

ALEXI POPOV, Sofia, Bulgarien

Coniopterygiden aus Bulgarien (*Neuroptera*)

Summary Faunistic data on 18 species of Coniopterygidae are reported. New to the fauna of Bulgaria are *Coniopteryx haematica*, *Coniopteryx tjederi*, *Conwentzia psociformis* and the genus *Hemisemidalis*. With their inclusion the number of Coniopterygidae in Bulgaria amounts to 22 species.

Резюме Сообщаются фаунистические данные о 18 видах сем. Coniopterygidae. Новыми для фауны Болгарии являются *Coniopteryx haematica*, *Coniopteryx tjederi*, *Conwentzia psociformis* и род *Hemisemidalis*. С ними общее число видов сем. Coniopterygidae, установленных в Болгарии, достигает 22.

Bis vor 15 Jahren waren wegen ihres kleinen Ausmaßes und wegen der im Weltmaßstab unvollständig ausgearbeiteten Taxonomie (man wendete die Genitalienuntersuchungen sehr selten an) die Vertreter der Familie Coniopterygidae in Bulgarien praktisch unerforscht. Die ersten Angaben über die Familie in Bulgarien stammen von KLAPALEK (1894, 1895) und beziehen sich auf 2 Arten vom Vitoscha-Gebirge und aus der Umgebung von Plovdiv, von denen die eine wahrscheinlich falsch bestimmt ist. Erst 70 Jahre später fügt POPOV (1964) *Conwentzia pineticola* hinzu und MESSNER (1965) beschreibt aus Sandanski die einzige bis heute (nach Weibchen) flügellose Neuropterenart in der Welt — *Helicoconis aptera*. Die Angaben von KLAPALEK und MESSNER werden in Revisionen oder bei Erörterungen der taxonomischen Stellung von *H. aptera* (ZELENY 1964; MEINANDER 1972; RAUSCH, ASPÖCK & ASPÖCK 1978) wiederholt, ohne neue faunistische Angaben für Bulgarien. Von der Schwarzmeerküste veröffentlicht ZELENY (1971) *Coniopteryx loipetsederi*. Je 6 Arten teilen JOOST (1973) aus den fünf höchsten bulgarischen Bergen (eine Art von ihnen ist falsch bestimmt) und POPOV (1977) von der Schwarzmeerküste mit. Damit beträgt die Anzahl der bis dahin in Bulgarien festgestellten Arten 11. ASPÖCK, ASPÖCK & HÖLZEL (1980) geben eine Liste der bulgarischen Arten und Karten mit ihren Fundorten, in der noch 5 Arten hinzugefügt werden. Die ersten genau lokalisierten Fundorte von 3 unter ihnen sowie noch 2 zum ersten Male festgestellten Arten teilt POPOV (1983) in einer Publikation mit faunistischen Angaben über 14 Arten aus Bulgarien mit. Im vorliegenden Beitrag werden die von

ASPÖCK, ASPÖCK & HÖLZEL (1980) unveröffentlichten Fundorte zweier Arten sowie Erstnachweise im Lande für noch 4 Arten angegeben. Damit erreicht die Anzahl der Coniopterygidenarten Bulgariens 22.

Das Material, auf dessen Grund die vorliegende Arbeit verfaßt ist, wird im Nationalen Naturhistorischen Museum der Bulgarischen Akademie der Wissenschaften in Sofia aufbewahrt. Die Insekten sind von meinen Kollegen aus dem genannten Museum und aus dem Zoologischen Institut der Akademie in Sofia gesammelt worden (in Klammern werden die im Text benutzten Namensabkürzungen angegeben): Prof. Dr. M. JOSIFOV (MJ), KR. KUMANSKI (KK), AL. SLIVOV (AS), W. JORDANOWA (WJ), EM. POPOVA (EP) und AL. POPOV (AP). Den Kollegen und Freunden, die mir zur Bearbeitung Material zur Verfügung gestellt haben, spreche ich meinen Dank aus. Ich danke herzlich auch Herrn HUBERT RAUSCH (Scheibbs, Österreich) für die mir zur Veröffentlichung überlassenen faunistischen Angaben für *Aleuropteryx juniperi* und *Parasemidalis fuscipennis*, die die einzigen für diese Arten aus Bulgarien sind.

