

Der Gelbhaft, *Potamanthus luteus* (Linnaeus, 1767), wieder in der Saale bei Jena/Thüringen (Insecta: Ephemeroptera, Potamanthidae)

GÜNTER KÖHLER, Jena & WOLFGANG ZIMMERMANN, Weimar

Zusammenfassung

Nach mehr als sieben Jahrzehnten (UHLMANN 1940) wurde der Gelbhaft, *Potamanthus luteus* (Linnaeus, 1767), erstmals wieder in der thüringischen Saale nachgewiesen. Zwei Subimagines konnten im Juli 2015 auf einer Auenwiese in Jena-Nord gekeschert und zwei Larven im Oktober 2015 in der 200 m entfernten Saale gefunden werden. Das Vorkommen wird in den Kontext der wechselvollen Nachweisgeschichte der Art in ostdeutschen Flüssen gestellt.

Summary

The Yellow mayfly, *Potamanthus luteus* (Linnaeus, 1767), again in the Saale-river near Jena/Thuringia (Insecta: Ephemeroptera, Potamanthidae)

After more than seven decades (UHLMANN 1940) the Yellow mayfly, *Potamanthus luteus* (Linnaeus, 1767), was recently detected again in the Saale-river of Thuringia, Germany. In July 2015, two subimagoes were caught by sweep-netting on a meadow in Jena-North, followed in October 2015 by two larvae found 200 m away in the river Saale. The incidence of an obviously small population is put into the variable species history in East German rivers.

Key words: Ephemeroptera, mayflies, faunistics, ecology, Thuringia

1. Einleitung

Ihren deutsch- wie englischsprachigen Vulgärnamen, ebenso wie den wissenschaftlichen Artnamen, verdankt diese paläarktisch verbreitete Eintagsfliege der leuchtend gelben Körper- und Flügelgefärbung ihrer Subimagines und Imagines. Sie ist laut regionalisierter Checkliste für Deutschland (HAYBACH 2013) in nahezu allen Bundesländern nachgewiesen, mit Ausnahme von Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern. Nach HAYBACH (1998*) ist *Potamanthus luteus* eine planare, rheo- und lithophile Charakterart des Metapotamal größerer, beta-mesosaprobe Flüsse, die sogar alpha-mesosaprobe Verhältnisse tolerieren kann und gelegentlich auch im Hyporhithral gefunden wird (BRAASCH & JACOB 1976). In sauberen, naturnahen Flüssen kann sie in den Sommermonaten Massenflüge bilden (BURMEISTER 1985), was aber kaum noch vorkommt. Ihre Larven benötigen ein grobkörniges bis steiniges Substrat und tolerieren keine Verschlammung des Gewässergrundes (HAYBACH 1998*). Letztere trat aber infolge einer zunehmenden Stauregulierung verstärkt auf und schränkte so den Lebensraum des Gelbhafts ein (STANICZEK 2003). Vor allem aber bewirkte die Verschmutzung der Flüsse mit Industrie- und Siedlungsabwässern einen starken Rückgang und schließlich vielerorts das völlige Verschwinden dieser Art.

2. Verlust und Wiederkehr

In den ostdeutschen Flüssen begann dieser Prozess des Rückgangs wohl vor etwa 70 Jahren. Jedenfalls wurde *Potamanthus* in der Elbe letztmalig 1937 beobachtet (BAUCH 1958) und danach über Jahrzehnte nicht mehr nachgewiesen. Erst vierzig Jahre später meldeten KLAUSNITZER et al. (1982) und BRETTFELD (1986) Wiederfunde im sächsischen Abschnitt des

Flusses. Aus dem Bereich der Mittleren Elbe konnten HOHMANN & BÖHME (1999) sie noch nicht bestätigen, aber wenig später erbrachten HOHMANN & BRINKMANN (2000) Einzelnachweise gleich an fünf Fundorten. In sächsischen Nebenflüssen der Elbe wurde der Gelbhaf in Jahre 2001 erstmals im Epipotamal der Zwickauer Mulde und der Zschopau nachgewiesen (KÜTTNER 2001). Diese Autoren sind überzeugt, dass die Rückkehr der potamophilen Eintagsfliegen die Folge einer deutlich verbesserten Wasserqualität sei. Aus demselben Grunde erklärte zeitgleich ZIMMERMANN (2000) analoge Befunde in der Mittleren Saale, allerdings noch ohne den Nachweis des Gelbhaf, wobei die Frage nach „Refugialräumen“, aus welchen die Wiederbesiedlung erfolgt sein könnte, unbeantwortet bleiben musste.

