

Herz Hubbard

früher J. J. -  
Koch

# Entomologische Nachrichten

Herausgegeben vom Bezirksfachausschuß Entomologie Dresden  
des Kulturbundes der DDR,  
zugleich Organ der entomologischen Interessengemeinschaften  
der AG Faunistik der Biologischen Gesellschaft der DDR

Band 19

Dresden, am 15. Dezember 1975

Nr. 12

## Eine ephemeropterologische Überraschung — *Ephemera glaucops* PICTET bei Leipzig

U. JACOB, S. KAUKE und F. KLIMA, Leipzig

Seitdem die Ephemeropterenfauna für das Gebiet der DDR prinzipiell erfaßt ist (JACOB, 1972 und 1974), reizt die Komplettierung der bisher bekannten faunistischen Angaben weit mehr als früher. ZIMMERMANN (1975 a, b) erbrachte jüngst mit Funden im Thüringer Wald den Erstnachweis für die bislang als potentiell autochthon betrachtete Eintagsfliegenart *Arthroplea congener* BENTSSON, und über eine weitere Neu- bzw. Wiederentdeckung — *Ephemera glaucops* PICTET, 1843—45 — berichtet die vorliegende Arbeit. Allen Fachkollegen, die uns mit Material und Angaben unterstützt haben, danken wir sehr herzlich, so Frau Dr. I. MÜLLER-LIEBENAU (Plön) und den Herren Dr. K. K. GÜNTHER (Berlin), Dr. W.-D. BEER (Leipzig), Dr. P. MALZACHER (Stuttgart).

*Ephemera glaucops* ist in der Liste der bisher nachgewiesenen Eintagsfliegen der DDR von JACOB (1974) nicht aufgeführt und wurde nicht einmal als potentiell autochthon in Erwägung gezogen, obwohl verschiedene Autoren die Art für Sachsen vermerken (z. B. KLAPALEK, 1909; ULMER, 1929; SCHOENEMUND, 1930). Diese Angaben gründen sich jedoch nicht auf eigene bzw. nachgeprüfte Funde, sondern beruhen auf mehreren Meldungen durch MANFRED ROSTOCK aus dem vorigen Jahrhundert. Seine Angaben von 1868, 1870 und 1873 dürften sich durch Fehldiagnosen der *Ephemera*-Arten insgesamt erklären lassen; 1878 konnte ROSTOCK dann *Ephemera vulgata* und *E. danica* exakt ansprechen (vgl. die vertauschten Abundanzangaben!), erstmals nennt er auch *Ephemera glaucops* für „Grube bei Löbau“; und hierauf beziehen sich alle Angaben späterer Autoren für „Sachsen“ bzw. die „Lausitz“. ROSTOCK selbst nennt dann 1881 *E. glaucops* bemerkenswerterweise weder für Deutschland noch für Österreich noch für die Schweiz, führt die Art 1888 in seinem revidierten und erweiterten Werk von 1878 aber wieder auf. Die ROSTOCKsche Sammlung ist leider im Laufe der Zeit verschollen, vermutlich sogar in Unkenntnis ihres Wertes vernichtet worden, so daß wir heute nicht wissen, inwieweit wir den ROSTOCK-

schen Angaben Glauben schenken dürfen. Ohne Bezug auf ROSTOCK führen noch folgende Autoren *Ephemera glaucops* von deutschen Fundorten auf:

- BEUTHIN (1875): „bei Hamburg“
- EATON (1883–88): „Germany“ mit Bezug auf BURMEISTERS *Ephemera lutea* und damit Halle
- GEHRS (1908): „Solling“ bei Hannover
- ULMER (1927): „Halle? (BURMEISTER)“
- SCHOENEMUND (1930): „Argen, einem Zufluß des Bodensees“.

Die Glaubwürdigkeit der BEUTHINschen Angabe wird bereits von ULMER (1927) bezweifelt: „Aus Deutschland habe ich bisher kein Material gesehen.“ Deshalb auch ULMERS Fragezeichen bezüglich der BURMEISTERschen *Ephemera lutea*.

