

Zitiervorschlag: Online- Update - Ergänzungen zur Publikation:

Manzke, U. (2022): Anthropogene Verschleppung von *Triops cancriformis* durch Wanderarbeiter – ein Diskussionsbeitrag zur Besiedlungsgeschichte der Großbranchiopoden in Deutschland. - RANA 23: 88-125.

- Datum Abruf www.laubfrosch-hannover.com/urzeitkrebse/triops.html

Online- Update - Ergänzungen zur Publikation

Manzke, U. (2022): Anthropogene Verschleppung von *Triops cancriformis* durch Wanderarbeiter – ein Diskussionsbeitrag zur Besiedlungsgeschichte der Großbranchiopoden in Deutschland. - RANA 23: 88-125.

Hinweis:

In der Arbeit liegt methodenbedingt ein Fehler vor, es wurden überwiegend topographische Karten ausgewertet, ohne zusätzliche Informationen zu Festungen und Garnisonstandorten detailliert zu berücksichtigen. Daher hat die militärische Verschleppung (Armatochorie) in Deutschland eine viel größere Rolle gespielt, als hier zum Ausdruck kommt. Dennoch haben die Wanderziegler zur Verschleppung beigetragen, vgl.

Chirocephalus diaphanus, *Streptocephalus torvicornis*.

Im Gegensatz dazu fand eine anthropogene Verschleppung von *Branchipus schaefferi* in Deutschland wohl ursprünglich nur durch Armatochorie, und nachfolgende „Begleiterscheinungen“ wie Motorsport statt. Dennoch gibt es auch hier Funde in Ton- und Lehmgruben. Diese beruhen wahrscheinlich auf militärischen Übungen in diesen Bereichen.

Angehängt ist die Publikation mit **Ergänzungen in roter Schrift – direkt im Manuskript**.

Anmerkung zur S. 107:

letzte 4 Zeilen erster Absatz: „Im Falle des wärmebegünstigten Oberrheintales ... gezogen werden (Manzke in prep.).“

Auch hier liegt Armatochorie für *T. cancriformis* und *B. schaefferi* vor. Im Gegensatz zu den Vorkommen auf den aufgelassenen Truppenübungsplätzen, erscheinen diese ohne gezieltes Biotop-Management aber lebensfähig und sind als Agriozoon zu bezeichnen.

RANA	Heft 23	88–125	Rangsdorf 2022
------	---------	--------	----------------

online - update

Anthropogene Verschleppung von *Triops cancriformis* durch Wanderarbeiter – ein Diskussionsbeitrag zur Besiedlungsgeschichte der Großbranchiopoden in Deutschland

Uwe Manzke

Zusammenfassung

Dieser Beitrag ist Bestandteil einer mehrteiligen Arbeit zur Besiedlungsgeschichte der Großbranchiopoden in Deutschland und beschäftigt sich mit der anthropogenen Verschleppung von *Triops cancriformis*. Erstmals wird über den möglichen Einfluss von Wanderarbeitern, hier den Lippischen Wanderzieglern berichtet. Weiterhin werden Verschleppungen im Zusammenhang einer militärischen Nutzung und der Karpfenaufzucht seit dem Mittelalter vergleichend vorgestellt und diskutiert. Als Ergebnis kann festgehalten werden, dass *T. cancriformis* seit seiner ersten Beschreibung im frühen 18. Jahrhundert überwiegend in anthropogen überformten Habitaten gefunden wurde. Die bisher pauschal formulierte Annahme eines natürlichen Vorkommens der Art in den Überschwemmungsbereichen der Flussauen in Deutschland und von dort ausgehenden Verschleppungsereignissen in anthropogene Sekundärhabitats wird angezweifelt.

Abstract

Anthropogenic spreading of *Triops cancriformis* by migrant workers – a discussion on the colonization history of large branchiopods in Germany

This paper is part of an ongoing work on the colonization of large branchiopods in Germany, and describes the human mediated introduction and spread of *Triops cancriformis*. For the first time the potential role of seasonal brick-makers from the German Principality of Lippe-Detmold in the distribution of this species is discussed. Also, the movement of *T. cancriformis* towards and between military training grounds, and with carp breeding and rearing since the middle ages are considered and compared. The study shows that *T. cancriformis* has been found in Germany directly after its first description in the early 18th century, predominantly in anthropogenically dominated habitats. The previously formulated general assumption of a natural occurrence of *T. cancriformis* in the riverine floodplains

of Germany and its displacement from there into anthropogenic secondary habitats is not supported by this study.

1 Einleitung

Triops cancriformis, der innerhalb der Kiemenfußkebe (Branchiopoda) zu den Rückenschälern (Notostraca) zählt, wurde nach Engelmann & Hahn (2004) im 18. und 19. Jh. in Deutschland vor allem in „Überschwemmungsbereichen“ der Flussauen gefunden und gelangte erst ab der zweiten Hälfte des 19. Jh. in anthropogen geschaffene Habitats. Eine Überprüfung aller mir bekannten *T. cancriformis*-Fundangaben anhand topographischer Karten zeigte, dass diese pauschale Aussage nicht zutrifft (Manzke in prep.). Tatsächlich gibt es nur für wenige der deutschen Flussauen, zum Beispiel dem Oberrhein, Fundhäufungen in den unmittelbar hochwässergeprägten Auenbereichen. Dieser Notostrake wurde seit seiner ersten Beschreibung durch Frisch (1732) und Klein (1737/38) Anfang des 18. Jh. vielmehr in anthropogen überformten Habitats außerhalb der Auen, wie militärischen Übungsplätzen und Fischteichen gefunden (z. B. Rimrod 1801, Wendelstadt 1816, Gistel 1837, Schödler 1858, 1862, 1863). Es gibt darüber hinaus viele Funde, die sich nicht ohne weiteres einem der Habitats Flussaue, militärischer Übungsplatz oder Fischteich zuordnen lassen. Häufig wurde das nur sporadische, einmalige oder kurzzeitige Auftreten der Art an diesen Fundorten betont. Die Herkunft der Tiere ist unbekannt. Oft gab es in und bei den Fundorten Ziegeleien, so dass ein möglicher Bezug zu diesem anthropogen bedingten Lebensraum vorgelegen haben könnte. Die Ziegelherstellung erfolgte bis zur Mitte des 20. Jh. vielerorts durch saisonale Wanderarbeiter, den sogenannten Wanderzieglern (Lourens & Lucassen 2015). Ich habe daher einen möglichen Bezug zu einer anthropogenen Verschleppung von *T. cancriformis* im Zusammenhang der Ziegelherstellung und des potenziellen Vektors „Wanderziegler“ untersucht. Interessanterweise hat bisher niemand auf die Möglichkeit dieses Verschleppungsweges geachtet. Entsprechend finden sich in der faunistischen Literatur zu *T. cancriformis* nur sehr wenige Fundangaben zu „Lehm-, Tongruben“ oder „Ziegeleien“. Häufig genannt werden hingegen Funde in „lehmigen Pfützen“, ohne Nennung eines Bezugs zu einer Ziegelei. In dieser Arbeit werden erste Ergebnisse zu einer möglichen Verschleppung von *T. cancriformis* durch Wanderziegler vorgestellt. Da es bisher keine deutschlandweiten Übersichten zu Vorkommen von *T. cancriformis* auf militärischen Übungsplätzen sowie in Fischteichgebieten gibt, vor allem mit Karpfenteichbewirtschaftung, werden diese Nachweise vergleichend anhand von TK25-Rasternachweiskarten repräsentiert. Eine ausführliche Arbeit dazu ist in Vorbereitung (Manzke in prep.).

