üblich, auch das der Nachbarländer berücksichtigt wird — beanspruchte lange Zeit wegen unseres insgesamt unbefriedigenden Kenntnisstandes. Diese Situation liegt einerseits an der untersuchten Insektengruppe selbst, andererseits an mangelndem oder verstreutem beziehungsweise schwer zugänglichem Material, überdies auch an früheren Bearbeitern dieser Insektenordnug. So waren unter anderem langwierige taxonomische Revisionsarbeiten nötig, um Klarheit über die Stellung einiger Taxa, vor allem in der Familie Heptageniidae (vgl. PUTHZ 1972b, 1973b, c, 1974), zu gewinnen (s. a. MÜLLER-LIEBENAU 1970 und SOWA, passim).

Insgesamt können jetzt für Albanien 24 Arten belegt werden, von denen 16 zum ersten Male mitgeteilt werden, darunter eine für die Wissenschaft neue Subspezies. Zur Zeit dürften damit etwa zwei Fünftel der tatsächlich in Albanien vertretenen Arten belegt sein, zu erwarten sind noch — abgesehen von neuen Arten — etwa 32 Taxa.

Um in mehreren Gruppen dieser ökologisch und produktionsbiologisch so wichtigen Insektenordnung sichere(re) Kenntnisse zu gewinnen, ist es dringend erforderlich, auch Nymphenmaterial zusammenzutragen. Bisher wurde keine einzige Ephemeropteren-Nymphe aus Albanien bekannt. Gerade zum Beispiel in der Familie Baetidae stellen ja die Nymphen taxonomisch wertvollere Semaphoronten als die Imagines dar, die Zahl der albanischen *Baetis*-Arten dürfte in jedem Fall weitaus höher sein als hier angeführt.

Die mir vorliegenden albanischen Ephemeropteren-Funde stammen in erster Linie aus dem nördlichen Inneralbanien (17 Taxa), 9 Arten sind aus dem epirotischen Gebirgsland belegt, je eine aus dem südlichen Inneralbanien und Küstenalbanien. Zwei Arten tragen leider nur die lakonische Angabe „Albanien" und lassen sich daher keinem der Naturräume des Landes zuordnen. Beide aber (*Ecdyonurus krueperi* (STEIN) und *Rhithrogena sowai* PUTHZ) sind Balkanendemiten.

Der Anteil eurosibirischer Faunenelemente an der Zahl bisher aus Albanien belegter Ephemeropteren beträgt 18, die restlichen sechs Arten stellen, soweit man das heute beurteilen kann, südliche oder südöstliche Formen dar: *Baetis meridionalis* IKONOMOV, *Ecdyonurus krueperi* (STEIN), *Ecdyonurus krueperi albanicus* ssp. nov., *Rhithrogena sowai* PUTHZ, *Ephemerella ikonomovi* PUTHZ, *Ephemera zettana* KIMMINS. Zwei von ihnen können zu den eurythermen Fließwasserbewohnern gezählt werden, während die genannten Heptageniiden und eventuell *Ephemerella ikonomovi* eine niedrigere Temperaturvalenz besitzen dürften (stenothermere Arten). Man kann bei noch so mangelnder Gesamtkenntnis im Augenblick immerhin schon erkennen, daß die Ephemeropteren-Fauna Albaniens überwiegend eurosibirischen Charakter trägt. — Bei der neuen Subspezies (*Ecdyonurus krueperi albanicus* ssp. nov.) handelt es sich um die einzige für Albanien endemische Ephemeroptere, die vermutlich zu den Gebirgsformen gehört.

Der überwiegende Teil der bisher bekannten albanischen Ephemeropteren wird von vor allem rhithronbewohnenden Arten gestellt, nur wenige (zum Beispiel *Heptagenia sulphurea* (MÜLLER), *Ephemera vulgata* LINNÉ) sind typische Potamonformen, nur eine Art, außer *Ephemera vulgata*, *Cloeon dipterum* (LINNÉ), die einzige in Küstenalbanien festgestellte Spezies, lebt auch in stehenden Gewässern.

Leider fehlen bisher solche Arten völlig, die in reißenden Gebirgsbächen in Zonen starker Strömung („Blephariceridenhabitat") leben, zum Beispiel *Epeorus yougoslavicus* (ŠAMAL) und Arten der *Rhithrogena hybrida* (s. l.)-Gruppe, obwohl sie sicher im Lande vertreten sind.

Für Materialausleihe und Überlassung von Belegstücken für meine Sammlung bin ich außer den oben genannten den Herren Prof. Dr. J. AUBERT (Lausanne), Dr. H. MALICKY (Lunz) und Mr. P. WARD (British Museum, Natural History, London) zu großem Dank verpflichtet.

In der folgenden Verbreitungstabelle sind nur valide Taxa verzeichnet, nomina nuda (IKONOMOV, passim) nicht erwähnt.

Zeichenerklärung:

F = FILIPOVIĆ
I = IKONOMOV
K = KLAPÁLEK
M = MATONIČKIN & PAVLETIĆ
m = MÜLLER-LIEBENAU
N = NAVÁS
P = PONGRÁCZ
R = RUSSEV
S = ŠAMAL
T = TANASIJEVIĆ
U = ULMER
Z = ŽIVOJINOVIĆ
? = det.? (sowohl aus der Literatur als auch mir bekanntes, nicht sicher zu identifizierendes Material, zum Beispiel ♀♀)
+ = von mir determinierte Belege
– = bisher kein Beleg, ein Vorkommen aber nicht grundsätzlich ausgeschlossen.

Übersicht der aus den Balkanländern bekannten Ephemeroptera

	Jugoslawien							
	Kroatien	Serbien	Bosnien-Herzegowina	Montenegro	Mazedonien	Albanien	Griechenland	Bulgarien
Ameletus inopinatus EATON	P	F	–	–	I	–	–	R
Metreletus balcanicus ULMER				„Balkan"				
Siphlonurus aestivalis (EATON)	–	–	+	–	–	–	–	R
Siphlonuru sarmatus (EATON)	?	–	–	–	+	–	–	?
Siphlonurus croaticus ULMER	+	–	+	+	I	–	–	–
Siphlonurus lacustris (EATON)	M	–	+	+	–	–	?	R
Isonychia ignota (WALKER)	–	–	–	–	I	–	+	R
Baetis alpinus (PICTET)	–	+	+	+	I	–	+	+
Baetis buceratus EATON	–	–	–	–	–	–	–	m
Baetis fuscatus (LINNÉ)	P	F	T	–	I	–	N	?
Baetis gemellus EATON	–	–	–	+	I	–	–	R
Baetis kozufensis IKONOMOV	–	–	–	–	+	–	–	–
Baetis lutheri MÜLLER-LIEBENAU	–	?	–	–	I	–	–	m
Baetis melanonyx (PICTET)	–	–	–	–	–	–	–	m
Baetis meridionalis IKONOMOV	–	–	–	–	+	?	–	–
Baetis muticus (LINNÉ)	M	+	K	+	I	–	–	m
Baetis niger (LINNÉ)	–	–	–	–	I	–	–	–
Baetis rhodani (PICTET)	+	+	T	+	I	+	+	m
Baetis scambus EATON	–	–	–	–	–	–	–	?
Baetis sinaicus (BOGOESCU)	–	–	–	–	–	?	–	–
Baetis tricolor TSHERNOVA	–	–	–	–	I	–	–	m
Baetis vardarensis IKONOMOV	–	–	–	–	+	–	–	R
Baetis vernus CURTIS	–	–	T	–	I	–	–	m
Centroptilum luteolum (MÜLLER)	M	+	T	+	I	–	+	R
Centroptilum pennulatum EATON	U	–	–	–	I	–	–	R
Centroptilum pirinense IKONOMOV	–	–	–	–	+	–	–	–
Cloeon dipterum (LINNÉ)	+	–	T	+	+	+	+	R
Cloeon rufulum (MÜLLER)	–	–	–	–	–	–	R	R
Cloeon simile EATON	–	–	–	–	I	–	R	R
Procloeon bifidum (BENGTSSON)	–	–	–	–	+	–	–	R
Pseudocentroptilum strugense IKONOMOV	–	–	–	–	+	–	–	–
Pseudocloeon hyalopterum BOGOESCU	–	–	–	–	I	–	–	–
Oligoneuriella mikulskii SOWA	–	–	–	–	+	–	–	R
Oligoneuriella rhenana (IMHOFF)	M	Z	+	–	I	+	–	R
Epeorus alpicola (EATON)	–	–	–	–	–	–	–	R
Epeorus sylvicola (PICTET)	U	+	+	+	+	+	+	R
Epeorus yougoslavicus (ŠAMAL)	–	+	T	+	+	–	+	–
Ecdyonurus aurantiacus (BURMEISTER)	?	+	T	–	I	+	–	–
Ecdyonurus dispar (CURTIS)	?	?	+	–	S	–	+	R
Ecdyonurus forcipula (PICTET)	P	+	K	–	I	+	+	–
Ecdyonurus helveticus (EATON)	–	–	–	–	I	+	U	R
Ecdyonurus insignis (EATON)	–	+	–	–	+	+	?	R
Ecdyonurus krueperi (STEIN)	–	–	–	–	–	+	+	–
Ecdyonurus krueperi albanicus ssp. n.	–	–	–	–	–	+	–	–
Ecdyonurus starmachi SOWA	–	?	+	?	–	–	–	–
Ecdyonurus subalpinus KLAPÁLEK	–	?	–	–	S	–	–	–
Ecdyonurus venosus (FABRICIUS)	+	F	T	–	I	?	–	R
Ecdyonurus zelleri (EATON)	–	F	+	–	I	–	+	–
Heptagenia coerulans ROSTOCK	M	–	M	–	I	–	–	R
Heptagenia flava ROSTOCK	–	–	–	–	–	–	–	R
Heptagenia fuscogrisea (RETZIUS)	M	–	–	–	I	–	–	R

