

PRIVATE LIBRARY  
OF WILLIAM L. PETERS

Dr. Volker Puthz

MIRJANA TANASIJEVIĆ

**DIE EPHEMEROPTERA-FAUNA DER GEBIRGEN  
MAGLIĆ, VOLUJAK UND ZELENGORA**

Separatabdruck  
»Wissenschaftliche Mitteilungen des Bosnisch-herzegovinischen Landesmuseums«  
Band III Heft C - Naturwissenschaft

Sarajevo, 1973.

MIRJANA TANASIJEVIC

## DIE EPHEMEROPTERA-FAUNA DER GEBIRGEN MAGLIĆ, VOLUJAK UND ZELENGORA

### EINLEITUNG

Die Ephemeroptera-Fauna Jugoslawiens ist wenig bekannt. Nur in Mazedonien ist sie ziemlich bearbeitet (IKONOMOV, 1959, 1960).

Über die Ephemeropteren Bosniens bestehen sehr wenig Daten in den Arbeiten von Klapálek (1906) und Pongrácz (1913, 1914).

In dieser Arbeit wurde die Ephemeroptera-Fauna der südöstlichen Teile Bosniens, die Gebiete Maglić, Volujak und Zelengora, über welche in der Literatur bisher keine Daten gab, studiert. Adulte Formen sammelte man im Laufe der Jahre 1967 und 1968 auf 30 Lokalitäten in allen Monaten, von April bis Ende Oktober. Im Betracht kamen Quellen und Bäche verschiedener Grössen auf verschiedenen Höhen über dem Meeresspiegel (500—1650 m), die grösstenteils indirekt oder direkt in die Sutjeska münden (Karte I). Die systematische Übersicht und die Verbreitung der Arten ist nach den Arbeiten von Illies (1967) gemacht.

### Fam. EPHEMERIDAE

#### *Ephemera helenica* DEMOULIN

Die Verbreitung nach bisherigen Daten: Griechenland und Mazedonien.

Perovića potok, 620 m ü. d. M., 14. VI 1967: 1 M 1 W. 29. V 1968: 2 M, 26. VII 1968: 3 M 6 W; Sutjeska (unterhalb der Priboj-Brücke), 600 m ü. d. M., 14. VI 1967: 2 M, 26. VII 1968: 3 M; Bach in Barni dol, 1370 m, 24. VIII 1967: 2 M, 23. VII 1968: 1 M; Klobučarica (Mündung), 22. VI 1967: 1 M 1 W.

