

Untersuchungen zur Libellenfauna der Tongruben bei Mittelhausen (Landeshauptstadt Erfurt/Thüringen)

MATHIAS KRECH & JURECK HAMPEL, Erfurt

Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit werden die Ergebnisse mehrjähriger odonatologischer Untersuchungen an den Tongruben bei Mittelhausen (Landeshauptstadt Erfurt / Thüringen) vorgestellt. Im Untersuchungszeitraum von 1998 bis 2015 konnten an den Tongruben bis zu 40 Libellenarten nachgewiesen werden. Für 37 Arten liegen Reproduktionsnachweise vor. In den letzten zehn Jahren wurden deutliche Veränderungen im Artenspektrum zugunsten expansiver, wärmeliebender Libellenarten festgestellt. Die hohe Artenvielfalt sowie die Existenz mehrerer gefährdeter Libellenarten unterstreichen die besondere naturschutzfachliche Bedeutung des Tongrubenkomplexes als Refugiallebensraum für Libellen in einem städtisch geprägtem Umfeld.

Summary

A survey on the dragonfly fauna of the clay pits close to Mittelhausen (state capital Erfurt / Thuringia)

The paper presents current data from a long-term survey on the dragonfly fauna of a clay pit close to the urban district Mittelhausen (state capital Erfurt / Thuringia). From 1998 to 2015 a total of 40 dragonfly species has been recorded. Moreover, the clay pit has been used by 37 species inventory for reproduction. The species has been changed over the past decade for the benefit of thermophile, highly expansive dragonfly species. However, the large number of occurring species as well as the presence of several vulnerable species emphasises the importance of the investigated clay pits as a unique breeding habitat for dragonflies in an extensively urban-shaped environment.

Key words: Insects, Odonatan, dragonflies, clay pits, Thuringia

Einführung

Das Landschaftsbild des nördlichen Erfurter Stadtgebietes wird von zahlreichen Abgrabungsgewässern unterschiedlicher Sukzessionsstadien und Nutzungsaktivitäten geprägt. Die meisten dieser Gewässer entstanden im Zuge der bergbaulichen Gewinnung von quartären Kiesen und Sanden im Flußtalraum der Gera. Obwohl eine umfassende libellenkundliche Betrachtung dieser durch Auskiesung entstandenen Gewässer noch aussteht, konnte deren Lebensraumpotenzial für Libellen bereits im Rahmen einzelner Untersuchungen gezeigt werden (u.a. BÖSSNECK 2005, KRECH & HAMPEL 2014). Für die wenigen nutzungsfreien Tongruben im Stadtgebiet von Erfurt stellt sich der Kenntnisstand zur Faunistik günstiger dar. So gehören die alten Tongruben bei Mittelhausen seit längerem zu den odonatologisch interessantesten Gewässern im Erfurter Stadtgebiet (BÖSSNECK 2005). Der gewerbsmäßige Tonabbau durch Ziegeleien am Erfurter „Roten Berg“ hat bereits eine längere Tradition. Der Abbau begann dort bereits in der Mitte des 19. Jahrhunderts und hält bis heute an. In den Jahren 2004/2005 wurde im Zuge einer ökologischen Ausgleichsmaßnahme eine ca. 6 ha große Fläche des ehemals aktiven Tonabbaugebietes durch den Flächeneigentümer (Wienerberger Ziegelindustrie GmbH) renaturiert und an die Stadt Erfurt übertragen. Im Rahmen dieser von der Unteren Naturschutzbehörde fachlich begleiteten Renaturierungsmaßnahme wurden im Umfeld einer größeren, relativ strukturarmen, stark eutrophen Tongrube mehrere Kleingewässer angelegt und diese teilweise durch Durchbrüche hydrologisch mit dem Hauptgewässer verbunden. Infolge dieses Maßnahmenkomplexes konnte sich ein ökologisch wertvoller Verbund sehr naturnaher Kleingewässer entwickeln (Abb. 1).