Artenliste

Aleuropteryx loewii KLAPALEK, 1894

Literatur: Pirin-Gebirge (POPOV 1983). Material: W-Stara Planina, Jordankino bei Sofia, 650 m, 1 ♂, 27. 6. 1979 (WJ). Auf Pinus.

Verbreitung: Europa (im Norden bis zu den schwedischen Ostseeinseln) und Anatolien. Mittel- und südeuropäische Art nach der Chorologie und ein expansives holomediterranes Element.

Aleuropteryx juniperi OHM, 1968

Literatur: „Bulgarien“ (ASPÖCK, ASPÖCK & HÖLZEL 1980; Karte 46). Nach H. RAUSCH (in litt.) stammt das Material von den folgenden zwei Fundorten: O-Stara Planina, Karandila oberhalb Sliven, 1 000 m, 1 ♂, 2 ♀♀, 25. 6. 1975; Rhodopen, zwischen den Dörfern Markovo und Tzar Kalojan bei Plovdiv, 600 m, 1 ♂, 2 ♀♀, 3. 7. 1978 und 700 m, 2 ♂♂, 1 ♀, 3. 7. 1978, leg. H. ASPÖCK, U. ASPÖCK, H. RAUSCH und R. RAUSCH. Alle Exemplare sind von *Juniperus* gestreift. Sie werden in der Sammlung von HUBERT RAUSCH (Scheibbs, Österreich) aufbewahrt.

Verbreitung: Südengland, BRD, Österreich, Spanien, Südfrankreich, Süditalien, Griechenland, Bulgarien, Tunesien und USA. Die angegebenen bulgarischen Fundorte sind die östlichsten im Areal. Die Art kommt in der Holarktis vor (fehlt aber in Asien), nach Herkunft nehmen ASPÖCK, ASPÖCK & HÖLZEL (1980) sie richtig als holomediterran an. Ihr Vorhandensein in Mitteleuropa zeigt, daß sie ein expansives Element darstellt, ihr Fehlen in Nord- und Südamerika und ihr Vorkommen in Amerika nur im nordöstlichen Teil der USA (Virginia und Pennsylvania) beweist, daß sie nicht holarktisch ist.

Aleuropteryx umbrata ZELENY, 1964

Literatur: Kresnaschlucht im Strumatal (POPOV 1983). Anderer Fundort ist NW-Bulgarien, Belgradtschik, 500 m, Lichtfang, 1 ♀, ohne Datum (MJ).

Kommt in Moldawien, Südrumänien, im östlichen Teil der Balkanhalbinsel und Anatolien vor. Nach der Chorologie eine balkan-anatolische Art, nach der Herkunft ein pontomediterranes Faunenelement. Das Zentrum ihres Ursprungs ist wahrscheinlich die Balkanhalbinsel, da die heutige Grenze ihres Areals nördlich der pontomediterranen Nordgrenze verläuft.

Helicoconis (Helicoconis) lutea
(WALLENGREN, 1871)

Literatur: Rila-Gebirge (POPOV 1983). Material: Rila-Geb., Borovetz, 1 350 m, 1 ♂, 2 ♀♀, 24. 8. 1964, 1 ♀, Lichtfang, 31. 7. 1968, 1 ♀, 2. 8. 1968 (AP); Rhodopen, oberhalb Smoljan, 1 300 m, 3 ♀♀, 28. 7. 1977 (AP). Auf *Picea excelsa*. Die Weibchen von *H. lutea* und *H. pseudolutea* unterscheiden sich gut nach der Form der bursa copulatrix.

In Südeuropa nur aus Bulgarien bekannt. Die bulgarischen Fundorte erweitern die Kenntnis des Vorkommens in südlicher Richtung. Smoljan ist der südlichste Fundort im Areal. Holarktische Art.

Helicoconis (Ohmopteryx) pseudolutea
OHM, 1965

Neue Fundorte: Belgradtschik, Lichtfang, 3 ♂♂, 2 ♀♀, ohne Datum (MJ); S-Pirin-Geb., unterhalb der Hütte Popovi Livadi, 1 200 m, 1 ♀, 28. 8. 1972 (KK); O-Rhodopen, Dabovetz bei Svilengrad, auf *Quercus*, 1 ♀, 18. 6. 1969 (AS).