Übersicht der aus den Balkanländern bekannten Ephemeropta (Fortsetzung)

	Jugoslawien							
	Kroatien	Serbien	Bosnien-Herzegowina	Montenegro	Mazedonien	Albanien	Griechenland	Bulgarien
Heptagenia lateralis (CURTIS)	+	–	M	–	–	–	–	R
Heptagenia longicauda (STEPHENS)	–	–	–	–	I	–	–	R
Heptagenia macedonica IKONOMOV	–	–	–	–	+	–	–	R
Heptagenia sulphurea (MÜLLER)	M	–	M	–	–	+	–	R
Heptagenia trimaculata IKONOMOV	–	–	–	–	+	–	–	–
Rhithrogena buresi SOWA	–	–	–	–	–	–	–	+
Rhithrogena diaphana NAVÁS	K	F	+	–	I	+	+	R
Rhithrogena germanica EATON	?	+	–	–	–	–	–	–
Rhithrogena gorganica KLAPÁLEK	–	–	–	–	S	–	–	–
Rhithrogena hybrida EATON	–	–	–	–	–	–	–	?
Rhithrogena iridina (KOLENATI)	–	+	–	–	–	–	–	–
Rhithrogena loyolaea NAVÁS	–	–	–	–	–	–	–	R
Rhithrogena semicolorata (CURTIS)	+	+	+	+	I	+	+	R
Rhithrogena sowai PUTHZ	–	–	–	–	–	U	–	–
Ametropus fragilis ALBARDA	–	–	–	–	–	–	–	R
Choroterpes balcanica (IKONOMOV)	–	–	–	–	+	–	–	–
Choroterpes picteti (EATON)	M	–	–	–	–	–	+	R
Habroleptoides carpatica BOGOESCU & CRAŠNARU	–	–	T	–	–	–	–	–
Habroleptoides modesta (HAGEN)	M	F	+	+	I	–	+	R
Habrophlebia fusca (CURTIS)	P	–	–	+	–	+	+	R
Habrophlebia konjarensis IKONOMOV	–	–	–	–	+	–	–	–
Habrophlebia lauta EATON	M	+	+	–	I	–	+	R
Leptophlebia marginata (LINNÉ)	–	–	P	–	–	–	–	–
Paraleptophlebia cincta (RETZIUS)	–	–	–	–	–	–	–	?
Paraleptophlebia lacustris IKONOMOV	–	–	–	–	+	–	–	–
Paraleptophlebia submarginata (STEPHENS)	+	–	+	–	I	–	R	R
Paraleptophlebia tumida BENGTSSON	–	–	–	–	–	–	–	R
Ephemerella ignita (PODA)	+	+	T	–	I	+	+	R
Ephemerella ikonomovi PUTHZ	–	–	–	–	+	?	–	–
Ephemerella krieghoffi (ULMER)	–	+	–	+	–	–	–	R
Ephemerella maculocaudata IKONOMOV	–	–	–	–	+	–	–	–
Ephemerella major (KLAPÁLEK)	M	F	K	+	I	–	–	R
Ephemerella mesoleuca (BRAUER)	–	–	–	–	–	–	–	R
Ephemerella notata EATON	–	–	–	–	I	–	R	R
Ephemerella unicolorata IKONOMOV	–	F	–	–	+	–	–	–
Potamanthus luteus (LINNÉ)	P	–	–	–	I	–	–	R
Ephemera danica MÜLLER	+	F	+	+	+	+	–	+
Ephemera glaucops PICTET	+	Z	P	–	–	–	N	R
Ephemera hellenica DEMOULIN	–	F	T	–	I	–	+	–
Ephemera lineata EATON	+	–	–	–	+	–	–	R
Ephemera parnassiana DEMOULIN	–	–	–	–	–	–	+	–
Ephemera vulgata LINNÉ	+	Z	+	–	–	+	N	R
Ephemera zettana KIMMINS	–	–	–	+	–	?	–	–
Ephoron virgo (OLIVIER)	K	Z	–	–	I	+	–	R
Palingenia longicauda (OLIVIER)	P	Z	–	–	I	–	–	R
Neoephemera maxima (JOLY)	–	–	–	–	+	–	–	R
Caenis horaria (LINNÉ)	–	–	–	+	I	–	–	R
Caenis macrura STEPHENS	P	F	–	+	+	–	–	R
Caenis moesta BENGTSSON	–	–	–	–	–	–	–	R
Caenis rivulorum EATON	–	–	–	–	–	–	–	?
Caenis robusta EATON	–	–	–	–	–	–	+	R
Caenis strugaensis IKONOMOV	–	–	–	–	+	–	–	–
Brachycercus harrisella CURTIS	–	–	–	–	–	–	–	R
Brachycercus minutus TSHERNOVA	–	–	–	–	–	–	–	R
Prosopistoma foliaceum (FOURCROY)	–	–	–	–	I	–	–	–

Im folgenden Materialverzeichnis sind die Taxa, die (noch) nicht aus Albanien, aber aus Nachbargebieten nachgewiesen werden, im Kleindruck eingereiht.

Siphlonuridae

Siphlonurus aestivalis (EATON, 1903)

Bosnien-Herzegowina: 2 ♂♂ Paljanska-Milacka, 13. 5. 1966, TANASIJEVIĆ (coll. TANASIJEVIĆ); in Region 5 der Limnofauna Europaea (= LE) nachzutragen.
Eine weit über Europa verbreitete Art.

Siphlonurus armatus (EATON, 1870)

Mazedonien: 1 ♂ Strumiza, Mazedonien-Expedition 1917—1918 (coll. ULMER, Mus. Hamburg); neu für Mazedonien! Eine seltene, aus Mittel- und Südeuropa bekannte Art.

Siphlonurus croaticus ULMER, 1920

Bosnien-Herzegowina: 5 ♂♂, 1 ♀ Vrelo Bosne, 7. 6. 1965, L. BOTOŞANEANU (coll. m.); 1 ♂ Bastašica Duvno, 5. 6. 1966, TANASIJEVIĆ (coll. TANASIJEVIĆ); neu für Bosnien und Herzegowina!
Montenegro: 1 ♀ Vunsaj [Vusanje], 1400 m, 5.—24. 7. 1914, PENTHER (Museum Wien); neu für Montenegro!
Diese Art steht dem *aestivalis* sehr nahe, sie ist bisher nur vom Balkan bekannt. Über Unterschiede zu *aestivalis* ist eine Arbeit in Vorbereitung.

Siphlonurus lacustris (EATON, 1870)

Bosnien-Herzegowina: 2 ♂♂ Bistrića-Livno, 8. 6. 1960, TANASIJEVIĆ (coll. TANASIJEVIĆ); neu für Bosnien und Herzegowina!
Aus Griechenland liegen mir einige Nymphen vor: Peloponnes, 1. Zufluß des Ladon, Vitina, 950 m, ruisseau, 24. 5. 1955, AUBERT (coll. AUBERT, coll. m.), die ich mit Vorbehalt zu *lacustris* stelle.