### Fam. SIPHLONURIDAE

#### *Siphonurus aestivalis* EATON

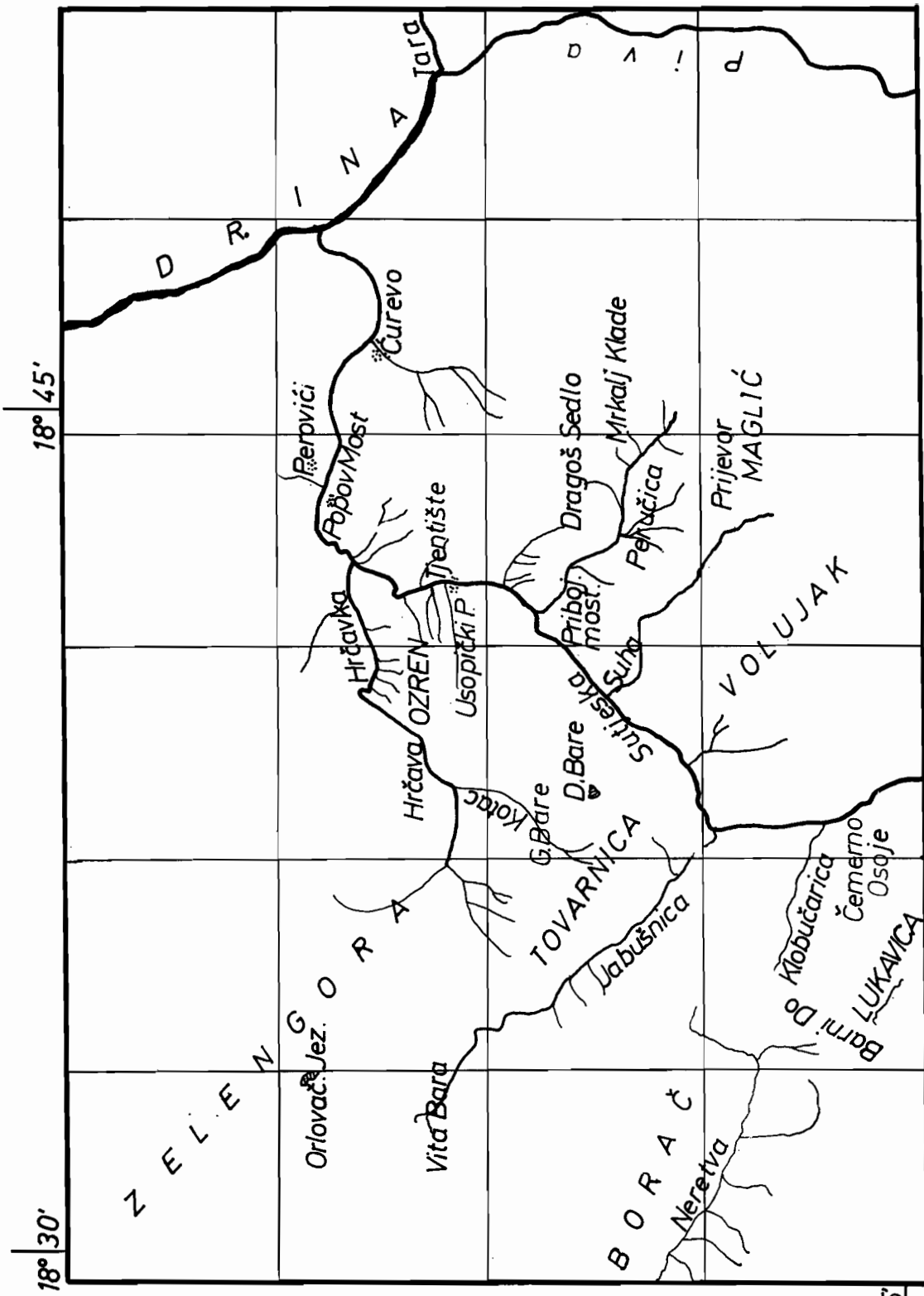
Die Verbreitung nach bisherigen Daten: Italien, die Alpen, die Balkanhalbinsel, das Gebirge Zentraleuropas, die Donauländer, Holland und Skandinavien.

Sutjeska (Tjentište), 530 m ü. d. M., 17. VI 1968: 1 M; Jabušnica (Mündung), 760 m, 15. VI 1968: 1 M 4 W; Klobučarica (Mündung), 15. VI 1968: 2 M.

### Fam. BAETIDAE

#### *Baëtis <sup>alpinus</sup> ~~carpaticus~~* MORTON *PIOTET*

Die Verbreitung nach bisherigen Daten: die Balkanhalbinsel, die Alpen und Karpaten.



18° 45'

18° 30'

43° 15'

Perovića potok, 620 m ü. d. M., 14. VI 1967: 1 M, 26. VII 1968: 2 M; Sutjeska (Tjentište), 530 m ü. d. M., 15. VI 1967: 2 M; Sutjeska (unterhalb der Priboj-Brücke), 600 m ü. d. M., 14. VI 1967: 2 M, 25. V 1968: 1 M; Bach im Sutjeska-Canon, 610 m ü. d. M., 28. IX 1968: 1 M; Bäche auf Čemersko osoje, 990—1070 m, 14. V 1967: 2 M, 29. V 1968: 1 M; Jabušnica (Mündung), 760 m ü. d. M., 14. V 1967: 1 M, 23. V 1968: 1 M 1 W; Bach beim Gehöft Mrkalj, 580 m ü. d. M., 28. IX 1968: 4 M; Perućica, 1040 m ü. d. M., 16. VI 1967: 1 M, 18. VI 1968: 1 M 1 W; Bäche am Fussweg Perućica — Suha, 1050 m ü. d. M., 23. VIII 1967: 2 M, 25. V 1968: 1 M 4 W; oberer Jabušnicaauf (Vite Bare), 1450 — 1560 m ü. d. M., 16. VI 1968: 2 M, 23. VII 1968: 1 M; Quellbäche der Zuflüsse in den Orlovačko See 1450 m ü. d. M., 16. VI 1968: 2 M; Hrčavka bei Hrčave, 900 m ü. d. M., 22. VII 1968: 2 M.