Der Status von *Ephemera lutea* sensu BURMEISTER konnte von uns aufgeklärt werden. Die BURMEISTER-Ephemeropteren befinden sich, soweit noch vorhanden, in der Zoologischen Sammlung der Martin-Luther-Universität Halle und im Zoologischen Museum Berlin. Die Teilung ist dadurch erklärbar, daß BURMEISTER an der Hallenser Universität als Professor für Zoologie wirkte, und der mit ihm befreundete ERICHSON ab 1834 am Zoologischen Museum Berlin tätig war. Offensichtlich hatte ERICHSON selbst in Halle gesammelt, jedenfalls tragen manche BURMEISTER-Ephemeropteren den Vermerk „Halae, leg. ERICHSON“ (vgl. diesbezüglich PUTHZ, 1973), so auch *Ephemera lutea*. Unter diesem Namen befindet sich im Katalog des Berliner Museums folgende GERSTAECKER-Eintragung: Nr. 2971: *Ephemera lutea* (4 Exemplare) Halae Erichson. Da es früher üblich war (selbst unter ERICHSON) Doubletten des Museums zu veräußern, nimmt es nicht Wunder, daß heute nur noch ein einziges Exemplar dieser Serie vorhanden ist. Dieses trägt folgende Etiketten: 2971 (1. Etikett, gedruckt) — Halae Erichs. (2. Etikett) — lutea Lin.-Fab.-Burm. (3. Etikett), die letzten beiden handschriftlich von GERSTAECKER (Handschriftenvergleich nach HORN-KAHLE). Bei diesem Tier handelt es sich um eine männliche Imago von *Ephemera lineata* EATON, 1870; vgl. dazu Abb. 7. Die EATONsche Deutung der BURMEISTERschen *E. lutea* als *E. glaucops* beruht offensichtlich auf der von BURMEISTER (1939, S. 804) gegebenen Kurzdiagnose „abdomine supra vittis duabus vel quatuor margineque nigris“ und „mit dunklen Linien, die auf dem Vordertheile des Hinterleibes 2 Längsstreifen bilden, nach hinten sich aber häufig in 4 Streifen auflösen“.

An verfügbaren Angaben bezüglich *E. glaucops* verbleiben die von GEHRS und SCHOENEMUND, besonders letzte kann als zweifelsfrei gelten.

Interessanterweise ist das Bodenseegebiet bislang auch das einzige bekannte Terrain nördlich der Alpen, in dem sich *E. glaucops* stetig entwickelt. Uns liegen dazu folgende Angaben vor:

- 2 ♂♂-Subimagines in der REICHERT-Kollektion Leipzig; undet., „Bodensee, leg. GERBER 1900“

- 1 ♂ -Imago, leg. und det. SCHOENEMUND 1927 am Argen (SCHOENEMUND, 1930)
- diverse Imagines bei Bregenz 1974 (in lit. P. MALZACHER).

Alles in allem ist *Ephemera glaucops* also auch nach neuestem Wissen eine überaus seltene Form nördlich der Alpen und Karpaten. Von den britischen Inseln, den Benelux- und allen skandinavischen Ländern einschließlich Dänemark und Finnland ist die Art unbekannt (wir ignorieren hier eine Angabe EATONS für Schweden); *E. glaucops* ist auch nicht für Polen gemeldet und für die entomofaunistisch hervorragend neubearbeitete ČSSR nur mit einer einzigen Larve aus der Donau bei Štúrovo bestätigt (LANDA, 1969), ŠAMAL hatte 1933 *E. glaucops* von Böhmen angeführt. UJHELYI (1959) dementierte die Meldung von PONGRACZ (1914) für Ungarn, und KAZLAUSKAS (1962) revidierte die Angabe von DANKS (1943) für „Kurland“ und bezog diese auf *Ephemera lineata*. Daß letztgenannte Art tatsächlich dort auftritt, ist durch drei Exemplare im Berliner Zoologischen Museum belegt (Kurland; Wezkukkul; 11. 6. 1916; BISCHOFF, S. G.).

Außer den oben angeführten REICHERT-Exemplaren vom Bodensee liegt uns gegenwärtig für Europa nördlich der Alpen und Karpaten folgendes Material von *Ephemera glaucops* vor:

- BRD: 1 ♂ Leverkusen/Rheinland; BONESZ leg. 8. 8. 1972  
 1 ♂ Opladen/Rheinland; MÜLLER-LIEBENAU leg. 25. 7. 1972  
 1 ♂ Zwillingsee/Kölner Ville; MÜLLER-LIEBENAU leg. 16. 7. 1962  
 1 Larve Schluchtsee/Kölner Ville; MÜLLER-LIEBENAU  
 leg. 13. 10. 1964
- DDR: 4 ♂♂, 3 ♀♀, 2 ♂♂ -Subimagines „Kulkwitz“ südöstlich Leipzig;  
 KAUK & KLIMA leg. 11. und 12. 8. 1975