Isonychia ignota (WALKER, 1853)

Griechenland: zahlreiche Nymphen Aliakmon, entre Neapolis et Argos, premier pont, 580 m, 10. 6. 1955, AUBERT (coll. AUBERT, coll. m.); neu für Griechenland!
Über Mittel- und Südeuropa weit verbreitet.

Baetidae

Baetis alpinus (PICTET, 1843)

Griechenland: 2 Nymphen Peloponnes, 22°23′/38°03′, ob. Evrostini, 1200 m, kleiner Bach in Alluvialtal, 20. 10. 1972, MALICKY (coll. m.); neu für Griechenland!
Im westlichen Mediterranraum, den Alpen, zentralen Mittelgebirgen und Balkan weit verbreitete, häufige Art.

Baetis* cf. *sinaicus (BOGOESCU, 1931)

Albanien: 2 ♂♂ Kula Ljums [Kula e Lumës], Albanien-Expedition, 18.—28. 5. 1918 (Mus. Wien, coll. m.).
Diese Tiere stelle ich mit Vorbehalt zu *sinaicus* wegen der Ausbildung ihrer Genitalien. Leider sind bei diesen Stücken nicht mehr die für die *lapponicus*-Gruppe typischen Hinterflügel erhalten, vermutlich abgebrochen. Ohne zugehörige Nymphen wird eine sichere Identifizierung in dieser Gruppe immer problematisch sein.

Baetis sinaicus ist bisher aus Rumänien, Italien, Polen und von der Iberischen Halbinsel bekannt geworden.

Baetis* cf. *meridionalis IKONOMOV, 1954

Albanien: 2 ♂♂ Kula e Lumës bei Kukësi, Flußtal des Luma, 250—300 m, 25.—29. 7. 1961, DEI (DEI); 5 ♂♂ ibidem, Albanien-Expedition, 18.—28. 5. 1918 (Museum Wien). Die hier mit Vorbehalt zu *meridionalis* gestellten Stücke besitzen die in Figur 1 dargestellten Genitalien, die auch an *vernus* CURTIS erinnern. Allerdings hat der Apikalrand des Basalgliedes innen keine Ferse, und auch das 3. Gonopodenglied ist länger, manchmal mehr als doppelt so lang wie breit. Die vorliegende Imaginalbeschreibung von *meridionalis* reicht nicht aus, um die hier genannten Tiere eindeutig dieser Art zuzuordnen. Außerdem wären dazu Nymphen erforderlich. Von Kula e Lumës, gleiche Daten, befinden sich im DEI noch 1 ♀ Subimago und 6 ♀♀, die nicht identifiziert werden können.

Baetis meridionalis IKONOMOV ist bisher nur aus Mazedonien bekannt.

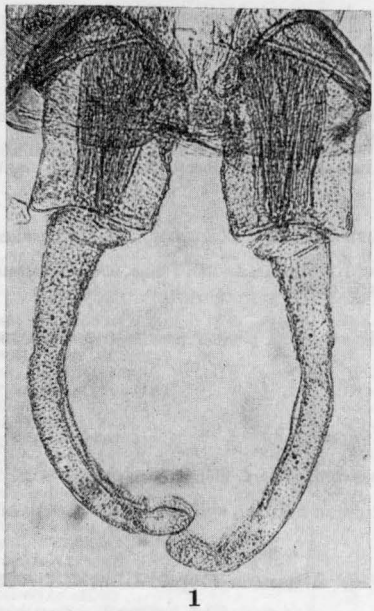
Baetis rhodani (PICTET, 1843)

Albanien: 1 ♂ Kula e Lumës bei Kukësi, Flußtal des Luma, 250—300 m, 25.—29. 7. 1971, DEI (DEI); 1 ♂ ibidem, Albanien-Expedition, 18.—28. 5. 1918 (Museum Wien); 1 ♂ Iba unterhalb Krraba, 400 m, 17.—22. 5. 1961, DEI (DEI); 1 ♂ Borshi südlich Vlora, litorale Terrasse mit *Olea* und *Ficus*, 50—150 m, 14.—27. 5. 1961, DEI (DEI); 1 ♂ Uji-Ftohte, 200 m, südlich Tepelena, lux 29.—31. 5. 1961, DEI (DEI); neu für Albanien!
Kroatien: 1 ♂, 1 ♀ Spalato [Split], 1862, MANN (Museum Wien).

Serbien: 1 ♂ Subimago Peja [Peć], 1916, PENTHER (Museum Wien).
Griechenland: 4 Nymphen Peloponnes, Landona, Magouliana, 1100 m, ruiseeau, 23. 5. 1955, AUBERT (coll. AUBERT); zahlreiche Nymphen und Subimagines: Peloponnes, 22°23′/38°03′, ob. Evrostini, 1200 m, kleiner Bach in Alluvialtal, 20. 10. 1972, MALICKY (coll. m.).
Eine weit über Europa verbreitete, häufige, euryöke Art.

***Baetis* spec.**

Albanien: 1 ♀ Subimago Iba unterhalb Krraba, 400 m, 17.—22. 5. 1961, DEI (DEI); 3 ♀♀ Borshi südlich Vlora, litorale Terrasse mit *Olea* und *Ficus*, 50—150 m, 14.—27. 5. 1961, DEI (DEI). Diese Weibchen lassen sich keiner Art eindeutig zuordnen.



1

Fig. 1. *Baetis* cf. *meridionalis* IKONOMOV, Gonopoden (Kula e Lumës)

Cloeon dipterum (LINNÉ, 1761)

Albanien: 1 ♂ Elbasan [Elbasani], 30. 6. 1918, KARNY (Museum Wien); 2 ♀♀ Durazzo [Durresi], 1917, KARNY (Museum Wien). NAVÁS meldet diese Art 1932 von Valona [Vlora].

Eine weit über die Holarktis verbreitete Art, die in Region 5 der LE nachgetragen werden muß.

Oligoneuriidae

Oligoneuriella rhenana (IMHOFF, 1852)

Albanien: 2 ♀♀ Poliçan westl. Tomor, 500 m, lux 2. — 12. 6. 1961, DEI (DEI); 1 ♀ Kula Ljums [Kula e Lumës], 4.—7. 8. 1918, Albanien-Expedition (Museum Wien); 1 ♀ Bicaj, 3. 8. 1918, Albanien-Expedition (Museum Wien); neu für Albanien!

Eine vorwiegend submontane, weit über Europa verbreitete Art.

Heptageniidae

Epeorus sylvicola (PICTET, 1865)

[*assimilis* EATON, 1885]

Albanien: 2 ♂♂ Borshi südlich Vlora, litorale Terrasse mit *Olea* und *Ficus*, 50—150 m, 14.—27. 5. 1961, DEI (DEI); 1 ♀ Subimago Kula Ljums [Kula e Lumës], 18.—28. 5. 1918, Albanien-Expedition (Museum Wien); neu für Albanien!

Bosnien-Herzegowina: 1 ♂ Jablanica, 20. 4. 1903, REBEL (Museum Wien).
Griechenland: 1 ♂, 1 ♀ Subimago Parnaß, 1869, KRÜPER (Museum Wien); 1 ♀, 1 Nymphe Route d'Argos à Veve, versant est, km 39, ruisseau, 900 m, 11. 6. 1955, AUBERT (coll. AUBERT); mehrere Nymphen Olymp, Mavrolongos, Prionia, 1100 m, 13. und 15. 6. 1955, AUBERT (coll. AUBERT); 1 ♂, 1 ♀ Taygetos, ruisseau principal, 1200 m, 20., 21. 6. 1955, AUBERT (coll. AUBERT); 1 ♂ Peloponnes, ruisseau à Kalavrata (derrière de l'hotel), 700 m, 26. 5. 1955, AUBERT (coll. AUBERT).
Von ULMER (1929) für Griechenland ohne nähere Angabe gemeldet (offenbar auf den KRÜPER-Stücken basierend).
Eine in Mittel- und Südeuropa weit verbreitete und häufige Art, sowohl in submontanen als auch in montanen Lagen.