2 Datengrundlage und Auswertung

Diese Arbeit beschäftigt sich hauptsächlich mit der möglichen Verschleppung von *T. cancriformis* durch Wanderziegler, hier „Lippische Wanderziegler“. Die folgenden Ausführungen und Erläuterungen sollen die Wanderziegler kurz vorstellen und basieren im Wesentlichen auf den von P. Lourens und J. Lucassen und Archivaren des Landesarchivs Nordrhein-Westfalen zusammengetragenen online abrufbaren Informationen und Ausführungen sowie einigen jüngeren Übersichtsarbeiten (www.iisg.nl/migration/ziegler/index.php, Oltmer 2009, Lourens & Lucassen 2015, Lucassen 2017, Ruppert 2018). Die Arbeitsmigration (Fernwanderung) und der Berufsstand eines Zieglers im nordwestdeutschen Fürstentum Lippe entstand spätestens im 17. Jh. und entwickelte sich aus der „Friesland- oder auch Hollandgängerei“. Mangels geeigneter Arbeitsangebote am Heimatort waren viele Menschen gezwungen im Ausland Lohnarbeit zu verrichten. Zunächst geschah dies in der Landwirtschaft, später spezialisierten sich vor allem die Bewohner des Fürstentums Lippe auf die Herstellung von Ziegeln und Dachpfannen (berufsspezifische Migration). Es entstand der Berufsstand des „Wanderzieglers“. Dies führte zu Beginn des 19. Jh. sogar zu einer Monopolisierung des Arbeitsmarktes für Ziegler in Ostfriesland, den Niederlanden, Schleswig-Holstein und Dänemark. Die Wanderziegler waren aber auch in anderen Teilen Deutschlands, in Schweden, in Norwegen, in Osteuropa bis zum Baltikum und West-Russland sowie in Österreich-Ungarn und in Moldau tätig. Die Vermittlung der Arbeitsstellen erfolgte durch Makler, den Ziegelboten, welche Berichte über die jeweiligen Arbeitsstätten und -verhältnisse zu schreiben hatten. Die Arbeit wurde in den frostfreien Monaten vom Frühjahr bis zum Herbst verrichtet. Die Herstellung der Ziegel, vom Mischen des Tons bis zum Brennen, geschah im Gruppenakkord in festgelegten Einheiten von fünf bis acht Arbeitern, denen ein Brandmeister vorstand. Die Lippischen Wanderziegler, und andere Bauhandwerker wie Maurer, suchten spätestens seit dem ausgehenden 17. Jh. bis zum Zweiten Weltkrieg in der Fremde Beschäftigung. Gegen Ende des 18. Jh. gab es in der Region Lippe über tausend, und zu Beginn des 20. Jh. etwa 15.000 Wanderziegler (25% der arbeitsfähigen Bevölkerung), wobei die Einwohner der benachbarten Orte Lage und Schötmar (TK25 4018, 3918) besonders viele Wanderziegler stellten und als ein Zentrum der Arbeitsstellen-Vermittlung und Ausgangspunkt dieser saisonalen Migration angesehen werden können.

Aufgrund der vorwiegend parthenogenetischen Fortpflanzung und den Überdauerungsstadien von *T. cancriformis*, den Zysten, ist eine Verbreitung und Verschleppung mit Etablierung von Initialpopulationen an geeignete Standorte relativ leicht möglich. Ein Schlupf kann manchmal noch nach zwei Jahrzehnten erfolgen (z. B. Titot 1865). In dieser Arbeit wird daher ein Zeitraum von zwanzig Jahren für einen möglichen Schlupf zu Grunde gelegt. Anzunehmen ist, dass

die Zysten leicht durch Anhaften an Material, Kleidung, (Holz-)Schuhen, Gerätschaften, Fahrzeugen etc. sowie durch Fischbesatz im Zusammenhang menschlicher Aktivitäten verbreitet werden können. Trotz der offensichtlichen anthropogenen Verschleppung dieser Art gibt es bisher nur wenige direkte Belege für Fischteiche und militärisch genutzte Bereiche (Langner 1985, Fischer & Mehm 1993, Dietze 2008).

Bezugsraum der vorliegenden Arbeit ist die Bundesrepublik Deutschland in den aktuellen Grenzen. Berücksichtigt wurde im Falle der Wanderziegler ein Zeitraum bis 1959, also zwanzig Jahre nach Beginn des Zweiten Weltkrieges. Die zugrundeliegenden Funddaten zu *T. cancriformis* bestehen aus Literaturangaben, Zeitungsartikeln, Meldungen von Gewährspersonen, Sammlungsbelegen in Museen und Daten angefragter Landesämter die in meiner Datenbank archiviert sind („Datenbank *Triops cancriformis*“). Zur Ermittlung der Habitate und des Habitatumfeldes wurden die entsprechenden und zugänglichen alten Kartenwerke ausgewertet. Diese sind größtenteils digitalisiert und können im Internet eingesehen werden (z. B. www.landkartenarchiv.de, www.geobasis.niedersachsen.de, www.lagis-hessen.de, www.leo-bw, www.arcanum.com). Berücksichtigt wurden Eintragungen zu Ziegeleien sowie Lehm- und Tongruben. Unterschieden werden hierbei ein direkter und ein möglicher Bezug zu den Lippischen Wanderzieglern. Ein direkter Bezug wird angenommen, wenn ein räumlicher Bezug in einem Radius bis zu 6 km von der Fundangabe und eine zeitliche Übereinstimmung der Nachweisjahre von *T. cancriformis* mit einem Beschäftigungszeitraum von Wanderzieglern 20 Jahre vor/nach dem Fund vorliegen. Für einen möglichen Bezug ist eine örtliche Übereinstimmung des Fundes mit einer dortigen Beschäftigung von Wanderzieglern, unabhängig des Fundzeitraumes ausreichend. Die gleichen Kriterien werden im Falle von militärisch genutzten Flächen und Fischteichen angewendet (Manzke in prep.).

Die Grundlage zur Ermittlung einer potenziellen Verschleppung der Zysten von *T. cancriformis* durch Wanderziegler ist die „Datenbank Lippische Wanderziegler“. Diese Datenbank ist eine Zusammenstellung aus den Einträgen der damaligen Passlisten und Ziegelbotenlisten im Fürstentum Lippe für den Zeitraum von 1778-1869 (Lucassen & Lourens 2020). In dieser Datenbank sind die Namen und der Herkunftsort der Wanderarbeiter, das Beschäftigungsjahr, sowie der Zielort mit/ohne Arbeitgeberangabe enthalten. In der Datenbank sind über 128.000 Datensätze zusammengetragen worden. Für knapp 28.000 Datensätze, vor allem zwischen 1778-1800, aber auch noch bis 1868, gibt es keine Angaben zum Beschäftigungsort und Arbeitgeber. Im Rahmen dieser ersten Übersichtsarbeit konnten, mit wenigen Ausnahmen, nur die Beschäftigungsjahre und die Zielorte der Wanderziegler berücksichtigt werden. Zu beachten ist, dass es Wanderziegler auch aus anderen Herkunftsregionen in Deutschland oder Europa gab.

