



Beate Wolf, Rolf Angersbach, Kristof Málnás, Attila Orosz & Thomas Gregor

Die Theißblüte – ein ungewöhnliches Naturerlebnis

▲ Abb. 1
Schwärmende Weibchen von *Palingenia longicauda* beim Aufwärtsflug.
Foto: A. Orosz.

Europas größte Eintagsfliege *Palingenia longicauda* kommt aktuell nur noch an der Raab in West-Ungarn sowie an der Theiß und einigen ihrer Nebenflüsse in Ost-Ungarn und Rumänien vor. Die sogenannte Theißblüte, Massenschwärme dieser Art mit Hunderttausenden von Insekten, gehört zu den beeindruckendsten Naturerlebnissen in Europa.

Palingenia longicauda war bis Mitte des 19. Jahrhunderts an den Mittel- und Unterläufen großer Fließgewässer von der westlichen Schwarzmeerküste nach Westen bis in die Niederlande, Richtung Norden bis nach Polen hin verbreitet.

Auch in Deutschland kam sie im 19. Jahrhundert an den Flüssen Oder und Lippe häufig vor (HAYBACH 2007). In der Sammlung des Senckenberg Forschungsinstituts finden sich aus dieser Zeit an der Lippe in Westfalen gesammelte Exemplare (HAYBACH & HAASE 2004; s. Exkurs). Gewässerverunreinigungen durch Industrialisierung und Intensivierung der Landwirtschaft sowie die Veränderung der Morphologie der großen Flüsse in Form von Begradigung, Vertiefung, Uferbefesti-

gung und Stauregulierung haben zum Verschwinden dieser Art in Mittel- und Westeuropa geführt. Heute kommt sie wie oben erwähnt nur noch an der Raab (KOVÁCS & AMBRUS 2001) und der Theiß mit einigen Nebenflüssen (TITTIZER et al. 2008) vor.

Die Theißblüte

Im Juni 2009 fuhren Mitglieder des Arbeitskreises Wasserinsekten der Faunistischen Landesarbeitsgemeinschaft Hessen nach Tokaj (Ungarn) an die Theiß, um den Hochzeitsflug von *P. longicauda* zu erleben. Nur an einigen wenigen Tagen im Frühsommer schwärmen gleichzeitig Myriaden von Tieren. Da dieser Hochzeitsflug nicht jedes Jahr zur gleichen Zeit stattfindet, ist es ein Glücks-



fall ihn beobachten zu können. KRISTOF MÁLNÁS, unser in Ungarn lebender Mitautor, benachrichtigte uns, als *P. longicauda* 2009 an der unteren Theiß zu schwärmen anfang; die Tiere am Unterlauf der Theiß leiten dieses Ereignis ein und je weiter man nach Norden

kommt, desto später findet es statt. So konnten wir dieses Phänomen am 19. Juni 2009 bei Tokaj zunächst an einem Altarm, dann am Ufer der Theiß südlich von Tokaj beobachten. Hier schwärmten Hunderttausende von Eintagsfliegen in der Abenddämmerung über

▲ Abb. 2
Schwärmende Männchen von *P. longicauda*.
Foto: A. Orosz.



◀ Abb. 3
Männchen von *P. longicauda*. Die Genitalzangen am Hinterleib sind deutlich zu erkennen.
Foto: A. Orosz.

Abb. 4
Larve von *P. longicauda*. Deutlich erkennbar sind die geweihförmigen Mandibeln.
Foto: B. Eiseler.



dem Fluss (Abb. 1, 2). Es ist ein ungewöhnlich beeindruckendes Erlebnis, zumal die Tiere mit vier Zentimetern Körperlänge relativ groß sind (Abb. 3). In manchen Jahren fliegen so viele Tiere, dass beleuchtete Brücken nachts von abgestorbenen Tieren übersät sind und

der Verkehr beeinträchtigt wird. Auch die Bevölkerung nimmt die Gelegenheit wahr, diesem Naturschauspiel bei zuwohnen; viele kommen und schauen sich das Treiben der Insekten von Booten oder vom Ufer aus an.

Am Abend des 19. Juni fanden wir zahlreiche tote Männchen und abgestreifte Nymphenhäute, später auch Weibchen, die auf dem Bodrog, einem Zufluss der Theiß, trieben. Die Tierkörper bildeten an der Wasseroberfläche einen weiß-grau-bräunlichen „Teppich“, die sogenannte „Theißblüte“, die dann von der Strömung flussabwärts getragen wurde.