Epeorus yougoslavicus (ŠAMAL, 1935)

Montenegro: zahlreiche Nymphen im Oberlauf der Moraca und ihren Zuflüssen, April 1974, PUTHZ (U. S. Nat. Museum, coll. PUTHZ); neu für Montenegro.
Nach brieflicher Mitteilung von Frau Kollegin TANASIJEVIĆ (Sarajevo) kommt diese Art auch in der Republik Bosnien-Herzegowina vor.
Griechenland: 1 ♀ Taygetos, ruisseau principal, 1200 m, 20.—21. 6. 1955, AUBERT (coll. AUBERT): neu für Griechenland.
Epeorus yougoslavicus, die Schwesterart des in den Alpen häufigen *Epeorus alpicola* EATON, lebt in extrem sauerstoffreichen Biotopen, nicht nur in montanen Lagen. Ich fand sie zusammen mit *Epeorus sylvicola* in schäumender Strömung, dort wo auch häufig Blephariceriden leben. Die Art ist mit Sicherheit in Albanien vorhanden, nur noch nicht belegt.

Ecdyonurus aurantiacus (BURMEISTER, 1839)

[*pazsiczkyi* auct.]

Albanien: 1 ♂ Uji-Ftohte südlich Tepelena, 200 m, 29.—31. 5. 1961, DEI (DEI); 1 ♀, 3 ♂♂ Subimagines, 1 ♀ Subimago Kula Ljums [Kula e Lumës], 7.—14. 6. 1918, Albanien-Expedition (Museum Wien, coll. m.), von mir (1973b) schon aus Albanien gemeldet.

In Mittel- und Südeuropa weit verbreitet.

Ecdyonurus dispar (CURTIS, 1834)
[*fluminum* auct. p. p.]

Griechenland: 1 ♂, 1 ♂ Subimago, 1 ♀ Subimago: Pertuli, 1300 m, 21°27'/39°32', Hauptbach des Tals westlich des Ortes, 20. 10. 1972, MALICKY (coll. m.): neu für Griechenland.
In Europa weit verbreitete Art.

Ecdyonurus forcipula (PICTET, 1843)

Albanien: 2 ♂♂: Bizë bei Shëngjergji, Wiesen in Rotbuchenzone, 1400—1500 m, 10. bis 15. 7. 1961, DEI (DEI): neu für Albanien.

Serbien: 2 Nymphen: Kleiner Kalkbach in der Nišava-Schlucht zwischen Sićevo und Gradišta, 8. 7. 1970, ZWICK (coll. m.): neu für Serbien.
Das von NAVÁS (1923) aus Griechenland (Mazedonien) gemeldete Material (Museum Paris) konnte ich zum Teil überprüfen.
In Mitteleuropa (wenig sichere Funde) und vor allem in Südeuropa in montanen und submontanen Lagen.

Ecdyonurus helveticus (EATON, 1883)

Albanien: 2 ♂♂ Kruma, 6. 6. 1918, Albanien-Expedition (Museum Wien). KIMMINS (1958: 231) meldet die Art von Gjergievica (wo ?), 21. 8. 1935 (British Museum Nat. Hist.). PONGRÁCZ (1923) meldet Stücke von Montes Gyalica Ljums und Radomir (det. ?).

In Mittel- und Südeuropa, montan bis submontan.

Ecdyonurus insignis (EATON, 1870)

Albanien: 2 ♂♂, 1 ♀ Subimago Kula Ljums [Kula e Lumës], 23. 5. 1918, 4.—7. 8. 1918, Albanien-Expedition (Museum Wien). Von ebendort meldet diese leicht erkennbare Art auch PONGRÁCZ (1923).

Mazedonien: 1 ♂ Sisevo bei Üsküb [Skoplje], 11. 5. 1918, Albanien-Expedition (Museum Wien).
Ebenfalls in Mittel- und Südeuropa weit verbreitet, vorwiegend in größeren Bächen und Flüssen.

Ecdyonurus krueperi (STEIN, 1863)

Potamanthus Krueperi STEIN, 1863, Berl. ent. Ztg. 7, 414
? *Leptophlebia Krueperi*; EATON, 1871, Trans. ent. Soc. Lond., p. 86
Baetis Krueperi, STEIN MS; EATON, 1873, l.c., p. 395
Ecdyurus Krueperi; EATON, 1887, Trans. Linn. Soc. Lond. (II) 3, p. 281f.

Albanien: 1 ♂ (+ 1 ♂, 1 ♀ l. c. EATON, 1887) „Albania", S. SAUNDERS (British Museum Nat. Hist.).

Von dieser Art befinden sich 3 ♂♂, 1 ♀-Syntypen im Zoologischen Museum Berlin. Außerdem kenne ich noch 1 ♂ Parnaß, 1869, KRÜPER (coll. ULMER, Museum Hamburg), 1 ♂ Doris, Sidoriki, OERTZEN (coll. ULMER), 2 ♂♂, 1 ♀ Subimago Peloponnes, Landona, Magougliana, ruisseau, 1100 m, 23. 5. 1955, AUBERT (coll. AUBERT, coll. m.), 1 ♂, 1 ♀ Subimago Deuxième affluent du Ladon, 2 km — Vitina, 950 m, 24. 5. 1955, AUBERT (coll. AUBERT).
Die Syntypen habe ich in Alkohol überführt und ein Männchen als Lektotypus designiert:
♂ — Lektotypus (beschädigt): [1] *Potamanthus Krüperi* STEIN*, [2] Arkanan. KRÜPER, [3] 3536; [4] ♂ — Lektotypus/ PUTHZ 1970, [5] *Ecdyonurus krueperi* (STEIN) det. v. PUTHZ 1970 (Genitalien in einer Mikrotube in Glyzerin).
Paralektotypen: 2 ♂♂ (eines ohne letzte Abdominalsegmente; beide beschädigt; Genitalien des einen Männchens in mikroskopischem Präparat (Pu 1/70)), 1 ♀.
♂: Körperlänge 12 mm; Länge des Vorderflügels: 13 mm (♀♀ können erheblich größer sein). Hinterflügel erheblich dunkler, bräunlich getönt, als die Vorderflügel, Vorderflügel auch basal nicht dunkler als apikal.
Pronotum braun. Abdomen gelblich, letzte Segmente gebräunt, Ganglien deutlich angedunkelt. Tergitseiten ohne auffällige Zeichnung, Tergithinterränder wenig breit mehr oder weniger stark verdunkelt.
Vorderbeine braun, Mittel- und Hinterbeine gelblich, die Knie wenig dunkler.
Diese Art fällt vor allem durch ihre auffällig dunkel getönten Hinterflügel auf. Sie gehört in die *helveticus*-Gruppe.
Genitalien (Fig. 2—4), Lateralsklerit des Penis beim Lektotypus mehr abgerundet, weniger eckig als bei dem abgebildeten Exemplar von Sidoriki.
Subimago: Flügelzeichnung an die des *Ecdyonurus venosus* erinnernd, nicht also mit deutlich separierten weißen Zeichennungslinien wie bei *Ecdyonurus picteti* (MEYER-DÜR) [*austriacus* KIMMINS]. Die Aderung ist durchweg schmal und dunkelbraun, die Queradern sind, im Gegensatz zu *venosus*, nicht von einer sehr deutlichen, angerauchten Linie begleitet und auch nirgendwo weißlichhell.

Ecdyonurus krueperi albanicus subspec. nov.

Zwei *Ecdyonurus*-Männchen aus Albanien weichen so deutlich von den mir bekannten *Ecdyonurus krueperi* (STEIN) ab, stehen dieser Art aber auch wieder so nahe, daß ich sie als Subspezies des *krueperi* benennen möchte, um auf diese Form aufmerksam zu machen. ♂ — Holotypus (trocken, Genitalien in Glyzerintube): Albanien, Erseké [Erseka], 1036 m, A. H. ALSTON (British Museum, Natural History, London); ♂ — Paratypus (in Alkohol überführt): Ploshtan [Plostan], 21. 8. 1918, KARNY (Naturhistorisches Museum Wien).

Körperlänge: 8 mm; Vorderflügellänge: 9 mm.
Diese Tiere weichen von der Nominatform durch folgende Merkmale ab: geringere Körpergröße, Hinterflügel deutlich oder nicht dunkler als die Vorderflügel, wenn dunkler, dann schwächer bräunlich getönt als bei *krueperi*; Pterostigma breit gebräunt bis dunkler.
Die Genitalien sind prinzipiell wie bei *krueperi* gebaut, das innere Apikalsklerit des Penis aber stärker bedornt (Fig. 5).
Vielleicht erweist sich die neue Rasse nach Kenntnis weiteren Materials als eigene Art; zur Zeit muß sie aber als nördliche Form des in Griechenland offenbar weit verbreiteten *Ecdyonurus krueperi* angesprochen werden.