Nach der Chorologie eine circummediterrane Art (im Norden bis zur Schweiz, Österreich und ČSSR, im Osten bis Nordiran), nach der Herkunft eine holomediterrane Art.

Coniopteryx (Coniopteryx) tineiformis
CURTIS, 1834

Literatur: sicher festgestellt in Z-Stara Planina (JOOST 1973) und Sredna Gora (POPOV 1983). Material: Lülín Gebirge, 900 m, 1 ♂, 18. 5. 1978 (EP).

Holarktische Art. Bisher nicht in Nordasien nachgewiesen. In Südeuropa kommt sie sporadisch vor.

Coniopteryx (Coniopteryx) parthenia
(NAVAS et MARCET, 1910)

Neue Fundorte: Belgradtschik, 1 ♂, 5 ♀♀, 3. 6. 1978 (AP); Belediehan bei Sofia, 700 m, 7 ♂♂, 27 ♀♀, 11. 5. 1971 (AP); Karandila bei Sliven, 1 000 m, 1 ♂, 20. 5. 1970 (MJ); Zheravna bei Kotel, 500 m, 1 ♂, 23. 5. 1969 (AP); Lülín-Geb., 900 m, 2 ♂♂, 1 ♀, 18. 5. 1978 (WJ & EP); Sredna Gora, Bogdanovtzi bei Ichtiman, 1 000 m, 1 ♂, 23. 5. 1978 (AP); Rila-Geb., oberhalb Beli Isker, 1 500 m, 1 ♂, 1 ♀, 19. 8. 1977 (AP); Harmanli, 3 ♂♂, 2 ♀♀, 24. 8. 1978 (AP). Das Material wurde am häufigsten auf *Pinus nigra*, auf in Bulgarien eingeführten *Pinus*-Arten und auf *Picea excelsa* gesammelt. Ausnahmsweise wurden je 1 ♂ aus Karandila und Zheravna von *Quercus* und 1 ♂ aus Bogdanovtzi von *Crataegus* gestreift. Das Männchen aus Karandila wurde als Beute in den Kiefern von *Raphidia (Ornatoraphidia) etrusca* ALBARDA, 1891 beobachtet.

Paläarktische Art nach der Chorologie und sibirisch-mediterrane Art nach ihrer Herkunft.

Coniopteryx (Holoconiopteryx) haematica
MAC LACHLAN, 1868

Neu für Bulgarien. O-Stara Planina, Karandila oberhalb Sliven, 1 000 m, 1 ♂, 20. 5. 1969 (AP). Von *Quercus* zusammen mit der taxonomisch nahen Art *C. (H.) drammonti* gestreift.

Verbreitung: Südschweden, Mittel- und Südeuropa, Anatolien, Zypern und Marokko. Westpaläarktische Art nach der Chorologie und ein expansives holomediterranes Faunenelement.

Coniopteryx (Holoconiopteryx) drammonti
ROUSSET, 1964

Literatur: Teteven (JOOST 1973), Achtopel (POPOV 1977) und O-Rhodopen (POPOV 1983). Anderer Fundort ist Karandila bei Sliven, 900 bis 1 000 m, auf Quercus und Crataegus, 2 ♂♂, 20.–21. 5. 1969 (AP).

Verbreitet in Österreich, Südeuropa, Anatolien und Grusien. Südeuropäische Art nach der Chorologie, von holomediterraner Herkunft.

Coniopteryx (Metaconiopteryx) esbenpeterseni
TJEDER, 1930

Neue Fundorte: O-Stara Planina, Zheravna bei Kotel, 6 ♂♂, 23. 5. 1969 (AP); Lozen Gebirge, 850 m, 1 ♂, 14. 4. 1973 (KK); Pancharevo bei Sofia, 650 m, 1 ♂, 25. 5. 1979 (WJ); Kokaljane bei Sofia, 750 m, 1 ♂, 1. 8. 1979 (EP). Am häufigsten auf Quercus, einige Exemplare auf Acer campestre gesammelt.