Da *Potamanthus luteus* in deutschen Flüssen ursprünglich verbreitet und häufig war (SCHOENEMUND 1930), ist davon auszugehen, dass dies auch für Thüringen galt, obwohl die Art hier in frühen zusammenfassenden Schriften zur Tierwelt nicht erwähnt wurde (ZENKER 1836, REGEL 1894, SCHMIEDEKNECHT 1927). Die einzigen Hinweise aus der Zeit vor den hohen Abwasserbelastungen finden sich bei UHLMANN (1940) für die Saale bei Jena und bei ALBRECHT (1954) für die Werra. Demgegenüber hat GLEIB (1953*) etwa zur gleichen Zeit den Gelbhaf bei Jena nicht gefunden, was dessen Anwesenheit aber wohl nicht sicher ausschließt. Zwanzig Jahre später war das Potamal unserer größeren Fließgewässer hochgradig eutrophiert und schadstoffbelastet, was unter anderem zur Verarmung der Lebensgemeinschaften führte. Produktionsbiologische Untersuchungen am Makrozoobenthos der mittleren Saale (FLÖBNER 1976) zeigten, dass Eintagsfliegen bei Rothenstein und Maua nur mit einzelnen anspruchslosen Taxa, wie *Serratella ignita* und *Baetis* sp. (wahrscheinlich *Baetis rhodani*), auftraten, die mengenmäßig keine Rolle spielten. Anspruchsvollere Potamalbewohner, wie *Potamanthus luteus*, wurden dabei nicht gefunden. Der Gelbhaf konnte auch in etlichen limno-ökologischen Qualifizierungsarbeiten am Institut für Ökologie weder in der Saale (MADLENSCHA & PLANK 1999*) und ihren Nebenbächen (BLEI 1995*, WAGNER 1998*) noch in der Ilm (ELSER 2001*, ARLE 2005*) nachgewiesen werden. Wie in der Elbe (HOHMANN & BRINKMANN 2000) sind wahrscheinlich auch hier die zuvor bestehenden Populationen erloschen oder bis unter eine Nachweisgrenze geschrumpft, bevor sie vor allem seit der Jahrtausendwende mit der Verbesserung der Wasserqualität hier und da wieder auftauchten. Der erste Einzelfund in Thüringen gelang bereits 1994 in der Ulster, einem Zufluss der Werra (BREITFELD et al. 1996). Danach erbrachten Benthos-Untersuchungen in der Weißen Elster im Jahre 2002 durch die Untere Naturschutzbehörde Greiz, 2003 durch Joost und Zimmermann und ergänzend 2004 durch Bellstedt und Zimmermann das unerwartete Ergebnis, dass *Potamanthus luteus* hier ebenfalls (wieder) vorkam (Abb. 1 und 2), und dabei punktuell an geeigneten Stellen zwischen Berga und Silbitz in zum Teil sogar hoher Abundanz (ZIMMERMANN 2003* u. in Vorb.). Wie inzwischen bekannt, trat er auch weiter flussabwärts bei Haysburg / Sachsen-Anhalt auf (MICHELS 2005).

So war es nur eine Frage der Zeit, wann diese Eintagsfliege auch wieder an der Saale nachgewiesen würde. Noch am 3. Juni 2000 war sie während einer nur einstündigen Benthosbeprobung bei Orlamünde nicht unter den sechs erfassten Arten (ZIMMERMANN 2000). Dieser nachfolgend beschriebene Nachweis gelang erst kürzlich in der Saale bei Jena, und mehr als sieben Jahrzehnte nach der letzten Erwähnung der Art durch UHLMANN (1940).



Abb. 1: Larve von *Potamanthus luteus* im letzten Stadium vor dem Schlupf der Subimago. Familientypisch sind die seitlich abstehenden, zweiästigen Kiemen mit ihren langen Borsten. Weiße Elster oberhalb Wünschendorf, 25.VI.2003. Foto: Leo/fokus-natur.de.



Abb. 2: Die kurzlebige Subimago von *Potamanthus luteus* (hier ♀) fällt durch ihre großen zitronengelben Vorderflügel auf. Weiße Elster oberhalb Wünschendorf, 25.VI.2003, Foto: Leo/fokus-natur.de.