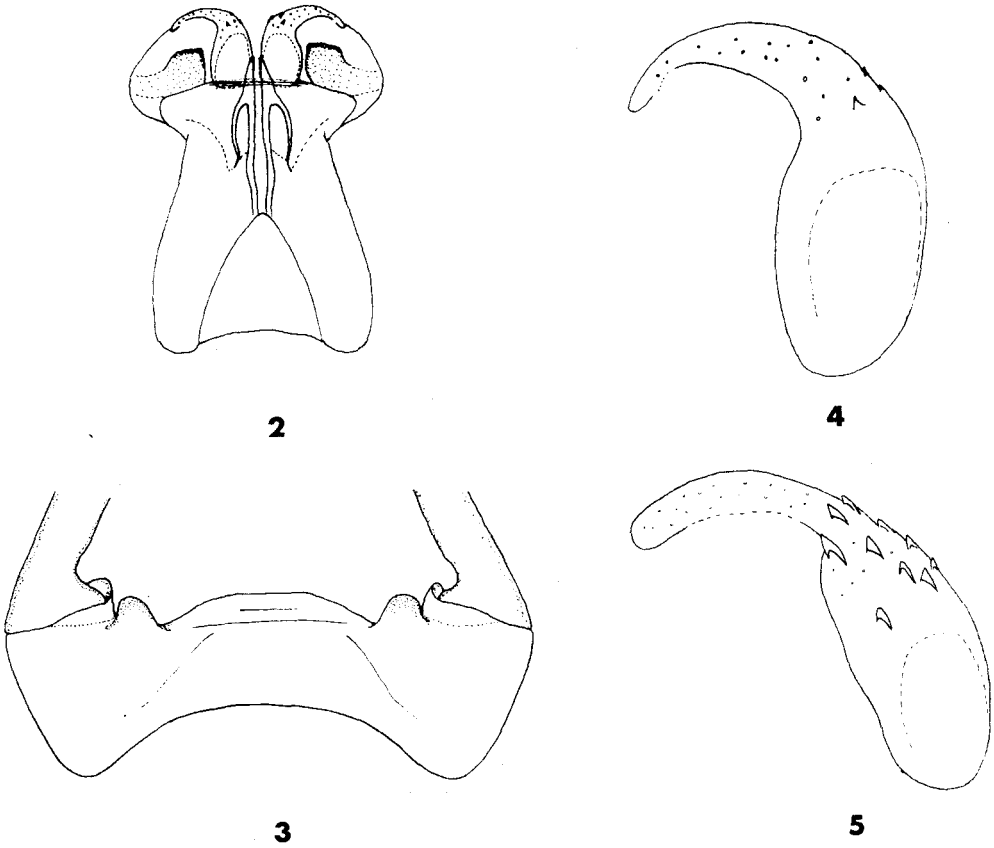


Fig. 2—4. *Ecdyonurus krueperi* (STEIN) (Sidoriki, Doris):
Fig. 2. Penis. — Fig. 3. Styliger. — Fig. 4. Inneres Apikalsklerit des Penis
Fig. 5. *Ecdyonurus krueperi albanicus* ssp. n. (Holotypus):
Inneres Apikalsklerit des Penis.
(2,3 und 4,5 im gleichen Maßstab.)

Ecdyonurus starmachi SOWA, 1971

Bosnien-Herzegowina: 1 ♂, 1 ♀ Gacko Herzeg., Gracanica, 15. 7. 1900, REBEL (Museum Wien); 1 ♂ (ohne Schrägstriche am Abdomen) Trnóvo, 13.—15. 7. 1929, ZERNY (Museum Wien).
Neu für Jugoslawien und die Region 5 der LE, bisher nur aus den polnischen Karpathen bekannt. Nymphen aus Montenegro und Serbien waren von mir schon (1973d) mit „?" zu dieser Art gestellt worden.

Ecdyonurus* ? *venosus (FABRICIUS, 1775)

Albanien: 1 ♀ Subimago Kula Ljums [Kula e Lumës], 21. 5. 1918, Albanien-Expedition (Museum Wien). Diese weibliche Subimago kann nur mit Vorbehalt zu *venosus* gestellt werden; ein Vorkommen dieser in Europa weit verbreiteten Art in Albanien ist aber sehr wahrscheinlich.

Kroatien: 1 ♂, 1 ♂ Subimago, 1 ♀ Subimago Spalato [Split], 1862, MANN (Museum Wien); 2 ♀♀ (cf. det.) Plitvićer Seen 1895, STURANY (Museum Wien).
Slovenien: 1 ♂ Laibach [Ljubljana], coll. BRAUER (Museum Wien).

Heptagenia sulphurea (MÜLLER, 1776)

Albanien: 1 ♂ Subimago, 1 ♀ Kula Ljums [Kula e Lumës], 7.—14. 6. 1918, Albanien-Expedition (Museum Wien): neu für Albanien und damit für die Region 6 der LE!

Eine weit über Europa verbreitete *Potamon*-Art.

Rhithrogena diaphana NAVÁS, 1917

[*aurantiaca* auct. nec BURMEISTER]

Albanien: 1 ♂ Subimago Uji-Ftohte südlich Tepelena, lux 200 m, 29.—31. 5. 1961, DEI (DEI); 2 ♂♂ Kula Ljums [Kula e Lumës], 8. 1918, Albanien-Expedition (Museum Wien) (vgl. PUTHZ 1973b, p. 267).
Im Wiener Museum befinden sich noch zahlreiche Stücke von der Treskavica planina (Bosnien), Trebinje und Mostar, in coll. AUBERT (Museum Lausanne) und coll. m. zahlreiche Belege aus ganz Griechenland.

Eine im südlichen Mitteleuropa und in Südeuropa häufige Art.

Rhithrogena iridina (KOLENATI, 1859)
[*picteti carpathica* SOWA, 1971]

Serbien: 1 ♂ Shljeb (nördlich Peć), 24. 6. 1916, PENTHER (Museum Wien); neu für Jugoslawien!
Bisher nur aus Polen, der ČSSR und Ungarn bekannt.

Rhithrogena semicolorata (CURTIS, 1834)

Albanien: 2 ♂♂ Vermosa [Vermoshi], 1200 m, 13. 6. 1914, PENTHER (Museum Wien); neu für Albanien!
Vermutlich gehört hierher auch das von PONGRÁCZ (1923) als „sp. ?" von den Montes Gyalica Ljums gemeldete Weibchen.

Bosnien: 1 ♂, 1 ♀ Trnovo, 13.—15. 7. 1929, ZERNY (Museum Wien).
Kroatien: 4 ♂♂ Spalato [Split], 1862, MANN (Museum Wien, coll. m.).
Griechenland: 3 ♂♂, 5 ♀♀ Peloponnes, 2ième affluent du Ladon, 2 km — Vitina, 950 m, 24. 5. 1955, AUBERT (coll. AUBERT, coll. m.); mehrere Nymphen 1er affluent du Ladon, 3 km — Vitina, 950 m, 24. 5. 1955, AUBERT (coll. AUBERT); zahlreiche Nymphen rivière principale (Ladon?), 3 km — Vitina, 950 m, 24. 5. 1955, AUBERT (coll. AUBERT, coll. m.); 1 ♂ Parnaß, 22. 5. 1865, KRÜPER (Museum Wien); neu für Griechenland!
Eine über Mittel- und Südeuropa weit verbreitete, häufige Art, die bis in die montane Region aufsteigt.

Rhithrogena sowai PUTHZ, 1972

Albanien: Diese Art wird von ULMER (1929) unter dem Namen *germanica* EATON ohne genauere Angabe für „Albanien" genannt. In seiner Sammlung (Museum Hamburg) befindet sich kein Exemplar dieser Art aus Albanien.

Leptophlebiidae

Choroterpes picteti (EATON, 1871)

Griechenland: 2 Nymphen Mazedonien: Aliakmon, entre Neapolis et Argos, 580 m, 10. 6. 1955, AUBERT (coll. AUBERT); 6 Nymphen Dipotamos, 500 m, rivière (fleuve), 8. 6. 1955, AUBERT (coll. AUBERT, coll. m.); neu für Griechenland und für die Region 6 der LE!