Beim letzten Fundort handelt es sich um einen Braunkohlentagebau-Restsee zwischen Leipzig und Markranstädt direkt an der Fernverkehrsstraße 87, der gegenwärtig als Naherholungszentrum des Ballungsraumes Leipzig genutzt wird. Der Braunkohlentagebau Kulkwitz liegt seit 1962 still, der See selbst ist erst seit 1960/61 aufgestaut. Die Seefläche beträgt 140 ha, die größte Tiefe 60–70 m (die Angaben nach Auskunft des Büros für Territorialplanung Leipzig). An der Fundstelle, dem Nordwestufer, fällt der Seeboden steil ab, das Ufer ist als Kliff ausgebildet. Der Grund besteht aus Sand- und Lehmschlick, höhere Wasserpflanzen fehlen. Die Sichttiefe beträgt auch im Hochsommer mehrere Meter, der Nährstoffgehalt dürfte gegenwärtig noch minimal sein. Die Frage ist nun, von woher *Ephemera glaucops* eingewandert ist. Alle bekannten Fundorte liegen mehrere hundert Kilometer von Leipzig entfernt, und die Einwanderung selbst kann sich erst in jüngster Zeit vollzogen haben. Interessant ist in diesem Zusammenhang auch, daß sich der Leipziger Raum hinsichtlich der jährlichen Temperatursumme als Wärmeinsel aus der Umgebung ausgliedert und damit das Auftreten von Arten südlicher Provenienz begünstigt. So ist z. B. auch von mediterranen Libellen bekannt, daß sie im Leipziger Raum Vorposten nördlich ihres geschlossenen Areals haben (JACOB, 1969).

Eine sehr bemerkenswerte Parallele zu unseren Verhältnissen bilden die oben angeführten Fundorte aus dem Rheinland. Sie beschränken sich ebenfalls auf den Ballungsraum Köln-Bonn, und die Exemplare vom Zwilling- und Schluchtsee stammen nachweislich aus oligotrophen Braunkohlentagebaurestflöchern! Der Schluchtsee ist ausführlich bei FRIEDRICH (1975) beschrieben, er existiert ebenfalls erst seit 1961, allerdings in Nachbarschaft älterer Restseen. Auch der Zwillingsee (bei FRIEDRICH nicht erwähnt) befindet sich nach Auskunft von MÜLLER-LIEBENAU im gleichen Gebiet. Aus allem erhellt, daß *Ephemera glaucops* (aus was für Gründen auch immer) bei uns auch an weiteren Braunkohlentagebau-Restseen zu finden sein dürfte. Diesbezügliche Untersuchungen setzen natürlich eine exakte Determination der mitteleuropäischen *Ephemera*-Arten voraus, die nicht ganz so einfach ist, wie uns die Bestimmungstabellen vortäuschen wollen. Hinsichtlich Färbung und Größe unterliegen die *Ephemera*-Arten einer beträchtlichen Streuung, so daß die auf diesen Merkmalen beruhende Determination durch Untersuchung der männlichen Imaginalgenitalorgane abzusichern ist. In Mitteleuropa (sens. lat.) treten folgende Arten auf:

- *Ephemera vulgata* LINNAEUS, 1758
- *Ephemera danica* MÜLLER, 1764  
incl. *E. parnassiana* DEMOULIN, 1958
- *Ephemera glaucops* PICTET, 1843—45
- *Ephemera lineata* EATON, 1870
- *Ephemera zettana* KIMMINS, 1937  
= *E. paulae* GRANDI, 1955 Syn. nov.\*