Kommt in Europa (im Norden bis Dänemark, Südschweden und Südnorwegen), Anatolien und Transkaukasien vor. Europäische Art nach der Chorologie und ein expansives holomediterranes Element.

Coniopteryx (Metaconiopteryx) arcuata
KIS, 1965

Neue Fundorte: Zheravna bei Kotel, 1 ♂, 23. 5. 1969 (AP); Haskovo, 2 ♂♂, 23. 8. 1978 (AP). Alle von Quercus gestreift.

Verbreitung: Österreich, Südeuropa und Anatolien. Südeuropäische Art nach der Chorologie, von holomediterraner Herkunft.

Coniopteryx (Metaconiopteryx) lentiae
ASPÖCK et ASPÖCK, 1964

Literatur: O-Stara Planina (POPOV, 1977) und O-Rhodopen (POPOV 1983). Material: Kozletz bei Haskovo, auf Quercus, 1 ♂, 24. 8. 1978 (AP). Verbreitet in Mittel- und Südeuropa, Anatolien, Libanon und Iran. Auf der Balkanhalbinsel nur in Jugoslawien (GEPP 1974) und Bulgarien festgestellt. ASPÖCK, ASPÖCK & HÖLZEL (1980, 1: p. 154) haben aus Versehen POPOV (1977) in der Synonymieliste bei *C. tjederi* statt bei *C. lentiae* eingeschlossen, aber die Verbreitung in Bulgarien der letzten Art (2: Karte 63) richtig eingezeichnet. Südeuropäische Art nach der Chorologie und ein holomediterranes Faunenelement.

Coniopteryx (Metaconiopteryx) tjederi
KIMMINS, 1934

Neu für Bulgarien. NO-Bulgarien, Preslav, 150 m, auf Juglans regia, 2 ♂♂, 24. 5. 1969 (AP); Kokaljane bei Sofia, 650 m, 1 ♂, 7. 5. 1968 (AP). Verbreitung: BRD, DDR, Südeuropa, Marokko und Anatolien. Auf der Balkanhalbinsel bisher

nur aus der Dobrudscha in Rumänien (KIS, NAGLER & MANDRU 1970) bekannt. Die genannten Fundorte in Bulgarien verbinden den europäischen (Rumänien) mit dem asiatischen (Südanatolien) Teil des Areals. Nach der Chorologie eine südeuropäische, nach der Herkunft eine holomediterrane Art.

Parasemidialis fuscipennis (REUTER, 1894)

Literatur: „Bulgarien, Rodopen“ (ASPÖCK, ASPÖCK & HÖLZEL 1980, 2: p. 9 und Karte 66). Nach H. RAUSCH (in litt.) ist das Material zwischen den Dörfern Markovo und Tzar Kalojan bei Plovdiv, 700 m, vermutlich auf Juniperus, 2 ♂♂, 3. 7. 1978, von H. ASPÖCK, U. ASPÖCK, H. RAUSCH und R. RAUSCH gesammelt worden. Es wird in der Sammlung von HUBERT RAUSCH (Scheibbs, Österreich) aufbewahrt.

In Südeuropa nur in Spanien (MEINANDER 1972) und Bulgarien festgestellt. Der genannte Fundort in den Rhodopen ist der südlichste in der Alten Welt. Holarktische Art.

Hemisemidialis sp.

Neue Gattung für die Fauna Bulgariens. Kresnaschlucht im Strumatal, Kresna, 400 m, 1 ♀, 10. 7. 1974 (AP). Von Quercus zusammen mit *Semidialis aleyrodiformis* und *Helicoconis pseudolutea* gestreift. Im selben Habitat zur anderen Zeit wurden auf Quercus auch *Aleuropteryx umbrata* und *Coniopteryx arcuata* und auf Juniperus excelsa auch *Conwentzia pineticola* gesammelt.