3. Fundumstände und Fundgebiet

Subimagines

Am 23.VII.2015 wurden beim Keschern von Heuschrecken (G.K.) für ein Studentenpraktikum zwei Subimagines (♀♀) von *Potamanthus luteus* (det. G.K. ver. W.Z.) in der Saale-Aue in Jena-Nord erbeutet und eine davon lebend in einem Käfig unter Heuschrecken mit ins Institut genommen. Die mittelgroßen Eintagsfliegen fielen vor allem durch ihre hellzitronengelben Flügel auf. Die Längenmaße (Stereomikroskop mit Okularmikrometer, 8-fache Vergr.) der weiblichen Subimago betragen: Körper 12,4 mm; Vorderflügel 11,4 mm; Schwanzfäden 10,1 mm (eventuell abgebrochen). Der Gelbhaft wird bei BAUERNEFEIND & HUMPESCH (2001) nach Bestimmungsmerkmalen beschrieben und abgebildet (Flügeladerung, Genitalstruktur ♂, Terminalfilum in beiden Geschlechtern vorhanden), mit dem Hinweis, dass die Hinterleibszeichnung bei oberflächlicher Betrachtung der von *Heptagenia flava* ähnelt! Die Fundstelle befand sich unmittelbar südlich der Experimentalfläche des Jena-Experiments (50.57.02 N / 11.37.14 O, 138 m ü. NN), ca. 200 m von der ost-südöstlich gelegenen und dort S-förmig verlaufenden Saale entfernt, deren beider Ufer weitgehend dicht mit hohen Bäumen bestanden sind (Abb. 3). Es handelte sich um eine ausgedehnte, relativ trockene, artenreiche Auenwiese mit ausgewogener Gräser/Kräuter-Mischung sowie *Bromus erectus* und *Arrhenatherum elatius* als dominante Grasarten. Mit Ausnahme des leicht erhöhten Randbereiches war sie Ende Juni/Anfang Juli gemäht worden (Abb. 4). Die Eintagsfliegen müssen mithin vom Saale-Ufer (über hohe Baumreihen hinweg) auf die Wiese geflogen oder mit Ostwind dorthin verdriftet worden sein.

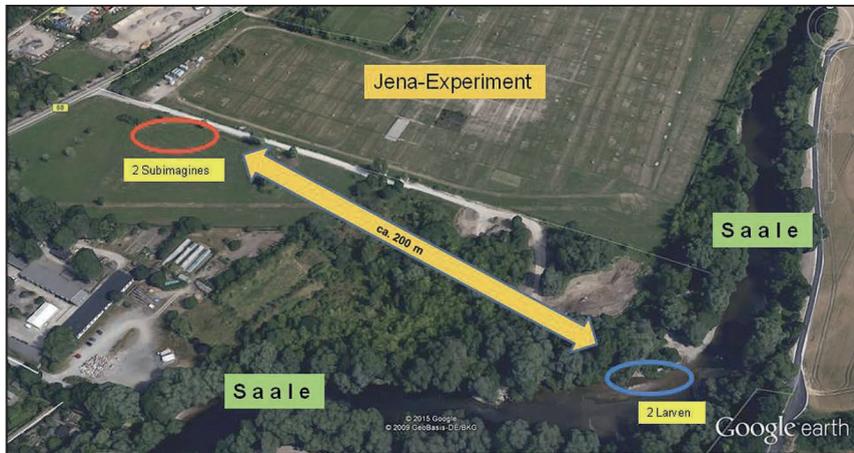


Abb. 3: Saale-Abschnitt in Jena/Nord mit dem Fundgebiet der Subimagines und Larven von *Potamanthus luteus*. Grundkarte: Google Earth.

Larven

Aufgrund dieser Subimagines-Funde lag es nahe, im nächstgelegenen Saale-Bereich auch nach Larven zu suchen. Am 12.X.2015 wurde ein linker, S/SSO-exponierter Uferbereich der nahen Saale auf Larven kontrolliert (G.K.): 50.56.56 N und 11.37.30 O, 135 m ü. NN (Abb. 3).