Von diesem Massenflug profitieren auch zahlreiche andere Tiere, denen *P. longicauda* als Nahrung dient. So konnten wir einige Pirole (*Oriolus oriolus*) beobachten, die über dem Fluss Jagd auf die Eintagsfliegen machten. Auch für Fische war der Tisch mit dem in Fluss treibenden Imagines reich gedeckt.

Biologie und Ökologie

Palingenia longicauda benötigt langsam fließende Gewässer mit tonig-schluffigem Untergrund. Die von den Larven (Abb. 4) besiedelten Sedimente bestehen zu 30% aus Ton (Korngröße $\leq 0,002$ Millimeter) und mehr als 50% aus feinem Silt (Korngröße $\leq 0,02$ Millimeter) (SATORI et al. 1995). Die Larven graben U-förmige, bis 25 Zentimeter lange Gänge (Abb. 5) von 6–8 Millimetern Durchmesser und leben von den organischen Bestandteilen der Sedimente sowie von Detritus. Sie schlüpfen nach einer Entwick-

lungszeit von 4–6 Wochen aus den Eiern und graben sich sofort mit ihren Vorderbeinen im lockeren Sediment ein. Sie machen eine dreijährige Entwicklung mit etwa 20 Häutungen durch. Die ersten Larvenstadien leben in ruhigen Gewässerbereichen am Gewässerrand, die älteren Stadien wandern in die Gewässermitte und am Ende ihrer Entwicklung halten sich die Larven wieder in Ufernähe auf.

Werden und Vergehen innerhalb eines Tages

Schließlich verlassen sie ihre Wohnröhren und schwimmen an die Wasseroberfläche. Nach wenigen Sekunden platzt die Nymphenhaut und die Flügel können sich entfalten. Zuerst schlüpfen die Männchen am späten Nachmittag als Subimago und fliegen in die Ufervegetation (Abb. 7), wo sie ihre letzte Häutung zur Imago durchmachen. Die



Abb. 5
Wohnröhre einer Larve von *P. longicauda* im Sediment.
Foto: A. Orosz.

Weibchen schlüpfen etwas später und häuten sich letztmalig an der Wasseroberfläche zum fertigen Insekt. Sie werden bereits von den paarungsbereiten Männchen erwartet (Abb. 6 u. 8). Diese fliegen zu Hunderttausenden dicht über der Wasseroberfläche

Palingenia longicauda in der Senckenberg-Sammlung

ARNE HAYBACH und PETER HAASE (2004) fanden in der Sammlung des Frankfurter Koleopterologen LUCAS VON HEYDEN (1838–1915), die sich im Senckenberg Forschungsinstitut befindet, insgesamt acht genadelte Exemplare von *P. longicauda*. Sie stammen aus der Lippe bei Hamm und wurden von dem naturbegeisterten Eberfelder Realschullehrer CARL CORNELIUS vermutlich im ersten Drittel des 19. Jahrhunderts gesammelt.

Das Foto zeigt eine ausgewachsene dreijährige Larve (unten) sowie ein Männchen. Die namengebenden etwa 7–9 Zentimeter langen Schwanzfäden sind deutlich zu erkennen.



Abb. 6
Männchen von *P. longicauda*, die sich um ein Weibchen versammeln. Foto: A. Orosz.

Abb. 7
Exuvien der an den
Ufern geschlüpften
Männchen.
Foto: A. Orosz.



in Richtung Flussmitte auf der Suche nach paarungswilligen Weibchen. Während die Männchen direkt nach der Paarung an der Wasseroberfläche verenden, fliegen die begatteten Weibchen noch bis zu zehn Kilometer flussaufwärts, wobei sie gelegentlich mit dem Hinterleib die Wasseroberfläche

berühren und dabei Eipakete ablegen – kurz danach verenden auch sie. Pro Weibchen gelangen zwischen 7.000 und 9.000 Eier in das Gewässer. Sie werden von der Strömung kilometerweit flussabwärts verdriftet, sinken allmählich auf den Grund und der Kreislauf beginnt von Neuem.

Von der Theiß an die Lippe – Wiederansiedlung von *Palingenia longicauda*

Dem weltweiten Verlust an biologischer Vielfalt entgegenzuwirken gehört zweifelsohne zu den großen Herausforderungen unserer Zeit. Besonders ermutigend ist es daher, wenn wissenschaftliche Erkenntnisse zum Rückgang und Aussterben von Arten in nationale und internationale Bemühungen zum Schutz der biologischen Vielfalt münden.