Die Genitalien der ♂♂-Imagines dieser Arten sind in den Figuren 4—8 dargestellt, die Pfeile weisen auf die jeweils wichtigsten diagnostisch brauchbaren Merkmale. Am sichersten läßt sich *E. glaucops* von den übrigen *Ephemera*-Arten anhand ihrer besonders langen ersten Gonopodenglieder und die Abwesenheit von Titillatoren an den Penisloben trennen. Als brauchbarstes Farbmerkmal betrachten wir bei *E. glaucops* die im Vergleich zu den dunklen, teilweise umhöfeten Queradern der Vorderflügel (Abb. 1) auffallend hell gelbbraunen Längsadern der Vorderflügel. Bei den anderen *Ephemera*-Arten sind Längs- und Queradern gleichermaßen dunkel. Diagnostisch vollkommen unbrauchbar ist dagegen die Grundfärbung des Abdomens, obwohl sich gerade auf dieses Merkmal die meisten Bestimmungstabellen beziehen. Die Grundfarbe variiert bei *E. glaucops* von weißlich bis hellbraun. Vom Zeichnungsmuster der Tergite sind die tiefschwarzen Linien noch am konstantesten (Abb. 2 und 3), während die übrige, durch lockerere Punktierung

\* GRANDI übersah vermutlich, daß KIMMINS bereits vor ihr eine sehr ähnliche *Ephemera* aus der Adriatomediterranais beschrieben hatte, jedenfalls zitiert sie die KIMMINSSche Arbeit nicht. Abdominalzeichnung, Flügelfärbung und Kopulationsorgane ähneln sich in beiden Beschreibungen derart, daß wir an der Konspezifität keinen Zweifel hegen. Uns liegt aus dem Zoologischen Museum Berlin eine ♂-Imago vom locus typicus der *E. paulae* vor (Gardasee, Sirmione 21. 8. 1921 Ramme-Spanney S. G., undet.), an der wir die von beiden Autoren angegebenen Merkmale prüfen konnten.

dargestellte Tergitzzeichnung sowohl gut ausgebildet sein wie auch völlig fehlen kann. Die dunkel tingierten Exemplare lassen sich sehr leicht mit *E. lineata* verwechseln, weil die Höfung dann drei Paar Linien auf den letzten Tergiten vortäuscht; andererseits ähneln Exemplare mit braunem Hinterleib und normaler *glaucops*-Musterung der *E. zettana*. Letztgenannte Art hat aber deutlich braun getönte Flügelmembranen und kleine Höckerchen an der Außenbasis der zweiten Forcepsglieder. Obwohl *E. glaucops* durchschnittlich die kleinste der genannten *Ephemera*-Arten ist und auch die kürzesten Schwanzfäden aufweist, streuen doch die von uns ermittelten Werte beträchtlich und können deshalb für diagnostische Zwecke ebenfalls nur bedingt verwendet werden.

1. ♂-Imago Kulkwitz	Körperlänge 19 mm	Schwanzfäden 21 mm
2. ♂-Imago Kulkwitz	19 mm	—
3. ♂-Imago Kulkwitz	15 mm	21 mm
4. ♂-Imago Kulkwitz	15 mm	21 mm
♂-Imago Leverkusen	16 mm	24 mm
♂-Imago Zwillingsssee	14 mm	—
♂-Imago Opladen	14 mm	—
1. ♂-Subimago Kulkwitz	17 mm	15 mm
2. ♂-Subimago Kulkwitz	11 mm	13 mm
1. ♀-Imago Kulkwitz	16 mm	—
2. ♀-Imago Kulkwitz	18 mm	13 mm
3. ♀-Imago Kulkwitz	20 mm	20 mm

Schließlich sei noch erwähnt, daß sich die gattungstypischen Flügflecken (Abb. 1) nur bei *E. zettana* annähernd konstant zu verhalten scheinen, dagegen bei den übrigen Arten einschließlich *E. glaucops* in ihrer Ausdehnung sehr variieren.

Auf Grund unseres Fundes von *Ephemera glaucops* bei Leipzig haben wir uns bemüht, glaubhafte Fundortangaben dieser Art zusammenzutragen und so deren Verbreitung zu charakterisieren. Das Arealzentrum bilden zweifellos die zirkumalpin gelegenen Großseen, von denen *E. glaucops* übereinstimmend von mehreren Autoren als häufig angegeben wird:

- Bodensee (vgl. oben)
- Lac de Genève (DEGRANGE, 1955)
- Lac d'Annecy (DEGRANGE, 1955)
- Lago di Garda (SCHOENEMUND, 1930; GRANDI, 1955 und 1960)
- Vierwaldstätter See (EATON, 1883—88: Lucerne).

Weiterhin ist die Art bekannt von

- Frankreich: Umgebung von Paris, Toulouse, Bitche (DEGRANGE, 1955)
- Italien: Veneto, Liguria, Emilia, Toscana, Campania (NAVAS, 1930; BIANCHERI, 1958; GRANDI, 1960)
- Portugal: Algarve — Sao Marcos da Serra (EATON, 1883—88)
- Algerien (EATON, 1883—88).