### **Baëtis rođani** ~~PICTET~~

Die Verbreitung nach bisherigen Daten: der Westmediteran, die Alpen, die Balkanhalbinsel, das Gebirge Zentraleuropas, die Donauländer, Holland, Irland, England, Skandinavien und der Kaukasus.

Hrčavka (Mündung), 14. V 1967: 2 M; Sutjeska (unterhalb der Jabušnicamündung), 735 m ü. d. M., 12. V 1967: 1 M, 15. VI 1968: 1 M 2 W; Perovića potok, 620 m q. d. M., 14. VI 1967: 1 M, 19. VI 1968: 1 M, 26. VII 1968: 1 M; Bäche auf Čemerno osoje, 990 — 1070 m ü. d. M., 29. V 1967: 1 M, 24. VII 1968: 2 M; Ozrenski potok (bei Hrčave), 910 m ü. d. M., 22. VII 1968: 1 M 1 W; Hrčavka bei Hrčave, 900 m ü. d. M., 22. VII 1968: 1 M; Bach unterhalb Gornje Bare, 1450 m ü. d. M., 22. VII 1968: 1 M; Perućica 1041 m ü. d. M., 18. VI 1968: 2 M; Suški potok, 630 m ü. d. M., 24. VII 1968: 1 M; Bach an der Strasse nach Prijedor, 1450 m ü. d. M., 25. VII 1968: 1 M 1 W.

### **Baëtis fuscatus** ~~EATON~~ <sup>LINNE'</sup>

Die Verbreitung nach bisherigen Daten: Italien, die Alpen, die Balkanhalbinsel, das Gebirge Zentraleuropas und Holland.

Perovića potok, 620 m ü. d. M., 26. VII 1968: 1 M; Bach in Donje Bare 1450 m ü. d. M., 27. VII 1968: 1 M; Bach an der Strasse Vite Bare — Orlovačko jezero, 1620 m ü. d. M., 23. VII 1968: 2 M.

### **Baëtis vernus** CURTIS

Die Verbreitung nach bisherigen Daten: der Westmediteran, die Alpen, die Balkanhalbinsel, das Gebirge Zentraleuropas, die Donauländer, Holland, England, Skandinavien und der Kaukasus.

Bach im Sutjeska-Canon, 610 m ü. d. M., 21. IX 1968: 2 M, 22. VII 1968: 1 M, 28. IX 1968: 4 M; Sutjeska (unterhalb der Jabušnicamündung), 735 m ü. d. M., 25. IX 1968: 1 M 1 W; Bäche auf Čurevo, 800 — 900 m ü. d. M., 24. VIII 1968: 2 M.

### **Cloëon dipterum** (LINNÉ)

Die Verbreitung nach bisherigen Daten: die Holarktis.

Sutjeska (Tjentište), 530 m ü. d. M., 27. VII 1968: 1 M 3 W; Hrčavka (Mündung), 24. VII 1968: 2 M.

### **Centroptilium luteolum** (MÜLLER)

Die Verbreitung nach bisherigen Daten: die Holarktis.

Čemerno (Flusschwund), 1280 m ü. d. M., 28. V 1968: 2 M, 15. VI 1968: 1 M 2 W.

## Fam. HEPTAGENIIDAE

### **Epeorus assimilis** EATON

Die Verbreitung nach bisherigen Daten: Italien, die Alpen, die Balkanhalbinsel, und die Gebirge Zentraleuropas.

Peručica, 1040 m ü. d. M., 26. V 1968: 1 M; Sutjeska (unterhalb der Priboj-Brücke), 600 m ü. d. M., 14. VI 1967: 1 M, 25. V 1968: 1 M 1 W; Prijedor (Peručicaquellgebiet) 1650 m ü. d. M., 24. V 1968: 2 M; der obere Jabušnicaauf (Vite Bare), 1450 — 1560 m ü. d. M., 14. VI 1968: 1 M.