Vor diesem Hintergrund ist auch das Projekt „Versuche zur Wiederansiedlung der Eintagsfliegenart *Palingenia longicauda* in einigen Fließgewässern Deutschlands“ zu sehen. „Im Rahmen unseres Projektes wurden in Ungarn etwa 80 Mio. Eier gesammelt, nach Deutschland gebracht, im Labor erbrütet und anschließend die ‚Mini-Larven‘ in der Lippe ausgesetzt. Auch wurden 1.200 ein- und zweijährige Larven in Ungarn gesammelt und ebenfalls in der Lippe angesiedelt“, so Prof. Dr. THOMAS TITTIZER.



Palingenia longicauda, bald wieder in Deutschland?

Eine Arbeitsgruppe um THOMAS TITTIZER bemüht sich seit einigen Jahren um die Wiedereinbürgerung von *P. longicauda* in renaturierten Abschnitten der Lippe bei Hamm (TITTIZER et al. 2008; s. Exkurs). Dazu wurden ca. 80 Millionen Eier aus der Theiß nach Deutschland überführt und im Labor ausgebrütet. Die im Labor geschlüpften Junglarven wurden dann in die Lippe eingesetzt. Es ist zu hoffen, dass das Phänomen der Theißblüte in einigen Jahren auch in

Deutschland als „Lippeblüte“ wieder zu beobachten ist.

Dank

Wir danken Professor Dr. Dr. h. c. THOMAS TITTIZER, Bonn, für die Hinweise während der Exkursionsvorbereitung und die Vermittlung von Kontakten zu ungarischen Behörden. ANDRÁS KERCHNER von der Naturschutzbehörde in Miskolc danken wir für die Hilfe bei der Beantragung einer Fanggenehmigung. BRIGITTA EISELER, Roetgen, danken wir für die Bereitstellung von Larvenbildern.

Schriften

HAYBACH, A. (2007): Hinweis auf ein historisches Vorkommen von *Palingenia longicauda* (OLIVIER, 1791) in Bayern (Insecta: Ephemeroptera). – *Lauterbornia* 59: 77–83. Erik Mauch Verlag, Dinkelscherben. HAYBACH, A. & HAASE, P. (2004): Sammlungsbelege der größten europäischen Eintagsfliege aus Deutschland im Senckenberg-Museum. – *Natur und Museum* 134 (6): 189–191. Frankfurt a. M. KOVÁCS, T. & AMBRUS, A. (2001): Ephemeroptera, Odonata and Plecoptera larvae from the rivers of Rába and Lapincs (Hungary). – *Folia Historico Naturalia Musei Matraensis* 25: 145–162. Gyöngyös. SARTORI, M., LANDOLT, P., LUBINI, V. & RUFFIEUX, L. (1995): Biological studies of *Palingenia longicauda* (OLIVIER) (Ephemeroptera: Palingeniidae) in one of its last European refuges – Abiotic characteristics and description of the habitat. – In: CORKUM, L. D. & CIBOROWSKI, J. J. H. (eds), *Current directions in Research on Ephemeroptera: 263–272*, Canadian Scholars' Press, 345 S. Toronto. TITTIZER, T., FEY, D., SOMMERHÄUSER, M., MALNÁS, K. & ANDRIKOVICS, A. (2008): Versuche zur Wiederansiedlung der Eintagsfliege *Palingenia longicauda* (OLIVIER) in der Lippe. – *Lauterbornia* 63: 57–75. Erik Mauch Verlag, Dinkelscherben.

Abb. 8
P. longicauda auf der
Wasseroberfläche der
Theiß. Foto: A. Orosz.

Verfasser

Dr. B. Wolf,
Siebertshof 22,
D-36110 Schlitz
R. Angersbach,
Küstriner Str. 6,
D-34212 Melsungen
K. Málnás,
Bioaqua Pro KFT,
Soó Rezső u. 21.
H-4032 Debrecen, Ungarn
A. Orosz, 1F3 Balfour
Street, Edinburgh EH6
5DG, Grossbritannien
Dr. T. Gregor,
Forschungsinstitut und
Naturmuseum
Senckenberg,
Senckenberganlage 25,
D-60325 Frankfurt a. M.