Laut NAVAS (1923; zit. nach DEMOULIN, 1955) kommt *E. glaucops* auch in Griechenland vor, andererseits liegen glaubwürdige Meldungen vom Balkan

weder von IKONOMOV, noch von BOGOESCU und RUSSEV vor. Unberücksichtigt bleiben ferner die Angaben von EATON (1883–88) für Schweden und Moskau, NAVAS (1914 und 1921), PONGRACZ (1914) und selbst NEERACHER (1910). Nach letztgenanntem Autor soll sich *E. glaucops* beispielsweise durch ihre Größe und die langen Schwanzborsten (!) auszeichnen.

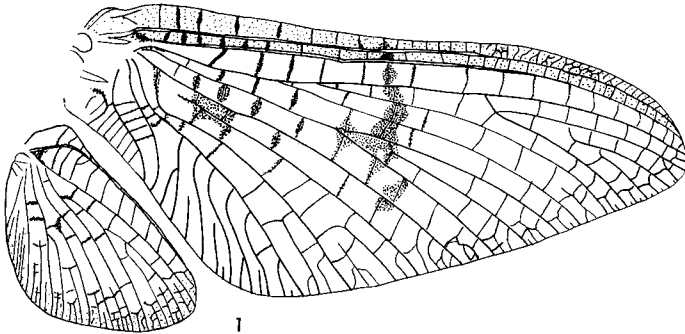


Abb. 1 *Ephemera glaucops* (Kulkwitz) – Flügel

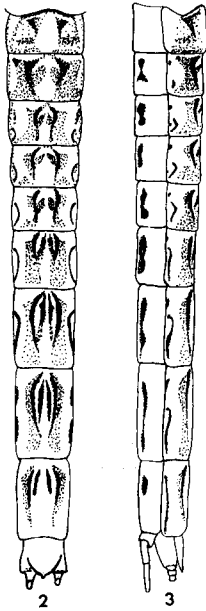


Abb. 2 *Ephemera glaucops* (Kulkwitz) – Abdomen, dorsal

Abb. 3 *Ephemera glaucops* (Kulkwitz) – Abdomen, lateral

Bei *Ephemera glaucops* handelt es sich nach dem gegenwärtigen Kenntnisstand um ein atlantomediterranes Faunenelement expansiven Typs im Sinne von DE LATTIN (1967). Für diesen Verbreitungstyp spricht die Konzentration der Fundorte nördlich der Alpen auf das Bodensee- und Niederrheingebiet. Unter den Wasserinsekten mit ähnlicher Lebensweise bietet sich beispielsweise die westmediterrane Libelle *Cercion lindeni* als Parallele an, sie ist nördlich der Alpen ebenfalls weitgehend auf Nordrhein-Westfalen beschränkt und besiedelt weiter östlich lediglich noch eine Exklave im Berliner Raum.

Ökologisch dürfte *Ephemera glaucops* weitgehend an oligotrophe Seen gebunden sein, jedenfalls im Alpengebiet und nördlich davon. Die Häufung

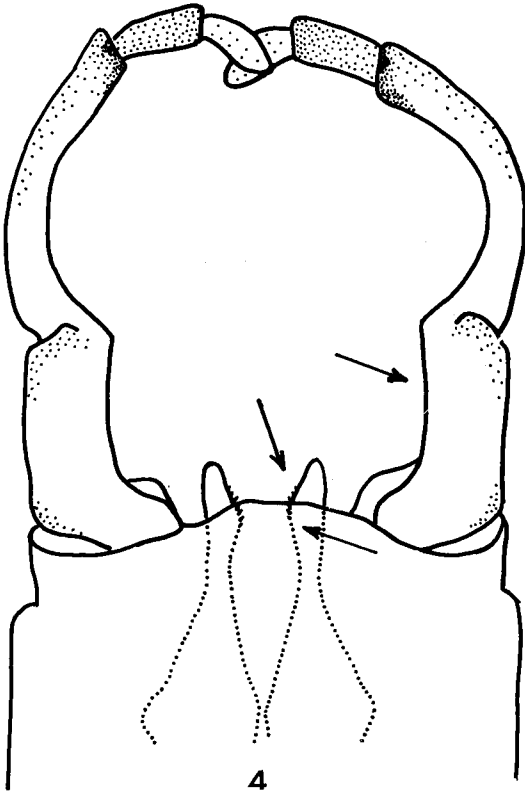


Abb. 4 *Ephemera glaucops* (Kulkwitz) – Genitalien (♂-Imago)