### **Ecdyonurus (epeorides DEMOULIN) *alberi* EATON**

Die Verbreitung nach bisherigen Daten: die Alpen, die Balkanhalbinsel, und die Gebirge Zentraleuropas.

Bäche auf Čemerno osoje, 990 — 1070 m ü. d. M., 15. VI 1968: 3 M; Bäch und Jabušnicaquellgebiet, 1650 m ü. d. M., 14. VI 1967: 2 M, 16. VI 1968: 3 M 1 W; Prijedor (Peručicaquellgebiet), 1650 m ü. d. M., 12. VI 1967: 3 M, 27. IX 1968: 4 M; Bach an der Strasse nach Prijedor, 1450 m ü. d. M., 27. IX 1968: 2 M; Quellbäche, Zuflüsse in den Orlovačko jezero, 1450 m ü. d. M., 16. VI 1968: 3 M 2 W.

*Guthrie?*

### **Ecdyonurus pазsinczkyi PONGRÁCZ**

Die Verbreitung nach bisherigen Daten: der Westmediteran, die Alpen, die Balkanhalbinsel und die Gebirge Zentraleuropas.

Perovića potok, 620 m ü. d. M., 26. VII 1968: 1 M 1 W; Sutjeska (unterhalb der Jabušnicamündung), 735 m ü. d. M., 15. VI 1967: 3 M 1 W; Jabušnica (Mündung), 760 m ü. d. M., 24. VII 1968: 2 M.

### **Ecdyonurus venosus (FABRICIUS)**

Die Verbreitung nach bisherigen Daten: der Westmediteran, die Balkanhalbinsel, die Gebirge Zentraleuropas, die Donauländer, Holland, Irland und England.

Sutjeska (unterhalb der Priboj-Brücke), 600 m ü. d. M., 12. VI 1967: 1 M; Klobučarnica (Mündung), 735 m ü. d. M., 15. VI 1967: 3 M 1 W; Jabušnica (Mündung), 760 m ü. d. M., 24. VII 1968: 2 M.

### **Rhithrogena semicolorata (CURTIS)**

Die Verbreitung nach bisherigen Daten: das westliche Mediterangebiet, die Alpen, die Balkanhalbinsel, die Gebirge Zentraleuropas, England und Irland.

Perovića potok, 620 m ü. d. M., 13. V 1967: 1 M, 29. V 1968: 2 M; Sutjeska (Tjentište), 530 m ü. d. M., 11. V 1967: 1 M, 25. V 1968: 1 M; Bach bei Popov Most, 500 m ü. d. M., 29. V 1968: 14 M 5 W; Bach im Sutjeska-Canon, 620 m ü. d. M., 19. VI 1968: 2 M; Bäche auf Čemerno osoje, 990 — 1070 m ü. d. M., 13. V 1967: 2 M, 29. V 1967: 4 M, 15. VI 1968: 3 M 2 W, 24. VII 1968: 5 M; Ozrenski potok, 910 m ü. d. M., 27. V 1968: 3 M; Perućica, 1040 m ü. d. M., 25. V 1968: 4 M; Bäche im Neretvaquellgebiet, 1310 m ü. d. M., 14. V 1967: 1 M, 26. V 1968: 12 M 4 W; Bäche auf Čurevo, 800 — 900 m ü. d. M., 26. V 1968: 1 M 2 W; 17. VI 1968: 2 M, 26. VII 1968: 3 M; Čemerno (Flusschwund), 1280 m ü. d. M., 29. V 1968: 2 M; Prijedor (Peručicaquellgebiet), 1650 m ü. d. M., 16. VI 1967: 2 M, 24. V 1968: 2 M, 18. VI 1968: 2 M 1 W, 25. VII 1968: 3 M; Bach im Jabušnicaquellgebiet, 1650 m ü. d. M., 15. VI 1968: 4 M 1 W; Hrčavka bei Hrčave, 900 m ü. d. M., 13. V 1967: 1 M, 16. VI 1968: 2 M, 22. VII 1968: 1 M; oberer Jabušnicaauf (Vite Bare), 1560 m ü. d. M., 15. VI 1968: 2 M; Bach an der Strasse Vite Bare — Orlovačko jezero, 1620 m q. d. M., 15. VI 1968: 1 M 6 W; Jabušnica (Mündung), 760 m ü. d. M., 15. VI 1968: 1 M.