Von der Gattung *Hemisemidialis* sind 4 valide Arten bekannt: 2 aus der äthiopischen Region und 2 aus der Paläarktis. Alle sind sehr nah verwandt und ihre Unterscheidung ist problematisch. Das Weibchen aus Bulgarien unterscheidet sich nicht wesentlich von beiden paläarktischen Arten, *H. pallida* (WITHYCOMBE, 1924) und *H. kasyi* (ASPÖCK & ASPÖCK, 1965) und gehört wahrscheinlich zu einer von ihnen. Diese Arten gelten für selbständig (ASPÖCK & ASPÖCK 1965; MEINANDER 1979) oder für undifferenzierbar untereinander (MEINANDER 1969, 1972; ASPÖCK, ASPÖCK & HÖLZEL 1980). Der Fund eines Vertreters der Gattung in Bulgarien ist wegen der Anforderungen der beiden obengenannten Arten für extrem hohe Temperatur und niedrige Feuchtigkeit bezeichnend. *H. pallida* kommt in den paläarktischen Wüsten und Halbwüsten Afrikas und Asiens sowie in Europa (Spanien und Griechenland) vor, und *H. kasyi* ist aus Nordostafghanistan, Libanon und Saudi-Arabien bekannt. (Die Verbreitungsangaben sind nicht vollkommen sicher wegen der eventuellen Verwechslung beider

Arten.) Arten mit ähnlichen Arealen kommen in Bulgarien in der Regel nicht vor. Die Gattung *Hemisemidalis* war im Tertiär in Mitteleuropa (MEINANDER 1975) verbreitet.

Durch Bulgarien läuft die Nordgrenze des Areals, wobei Kresna der nördlichste Fundort der Gattung in Europa ist. Die Artzugehörigkeit des Weibchens aus Kresna kann erst nach dem Fund männlicher Exemplare festgestellt werden.

Semidalis aleyrodiformis (STEPHENS, 1836)

Neue Fundorte nach Männchen: Preslav, 3 ♂♂, 3 ♀♀, 24. 5. 1969 (AP); Stara Planina: Vraschka Tschuka bei Kula, 1 ♂, 4 ♀♀, 15. 7. 1964 (MJ) Bujnovtzi bei Elena, 600 m, 11 ♂♂, 3 ♀♀, 25. 5. 1969 (AP), Karandila bei Sliven, 900 bis 1 000 m, 56 ♂♂, 13 ♀♀, 21. 5. 1969 (AP) und 1 ♀, 15. 7. 1969 (AS), Zheravna bei Kotel, 16 ♂♂, 9 ♀♀, 23. 5. 1969 (AP); Lülín-Geb., 900 m, 1 ♂, 1 ♀, 25. 7. 1979 (EP); oberhalb Kokaljane bei Sofia, 650 m, 3 ♂♂, 3 ♀♀, 7. 5. 1968 (AP) und 1 000 m, 1 ♂, 6 ♀♀, 20. 6. 1968 (MJ) und 1 ♀, 17. 6. 1970 (AP); Haskovo, 3 ♂♂, 2 ♀♀, 23. 8. 1978 (AP). In Bulgarien ist keine andere *Semidalis*-Art festgestellt worden. Deshalb können noch folgende Fundorte nach Weibchen angenommen werden: W-Stara Planina, Tscherepisch, 4 ♀♀, 30. 5. 1969 (AS); Vitoscha-Gebirge, Zlatni Mostove, 1 300 m, 1 ♀, 20. 5. 1968 (AP). Am meisten auf *Quercus* und *Crataegus*, oft auf *Acer campestre* und *Pyrus communis* gesammelt, einzelne Exemplare auf *Carpinus betulus*, *Rosa*, *Pinus* und am Licht gefunden.

Kommt in ganz Europa und Asien vor. Paläarktisch-indomalaiische Art nach der Chorologie und sibirisch-mediterran nach der Herkunft.

Conwentzia psociformis (CURTIS, 1834)

Neu für Bulgarien. Plana-Gebirge, oberhalb Kokaljanski Manastir, 1 000 m, 1 ♀, 17. 6. 1970 (AP) und 1 ♀, 20. 5. 1971 (MJ). Beide Exemplare wurden von *Quercus* gestreift. Die weiblichen Genitalien dieser und der folgenden Art sind gleich, die Weibchen von *C. psociformis* haben aber hellere Antennen, Thorax, Beine und Flügelmembran und mehr Antennenglieder als die Weibchen von *C. pineticola* (ENDERLEIN 1906; COLLYER 1951; ZELENY 1961; MEINANDER 1972).