der Funde in Braunkohlentagebau-Restseen im äußersten Norden des Areals läßt sich dadurch erklären, daß diese Biotope von allen dort verfügbaren Gewässertypen den oligotrophen zirkumalpinen Seen noch am ehesten entsprechen und gleichzeitig der Konkurrenzfaktor durch andere Ephemeropteren so gut wie ausgeschaltet ist. Die höhere jährliche Temperatursumme in der Nähe von großen Industrieballungsgebieten im Vergleich zur weiteren Umgebung dürfte sich ebenfalls günstig auf die Stetigkeit der Vorkommen von *Ephemera glaucops* auswirken.

Ähnliche Ansprüche hinsichtlich Gewässertyp und Temperatur mag unter den *Ephemera*-Arten *E. zettana* stellen, jedenfalls lebt diese im Gardasee sympatrisch mit *E. glaucops*. Die sowohl stehende wie auch Fließgewässer besiedelnde *E. vulgata* nimmt eine Mittelstellung ein, *Ephemera danica* und *E. lineata* schließlich sind streng an Fließgewässer gebunden, wenngleich auch mit großer ökologischer Potenz.

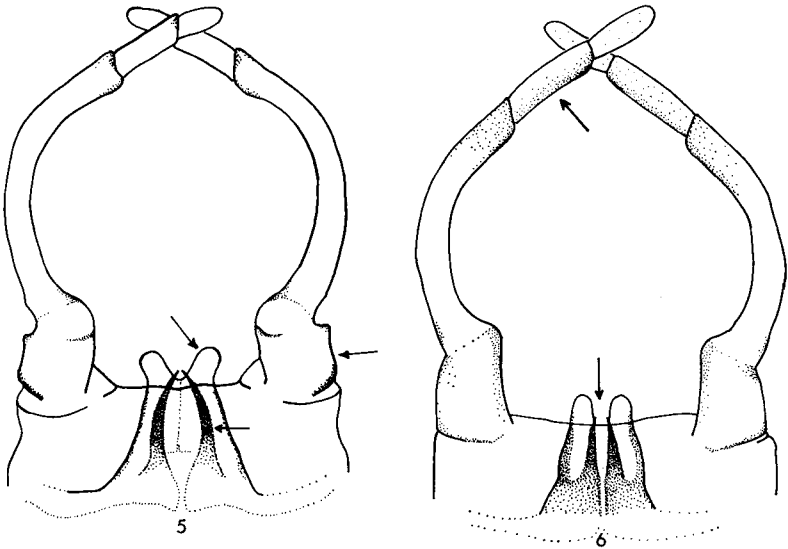


Abb. 5 *Ephemera vulgata* (Radeburg) – Genitalien (♂-Imago)

Abb. 6 *Ephemera danica* (Volkersdorf) – Genitalien (♂-Imago)

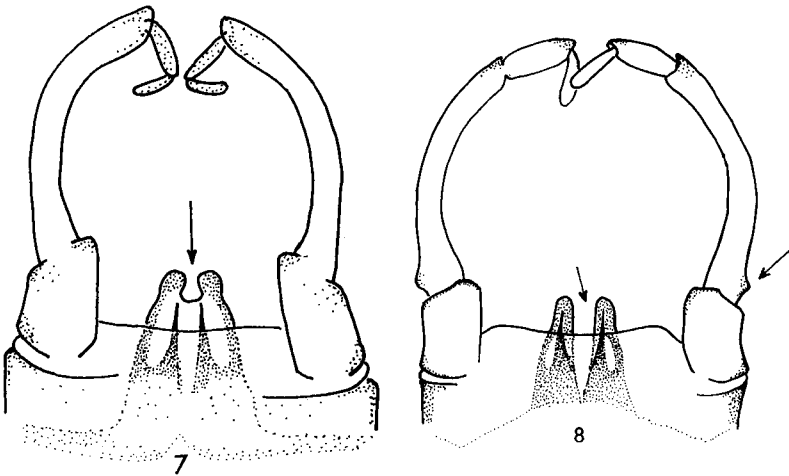


Abb. 7 *Ephemera lineata* (Halle) – Genitalien (♂-Imago)

Abb. 8 *Ephemera zettana* (Gardasee) – Genitalien (♂-Imago)

### Summary

#### An ephemeropterological surprise – *Ephemera glaucops* PICTET near Leipzig

The authors report on a habitat of *Ephemera glaucops* PICTET for the surrounding of Leipzig. This is the first certain evidence of this species for the territory of G.D.R. and moreover one of the few places northerly the Alps that known till now. Diagnostical remarks on *E. glaucops* and its total distribution are given.