Zusätzlich zu den Ziegeleien und der Datenbank Lippische Wanderziegler wurden mögliche Beziehungen zu „*Exercierplätzen*“ und anderen militärischen Einrichtungen, als auch Fischteichanlagen ausgewertet (Manzke in prep.). Auch wurden mögliche Strassen und Wege von und zu den Fundorten und Ziegeleien, Exerzierplätzen und Fischteichanlagen berücksichtigt. Die jeweiligen Strukturen sollten im Nah- und Einzugsbereich der Fundangabe liegen (6 km-Radius). Oft liegen für die alten *Triops*-Funde nur pauschale Ortsangaben vor, weshalb eine Zuordnung zu den genannten anthropogen genutzten Flächen nur näherungsweise vorgenommen werden konnte (z. B. Ortsmitte). In einigen Fällen konnten weitere hilfreiche Angaben zur historischen Situation der untersuchten Bereiche von Gewährspersonen oder Archiven herangezogen werden.

Insgesamt wurden über 350 Fundortangaben in 156 TK25-Blättern (bis 2021) von *T. cancriformis* überprüft. Davon wurden entsprechend der oben genannten Kriterien 93 TK25-Blätter mit *Triops*-Nachweisen bis 1959 ausgewertet. Anhand einer Tabelle werden die *Triops*-Nachweise mit einem direkten oder einem möglichen Bezug zu den Lippischen Wanderzieglern sowie gleichzeitigem Bezug zu militärischen Einrichtungen aufgeführt (Tab. 1). Hauptsächlich erfolgt die Darstellung der Befunde anhand von drei thematischen Nachweiskarten auf TK25-Rasterbasis. In der ersten Karte (Abb. 1) werden alle mir bekannten Nachweise „neutral“ ohne Bezug zu Lebens- oder Zeitraum bis zum Jahr 2021 vorgestellt. In der zweiten Karte (Abb. 2) werden die Funde in die Zeiträume bis 1899 sowie von 1900-1959 aufgeschlüsselt, jüngere Nachweise werden nur im Zusammenhang mit Militärflächen und Fischteichanlagen aufgeführt. In der dritten Karte (Abb. 3) sind für den Zeitraum bis 1959 die möglichen und direkten Bezüge zu einer Verschleppung durch Lippische Wanderziegler sowie allgemein zu Ziegeleien und Tongruben, als auch zu Militärflächen und Fischteichen eingetragen. Da die Einträge der „Datenbank Lippische Wanderziegler“ 1869 enden, und ein Schlupfzeitraum der Zysten bis zu 20 Jahren angenommen wird, ist ein direkter Bezug zu den Lippischen Wanderzieglern nach 1889 anhand dieser Datenbank nicht mehr zu ermitteln, aber denkbar. In den Karten 2 und 3 sind die großen Fischteichgebiete, hier überwiegend mit Karpfenaufzucht, und die alten Karpfenaufzuchten in Flußauen eingetragen (WITTMACK 1875, nach Smolian 1915 in RUST 1956). In einigen Fällen liegen mehrere Möglichkeiten eines Bezugs zu einer Verschleppung in der jeweiligen TK25 vor. Dies wird in den Karten durch unterschiedliche Signaturen berücksichtigt. Desweiteren werden einige Beispiele eines direkten und eines möglichen Bezugs einer Verschleppung im Zusammenhang mit Ziegeleien oder Militär ausführlicher beschrieben.

3 Ergebnisse und Diskussion

Anhand der Abb. 1 bis 3 wird deutlich, dass die meisten Funde von *T. cancriformis* außerhalb der natürlichen Überschwemmungsbereiche der Flussauen gelangen. Eine Ausnahme bildet das wärmebegünstigte obere Rheintal mit seinen perlschnurartig aneinandergereihten Funden von Kehl (TK25 7412) rheinabwärts bis zur Einmündung des Mains bei Mainz (TK25 5915). Die weiteren Funde im Nahbereich der Auen von zum Beispiel Donau, Neckar, Main, Elbe, Havel, Leine und Weser lassen sich zumeist militärisch genutzten Flächen, Ziegeleien oder Fischteichen zuordnen (Abb. 2 und 3). Ein unmittelbarer natürlicher Bezug zu den Überschwemmungsbereichen der Auen, wie von Engelmann & Hahn (2004) und bereits von Honigmann (1921) pauschal angegeben, ist in diesen Fällen auszuschließen. Dies gilt auch für die von mir selbst angesprochenen möglichen natürlichen Habitate von „Himmelsweihern“ in trockenen sandigen Lebensräumen in Deutschland (Manzke 2014).

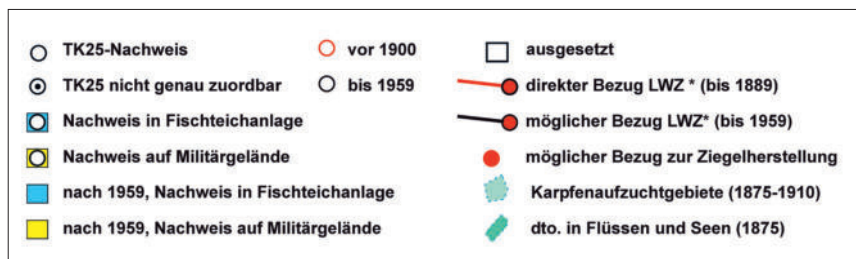
Bemerkenswerterweise gibt es für den Zeitraum vor 1959 kaum konkrete Literaturangaben über Funde im Zusammenhang mit Fischteichanlagen. Die einzige direkte Angabe zum Auftreten von *T. cancriformis* in einem Fischteich findet sich bei Gistel (1837) für den Klosterweiher (Karpfenteich) bei Schäftlarn in Bayern (TK25 8034). Ein indirekter, aber sehr wahrscheinlicher Bezug liegt für den Fund von *T. cancriformis* auf überschwemmten Kohlgärten inmitten der Stadt Heilbronn vor (Titot 1847, TK25 6821). Nach den Angaben von Leonhard (1834) und Titot (1865) trat *Triops* an der Stelle des seit 200 Jahren „ausgetrockneten Mönch - See's nur in solchen Jahren (auf), in welchen dieselbe durch starke Platzregen überschwemmt (wurde), alsdann aber sehr häufig.“ (Leonhard 1834, S. 273). Es werden hier bis zu 20 Jahre Trockenheit, mit anschließendem Erscheinen dieses Notostraken beschrieben (Titot 1865). Dies ist die älteste, mir bekannte schriftliche Quelle des Auftretens von *T. cancriformis* mit einem möglichen Zusammenhang einer mittelalterlichen Fischteichnutzung. Wahrscheinlich stehen die Altnachweise in den traditionellen Karpfenzuchtgebieten in der Region zwischen Main, Altmühltal und Regnitz, wie dem Aischgrund in Bayern auch in diesem Zusammenhang (Loschge 1783, Poehlmann 1801, Trost 1801, Wolf 1817, Küttlinger 1856, Jäckel 1865, 1867, 1871, Siebold 1871, Ludwig 1874, Trusheim 1931). Für die anderen klassischen Weihergebiete konnten mit wenigen Ausnahmen, wie dem Fund bei Schäftlarn (Gistel 1837) und der allgemeinen Angabe Rothenburg in der Oberlausitz (Simon 1886, TK25 4655) bisher keine alten Fundangaben in der Literatur gefunden werden (Manzke in prep.) [Anmerkung: der Fund von Simon (1886) wird bei Lundberg (1920) noch korrekt angegeben; seit Gaschott (1928a) jedoch, wird diese Fundangabe – mit Bezug zu Simon - in allen späteren Zusammenstellungen fälschlich für Rottenburg a.d. Laaber (TK25 7238) in Bayern angegeben; diese Fundortangabe ist daher zu streichen.].