Verbreitung: Großer Teil Europas, Nordafrika, Naher Osten, Nordamerika und eingeschleppt in Neuseeland. Ihr Fehlen in fast ganz Fennoskandinavien spricht dafür, daß die amerikanischen Nachweise nicht autochthon sind. Nach der Chorologie eine holarktische Art, als Faunen-

element scheint sie expansiv holomediterran zu sein.

Conwentzia pineticola ENDERLEIN, 1905

Neue Fundorte: W-Stara Planina, Potop bei Sofia, 700 m, 2 ♂♂, 1 ♀, 28. 6. 1979 (WJ & EP); Rila-Geb., Govedartzi, 1 200 m, auf *Pinus silvestris*, 1 ♀, 24. 6. 1974 (AP).

Verbreitung: Alle Teile der Holarktis. Wahrscheinlich nicht autochthon in Nordamerika, da die vielen Funde dort aus einem kleinen Gebiet an der Atlantischen Küste stammen. Nach der Chorologie eine holarktische Art, nach der Herkunft vermutlich ein sibirisches Faunenelement.

Schlußfolgerungen

Faunistische Angaben über 18 Arten, unter ihnen die zum ersten Male für Bulgarien nachgewiesenen *Coniopteryx haematica*, *Coniopteryx tjederi*, *Conwentzia psociformis* und die Gattung *Hemisemidalis*, werden mitgeteilt. Die Verbreitungsangaben sind von Bedeutung, da durch Bulgarien die Arealgrenzen von 7 der Arten, z. B. die südlichen der holarktischen *Helicoconis lutea* und *Parasemidalis fuscipennis* und die nördlichen von *Coniopteryx dramonti* und von der Gattung *Hemisemidalis*, laufen.

Im allgemeinen sind in Bulgarien 22 *Coniopteryx*-Gattungsarten festgestellt worden: die im vorliegenden Beitrag mitgeteilten sowie die veröffentlichten: von MESSNER (1965) — *Helicoconis aptera* MESSNER, 1965; von POPOV (1977, 1983) — *Coniopteryx (Coniopteryx) borealis* TJEDER, 1930; von POPOV (1983) — *Coniopteryx (Coniopteryx) pygmaea* ENDERLEIN, 1906 und von ZELENY (1971) — *Coniopteryx (Xeroconiopteryx) loipetsederi* ASPÖCK, 1963.

Nach ihrer Herkunft gruppieren sich alle bulgarischen Arten (ohne *Hemisemidalis*), folgendermaßen: holarktische — 3 Arten, sibirische — 1 Art, sibirisch-mediterrane — 2, mitteleuropäische — 1, holomediterrane — 12 (6 von ihnen expansiv nach ihrer heutigen Verbreitung) und pontomediterrane (stationäre) — 2 Arten. Die Arten mit südlichem Ursprung (15 Arten oder 68 %) überwiegen in der bulgarischen Fauna; mit nördlicher Herkunft sind es 7 Arten (32 %). In der ersten Gruppe (mit südlichem Ursprung) vereinigen sich 14 mediterrane Arten und der Vertreter der Gattung *Hemisemidalis*.

Literatur

ASPÖCK, H., & U. ASPÖCK (1965): Die Neuropteren Vorderasiens. I. Coniopterygidae. —