Habroleptoides modesta (HAGEN, 1864)

Montenegro: zahlreiche Nymphen und Imagines im ganzen Zuflußbereich des Morača-Systems, April 1974, PUTHZ (U.S. National Museum, coll. m.); neu für Montenegro!
Bosnien-Herzegowina: 7 ♂♂ Sarajevo, 16. 7. 1929, ZERNY (Museum Wien). In der Region 5 der LE nachzutragen.
Griechenland: 3 Nymphen Peloponnes, Vitina, 1050 m, ruisselet, 24. 5. 1955, AUBERT (coll. AUBERT); 1 Nymphe Metsovon 6, 1330 m, pré marécageux, 6. 6. 1955, AUBERT (coll. AUBERT); 1 Nymphe Mazedonien, Mavrolongos, Ag. Dionysos, torrent, 850 m, 15. 6. 1955, AUBERT (coll. AUBERT); neu für Griechenland!
Eine weit über Mittel- und Südeuropa verbreitete Art.

Habrophlebia fusca (CURTIS, 1834)

Albanien: 1 ♂ Borshi südlich Vlora, Flußtal des Lumi i Borshit, 14.—27. 5. 1961, DEI (DEI); neu für Albanien und die Region 6 der LE!

Montenegro: zahlreiche Nymphen kleiner Wiesenbach (rechter Zeta-Zufluß) ca. 1,5 km unt. Danilovgrad an der Straße Danilovgrad — Titograd, 9. 4. 1974, PUTHZ (U.S. National Museum, coll. m.); neu für Montenegro!
Griechenland: 2 ♂♂, 1 ♀, 2 ♂♂ Subimagines, 3 ♀♀ Subimagines, 1 Nymphe Peloponnes, Alepochorion, 850 m, 22°25'/37°21', kleiner Bach, 15. 9. 1972, MALICKY (coll. m.); neu für Griechenland!
Eine weit über Europa verbreitete Art, die meist in langsam fließenden Gewässern mit reicher Vegetation gefunden wird. Auch aus der Türkei bekannt.

Habrophlebia lauta EATON, 1884

Bosnien: 1 ♂ Subimago „Bosnien", APFELBECK (Museum Wien).
Griechenland: 2 Nymphen Parnaß, Col de Gravia à Bralo, 650 m, torrent, 5. 6. 1955, AUBERT (coll. AUBERT); 1 Nymphe (cf. det.) Peloponnes, Alphée, Olympie, petit fleuve, 25. 5. 1955, AUBERT (coll. AUBERT); neu für Griechenland!

Paraleptophlebia submarginata (STEPHENS, 1835)

Bosnien: Subimagines (beschädigt) „Bosnien", APFELBECK (Museum Wien).
Kroatien: 1 ♂ Subimago, 1 ♀ Spalato [Split], 1862, MANN (Museum Wien); sicherer Nachweis für Kroatien; von KLAPÁLEK 1906 mit „?" aus Karlovac mitgeteilt.

Ephemerellidae

Ephemerella ignita (PODA, 1761)

Albanien: 1 ♂, 2 ♀♀ Borshi südlich Vlora, litorale Terrasse mit *Olea* und *Ficus*, lux, 50—150 m, 14.—27. 5. 1961, DEI (DEI); neu für Albanien!
Eine über Europa und Asien weit verbreitete, euryöke und häufige Art.

Ephemerella ? ikonomovi PUTHZ, 1971

Albanien: 4 ♀♀ Uji-Ftohte südlich Tepelena, lux, 200 m, 29.—31. 5. 1961.
Diese Weibchen können wegen der unzureichenden Diagnose nur mit Vorbehalt zu *ikonomovi* [= *spinosa* IKONOMOV nec MAYO] gestellt werden, sie passen nicht zu *ignita*.

Ephemerella ikonomovi ist bisher nur aus Mazedonien bekannt.

Ephemerella major (KLAPÁLEK, 1905)

Montenegro: 1 Nymphe Zeta oberhalb Glavazete, 9. 4. 1974, PUTHZ (coll. m.); neu für Montenegro.
Wahrscheinlich in sämtlichen Balkanländern vorhanden.

Ephemeridae

Ephemera danica MÜLLER, 1764

Albanien: Von PONGRÁCZ (1923) aus Albanien gemeldet. Ich kenne 1 ♀ Trektani, 29. 5. 1918; 1 ♂ Subimago Kruma, 6. 6. 1918; 7 ♂♂ von Vermosa [Vermoshi], 3. 6. 1914, PENTHER; 1 ♂ von Kula Ljums [Kula e Lumës] 4.—7. 8. 1918, Albanien-Expedition (Museum Wien).

Aus Bosnien, Herzegowina und Mazedonien mir ebenfalls bekannt. Eine über ganz Europa weit verbreitete Art. In Region 6 der LE nachzutragen.

Ephemera glaucops PICTET, 1843

Kroatien: 1 ♂, 4 ♀♀ Split, 1862, MANN (Museum Wien); neu für Kroatien und die Region 5 der LE!

Ephemera vulgata LINNÉ, 1758

Albanien: 1 ♀ Kruma, 5. 6. 1918, Albanien-Expedition (Museum Wien); neu für Albanien und für die Region 6 der LE! Abb. 1 bei PONGRÁCZ (1923) dürfte sich auch auf diese Art beziehen.

Herzegowina: 1 ♂ Trebinje, 6. 6. 1928, ZERNY (Museum Wien), für Region 5 der LE ebenfalls nachzutragen.
Eine aus ganz Europa bekannte Art.

Ephemera cf. ***zettana*** KIMMINS, 1937

Albanien: 1 ♀ Borshi südlich Vlora, Südwesthang, 200—400 m, mit *Pistacia lentiscus*, *Phlomis fruticosa*, 14.—27. 5. 1961, DEI (DEI); neu für Albanien und die Region 6 der LE! Ob es sich hierbei tatsächlich um *zettana* handelt und ob *zettana* überhaupt eine eigene,

von *lineata* EATON verschiedene Art ist (auch *hellenica* DEMOULIN und *parnassiana* DEMOULIN sowie *paulae* GRANDI müßten in diesem Zusammenhang revidiert werden) kann erst neues Material und eine kritische Revision der Gattung *Ephemera* zeigen. Auffällig ist jedenfalls die bei PONGRÁCZ (1923) dargestellte Variationsbreite (? ?) der Abdominalfärbung.

Polymitarcidae

Ephoron virgo (OLIVIER, 1791)

Albanien: 1 ♂ Kula Ljums [Kula e Lumës], 4.–7. 8. 1918, Albanien-Expedition (Museum Wien); neu für Albanien!

Eine in größeren Flüssen Mittel- und Südeuropas weit verbreitete Art.

Zusammenfassung

Die Ausbeute der Albanien-Expedition 1961 des Deutschen Entomologischen Institutes umfaßte 31 Exemplare in zehn Arten, von denen acht Arten erstmals für Albanien nachgewiesen werden konnten. Ferner wurde das Material der Albanien-Expedition 1918 des Naturhistorischen Museums Wien bearbeitet, das weitere acht Erstnachweise für die Fauna dieses Landes erbrachte, so daß jetzt insgesamt 24 Ephemeroptera-Arten aus Albanien bekannt sind. Weiteres Material wird aus den Nachbargebieten erstmals publiziert und ein Gesamtüberblick über die Ephemeropteren-Fauna der Balkanländer gegeben.

Summary

The expedition to Albania made in 1961 by Deutsches Entomologisches Institut collected 31 individuals of ten species of Ephemeroptera, eight species of which were recorded for the first time from Albania. In addition, the material in the Museum of Natural History in Vienna, collected by the expedition to Albania made in 1918, was examined and yielded eight other first finds in that country. Thus a total of 24 species of Ephemeroptera are now known from Albania. Additional material from the adjacent territories is published for the first time, and a general survey of the Ephemeroptera of the Balkan countries is given.

Резюме

Материал Албанской экспедиции, проведенной в 1961 г. Немецким энтомологическим институтом, охватывает 31 экземпляров 10 видов, из них 8 видов указываются впервые для Албании. Далее обработан материал Албанской экспедиции 1918 г. Естественно-исторического музея в г. Виена, в котором были выявлены 8 первых доказательств для фауны этой страны, так что теперь известны 24 вида Ephemeroptera из Албании. Дальнейший материал из соседних областей публикуется впервые и дается общий обзор фауны Ephemeroptera Балканских стран.