Die Nachweise auf militärisch genutzten Flächen verteilen sich willkürlich über die ganze Bundesrepublik mit einer aktuellen Fundhäufung auf den großen

Truppenübungsplätzen im Osten Deutschlands (Abb. 2; vgl. Dietze 2008). Die ältesten mir bekannten Fundangaben mit Bezügen zu einer Militärfäche (Heerstraße, Exerzierplatz) sind 1801 bei Wetzlar (Rimrod 1801, Wendelstadt 1816, TK25 5416) und 1846 Berlin (Schödler 1862, 1863, TK25 3446, 3546). Die erste schriftliche Quelle mit direkter Nennung einer militärischen Nutzung ist der Fund vor 1867 auf dem Kugelfang in Würzburg (Leydig 1881, TK25 6225).

Die in dieser Arbeit hauptsächlich betrachtete direkte und mögliche Verschleppung im Zusammenhang von Ziegeleien und den dort tätig gewesenen Wanderarbeitern wird in Abb. 3 und Tab. 1 vorgestellt. In dieser Abbildung konnten viele der in Abb. 2 noch „offenen Funde“ mit Ziegeleien und/oder den Lippischen Wanderzieglern in Bezug gebracht werden. Ähnlich wie bei den Vorkommen auf militärisch genutzten Flächen verteilen sich die Funde willkürlich über die ganze Bundesrepublik. Bisher konnten mit den beschriebenen Methoden von den 93 TK25-Blättern (100 %) mit *Triops*-Vorkommen bis 1959 55 (59,4 %) mit Bezug zu Wanderzieglern sowie Ziegeleien und Tongruben festgestellt werden. Hierbei gab es für 18 TK25 (19,4 %) einen direkten Bezug (davon acht in Kombination mit militärischer Nutzung) und für elf (11,9 %) einen möglichen Bezug (davon sieben in Kombination mit militärischer Nutzung) zu den Lippischen Wanderzieglern (Abb. 3, Tab. 1). Weitere 26 (28,1 %) (davon drei in Kombination mit militärischer Nutzung) können mit Ziegeleien oder Tongruben in Verbindung gebracht werden. Von den 24 TK25 (25,9 %) mit Bezug zu einer militärischen Nutzung weisen 15 TK25 (16,2 %) zugleich eine Kombination mit Wanderzieglern und drei weitere (= 18 TK25, 19,4 %) mit Ziegeleien/Tongruben auf. Die weiteren Bezüge verteilen sich wie folgt: dreimal Bezug zu Fischteichen (davon zwei ohne weitere Kombination) und einmal Aussetzung.

Die wenigen mir bekannten Fundangaben mit einer direkten Nennung einer Ziegelei oder Ton-/Lehmgrube finden sich bei Fickert (1889) für eine Lehmgrube bei Kusterdingen (TK25 7420) in der Nähe von Tübingen und bei Anonymus (1954, siehe auch Beissenhartz 1954) für Coppenbrügge (TK25 3823).



Legende zu den Abbildungen 1-3. LWZ* = Lippische Wanderziegler

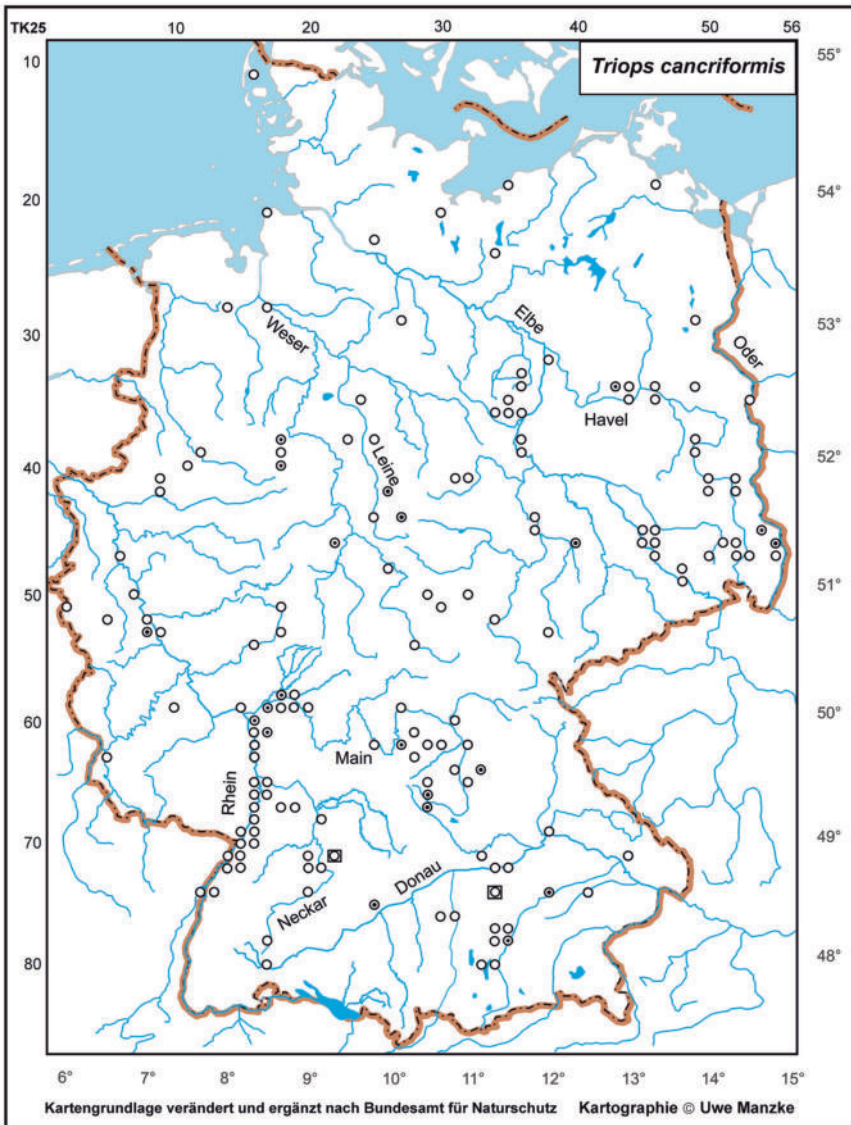


Abb. 1: TK25-Rasternachweiskarte von *Triops cancriformis* für Deutschland, alle Funde bis 2021. (Quelle: Datenbank *Triops cancriformis*, U. Mancke)