## Fam. LEPTOPHLEBIDAE

### **Paraleptophlebia submarginata (STEPHENS)**

Die Verbreitung nach bisherigen Daten: Italien, die Alpen, die Balkanhalbinsel, die Gebirge Zentraleuropas, die Donauländer, England und Skandinavien.

Čemerno (Flusschwund), 1280 m q. d. M., 28. V 1968: 2 M.

**Habrophlebia lauta** MC. LACHLAN

Die Verbreitung nach bisherigen Daten: die Alpen, die Balkanhalbinsel, die Gebirge Zentraleuropas, die Donauländer und Holland.

Bach in Barni dol, 1370 m ü. d. M., 23. VII 1967: 1 M, 23. VII 1968: 1 M; Bäche auf Curevo, 800—900 m ü. d. M., 26. VII 1968: 2 M; Bäche auf Cemerno osoje, 990—1070 m ü. d. M., 24. VII 1968: 1 M; Klobučarica (Mündung), 24. VII 1968: 1 M.

**Habroleptoides carpatica** BOGOESCU

Die Verbreitung nach bisherigen Daten: die Karpaten.

Bach in Barni dol, 1370 m ü. d. M., 28. V 1968: 2 M; Bäche am Fussweg Perućica—Suha, 1050 m ü. d. M., 25. V 1968: 1 M.

**Habroleptoides modesta** (HAGEN)

Die Verbreitung nach bisherigen Daten: das westliche Mediterraengebiet, die Balkanhalbinsel, die Gebirge Zentraleuropas und die Donauländer.

Hrcavka bei Hrcave, 900 m ü. d. M., 14. V 1967: 5 M, 19. IV 1968: 6 M 4 W; Bach beim Gehort Mrkalj, 580 m ü. d. M., 20. IV 1968: 4 M; Cemerno (Flusschwund), 1280 m u. d. M., 13. V 1968: 1 M 2 W; Bach Zufluss in den Orlovačko jezero, 1450 m u. d. M., 16. VI 1968: 1 M 1 W; Bach an der Strasse nach Prijedor, 1450 m ü. d. M., 16. VI 1968: 3 M 1 W.

**Ephemerella ignita** (PODA)

Die Verbreitung nach bisherigen Daten: Europa und Asien.

Sutjeska (unterhalb der Priboj-Brücke), 600 m ü. d. M., 27. VII 1968: 1 M; Cemerno (Flusschwund), 1280 m ü. d. M., 27. VII 1968: 1 M; Sutjeska (Tjentište), 530 m ü. d. M., 24. VIII 1968: 1 M.

Mit Rücksicht darauf, dass die Ephemeroptera in den grössten Teilen Jugoslawiens wenig erforscht sind, in Bosnien sind sie fast unbekannt, ist es sehr schwierig das Verhältnis der Ephemeroptera-Fauna der Gebirgsgebiete Maglič, Volujak und Zelengora zu anderen Gebieten Jugoslawiens und der Länder die an Jugoslawien grenzen, zu bestimmen. In Mazedonien wurden 54 Arten und 4 Unterarten gefunden, von welchen 20 Arten Gebirgsbäche bewohnen. Bei unseren neuesten Forschungen in den Gebirgen Südostbosniens fanden wir 18 Arten, von welchen auch 12 Arten in den Gebirgsbächen Mazedoniens konstatiert wurden. Das weist darauf hin, dass grosse Ähnlichkeit in der Ephemeropterafauna-Zusammensetzung dieser 2 Gebirgsgebiete besteht.

Die Art *Habroleptoides carpatica* wurde in Jugoslawien das erste mal in diesem Gebiet gefunden und stellt daher eine neue Art in der Ephemeroptera-Fauna unseres Landes dar.