Literatur

DEMOULIN, G. Mission E. JANSSENS et R. TOLLET en Grèce (juilletaoût 1953). 4e note. Ephemeroptera. Bull. Ann. Soc. R. ent. Belg. 91, 38–44; 1955.
– Mission E. JANSSENS en Grèce, 1957. 3e note. Ephemeroptera. Ibid. 94, 226–228; 1958.
EATON, A. E. A monograph of the Ephemeridae. Trans. ent. Soc. Lond., 1–164; 1871.
– In HAGEN, H. A. & EATON, A. E.: Notes on the Ephemeridae, compiled (with remarks) by the Rev. A. E. EATON. Ibid., 381–406; 1873.
– A revisional monograph of recent Ephemeridae or Mayflies. Trans. Linn. Soc. Lond. (2) 3, 352 pp., 65 pl.; 1883–1888.
FILIPOVIĆ, D. Recherches sur le peuplement des cours d'eau de Serbie I. Contribution à la connaissance du peuplement de Katušnica cours d'eau de montagne (Serbie Occidentale). [Serbokroat.]. Arh. biol. Nauka 6, 1–18; 1954.
– Limnological Characteristic of Springs Region of the Stream Lisinski on Kopaonik. [Serbokroat.]. Arh. biol. Nauka 18, 325–337; 1966.
– Recherches biocenologiques d'un cours d'eau salmonicole de Montagne balcanique (Serbie). [Serbokroat.]. Ekologija 4, 61–90; 1969.
FRIESE, G. Ergebnisse der Albanien-Expedition 1961 des Deutschen Entomologischen Institutes. 61. Beitrag. Verzeichnis albanischer Fundorte. Beitr. Ent. 17, 405–434; 1967.
FRIESE, G. & KÖNIGSMANN, E. Ergebnisse der Albanien-Expedition 1961 des Deutschen Entomologischen Institutes. 1. Beitrag. Bericht über den Verlauf der Reise. Beitr. Ent. 12, 765–843; 1962.
GRANDI, M. Ephemeroidea. Fauna d'Italia 3. Accad. naz. Ent. & Un. zool., ix & 474 pp,; 1960.
IKONOMOV, P. Contribution à l'étude d'Ephéméroptères de la Vallée d'Ochrid. [Maked.]. Godisen Zb. Skopje Biol. 4(3), 33 pp., 1 map; 1951.
– Ephemeroptera der Umgebung des Prespa-Sees. [Maked.]. Ibid. 6(7), 29 pp., 1 map; 1953.
– Über das Weibchen von *Iron yougoslavicus* ŠAMAL. Fragm. balcan. 1, 1–16; 1954a.
– Über eine neue *Heptagenia* (Ephem.) aus Mazedonien. [Maked.]. Ibid. 1, 57–68; 1954b.
– Über eine neue Larve der Gattung *Baetis* (Ephem.) aus Mazedonien. [Maked.]. Ibid. 1, 95–105; 1954c.
– Preliminary notes on the nymphs of Ephemeroptera found in Macedonian waters. Verh. int. Verein. theor. angew. Limnol. 13, 858–859; 1958.
– Die Verbreitung der Ephemeroptera in Mazedonien. [Maked.]. Acta Mus. maced. Sci. nat. 7, 41–74; 1960.
– Eintagsfliegen (Ephemeroptera) Mazedoniens Fam. Ephemerellidae. [Maked.]. Ibid. 8, 53–74; 1961a.
– Eintagsfliegen (Ephemeroptera) Jugoslaviens, *Euthraulus balcanicus* n. sp. (Leptophlebiide) (sic). [Maked.]. Fragm. balcan. 4, 1–10; 1961b.
– Ephemeroptera Jugoslaviens. *Caenis strugaensis* IKONOMOV (Caenidae) (Syn. *C. lychnidensis* IKONOMOV). [Maked.]. Ibid. 4, 11–19; 1961c.
– Eintagsfliegen (Ephemeroptera) Jugoslaviens *Oligoneuriella poecile* n. sp. [Maked.]. Ibid. 4, 69–79; 1962a.
– Eintagsfliegen (Ephemeroptera) Jugoslaviens *Oreianthus macedonicus* (ULMER) = (*Rhoenanthus macedonicus* ULM.). [Maked.]. Ibid. 4, 81–91; 1962b.
– Eintagsfliegen (Ephemeroptera) Jugoslaviens *Paraleptophlebia lacustris* n. sp. [Maked.]. Ibid. 4, 129–138; 1962c.
– Baetidae (Ephemeroptera) Macedoniens. [Maked.]. Godisen Zb. Skopje Biol. 13, 83–140; 1962d.
– Eintagsfliegen (Ephemeroptera) Macedoniens Genus *Heptagenia* (Ecdyonuridae). [Maked.]. Ibid. 14, 155–165; 1963a.