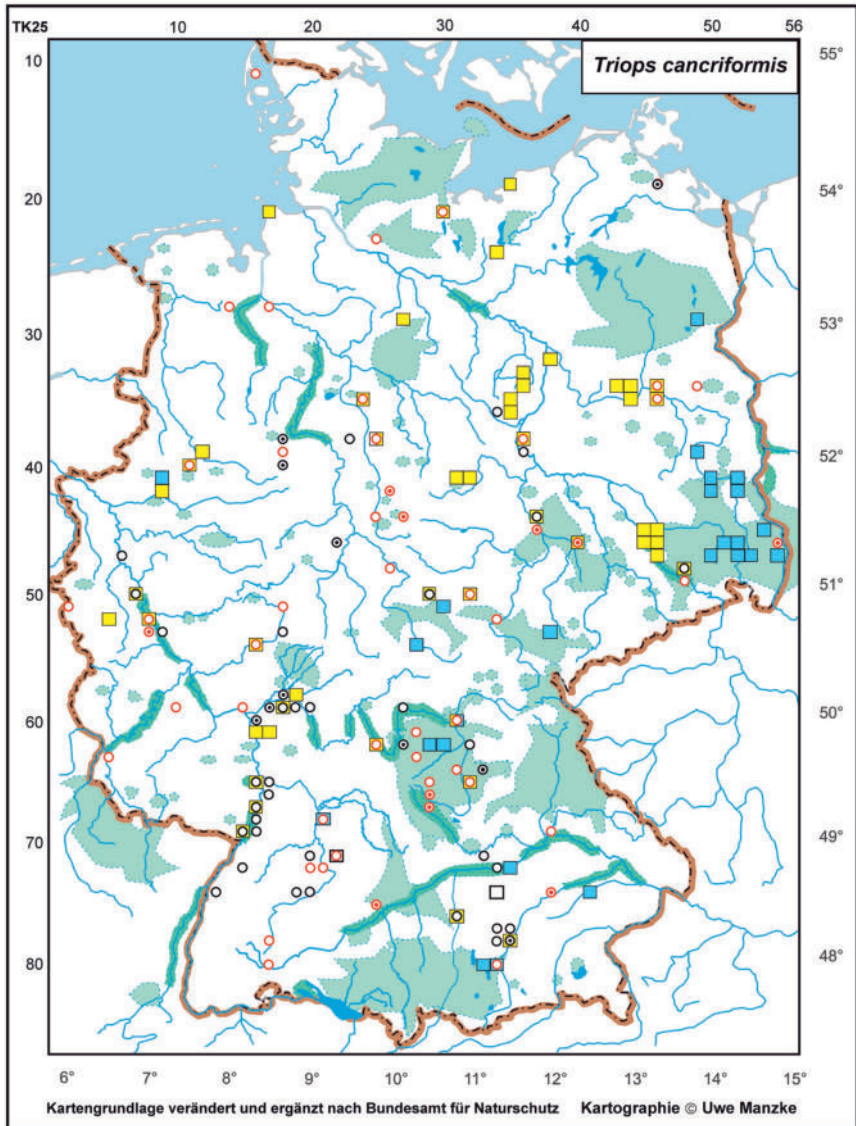


Abb. 2: TK25-Rasternachweiskarte von *Triops cancriformis* für Deutschland, mit Berücksichtigung verschiedener Zeiträume und Auftreten auf Militärfächen oder Fischteichanlagen.

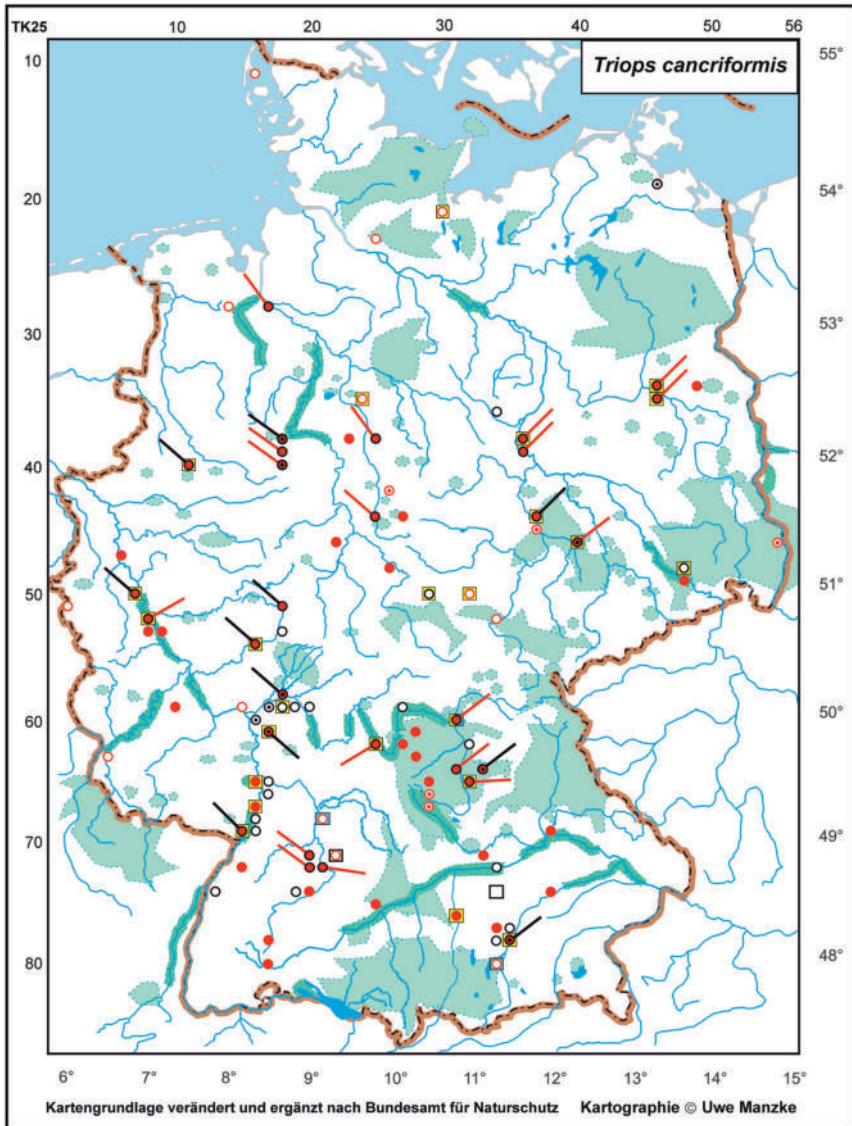


Abb. 3: TK25-Rasternachweiskarte von *Triops cancriformis* für Deutschland, mit Berücksichtigung direkter und möglicher Beziehungen zu Wanderzieglern im Zeitraum 1778–1959 sowie weiteren anthropogenen Nutzungen bis 1959.

Da in beiden Fällen methodenbedingt keine Unterlagen zu den Lippischen Wanderzieglern existieren, konnten diese Funde nur als Bezug zu einer Ziegelei gewertet werden. Im Falle des niedersächsischen Copenbrügge ist aber aufgrund der Nachbarschaft zum ehemaligen Fürstentum Lippe ein direkter Bezug zu den Lippischen Wanderzieglern wahrscheinlich.

Anhand einiger Beispiele sollen die verschiedenen Möglichkeiten der Befunde, wie ein direkter unmittelbarer Bezug und mögliche Bezüge zu Wanderzieglern und zu Tongruben, sowie gleichzeitig zu militärisch genutzten Flächen vorgestellt werden.

Beispiel Borchshöhe, Vegesack bei Bremen (TK25 2817)

In einem wegbegleitenden Graben an der Abzweigung des Weges nach Hammersbeck und dem Heilshorner Weg auf der Borchshöhe, wurden ca. 1870 Schildkrebse nachgewiesen (M. Stümcke in Borchering 1889, Poppe 1889). Bis 1889 gelangen keine weiteren Beobachtungen (ebd.). Aufgrund der Lage, abseits der Weser vermutete Borchering, dass es *Apus cancriformis* (syn. zu *Triops cancriformis*) gewesen ist. Auch Poppe nennt die Art *Apus cancriformis*. Manzke (2014) läßt eine Art-diagnose offen, da auch *Lepidurus apus* in Frage gekommen sein könnte.