Begünstigt wird die Lebensraumqualität der Tongruben durch deren trockenwarme, windgeschützte Lage und den offenen bis halboffenen, strukturreichen Charakter des Gewässerumfeldes. Eine ca. 14 ha große Fläche des ehemaligen Tonabbaugebietes befindet sich gegenwärtig im Verfahren zur Ausweisung als Geschützter Landschaftsbestandteil mit der Gebietsbezeichnung „Tongrube Mittelhausen“.

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit werden die Ergebnisse mehrjähriger libellenkundlicher Untersuchungen auf der geplanten GLB-Fläche zusammenfassend vorgestellt. Nordöstlich des GLB schließen sich weitere ausgedehnte, aktive Tonabbauflächen mit diversen Kleingewässern an (Betriebsgelände der Wienerberger Ziegelindustrie GmbH), welche speziell für Libellenarten mit einer Habitatspräferenz für astatische Gewässer junger Sukzessionsstadien bedeutende Lebensräume darstellen. Aufgrund der eingeschränkten Zugänglichkeit wurden diese Flächen bisher nicht systematisch untersucht.



Abb. 1: Fläche, schwach eutrophe Tongruben mit einer natürlichen Ufer- und Gewässervegetation, bestehend aus artenreichen Röhrichten und Wasserpflanzengesellschaften, gehören im Untersuchungsgebiet zu den wertvollsten Libellenhabitaten. Hier konnten u.a. *Aeshna isosceles*, *Anax parthenope*, *Gomphus pulchellus* und *Coenagrion pulchellum* nachgewiesen werden. (Foto M. Krech)

Untersuchungsmethodik

Die ersten libellenkundlichen Untersuchungen im Tonabbaugebiet erfolgten im Jahr 1998 durch den Erstautor. Seitdem wird das Untersuchungsgebiet jährlich an mindestens 3 bis 4 verschiedenen Tagen (verteilt auf die Monate Mai bis September) begangen. Seit dem Jahr 2009 wird das Untersuchungsgebiet regelmäßig von beiden Autoren aufgesucht, wobei sich die Termine der einzelnen Begehungen i.d.R. an den artspezifischen Schlupf- und Flugzeiten einzelner zu untersuchender Libellenarten orientieren (u.a. *Gomphus pulchellus*, *Crocothemis erythraea*, *Leucorrhinia pectoralis*). Im Rahmen der Geländearbeiten erfolgte neben der Beobachtung bzw. dem Fang der flugfähigen Libellenimagines auch die Aufsammlung von Larvenhäuten (Exuvien) an geeigneten Uferabschnitten. Das Belegmaterial der Exuvien befindet sich in den Sammlungen der Autoren. Für die Statusangabe der Bodenständigkeit (bodenständig bzw. wahrscheinlich bodenständig) waren entweder der Exuvienfund oder der

Nachweis frischgeschlüpfter Imagines maßgeblich. Bei einigen Zygopterenarten wurden alternativ auch Kopulae und Paarungsräder berücksichtigt. Sämtliche Imagines wurden nach Fang und Determination wieder in Freiheit gesetzt. Die Bestimmung der Exuvien erfolgte i.d.R. nach HEIDEMANN & SEIDENBUSCH (2002) und GERKEN & STERNBERG (1999).



Abb. 2: Über diesem strukturreichen Flachwasserbereich wurde am 22.06.2014 ein patroulierendes Männchen der Großen Moosjungfer *Leucorrhinia pectoralis* beobachtet (Foto M. Krech).