- Beitr. naturk. Forsch. SW-Deutschl., **24**, 159 bis 181.
- ASPÖCK, H., U. ASPÖCK & H. HÖLZEL (1980): Die Neuropteren Europas. — Goecke & Evers, **1**, 1–495; **2**, 1–355, Krefeld.
- COLLYER, E. (1951): The separation of *Conwentzia pineticola* END. from *Conwentzia psociformis* (CURT.) and notes on their biology. — Bull. ent. Res., **42**, 555–564.
- ENDERLEIN, G. (1906): Monographie der Coniopterygiden. — Zool. Jahrb., Abt. Syst. Geogr. Biol. Tiere, **23**, 173–242.
- GEPP, J. (1974): Coniopterygiden aus Jugoslawien (Planipennia). — Zeitschr. Arbeitsgem. Österr. Ent., **24** (1972), 167–168.
- JOOST, W. (1973): Neuropteren aus Bulgarien. — Ent. Nachr., **17**, 145–156.
- KIS, B., C. NAGLER & C. MANDRU (1970): Neuroptera (Planipennia). — In: Fauna RS Romania, Insecta, **8** (6), 1–345, Edit. Acad. RS Romania, Bucuresti.
- KLAPALEK, F. (1894): Zpráva o cestě entomologické Bulharskem a Východni Rumelii r. 1893. — Věstn. Čes. Akad. cis. Frant. Jos. pro vědy, slov. a umění, **3**, 308–310.
- KLAPALEK, F. (1895): Kam izutschvaneto na mrezhokrilite i pravokrilite nasekomi v Balgarija. — Sborn. nar. umotv. nauka knizhn., Sofia, **11**, 458–471 (Bulgarisch).
- MEINANDER, M. (1969): Coniopterygidae from Mongolia (Neuroptera). — Notul. ent., **49**, 7–10.
- MEINANDER, M. (1972): A revision of the family Coniopterygidae (Planipennia). — Acta Zool. Fennica, **136**, 1–357.
- MEINANDER, M. (1975): Fossil Coniopterygidae (Neuroptera). — Notul. ent., **55**, 53–57.
- MEINANDER, M. (1979): Insects of Saudi Arabia. Neuroptera: Fam. Coniopterygidae. — Fauna of Saudi Arabia, **1**, 334–341.
- MESSNER, B. (1965): *Helicoconis aptera* n. spec., ein neuer Vertreter der Unterfamilie Aleuropteryginae (Planipennia, Coniopterygidae) aus Bulgarien. — Dtsch. Ent. Ztschr., NF, **12**, 337–340.
- POPOV, A. (1964): Kakvo znaem za razprostranienieto na mrezhokrilite nasekomi (Neuropteroidea) v Balgarija. — Priroda, Sofia, **13** (6), 68–72 (Bulgarisch).
- POPOV, A. (1977): Neuropteren aus der bulgarischen Schwarzmeerküste. — In: Terrestrial fauna of Bulgaria. Materials, 5–34, Bulg. Acad. Sci., Sofia (Bulgarisch; Deutsche und Russ. Zusammenf.).
- POPOV, A. (1983): A contribution to the studies on family Coniopterygidae (Neuroptera) in Bulgaria. — Acta zool. bulg., **23**, 62–66 (Bulgarisch; Engl. und Russ. Zusammenf.).
- RAUSCH, H., H. ASPÖCK & U. ASPÖCK (1978): Beschreibung von *Helicoconis sengonca* n. sp., einer neuen Coniopterygiden-Spezies aus Anatolien, und Bemerkungen über *Helicoconis aptera* MESSNER, 1965 (Neuropteroidea, Planipennia). — Ztschr. Arbeitsgem. Österr. Ent., **30**, 25–28.
- ZELENY, J. (1961): Differentiation of *Conwentzia psociformis* CURT. from *Conwentzia pineticola* END. (Neuroptera). — Čas. Českosl. spol. ent., **58**, 380–383.
- ZELENY, J. (1964): Ergebnisse der Albanien-Expedition 1961 des Deutschen Entomologischen Institutes. 24. Beitrag. Neuroptera. — Beitr. Ent., **14**, 323–336.
- ZELENY, J. (1971): Neuroptera, Megaloptera und Mecoptera aus Bulgarien. — Acta faun. ent. Mus. Nat. Pragae, **14**, 153–163.

Anschrift des Verfassers:

Alexi Popov
 Nationales Naturhistorisches Museum
 der Bulgarischen Akademie der Wissenschaften
 Boul. Russki 1
 1000 Sofia, Bulgarien
 BG - 1000 Sofia, Bulgarien

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Nachrichten und Berichte](#)

Jahr/Year: 1986

Band/Volume: [30](#)

Autor(en)/Author(s): Popov Alexi

Artikel/Article: [Coniopterygiden aus Bulgarien \(Neuroptera\). 167-171](#)