Abb. 4: Fundstelle der Subimagines des Gelbhafts auf einer Mähwiese in der Saale-Aue in Jena/Nord, 11.VIII.2015, etwas später fotografiert. Foto: G. Köhler



Abb. 5: Das Larvalhabitat des Gelbhafts in der Saale in Jena/Nord ist der grobsteinige, strömungsschwache Randbereich zwischen Geröllinseln und Ufer, 12.X.2015. Foto: G. Köhler

Im Laufe einer Stunde konnte zwischen Uferlinie und Geröllbänken (Abb. 5) eine *Potamanthus*-Larve mittels Kescher (Kick-Sampling) und eine unter einem Stein sitzend erbeutet werden (det. G.K. ver. W.Z.). An Begleitarten dominierten Flohkrebse (*Gammarus* spec.), die sich zu Hunderten in allen Altersstadien unter Steinen und in der Submersvegetation fanden. Demgegenüber traten andere Makrozoobenthos-Taxa nur in geringer Anzahl auf: Gastropoda - Hydrobiidae (>10); Ephemeroptera – *Baetis fuscatus* (2), *Heptagenia* spec. (1); Trichoptera – *Hydropsyche* spec. (>10), *Rhyacophila* spec. (2).

An dieser Stelle trennen zwei (derzeit teils trockengefallene) Schotterbänke von jeweils 10-15 m Länge und 3-5 m Breite einen 5-25 cm tiefen, leicht angestauten Niedrigströmungsbereich von bis zu 10 m Breite von der fließenden Saale ab (Abb. 5). Die meisten Geröllsteine (Ø 5-10 cm) waren ± stark von Algen überzogen, darunter nur wenige größere Steine und einzelne Holzstücke. Die Submersvegetation beschränkte sich auf einzelne 1-4 m lange, schmale flottierende Bänder von graugrünem Sumpf-Teichfaden (*Zannichellia palustris*) sowie ufernah von Grünalgen (in stärkerer Strömung) und bleichrotem freiliegendem Wurzelwerk von Weiden (*Salix* spec.). Die Ufervegetation bestand in der Baumschicht aus alten, teils überhängenden Weiden und deren Gebüsch, wodurch es zu einem starken Laubeintrag kam. Im Unterwuchs dominierten vor allem die Große Brennnessel (*Urtica dioica*), vereinzelt fand sich auch Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*).

4. Weitere Bemerkungen

Damit ist sicher nachgewiesen, dass *Potamanthus luteus* zumindest in einer sehr kleinen Population wieder (oder noch) in der Saale vorkommt und hier seinen gesamten Lebenszyklus durchläuft. Der larvale Lebensraum mit grobsteinigem Substrat entspricht den bekannten Ansprüchen der Art (HAYBACH 1998*), und das zeitliche Auftreten, soweit aus den Einzelfunden zu erschließen, den Angaben in der Literatur, wobei die in der Saale-Aue gefundenen (sehr kurzlebigen) Subimagines zu Ende Juli relativ spät auftraten. Der Gelbhaft fliegt von Juni bis September bei Dunkelheit und kommt nach eigenen Beobachtungen an der Weißen Elster auch ans Licht (25.06.2003, etwa 23 Uhr) (Zimmermann in lit. u. in Vorb.).

Aufgrund seines vormals starken Rückgangs im Metapotamal und Hyporhithral der Flüsse Thüringens wurde *Potamanthus luteus* in der Roten Liste Thüringens 2001 noch in Kat. 1 (vom Aussterben bedroht) eingestuft. Angesichts der oben erwähnten Wiederfunde erfolgte 2011 eine Rückstufung in Kat. 3 (gefährdet) (BRETTFELD & ZIMMERMANN 2001, 2011). Diese neuerliche Einstufung wird durch den hier dokumentierten Nachweis in der Saale gestützt.

Danksagung

Beim Kescherfang (Heuschrecken) in der Saale-Aue assistierte Frau Simone Frommeyer (M.Sc.). Die Diplomarbeit von Horst Gleiß (1953) aus den Beständen des Instituts für Zoologie der FSU Jena verdanken wir Dr. Dietrich von Knorre, der sie dafür extra scannte und freundlicherweise als mehrteiliges PDF zur Verfügung stellte. Im Fundus am Lehrstuhl für Aquatische Geomikrobiologie (Frau Prof. Dr. habil. Kirsten Küsel) des Instituts für Ökologie konnte G.K. einige relevante limnologische Qualifizierungsarbeiten einsehen. Herr Dr. Dietrich Flößner stellte bereitwillig Kopien der Tabellen aus seiner 1976er Publikation zur Verfügung (alle Jena). Die beiden exzellenten *Potamanthus*-Fotos (Abb. 1 und 2) verdanken wir Herrn Frank Leo (Greiz), der dafür auch die Abdruckgenehmigungen erteilte. Allen Genannten gilt unser herzlicher Dank.