Ergebnisse und Diskussion

Einen Überblick zu Artenzahl, Reproduktionsstatus, Bestandsentwicklung und Gefährdungsgrad der an den Tongruben bei Mittelhausen nachgewiesenen Libellenarten gibt die Tabelle 1. Sofern es sich um ergänzende Artnachweise bzw. Erstnachweise für das Untersuchungsgebiet handelt, wurden in der Übersicht auch Angaben weiterer Kartierer berücksichtigt. Dazu gehören Beobachtungsdaten von D. Juncker (1996) und M. Klöppel (2000) (siehe BÖSSNECK 2005 bzw. KLÖPPEL 2000).

Sowohl die Artenzahl als auch das Arteninventar sind für ein Standgewässer in einem überwiegend städtisch geprägten Umfeld bemerkenswert. Im Untersuchungszeitraum von 1998 bis 2015 konnten an den Tongruben bis zu 40 Libellenarten beobachtet werden. Für 37 Arten liegen bisher Reproduktionsnachweise vor (siehe Tab. 1).

Von *Aeshna juncea*, *Leucorrhinia pectoralis* und *Ortherum coerulescens* existieren ausschließlich Imaginalnachweise. Die Beobachtungen von *Aeshna juncea* und *Ortherum coerulescens* stammen von D. Juncker aus dem Jahr 1996 (Dirk Juncker siehe BÖSSNECK 2005). Von *Ortherum coerulescens* existiert das Belegexemplar eines Männchens, welches vom Erstautor überprüft wurde. Da es abgesehen von diesen Einzelfunden aus dem Jahr 1996 keine Nachweise von Imagines oder Exuvien jüngerer Datums gibt, wird bei beiden Arten nicht von einem bodenständigen Vorkommen im Bereich der alten Tongruben ausgegangen.

Von der Großen Moosjungfer *Leucorrhinia pectoralis* wurde am 22.06.2014 ein ausgefärbtes Männchen beobachtet. Das Flugrevier befand sich in einem durch Röhrichtinseln gut strukturierten, teilbeschatteten Flachwasserbereich (Abb. 2). *L. pectoralis* ist ursprünglich eine tyrophophile Charakterart pH-neutraler, meso- und eutropher Verlandungs- und

Übergangsgewässer. In den vergangenen Jahren wurden aber auch einzelne Nachweise aus thermisch begünstigten Abgrabungsgewässern und Teichen bekannt, sofern diese submerser Vegetationsstrukturen und wenig Fische aufwiesen.

Die durch lockere Wasserpflanzenbestände vertikal gegliederte Flachwasserzone sowie das Vorhandensein einer Mudde aus Grobdetritus in der Tongrube entsprechen grundsätzlich den Ansprüchen der Art an den Larvallebensraum. Als Reproduktionsgewässer wäre dieser Standort für die Art somit durchaus geeignet zumal auch der Prädationsdruck durch Fische im Gewässer relativ gering ist.

Trotz mehrerer Beobachtungen im Untersuchungsgebiet wurde die Gebänderte Prachtlibelle *Calopteryx splendens* nicht in der Artenübersicht berücksichtigt. Die Reproduktion von *Calopteryx splendens* im Untersuchungsgebiet ist unwahrscheinlich, da die Tongruben nicht den Habitatansprüchen dieser weitgehend an Fließgewässer gebundenen Art genügen. Hierbei handelt es sich vermutlich um zugewanderte Tiere.

Aufgrund der wenigen bisher bekannten Vorkommen im Erfurter Stadtgebiet sind die Nachweise von *Lestes virens*, *Coenagrion pulchellum*, *Gomphus pulchellus* und *Sympetrum pedemontanum* im Bereich der Tongruben von regionalfaunistischer Bedeutung.

Die Libellenart *Gomphus pulchellus* war aus den Gewässern im Erfurter Stadtgebiet lange Zeit unbekannt (ZIMMERMANN ET AL. 2005, KRECH & HAMPEL 2014). Im Jahr 2009 konnte J. Hampel an den Tongruben bei Mittelhausen erstmals Imagines und Exuvien der Art feststellen. Aufgrund zahlreicher weiterer Exuvienfunde in den Jahren 2014 und 2015 wird angenommen, dass sich die expansive Art im Untersuchungsgebiet fest etabliert hat (Abb. 3).