In der topographischen Karte (preußische Landesaufnahme 1877) sind im Bereich der Borchshöhe vier Ziegeleien und drei größere Tongrubenbereiche eingetragen. Diese Ziegeleien lassen sich den in der Datenbank der Wanderziegler genannten Arbeitsorten Hammersbeck und Vegesack zuordnen. In der Ziegelei in Hammersbeck waren Wanderziegler von 1841–1868 und in der Ziegelei in Vegesack von 1857–1860 beschäftigt.

Hier liegt ein direkter Bezug, sowohl örtlich, als auch zeitlich zur Tätigkeit der Wanderziegler und dem Fund von *Triops* vor. Aufgrund dieser erneuten Auswertung handelt es sich bei dem alten Fund daher um *T. cancriformis*.

Beispiel Tiergarten und Hasenheide, Berlin (TK25 3446, 3546) sowie Döberitzer Heide (TK25 3444, 3544)

erste Quelle ist Pallas (1768)

Die vermutlich erste Quelle über den Nachweis eines Schildkrebse „*Monoculus apus*“ in/um Berlin findet sich bei Formey (1796). Bei Berlin lebt auch *L. apus*, so dass diese Angabe keiner Art zugeordnet werden kann. Schödler (1858) gibt für Berlin mehrere Fundorte von *T. cancriformis* an, wie den „*Thiergarten (in dem Graben zwischen dem Kroll'schen Etablissement und den Zelten und auch in dem Graben an der Charlottenburger Chaussée); ebenso bei Schöneberg, bei der Hasenheide und in einigen Wassergruben am Köpenicker Wege*“ (S. 6). Der Fund

von *T. cancriformis* im Tiergarten gelang bereits 1846 (Schödler 1862, 1865). Berlin war eine Residenz- und Garnisonsstadt und um 1800 waren ca. 19 % der Bevölkerung Militärpersonen, bis 1883 sank dieser Anteil, mit 20.600 Militärpersonen auf 1,6 % (Hofmeister 1983). Entsprechend präsent waren die militärisch genutzten Flächen. So lag das Kroll'sche Etablissement oder auch Krolloper, Krollgarten am „Paradeplatz“ im Bereich eines ehemaligen Exerzierplatzes, nordwestlich des Brandenburger Tores im Bereich des heutigen Platzes der Republik beim Bundestag. Der Paradeplatz wurde zwischen 1846–1849 in den Königsplatz umgewandelt (ebd.). 1862, also 13 Jahre nach dem Umbau wurde dort nur noch *L. apus* gefunden (Schödler 1862, 1863).

Im Bereich der Hasenheide, damals noch Außenbereich von Berlin, gab es mehrere Schießstände, einen Pionier-Übungs-Platz und südlich grenzte der sehr große Exerzierplatz des Tempelhofer Feldes an. Im Westen davon befindet sich Schöneberg. Ab den 1860er Jahren wurden diese militärischen Übungsplätze dann weiter an den Stadtrand nach Döberitz (westlich) und Zossen (südöstlich) verlegt (Hofmeister 1983). Viele dieser ehemaligen militärisch genutzten Flächen sind heute noch als innerstädtische Grünanlagen erhalten.

In dem Bereich der Hasenheide gab es mehrere Ziegeleien und Tongruben (H. Hartwig briefl.). Diese waren die „Rixdorfer Ziegelei“ bei den Rollbergen (vor 1850) auf dem heutigen Friedhof Neukölln an der Ecke Hermannstrasse Karl-Marx-Str.; die „Braun'sche Ziegelei vor dem Kottbuser Thore“ (ca. 1805–1845); eine Tongrube auf dem Luisenstädtischen Friedhof mit Ziegelei weiter westlich (1802–1850); im nordwestlich angrenzenden Kreuzberg lag an der Katzbachstrasse die „Ziegelei Krügersfelde“ (Kriegersfelde) (1802– ca.1850); in Schöneberg gab es noch zwei weitere Ziegeleien, die alte Schöneberger Ziegelei lag am „Goldenen Hirsch“ (bereits 1802) und die neue Schöneberger Ziegelei unterhalb der Julius-Leber-Brücke. Damals gab es in und um Berlin viele Ziegeleien. In der „Datenbank Lippische Wanderziegler“ sind nur wenige Ziegler mit Arbeitsort Berlin aufgeführt. Möglicherweise gab es aber in Berlin viele Wanderziegler, die in der Datenbank ohne Arbeitsort aufgeführt sind. Die ersten dokumentierten Wanderziegler waren 1819, und dann zwischen 1859–1866 in und bei Berlin beschäftigt. Hier liegt sowohl für die Wanderziegler, als auch für die militärische Nutzung ein direkter Bezug zu den Funden von *T. cancriformis* vor.

Interessanterweise ist eine Verschleppung von *Triops* von der Hasenheide in die Döberitzer Heide bereits für die 2. Hälfte des 19. Jh. denkbar. Hier sind *Triops*-Funde aber erst seit den 1980er Jahren bekannt (Fürstenow & Knuth 2011). Neben *T. cancriformis* wurde *Branchipus schaefferi* als typische weitere verschleppte Art der Großbranchiopoden auf Truppenübungsplätzen nachgewiesen (s.u. Sülz bei Köln). Möglicherweise stammen die zugrundeliegenden Verschleppungsergebnisse erst aus der 2. Hälfte des 20. Jh.

Beispiel Hildesheim (TK25 3825)

Leunis (1860) beschreibt einen Fund des kurzschwänzigen Flossenfußkrebses *A. cancriformis* für Hildesheim „in manchen Jahren häufig in Pfützen (wie z. B. 1838 bei Hildesheim)“ (S. 718). Spätere Nachweise sind nicht bekannt.

Westlich von Hildesheim wurde *Triops* 1995 erneut auf einem Panzerübungsge-
lände gefunden (G. Wilhelm, D. Herrmann in Höxter 1999). Der Fund gilt als
aktuell (Rabe & Dierks 2011, Manzke et al. 2014).

In der topographischen Karte (preußische Landesaufnahme 1877) sind am nörd-
lichen, nordöstlichen und südwestlichen Stadtrand von Hildesheim Ziegeleien
eingetragen. Die nordöstlich gelegene Ziegelei ist dem Ort Drispennstedt zuzuord-
nen, in der „Datenbank Lippische Wanderziegler“ als Drespenstaedt und Dres-
penstedt aufgeführt. Es gab nur einen „Schießplatz“ am Südostrand der Stadt.
Wanderziegler waren, soweit bekannt in Hildesheim 1826, also bereits zwölf Jah-
re vor dem Fund, und dann ab 1839–1869 dort beschäftigt. In Drispennstedt wa-
ren sehr viele Wanderziegler mit Unterbrechungen zwischen 1845 und 1859 tätig.
Hier liegt ein direkter Bezug, sowohl örtlich, als auch zeitlich zur Tätigkeit der
Wanderziegler und dem Fund von *T. cancriformis* vor. Allerdings scheint die Art
nur einmal und zwar zwölf Jahre nach den ersten Wanderzieglern, oder auch ein
Jahr vor der erneuten Beschäftigung gefunden worden zu sein. Ein Zusammen-
hang mit militärisch genutzten Flächen ist auszuschließen.