— Ephemeroptera Jugoslaviens *Habrophlebia* sp. nympha *konjarensis*. [Maked.]. Ibid. **14**, 175–181; 1963b.
— Die Eintagsfliegen (Ephemeroptera) des Flusses Vardar. [Maked.]. Ibid. **15**, 191–198, 4 maps; 1964.
— Répartition des larves Éphéméroptères et Plécoptères dans les cours d'eau de Macédoine (sic). [Maked.]. Ibid. **22** (1969), 5–11; 1970a.
— Subimago *Chitonophora unicolorata* IKON. (Ephemerellidae, Ephemeroptera). [Maked.]. Ibid. **22** (1969), 13–17; 1970b.
ILLIES, J. Limnofauna europaea. Eine Zusammenstellung aller die europäischen Binnengewässer bewohnenden mehrzelligen Tierarten mit Angaben über ihre Verbreitung und Ökologie. XV & 474 pp., 1 pl.; Stuttgart, 1967.
KIMMINS, D. E. Some new Ephemeroptera. Ann. Mag. nat. Hist. (10) **19**, 430–440, 1 pl.; 1937.
— The *Ecdyonurus helveticus* (EATON) Complex (Ephemeroptera). Ann. naturh. Mus. Wien **62**, 225–232; 1958.
KLAPÁLEK, FR. Zpráva o Neuropterách a Pseudoneuropterách sbíranych v Bosně a Hercegovině. Vest. česke Akad. Cisare Frantiska Josefa **7**, 126–134; 1898.
— Ephemeridarum species quatuor novae. Cas. ceske Spol. ent. **2**, 75–79; 1905.
— Příspěvek ke znalosti fauny Neuropteroid Charvatska, Slavonska i zemí sousedních. Rozpr. ceske Akad. **15**, No. 16, 8 pp.; 1906.
LANDA, V. Příspěvek k rozšíření, systematice, vývoji a ekologii druhů *Habrophlebia fusca* (CURT.) a *Habrophlebia lauta* MCLACHL. Cas. csl. Spol. ent. **54**, 148–156; 1957.
— Jepice — Ephemeroptera. Fauna ČSSR **18**, 347 & 2 pp.; 1969.
MATONIČKIN, I. & PAVLETIĆ, Z. A contribution to the knowledge of the biocenotic relations in the River Pliva in Bosnia. [Serbokroat.]. Arh. biol. Nauka **11**, 1–12; 1959a.
— Biocoenosis on travertine cataracts in the river Una and in the rapids of the affluent Unac. [Serbokroat.]. Acta Mus. maced. Sci. nat. **6**, 77–99; 1959b.
— Matériaux pour la connaissance des biocénoses de la rivière Vrelo aux environs de Dubrovnik. [Serbokroat.]. Acta bot. croat. **18/19**, 167–176; 1960.
— Die Lebensbedingungen an Kalktuffwasserfällen der jugoslawischen Karstgewässer. [Serbokroat.]. Acta bot. croat. **20/21**, 175–198; 1962.
— Beitrag zur Typologie der Lebensgemeinschaften auf den Kalktuffwasserfällen der jugoslawischen Karstflüsse (sic). [Serbokroat.]. Acta Mus. maced. Sci. nat. **9**, 121–146, 13 tab.; 1964.
— Hydrologie der Bachsysteme von Plitvička Jezera und ihre ökologische und biozönologische Charakteristik. [Serbokroat.]. Krš Jugoslavije JAZU, Zagreb, **5**, 83–126, 3 pl.; 1967.
MATONIČKIN, I. et al. The limnological investigations of reicotops and phenomenon of current travertinisation in Plitvička Jezera (Plitvice Lakes, Yugoslavia). [Serbokroat.]. Acta biol. Zagreb **7**, 1–68; 1971.
MÜLLER-LIEBENAU, I. Revision der europäischen Arten der Gattung *Baetis* LEACH, 1815 (Insecta, Ephemeroptera). Gewäss. Abwäss. **48/49** (1969), 1–214; 1970.
NAVÁS, L. Travaux scientifiques de l'Armée d'Orient (1916–1918). Névroptères. Bull. Mus. nat. Hist. nat. Paris **29**, 84–90; 1923.
— Alcuni insetti del Museo di Zoologico della R. Università di Torino. Boll. Musei Zool. Anat. comp. R. Univ. Torino **42**, ser. 3, No. 26, 38 pp.; 1932.
NEDELJKOVIĆA, R. Skadarsko Jezero Studija organske produkcije u jednom karsnom jezeru. [Serbokroat.]. Posebna Izd. biol. Inst. Beogr. **4**, 156 pp.; 1959.
PAVLETIĆ, Z. & MATONIČKIN, I. Biocenological structure of the river Korana as a reflection of the quality of water. [Serbokroat.]. Ekologija **7**, 59–79; 1972.
— Biologische Klassifikation oberer Läufe der Karstgewässer. [Serbokroat.]. Acta bot. croat. **24**, 151–162; 1965.
PENTHER, A. Bericht über die 1914 ausgeführte zoologische Forschungsreise im nordalbanisch-montenegrinischen Grenzgebiet. (Ergebnisse einer von der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien veranlaßten naturwissenschaftlichen Forschungsreise in Nordalbanien.) Sber. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Kl. Abt. **1**, **1**, **123**, 1131–1145; 1914.
— Bericht über die 1916 im Auftrage und auf Kosten der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien ausgeführten zoologischen Forschungsreise in Serbien und Neumontenegro. Ibid. **125**, 579–591; 1916.
PETERS, W. L. & EDMUNDS, G. F. Revision of the generic classification of the Eastern hemisphere Leptophlebiidae (Ephemeroptera). Pacif. Insects **12**, 157–240; 1970.
PONGRÁCZ, S. Újabb adatok Magyarország Neuroptera-faunájához. Rovat. Lap. **20**, 175–186; 1913.
— Magyarország Neuropteroidái. (Enumeratio Neuropteroidum Regni Hungariae). Ibid. **21**, 109–155; 1914.
— Recésszárnyúak. Neuropteroiden. In: CSIKI, E.: Állattani Kutatásai Albániában. Explorationes zoologicae ab E. CSIKI in Albania peractae (A Magyar Tudományos Akadémia Balkán-Kutatásainak Tudományos Eredményei Szerkesztik Gróf Teleki Pál és CSIKI ERNŐ). **1**, 143–166; 1923.
PUTHZ, V. Namensänderung einer Eintagsfliegenart (Ephemeroptera). Mitt. Dtsch. ent. Ges. **29**, 43; 1971.
— Zur Staphylinidenfauna des Balkans: Die bisher aus Jugoslawien und angrenzenden Ländern bekannten Steninen (Coleoptera, Staphylinidae). 83. Beitrag zur Kenntnis der Steninen. Wiss. Mitt. Bosn.-herzeg. Landesmus. **1**, Heft C (1971), 239–292; 1972a.
— Eine neue *Rhithrogena* aus Südosteuropa (Insecta, Ephemeroptera). Ent. Mitt. zool. Mus. Hamburg **4**, 303–307; 1972b.
— Einige Ephemeropteren (Insecta) aus der Türkei gesammelt von W. WITTMER (Basel). Mitt. schweiz. ent. Ges. **45**, 35–36; 1972c.
— Ephemeropteren aus östlichen Mittelmeerländern. Fragm. ent. **9**, 15–19; 1973a.
— Was ist *Baetis aurantiaca* BURMEISTER 1839 (Ephemeroptera, Insecta)? Eine bibliographische und Typenstudie. Philippia **1**, 262–270; 1973b.
— Zwei neue Synonyme in der Gattung *Epeorus* EATON (Insecta, Ephemeroptera: Heptageniidae). Sur les Ephéméroptères du Muséum d'Histoire naturelle de Genève III. Revue suisse Zool. **80**, 577–580; 1973c.
— Einige Ephemeropteren aus Jugoslawien, vorwiegend aus Montenegro und Serbien (Insecta, Ephemeroptera). Ac. rer. nat. Mus. nat. Slov., Bratislava, **19**, 147–156; 1974a.
— Über einige europäische Heptageniiden (Insecta, Ephemeroptera). Sur les Ephéméroptères du Muséum d'Histoire naturelle de Genève IV. Revue suisse Zool. **82**, 321–333; 1975.
RUSSEV, B. Beitrag zur Kenntnis der Eintagsfliegen (Ephemeroptera) Bulgariens. [Bulg.]. Izv. zool. Inst. Sof. **6**, 553–568; 1957.
— Ephemeropteren von der Insel Thasos und der Nordküste des Ägäischen Meeres. [Bulg.]. Ibid. **8**, 271–274; 1959.
— Neue Eintagsfliegen für die Fauna Bulgariens (Ephemeroptera). Beitr. Ent. **10**, 697–705; 1960.
— Hydrobiologische Untersuchungen der Arda und einiger ihrer Nebenflüsse. [Bulg.]. Izv. zool. Inst. Sof. **17**, 5–49; 1964.
— Hydrobiologische Untersuchungen der Marica. I. Die Fauna Thrakiens **3**, 231–291; 1966.
— Hydrobiologische Untersuchungen der Marica II. Saprobiologische Bewertung für die Jahre 1965 und 1966. [Bulg.]. Izv. zool. Inst. Sof. **25**, 87–99; 1967.
— New representatives of Ephemeroptera and Plecoptera (Insecta) for the fauna of Bulgaria. [Bulg.]. Ibid. **33**, 111–114; 1971.
ŠÁMAL, J. Les Ephémères et les Plécoptères des ruisseaux de la Yougoslavie méridionale. Verh. int. Verein. theor. angew. Limnol. **7**, 113–116; 1935a.

— Nová evropská jepice *Iron Iron yougoslavicus* — a new european May-fly species. Véstn. čsl. zool. Spol. 2, 87—91; 1935b.
— Ephemerida et Plecoptera balcanica. Cas. csl. Spol. ent. 32, 1—5; 1935c.
— *Iron jugoslavicus* (sic) nov. spec. La première découverte du genre *Iron* EATON en Europe et au Balcan. [Serbokroat.]. Glasn. skops. nauc. Drust. 20, 89—95; 1939.
SOWA, R. Sur la taxonomie de *Rhithrogena semicolorata* (CURTIS) et de quelques espèces voisines d'Europe continentale (Ephemeroptera: Heptageniidae). Revue suisse Zool. 77 (1970), 895—920; 1971a.
— *Ecdyonurus starmachi* sp. n. et *E. submontanus* LANDA des Carpates polonaises (Ephemeroptera, Heptageniidae). Bull. Acad. pol. Sci. 19, 407—412; 1971b.
— Note sur quelques espèces paléarctiques de *Rhithrogena* EATON (Ephemeroptera, Heptageniidae). Ibid. 21, 21—26; 1973a.
— Contribution à l'étude des *Oligoneuriella* ULM. européennes (Ephemeroptera, Oligoneuriidae). Ibid. 21, 657—665; 1973b.
STEIN, J. P. E. F. Beitrag zur Neuropteren-Fauna Griechenlands (mit Berücksichtigung dalmatinischer Arten). Berl. Ent. Ztschr. 7, 411—422; 1863.
TANASIJEVIĆ, M. Fauna Ephemeroptera na Području planina Maglić, Volujak i Zelengora. [Serbokroat.]. Glasn. zemalj. Muz. Sarajevo, N.S., 9, 179—184; 1970.
ULMER, G. Neue Ephemeropteren. Arch. Naturgesch. 85 A (1919), 1—80; 1920.
— Über einige Ephemeropteren-Typen älterer Autoren. Ibid. 87 A, 229—267; 1921.
— Verzeichnis der deutschen Ephemeropteren und ihrer Fundorte. Konowia 6, 234—262; 1927.
— 6. Ordnung: Eintagsfliegen, Ephemeroptera (Agnatha). In: BROHMER, Tierwelt Mitteleur. 4, Lief. 1b, 43 pp.; Leipzig, 1929.
ŽIVOJINOVIĆ, S. M. La Faune des Insectes du Domaine forestier de Majdanpek (Monographie entomologique). [Serbokroat.], Posebna Izd. Inst. Ekol. Biogeogr. 2, 262 pp.; 1950.