Abb. 3: Seit dem Erstnachweis der Westlichen Keiljungfer *Gomphus pulchellus* im Jahr 2009 konnte die Art wiederholt anhand von Exuvien nachgewiesen werden (Foto M. Krech)

Tabelle 1: Artenzahl, Reproduktionsstatus, Bestandsentwicklung und Gefährdungsgrad der an den Tongruben nachgewiesenen Libellenarten

Gefährdung: RLD (Rote Liste der Libellen Deutschlands, OTT & PIEPER 1998); RLT (Rote Liste der Libellen Thüringens, PETZOLD & ZIMMERMANN 2011); FFH = II und IV der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG)

Status: sb = bodenständig; wb = wahrscheinlich bodenständig; U = Status unklar; G = Gastart / Einzelfund
Bestandstrend (2005 bis 2015): ↑↑ starke Zunahme, ↑ leichte Zunahme, ↓↓ starke Abnahme, ↓ leichte Abnahme, → kein Trend erkennbar

Erstbeobachter (Imago oder Exuvie): JH (Jureck Hampel), MKL (Manfred Klöppel), DJ (Dirk Juncker), Erstbeobachtungen ohne Kürzel stammen vom Erstautor

Art	RLD	RLT	FFH	1998-2004	2005-2015	Bestandstrend 2005-2015	Erstnachweis
<i>Sympetma fusca</i>	3	-	-	sb	sb	↑	1998
<i>Lestes barbarus</i>	2	-	-	sb	sb	↓↓	1998
<i>Lestes dryas</i>	3	3	-	sb	wb	↓↓	1999
<i>Lestes sponsa</i>	-	-	-	sb	sb	→	1998
<i>Lestes virens</i>	2	3	-	sb	sb	→	1996 (DJ)
<i>Lestes viridis</i>	-	-	-	sb	sb	↑	2000
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	-	-	-	sb	sb	↑	1998
<i>Coenagrion puella</i>	-	-	-	sb	sb	↑↑	1998
<i>Coenagrion pulchellum</i>	3	3	-	sb	sb	→	2000 (MKL)
<i>Erythromma najas</i>	V	V	-	sb	sb	↑↑	1998
<i>Erythromma viridulum</i>	-	-	-	-	sb	↑	2009 (JH)
<i>Ischnura elegans</i>	-	-	-	sb	sb	↑↑	1998
<i>Ischnura pumilio</i>	3	3	-	sb	sb	↓↓	1998
<i>Enallagma cyathigerum</i>	-	-	-	sb	sb	↑	1998
<i>Platycnemis pennipes</i>	-	-	-	-	sb	↑	2014 (JH)
<i>Gomphus pulchellus</i>	V	-	-	-	sb	↑	2009 (JH)
<i>Brachytron pratense</i>	3	-	-	-	sb	↑↑	2005
<i>Aeshna juncea</i>	3	3	-	-	-	-	1996 (DJ)
<i>Aeshna affinis</i>	D	-	-	-	wb	↑	2008
<i>Aeshna cyanea</i>	-	-	-	sb	sb	→	1998
<i>Aeshna isosceles</i>	2	-	-	sb	sb	↑↑	2003
<i>Aeshna mixta</i>	-	-	-	sb	sb	↑↑	1999
<i>Anax imperator</i>	-	-	-	sb	sb	↑↑	1999
<i>Anax parthenope</i>	G	-	-	wb	sb	↑	2000 (MKL)
<i>Cordulia aenea</i>	V	-	-	sb	sb	↑↑	2003
<i>Somatochlora metallica</i>	-	-	-	sb	wb	→	2003
<i>Libellula depressa</i>	-	-	-	sb	sb	↓	1998
<i>Libellula quadrimaculata</i>	-	-	-	sb	sb	↑↑	1998
<i>Orthetrum brunneum</i>	3	-	-	sb	sb	↓↓	2001
<i>Orthetrum coerulescens</i>	2	V	-	-	-	-	1996 (DJ)
<i>Orthetrum cancellatum</i>	-	-	-	sb	sb	↑	1998
<i>Crocothemis erythrea</i>	-	-	-	-	sb	↑↑	2005
<i>Sympetrum danae</i>	-	V	-	sb	sb	↓	1998
<i>Sympetrum flaveolum</i>	3	V	-	sb	wb	↓↓	1998
<i>Sympetrum fonscolombeii</i>	-	-	-	wb	wb	↑	2003
<i>Sympetrum sanguineum</i>	-	-	-	wb	sb	↑	1999
<i>Sympetrum pedemontanum</i>	-	-	-	wb	U	-	2000 (MKL)
<i>Sympetrum striolatum</i>	-	-	-	sb	sb	→	1998
<i>Sympetrum vulgatum</i>	-	-	-	sb	sb	→	1998
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	2	2	II / IV	-	E	-	2014