Taxonomy: *Ephemera lutea* sensu BURMEISTER  
 = *E. lineata* EATON, 1870  
*Ephemera paulae* GRANDI, 1955  
 = *E. zettana* KIMMINS, 1937 (Syn. nov.)

### Резюме

#### Сюрприз при изучении поденок – *Ephemera glaucops* PICT. у Лейпцига

Авторы сообщают об обнаружении поденки *Ephemera glaucops* PICTET в окрестности Лейпцига. Это является первым четким доказательством, что этот вид обитает в ГДР, т. е. в одном из немногих мест севернее Альп. В статье приводятся также диагностические признаки *E. glaucops* и ее распространение.

- Таксономия: *Ephemera lutea sensu BURMEISTER*  
 = *E. lineata* EATON, 1870  
*Ephemera paulae* GRANDI, 1955  
 = *E. zettana* KIMMINS, 1937 (новый синоним)

### Literatur

- BEUTHIN, H. (1875): Verzeichnis der Pseudoneuropteren und Neuropteren der Umgebung von Hamburg. Verh. Ver. Naturw. Unterhltg. Hamburg, **1**, 122–126. — BIANCHERI, E. (1958): Nuovi reperti italiani del genere *Ephemera*. Boll. Soc. ent. It., **88**, 91–94. — BURMEISTER, H. (1839): Handbuch der Entomologie, II. Bd., 2. Abt., Fam. *Ephemerina*: 788–804. Berlin. — DANKS, L. (1943): Beitrag zur Kenntnis der Ephemeropterenfauna Lettlands. Fol. Zool. Hydrobiol., **13**, 1–12. — DEGRANGE, CH. (1955): Etude morphologique de la nymphe et de l'imago d'*Ephemera glaucops*. Trav. Lab. Hydrobiol. Grenoble, **47**, 19–33. — DEMOULIN, G. (1955): Mission E. Janssens et R. Tollet en Grece (4. note). Bull. Ann. Soc. R. Ent. Belg., **91**, 38–44. — DEMOULIN, G. (1958): Mission E. Janssens en Grece, 1957. Bull. Ann. Soc. Ent. Belg., **94**, 226–228. — EATON, E. A. (1870): On some new British species of *Ephemeridae*. Trans. Ent. Soc. London, 1–8. — EATON, E. A. (1883–88): A revisional monograph of recent *Ephemeridae* or Mayflies. Trans. Linn. Soc. London, (2) **3**, 1–352, 65 T. — FRIEDRICH, G. (1975): Studien zur Entwicklung der spontanen Vegetation anthropogener Gewässer im Rekultivierungsgebiet des rheinischen Braunkohlentagebaues. Bot. Jb. Syst., **96**, 71–83. — GEHRS, C. (1908): Verzeichnis der in der näheren und weiteren Umgebung Hannovers von mir beobachteten Netzflügler oder *Neuroptera*. 57. Jber. naturh. Ges. Hannover, 169–179. — GRANDI, M. (1955): *Ephemera glaucops* ed *Ephemera Paulae* sp. n. Boll. Ist. Ent. Bologna, **21**, 202–212. — GRANDI, M. (1960): *Ephemerioidea* Fauna d'Italia, Bologna, 472 S. — HORN, W. und I. KAHLE (1935–37): Über entomologische Sammlungen, Entomologen und Entomomuseologie, Ent. Beihefte Berlin-Dahlem, **2–4**, 1–536. — JACOB, U. (1969): Untersuchungen zu den Beziehungen zwischen Ökologie und Verbreitung heimischer Libellen, Faun. Abh., **2**, 197–239. — JACOB, U. (1972): Beitrag zur autochthonen Ephemeropterenfauna in der DDR, Diss. Leipzig. — JACOB, U. (1974): Die bisher nachgewiesenen Ephemeropteren der DDR. Ent. Nachr., **18**, 1–7. — KAZLAUSKAS, R. (1962): Nowie dannie po faune podenok Pribaltiki. Hüdrobiol. Uurimused, Tartu, **3**, 147–151. — KIMMINS, D. E. (1937): Some new *Ephemeroptera*. Entomologist, **75**, 121–125. — KLAPALEK, F. (1909): *Ephemeroptera*, in: BRAUER: Die Süßwasserfauna Deutschlands, **8**, Jena. — LANDA, V. (1969): Jepice — *Ephemeroptera*. Fauna ČSSR, **18**, Praha. — DE LATTIN, G. (1967): Grundriß der Zoogeographie. Jena. — LINNAEUS, C. (1758): Systema naturae, Ed. 10, Holmiae. — MÜLLER, O. F. (1776): Zoologiae Danicae Prodromus, Havniae. — NAVAS, L. (1914): Notas entomológicas, **8**: Algunos Neuropteros de los alrededores de Madrid. Bol. Soc.