Literatur (* unveröffentlicht)

- ALBRECHT, M.-L. (1954): Die Wirkung der Kaliabwässer auf die Fauna der Werra und Wipper. – Zeitschrift für Fischerei, Berlin, N.F. **3**: 401-426.
- ARLE, J. (2005*): The effects of a small low-head dam on benthic invertebrate communities and particulate organic matter storage in the Ilm stream (Thuringia/Germany). – Inaugural-Diss. FSU Jena, Institut für Ökologie, 187 pp.
- BAUCH, G. (1958): Untersuchungen über die Gründe für den Ertragsrückgang der Elbfischerei zwischen Elbsandsteingebirge und Boizenburg. – Zeitschrift für Fischerei, Berlin, N.F. **7**: 161-438.
- BAUERNFEIND, E. & U. H. HUMPESECH (2001): Die Eintagsfliegen Zentraleuropas (Insecta: Ephemeroptera): Bestimmung und Ökologie. – Verlag des Naturhistorischen Museums Wien, 239 S.
- BLEI, M. (1995*): Faunistisch-ökologische Untersuchungen des Makrozoobenthos unter besonderer Berücksichtigung der Ephemeroptera, Plecoptera und Trichoptera (Insecta) am periodischen Abschnitt des Steinbaches im Muschelkalk des Mittleren Saaletales bei Jena. – Unveröff. Diplomarbeit, FSU Jena, Institut für Ökologie, 68 S., Anhang.
- BRAASCH, D. & U. JACOB (1976): Die Verwendung von Ephemeropteren (Insecta) der DDR als Indikatoren für die Wassergüte. – Ent. Nachr. **20**: 101-109.
- BRETTFELD, R. (1986): *Potamanthus luteus* (Ephemeroptera) im oberen Elbtal. – Ent. Nachr. Ber. **30** (4): 180-181.
- BRETTFELD, R.; R. BELLSTEDT, W. JOOST & W. ZIMMERMANN (1996): Zur Limnofauna des Unterlaufs der Ulster. – Abhandlungen und Berichte aus dem Museum der Natur Gotha **19**: 3-23.
- BRETTFELD, R. & W. ZIMMERMANN (2001): Rote Liste der Eintagsfliegen (Ephemeroptera) Thüringens. 2. Fassung, Stand 09/2001. – Naturschutzreport, Jena **18**: 72-75.
- BRETTFELD, R. & W. ZIMMERMANN (2011): Rote Liste der Eintagsfliegen (Insecta: Ephemeroptera) Thüringens. 3. Fassung, Stand 08/2010. – Naturschutzreport, Jena **26**: 99-104.
- BURMEISTER, E.G. (1985): Der Massenflug aquatischer Insekten (Imagines) – ein Charakteristikum unserer größeren Flüsse am Beispiel der Alz (Chiemgau). – Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen **34** (1): 1-5.
- ELSER, P. (2001*): Untersuchungen zur Besiedlungsdynamik benthischer Evertibraten in einem Fließgewässer unter dem Einfluß experimenteller Störungen. – Inaugural-Diss., Friedrich-Schiller-Universität Jena, Institut für Ökologie, 105 S., Anhang.
- FLÖßNER, D. (1976): Biomasse und Produktion des Makrobenthos der mittleren Saale. – Limnologica, Berlin **10** (1): 123-153.
- GLEIß, H. (1953*): Die Ephemeropteren im Stromgebiet der mittleren Saale – eine ökologisch-faunistische Untersuchung. – Unveröff. Diplomarbeit, Friedrich-Schiller-Universität Jena, Institut für Zoologie, 62 S.
- HAYBACH, A. (1998*): Die Eintagsfliegen (Insecta: Ephemeroptera) von Rheinland-Pfalz. – Inaugural-Dissertation, Johannes-Gutenberg-Universität Mainz, 417 S., Anhang.
- (2013): Regionalisierte Checkliste der Eintagsfliegen (Insecta: Ephemeroptera) von Deutschland (3. Auflage) mit Angaben zur Faunistik. – Lauterbornia **76**: 153-162.
- HOHMANN, M. & D. BÖHME (1999): Checkliste der Eintags- und Steinfliegen (Ephemeroptera, Plecoptera) von Sachsen-Anhalt. – Lauterbornia **37**: 151-162.
- HOHMANN, M. & R. BRINKMANN (2000): Wiederfund von *Potamanthus luteus* (Ephemeroptera, Potamanthidae) in der Elbe, Sachsen-Anhalt. – Entomologische Mitteilungen aus Sachsen-Anhalt **8** (2): 66.
- KLAUSNITZER, B.; JACOB, U. & W. JOOST (1982): Ausgestorbene und bedrohte rheobionte Wasserinsekten der DDR unter besonderer Berücksichtigung potamaler Arten. – Entomologische Nachrichten und Berichte **26** (4): 151-156.