Neben den kleinklimatischen Bedingungen sind für *Gomphus pulchellus* offensichtlich auch die Sedimentstrukturen der Tongrube optimal. Eine nähere Beschreibung der Standortbedingungen erfolgte durch Kreck & Hampel (2014).

Die letzten Beobachtungen der Gebänderten Heidelibelle *Sympetrum pedemontanum* im Untersuchungsgebiet gehen auf M. Klöppel im Jahr 2000 zurück. Damals wurden mehr als 10 (teilweise frischgeschlüpfte) Imagines beobachtet. Da in den vergangenen Jahren trotz intensiver Suche keine weiteren Nachweise von *S. pedemontanum* gelangen, kann von einem Erlöschen der Population ausgegangen werden.

Infolge kontinuierlicher Sukzessions- und Verlandungsprozesse unterliegt das Artenspektrum der Tongruben einer ständigen Dynamik. Bei fortlaufender Gewässersukzession wird das Artenspektrum der Tongruben zunehmend von Charakterarten nährstoff- und pflanzenreicher Flachgewässer geprägt. Einen in diesem Zusammenhang positiven Bestandstrend zeigen die Arten *Lestes viridis*, *Erythromma najas*, *Platycnemis pennipes*, *Brachytron pratense*, *Aeshna isosceles*, *Anax parthenope*, *Cordulia aenea* und *Libellula quadrimaculata*. Gleichzeitig nahmen konkurrenzschwache, uni- und bivoltine Arten mit einer Präferenz für vegetationsfreie, flache bzw. ephemere Kleingewässer ab. Hierzu gehören die Libellenarten *Lestes barbarus* (Abb. 4), *Lestes dryas*, *Ischnura pumilio*, *Orthetrum brunneum* und *Sympetrum flaveolum*. Nachhaltige Veränderungen des Artenspektrums sind zudem auf die Einwanderung bzw. Zunahme von wärmeliebenden Libellenarten zurückzuführen. Beispiele für expansive, thermophile Arten mit positiver Bestandsentwicklung im Untersuchungsgebiet sind *Erythromma viridulum*, *Anax imperator*, *Anax parthenope*, *Aeshna affinis* (Abb. 5), *Crocothemis erythrea* und *Sympetrum fonscolombi*. Unabhängig von weiteren klimatischen, gewässerökologischen und biozönotischen Veränderungen kommt den Tongruben bei Mittelhausen aufgrund der großen Artenvielfalt sowie der Existenz von mehreren gefährdeten Arten eine wichtige Funktion als Refugial- und Trittsteinbiotop für Libellen im Stadtgebiet von Erfurt zu. Zur Erhaltung der Lebensraumqualität und damit der Artenvielfalt sind auch zukünftig Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen erforderlich. Dazu gehören insbesondere Unterhaltungsmaßnahmen zur Verlangsamung der Sukzession von wertvollen Kleingewässern. Darüber hinaus ist durch pflegerische Maßnahmen der zunehmenden Ausbreitung von Gehölzen und Röhrichten in den Uferbereichen und der Flachwasserzone entgegenzuwirken.