Das aktuelle Vorkommen, das seit den 1990er Jahren bekannt ist, ist auf dem ehe-
maligen Standortübungsplatz Hildesheim anzutreffen. Die militärische Nutzung
begann 1937 als Schießplatz und ab 1961–2007 wurde der Bereich als Trup-
penübungsplatz der Bundeswehr genutzt (Höxter 1999, Rabe & Dierks 2011).
Ein Verweilen oder eine Verschleppung von *Triops* aus dem alten Fundort von
1838 ist auszuschließen. Vielmehr dürfte *T. cancriformis* erneut, in der 2. Hälfte
des 20. Jh., durch die militärische Nutzung (Panzer) eingeschleppt worden sein.
Hier liegt ein direkter Bezug, sowohl örtlich, als auch zeitlich zu der militärischen
Nutzung im 20. Jh. vor.

Hildesheim ist damit ein Beispiel für eine mehrfache Verschleppung von *Triops* in
weit auseinanderliegenden Zeiträumen sowie für unterschiedliche Verbreitungswege.

Beispiel Göttingen (TK25 4425)

Für Göttingen gibt es zwei Fundangaben zu Beginn des 19. Jh. Die eine bezieht sich
auf den „Weibergram“ eine ehemalige Gaststätte am Westrand der Stadt (ca. 1803–
1806; Spangenberg 1822) und die andere führt den Fund unweit der Leinebrücke
am südwestlich gelegenen „Gurkenkrug“ in Pfützen auf einem Fahrweg nach Ross-

dorf an (um 1830; Berthold 1830, Voigt 1838, Unger 1861). Bei Rossdorf sind die „Lehmberge“, im Bereich des heutigen Ascherberges, als historisches Tongrubengebiet bekannt. In der topographischen Karte (preußische Landesaufnahme 1877) sind am Westrand der Stadt zwei Tongruben und in der angrenzenden Leinemasch ein Exerzierplatz eingezeichnet. Alle diese wurden aber erst ab der zweiten Hälfte des 19. Jh. angelegt (R. Kohlstedt, Stadtarchiv Göttingen briefl.). Angaben zur Beschäftigung von Wanderzieglern gibt es für 1811, 1814, 1826, 1852.

Hier liegt ein direkter Bezug zur Tätigkeit der Wanderziegler vor. Zu beachten ist die mögliche Verschleppung von Zysten entlang der damaligen Fahrwege an zwei unterschiedliche Fundplätze.

Beispiel Köln-Sülz (TK25 5007)

1907 wurde *T. cancriformis* in einem Tümpel, an dem im Vorjahr *B. schaefferi* nachgewiesen wurde, zwischen Feldern bei Köln-Sülz gefunden (Maiwald in Schauß 1908). Spätere Funde sind nicht bekannt.

In der gesamten Region Sülz, am damaligen südwestlichen Stadtrand von Köln, sind in der topographischen Karte (preußische Landesaufnahme 1877) mindestens neun Ziegeleien inmitten landwirtschaftlicher Flächen eingezeichnet. Nordöstlich davon gab es zwei kleinere Exerzierplätze (Ex. Pl.). Wanderziegler waren 1815, 1857 und 1859 in Köln beschäftigt. Anzumerken ist, dass im gesamten äußeren „Stadtring“ damals Ziegeleien zu finden waren. Nordöstlich von Köln lag der große „Exerzierplatz Mühlheimer Heide“ am Ufer des Rheins.

Hier liegt ein möglicher Bezug zur Tätigkeit der Wanderziegler und dem Fund von *Triops* vor. Aber auch die Exerzierplätze können eine Rolle gespielt haben. Zu beachten ist bei diesem relativ jungen Fund, dass die Datenbank-Eintragungen in der Datenbank Lippische Wanderziegler 1869 enden, aber Wanderziegler noch lange Zeit danach aktiv waren. Desweiteren ist das Auftreten des thermophilen *B. schaefferi* bemerkenswert, was auf eine Einschleppung aus wärmeren Regionen Europas hinweist (s. o. Döberitzer Heide).

Beispiel Hauptsmoorwald, Bamberg (TK25 6031)

Der *Triops*-Fund gelang vor 1865 in einem Graben am Haupt(s)moorwald (Funk in Jäckel 1865). Spätere Funde sind nicht bekannt.

Direkt westlich angrenzend lag damals südlich der Stadt ein großer Exerzierplatz. Nördlich des Hauptsmoorwaldes gibt es bis heute erhalten gebliebene größere Seen. Wanderziegler waren in Bamberg in den Jahren 1863–1869 beschäftigt. Ein früherer

einzelner Eintrag von 1815 bezieht sich auf eine weibliche Arbeitskraft. Der Arbeitsplatz der Wanderziegler, die Ziegelei „Hessler und Lessing“, respektive „Lessing und Heslein“, wurde 1863 gegründet und befand sich weit im Westen von Bamberg in Gaustadt (A. Stenglein briefl.) und ca. 5–6 km vom Hauptmoorwald entfernt.

Hier liegt ein direkter Bezug zu den Wanderzieglern vor. Am wahrscheinlichsten für das zeitweilige Auftreten von *T. cancriformis* halte ich aber den direkten Bezug zu dem Exerzierplatz. Die nördlich liegenden Seen dürften aufgrund ihrer permanenten Wasserführung nicht als Ausbreitungsort in Frage gekommen sein.

Tab. 1: Direkter und möglicher Bezug des Auftretens von *Triops cancriformis* und den Lippischen Wanderzieglern mit Berücksichtigung militärischer Übungsflächen bis 1959 (TK25 mit * = genaue TK25 nicht bekannt)

TK25	Fundort, Jahr (Quelle) (Karteneinträge)	Wanderziegler-An- gaben in der „Da- tenbank Lippische Wanderziegler“	Bezug	
			Wander- ziegler	Mili- tär
2817	Borchshöhe, Vegesack, Graben, ca. 1870 (M. Stümcke in Borchherding 1889, Poppe 1889); s. Beispielbeschreibung	1841–1868	direkt	-
3446	Tiergarten, Berlin, 2 Fundorte, Graben, Lache, 1846 (Schödler 1858, 1862, 1863); s. Beispielbeschreibung	1819, 1859–1866	direkt	direkt
3546	bei der Hasenheide, Berlin, vor 1858 (Schödler 1858, 1862, 1863); s. Beispiel- beschreibung	1819, 1859–1866	direkt	direkt
3818*	bei Herford, 1924 (Ußling in Capelle 1924); (viele Ziegeleien), Begleitarten <i>B. schaefferi</i> , <i>Alytes obstetricans</i> = typi- sche Tongrubenart	1791–1794, 1802, 1813, 1815, 1818, 1819, 1859	möglich	- direkt
3825	bei Hildesheim, Pfützen, 1838 (Leunis 1860); s. Beispielbeschreibung	1826, 1839–1869	direkt	- direkt
3836	Magdeburg Krakauer Anger und Biederitzer Busch, Gräben, Tümpel, ab ca. 1879/80 bis 21. Jh. (Wolterstorff 1907a, D. Lautenschläger in Heidecke & Neumann 1987, Pellmann 2008) (Exer- zierplatz, Ziegeleien, „Franzosenrepara- tionen“), Begleitart <i>B. schaefferi</i>	1812, 1815; 1852– 1859, 1864–1867	direkt	direkt