Die zoographische Analyse von 18 Arten welche zur Ephemeroptera-fauna-Zusammensetzung Südostbosniens gehören zeigt, dass 15 Arten strikte europäische Verbreitung haben, 3 Arten dagegen fand man auch ausser Europa. So konstatierte man *Ephemerella ignita* auch in Asien, die Art *Cloëon apterum* und *Centroptilum luteolum* in Asien und Nordamerika. Breite europäische Verbreitung haben 8 Arten und zwar: *Baëtis rodhani*, *Baëtis vernus*, *Baëtis fuscatus*, *Siphonurus aestivalis*, *Habrophlebia lauta*, *Paraleptophlebia submarginata*, *Rhithrogena semicolorata* und *Ecdyonurus venosus*. Drei Arten (*Epeorus assimilis*, *Ecdyonurus papsinczkyi* und *Habroleptoides modesta* (fand man in Mittel- und Südeuropa, 2 Arten (*Ecdyonurus epeorides* *celleri* und *Baëtis carpaticus*) bewohnen Mittel- und Südosteuropa.

*Alpinus*

Die Art *Ephemera helenica* wurde bisher nur auf der Balkanhalbinsel festgestellt und zwar in Griechenland und Mazedonien; bei uns wurde sie in Südostbosnien gefunden. *Habroleptoides carpatica*, früher nur aus den Karpaten bekannt, konstatierte man auch auf Zelengora.

1. Im fließenden Wasser des Gebiets Maglić, Volujak und Zelengora aus Südostbosnien, wurden 18 Arten Ephemeroptera gefunden.

2. Die Ephemeroptera-Fauna Südostbosniens ist nach ihrer Zusammensetzung ähnlich der Fauna dieser Insekten der Gebirgsbäche Mazedoniens.

3. Die Art *Habroleptoides carpatica* wurde das erste mal bei uns gefunden und stellt eine neue Art in der Ephemeroptera-Fauna Jugoslawiens dar.

4. Von insgesamt 18 Arten, wieviel hier konstatiert wurden, haben alle europäische Verbreitung, nur 3 davon fand man ausserhalb Europa. Weite europäische Verbreitung haben 8 Arten, 3 fand man in Mittel- und Südeuropa, 2 in Mittel- und Südosteuropa. Die Art *Ephemera helenica* fand man bisher nur aus der Balkanhalbinsel, und zwar in Griechenland und Mazedonien. Bemerkenswert ist der Fund der Art *Habroleptoides carpatica*, die bisher nur aus den Karpaten bekannt war.

#### LITERATURA

- Bogoesku, C., 1958: *Ephemeroptera*. — Fauna. Rep. Pop. Rom. A. R. P. R. Bucuresti, VII, 3, Bucurest.
- Demoulin, G., 1953: Mission E. Yanssens et R. Tallet en Grece, 4 note *Ephemeroptera*. — Bull. Ann. Soc. Entom. Belg., XCI.
- Grandi, M., 1960: *Ephemeroidea*. — In Fauna d'Italia, 3, Bologna.
- Ikonomov, P., 1959: Ephemeroptera na Makedonija. — Doktorska disertacija, Skopje (~~u štampi~~).
- Ikonomov, P., 1960: Die Verbreitung der Ephemeropteren in Makedonien. — Acta Mus. Maced. scient. natur., VII, 3 (63), Skopje.
- Klapálek, F., 1906: Ein Beitrag zur Kenntnis der Neuropteroiden Fauna von Croatien-Slavonien und der Nachbarländer. — Bull. internat. Acad. Sci. Boheme (Sci. math. nat.) 11, Praha.
- Pongrácz, S., 1914: Magyarország Neuropteroidái. — Rovart. lap. 21, Budapest.
- Schoenemund, E., 1930: Eintagsfliegen oder *Ephemeroptera*. — In Die Tierwelt Deutschland, 19, Jena.
- Ulmer, G., 1929: *Ephemeroptera*. — In Die Tierwelt Mitteleuropas, 4, Leipzig.
- Jelis, J., 1967: *Limnophalma eurhala*, Stuttgart
- Diese Arbeit ist im »Glasnik Zemaljskog muzeja«  
- Naturwissenschaft, Band IX, 1970, erschienen.

Anschrift des Verfassers:  
Prirodno-matematički fakultet  
Univerziteta, 71.000 Sarajevo