Die Umsetzung der erforderlichen Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen könnte zum Beispiel über das Instrument der Eingriffs-Ausgleichsregelung im Rahmen des noch aktiven Tonabbaues erfolgen.



Abb. 4: Die Südliche Binsenjungfer *Lestes barbarus* ist eine charakteristische Art von ephemeren Kleingewässern und Flachwasserzonen, die einem stark schwankenden Wasserstand unterliegen und im Spätsommer häufig trockenfallen. (Foto M. Krech)



Abb. 5: Die Südliche Mosaikjungfer *Aeshna affinis* wurde im Gebiet der Tongruben Mittelhausen erstmals im Jahr 2008 nachgewiesen. Aktuell zeigt die wärmeliebende Art im Gebiet eine leicht zunehmende Tendenz. (Foto J. Hampel).

Dank

Die Autoren bedanken sich herzlich bei Dr. Ulrich Bößneck, Erfurt, für die konstruktiven Hinweise zum Manuskript.

Literatur

- BÖßNECK, U. (2005): Fauna des Stadtgebietes von Erfurt, Teil I: Libellen (Odonata). – Veröffentlichungen des Naturkundemuseums Erfurt **24**: 109-145.
- FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen)
- GERKEN, B. & K. STERNBERG (1999): Die Exuvien europäischer Libellen (Insecta, Odonata). - Arnika & Eisvogel, Höxter, Jena.
- HEIDEMANN, H. & R. SEIDENBUSCH (2002): Die Libellenlarven Deutschlands. Reihe: Die Tierwelt Deutschlands. Begründet 1925 von Friedrich Dahl, 72. Teil. - Goecke & Evers, Keltern.
- KLÖPPEL, M. (2000): Endbericht zur Amphibien- und Libellenkartierung an ausgewählten Probestellen in der Landeshauptstadt Erfurt. - Unveröffentl. Gutachten. 41 Seiten.
- KRECH, M. & J. HAMPEL (2014): Reproduktionsnachweise der Flussjungferarten *Gomphus vulgatissimus* (Linnaeus, 1758) und *Gomphus pulchellus* (Selys, 1840) an Abtragungsgewässern im Stadtgebiet von Erfurt/Thüringen (Odonata: Gomphidae). - Thüringer Faunistische Abhandlungen **XIX**: 51-56.
- OTT, J. & W. PIPER (1998): Rote Liste der Libellen (Odonata). - In: BINOT, M., R. BLESS, P. BOYE, H. GRUTTKE & P. PRETSCHER: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz **55**: 260-263.
- PETZOLD, F. & W. ZIMMERMANN (2011): Rote Liste der Libellen Thüringens. - In: FRITZLAR, F., A. NÖLLERT & W. WESTHUS: Rote Listen der gefährdeten Tier- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften und Biotope Thüringens. - Naturschutzreport **26**: 105-110.
- ZIMMERMANN, W., F. PETZOLD & F. FRITZLAR (2005): Verbreitungsatlas der Libellen (Odonata) im Freistaat Thüringen. - Naturschutzreport **22**, 224 S.

Anschriften der Verfasser:

Dr. Mathias Krech
Auf der Großen Mühle 7
D-99098 Erfurt

Dipl.-Biol. Jureck Hampel
Kurt-Franke-Straße 3
D-99098 Erfurt

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): Krech Mathias, Hampel Jureck

Artikel/Article: [Untersuchungen zur Libellenfauna der Tongruben bei Mittelhausen \(Landeshauptstadt Erfurt/Thüringen\) 63-70](#)