Aragon. Ci. Nat., **13**, 38–41. — NAVAS, L. (1921): Mis excursiones científicas del Verano de 1919. Mem. Real. Acad. Ci. Barcelona, (tercera ep.), **17**, 143 bis 169. — NAVAS, L. (1930): Insetti della Romagna. Boll. Soc. ent. It., **62**, 148–151. — NEERACHER, F. (1910): Die Insektenfauna des Rheins und seiner Zuflüsse bei Basel. Rev. Suisse Zool., **18**, 497–590. — PICTET, F. J. (1843–45): Histoire naturelle générale et particulière des Insectes Névroptères — Famille des Ephéméridines. Genève/Paris. — PONGRACZ, S. (1914): Magyarorszag Neuropteroidai. Rovartani Lapok, **21**, 109–155. — PUTHZ, V. (1973): Was ist *Baetis aurantiaca* BURMEISTER 1839? Eine bibliographische und Typenstudie. Philippia, **1**, 262–270. — ROSTOCK, M. (1868): Verzeichnis sächsischer Neuropteren. Berl. Ent. Z., **12**, 219–226. — ROSTOCK, M. (1870): Beiträge zur Neuropterenfauna Sachsens. Mitt. voigtl. Ver. Naturk. Reichenbach, **2**, 71–76. — ROSTOCK, M. (1873): Neuropterologische Mitteilungen. Sitz.-Ber. naturw. Ges. Isis Dresden: 9–25, Berichtigungen und Zusätze: 85. — ROSTOCK, M. (1878): Die Ephemeriden und Psociden Sachsens. Ohne weitere bibliog. Angaben, verfügbar Sächsische Landesbibliothek Dresden unter Sign. Zool. 615, 49 und Jber. (1877) Ver. Naturk. Zwickau, 76–100. — ROSTOCK, M. (1881): Verzeichnis der Neuropteren Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. Ent. Nachr., **7**, 217–228. — ROSTOCK, M. (1888): *Neuroptera Germanica*. Zwickau. — ŠÁMAL, J. (1933): Poznámky k revisi českých jepic. Časopis, **30**, 141–143. — SCHOENEMUND, E. (1930): *Ephemeroptera*, in: DAHL: Die Tierwelt Deutschlands. Jena. — UJHELYI, S. (1959): Kereszek — *Ephemeroptera*. Fauna Hungariae. Budapest. — ULMER, G. (1927): Verzeichnis der deutschen Ephemeropteren und ihrer Fundorte. Konowia, **6**, 234–262. — ULMER, G. (1929): *Ephemeroptera (Agnatha)*, in: BROHMER-EHRMANN-ULMER: Die Tierwelt Mitteleuropas, **6** (1 b), Leipzig. — ZIMMERMANN, W. (1975): Zwei thüringische Funde der Eintagsfliege *Arthroplea congener* BENGTTSSON — Erstdnachweis in der DDR. Landschaftspf. Natursch. Thür., **12**, 63–65. — ZIMMERMANN, W. (1975 b): Zum Erstdnachweis von *Arthroplea congener* BENGTTSSON, 1909 (*Ephemeroptera, Heptageniidae, Arthropleinae*) in der DDR. Ent. Nachr. (im Druck).

Anschrift der Verfasser: Dr. Udo Jacob, Stephan Kauk, Franz Klima, Karl-Marx-Universität Leipzig, Sektion Biowissenschaften — Bereich Taxonomie/Ökologie, 701 Leipzig, Talstraße 33