- KÜTTNER, R. (2001): *Potamanthus luteus* (Insecta, Ephemeroptera) in der Zwickauer Mulde und der Zschopau, Sachsen. – *Lauterbornia* **41**: 27-31.
- MADLENSCHA, I. & A. PLANK, Red. (1999*): Ökologisches Großpraktikum Limnologie, Teil 2, SS 1999. – Unpubl. Bericht, Friedrich-Schiller-Universität Jena, Institut f. Ökologie, 72 S. Anhang.
- MICHELS, U. (2005): Bemerkenswerte Nachweise im Makrozoobenthos der Weißen Elster. – *Entomologische Mitteilungen aus Sachsen-Anhalt* **13** (2): 79-81.
- REGEL, F. (1894): Thüringen. Ein geographisches Handbuch. Zweiter Teil: Biogeographie. Erstes Buch. Pflanzen- und Tierverbreitung. – Verlag von Gustav Fischer, Jena, S. 297-298 [Eintagsfliegen].
- SCHMIEDEKNECHT, O. (1927): Thüringen (JUNK's Natur-Führer). – Verlag W. Junk, Berlin, 530 S.
- SCHOENEMUND, E. (1930): Die Tierwelt Deutschlands. 19. Teil. Eintagsfliegen oder Ephemeroptera. – Verlag Gustav Fischer, Jena, 106 S.
- STANICZEK, A. (2003): Eintagsfliegen - Manna der Flüsse. – *Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde, Serie C – Wissen für alle* **53**: 79 S.
- UHLMANN, E. (1940): Die Tierwelt Jenas. – In: MÄGDEFRAU, K.; HERZOG, TH. & E. UHLMANN (Hrsg.): *Natürliche Grundlagen der Stadt Jena*. – Verlag Gustav Fischer, Jena, 60-100.
- WAGNER, F. (1998*): Aufenthalt und Flugverhalten von Imagines merolimnischer Insekten mit dem Schwerpunkt Plecoptera in der Bach-Aue am Beispiel der Leutra (Thüringen). – Unveröff. Diplomarbeit, Friedrich-Schiller-Universität Jena, Institut für Ökologie, 59 S.
- ZENKER, J. C. (1836): Historisch-topographisches Taschenbuch von Jena und seiner Umgebung besonders in naturwissenschaftlicher und medicinischer Beziehung. - Friedrich Frommann, Jena, 338 S., 3 Karten (1. Reprintaufl. 2011, Verlag Rockstuhl, Bad Langensalza).
- ZIMMERMANN, W. (2000): Eintagsfliegen (Ephemeroptera) von der mittleren Saale bei Orlamünde – Indiz auf sukzessive Wiederbesiedlung. – *Artenschutzreport Heft* **10**: 33-34.
- (2003*): Zur Kenntnis der Eintagsfliegen (Ephemeroptera) der Weißen Elster nach Benthos-Aufsammlungen in den Jahren 2002, 2003 und zwei ergänzenden Lichtfängen. – Unveröff. Schlussbericht an die Untere Naturschutzbehörde Greiz, 13 S., 4 Tabellen.

Anschriften der Autoren:

Prof. Dr. habil. Günter Köhler
 Friedrich-Schiller-Universität Jena
 Institut für Ökologie
 Dornburger Str. 159
 07743 Jena
 E-Mail: Guenter.Koehler@uni-jena.de

Dr. Wolfgang Zimmermann
 Thomas-Müntzer-Str. 5
 99423 Weimar
 E-Mail: Wolfgang.Zimmermann.we@kabelmail.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Thüringer Faunistische Abhandlungen](#)

Jahr/Year: 2015

Band/Volume: [20](#)

Autor(en)/Author(s): Köhler Günter, Zimmermann Wolfgang

Artikel/Article: [Der Gelbhaft, Potamanthus luteus \(Linnaeus, 1767\), wieder in der Saale bei Jena/Thüringen \(Insecta: Ephemeroptera, Potamanthidae\) 55-62](#)