TK25	Fundort, Jahr (Quelle) (Karteneinträge)	Wanderziegler-An- gaben in der „Da- tenbank Lippische Wanderziegler“	Bezug	
			Wander- ziegler	Mili- tär
3918	Lager Berg, Ende 19. Jh.; (O. Weerth in Schwanold 1899) (Tongruben)	Lage war einer der Ausgangspunkte der Wanderziegler	direkt (wegen Zentrum, Ausgangs- punkt der Wanderziegler bis 1939)	-
3936	bei Schönebeck, ca. 1888, vor 1906 (Riehm 1888, Rabes 1907) (Ziegelei, Zementfabriken)	1849–1869	direkt	- direkt
4011	Loddenheide in Nähe des Rennpavillons, Münster, 1894 (H. Finke in Reeker 1895) (Exerzierplatz, Ziegelei)	„Münster“ 1779–1869	möglich	direkt
4018*	am Stadtrand von Lage, Regenwasser- tümpel, 1954, 1956 (Beissenhirtz 1954, Beissenhirtz in Suffert 1956)	Lage war einer der Ausgangspunkte der Wanderziegler	direkt (wegen Zentrum, Ausgangs- punkt der Wanderziegler bis 1939)	-
4425	Göttingen, zwei Fundorte: beim Wei- berggram und am Wege nach Rossdorf (am Gurkenkrug), Pfützen auf Fahrweg, ca. 1803–1806, vor 1830 (Spangenberg 1822, Berthold 1830, Voigt 1838, Unger 1861); s. Beispielbeschreibung	1811, 1814, 1826, 1852	direkt	- direkt
4437	Brandberge N-Halle, 1905 (Daehne 1909) (Exerzierplatz)	„Halle“ 1790–1815, 1847–1869 „Halle a.d. Saale“ 1855, 1865–1869	möglich	direkt
4640	Leipzig, vor 1817, 1861 (Voigt 1817, Hesse 1920) (Ziegeleien)	1815, 1847, 1851, 1853, 1863	direkt	mög- lich
5007	Sülz S-Köln, Tümpel in Feldern 1907 (Maiwald in Schauß 1908b); s. Beispiel- beschreibung, Begleitart <i>B. schaefferi</i>	1815, 1857, 1859	möglich	mög- lich
5118	Goßfelden a. d. Lahn, N-Marburg, 1899 (Worth in Engelmann & Hahn 2004) (alte Abgrabungen, Material?)	1811, 1815 (Mar- burg)	möglich	direkt

TK25	Fundort, Jahr (Quelle) (Karteneinträge)	Wanderziegler-An- gaben in der „Da- tenbank Lippische Wanderziegler“	Bezug	
			Wander- ziegler	Mili- tär
5208	Poppelsdorf, S-Bonn und Umgebung von Bonn, 1840er Jahre bis 1851 mehrfach (Mayer 1846, Zaddach 1841 in Leydig 1881, Albrecht 1882, Braem 1893) (Ziegelei, Exerzierplatz)	1865,1867	direkt	mög- lich
5416	bei Wetzlar, Pfütze auf Wiesengrund "Eiserne Hand", neben Heerstraße, 1801 (Rimrod 1801, Wendelstadt 1816) (Heer- strasse, Exerzierplatz, Ziegeleien)	1867–1869	möglich	direkt
5818* a 5818 b	Umgebung Frankfurt/M., vor 1872, vor 1908 (Weismann 1872, Wolf 1908), Enkheim, Mainkur 1870er Jahre (Belege SMF, Richters 1896, 1907) (Ziegeleien vor allem W- und N- Frankfurt bei Rö- delheim, Hausen, Sossenheim, Ecken- heim; im Westen auch mil. Anlagen, dort keine <i>Triops</i> -Funde bekannt)	1802, 1809–1811, 1814, 1817	möglich	? direkt
6031*	Hauptsmoorwald, Bamberg, Graben, vor 1865 (Funk in Jäckel 1865) s. Beispielbe- schreibung	1815, 1863–69	direkt	direkt
6117*	Umgebung von Darmstadt, 1910 (Knott in Schmidt 1910) (Exerzierplätze, Ziegeleien)	1814	möglich	direkt
6225 a	bei Würzburg, 1826, unterhalb der Dür- ren Wiese, Graben 1867 (Leydig 1860, 1881, 1902)	1867–1869	direkt	mög- lich
6225 b	bei Würzburg, Kugelfang, 1867 (Braun, Hofman in Leydig 1881) (Exerzierplatz)	1867–1869	direkt	direkt
6431	Bruck, Erlangen, Lehmputze/Apusputze, 1864, vor 1874 (Siebold 1871, Ehlers in Ludwig 1874) (Dampfziegelei Rogler 1861–1866; Stadtarchiv Elangen, Stadt- AE F 283/28)	1863,1864	direkt	-
6433*	bei Heroldsberg, um 1909 (Anonymus 1909) (Ziegelei)	1864–1865	möglich	-

TK25	Fundort, Jahr (Quelle) (Karteneinträge)	Wanderziegler-An- gaben in der „Da- tenbank Lippische Wanderziegler“	Bezug	
			Wander- ziegler	Mili- tär
6532* a	Umgebung von Nürnberg, Lache weit von Pegnitz entfernt 1803, 1815 (Wolf 1817)	1861–1863	möglich	mög- lich
6532 b	Nürnberg, vor dem Frauentor, Pfütze, ca. 1865 (Koch in Jäckel 1865, 1867) (Ziegelstadel, Kaserne)	1861–1863	direkt	mög- lich
6915*	Karlsruhe-Daxlanden, 1894, 1935 (Merkel 1901–07, L. Fischer, G. Freßenmaier in Kiefer 1936) (Ziegelhütte, Leimen-grube, Militär)	1866	möglich	mög- lich direkt
7120 7220 7221	in und um Stuttgart, hier zusammenge- fasst: Kornthal 1901, Feuerbacher Heide 1871, 1872, Gänschaide 1851, 1862, Wasseransammlungen östliche Hügel vor 1856 (Krauß 1853; Günther 1853, Krauß in Moser 1856; Löffler, F. Krauss, W. Hartmann, E. Hofmann, C. B. Klunzinger in Klunzinger 1902c) (Ziegelwerke, Ziegelhütten), zum Teil Begleitart <i>B. schaefferi</i>	1865	direkt	? direkt
7835*	Nachbarschaft Münchens, vor 1881 (Lankester 1881) (Ziegeleien, Exerzier- platz "Marsfeld")	1852,1854	möglich	mög- lich direkt

Für die ersten publizierten Nachweise von *T. cancriformis* in den 1750er Jahren bei Dresden (TK25 4948, Schulßen 1772) und bei Regensburg (TK25 6938, Schäffer 1756) gibt es keine Angaben zu einem möglichen Bezug zu den Lippischen Wanderzieglern. Auffallend ist, dass die Funde jeweils zwischen 1752 und 1756, sieben Jahre nach Beendigung des zweiten schlesischen Krieges und unmittelbar vor dem Ausbrechen des „Siebenjährigen Krieges“ gelangen. Auch wurde an beiden Fundorten zusätzlich *B. schaefferi* gefunden (ebd.).

Der Fund bei Dresden gelang im „Großen Garten“. Nordöstlich davon, an der Elbe, gab es bereits seit mindestens dem 13. Jh. eine Ziegelei, die „Ratsziegelscheune“ (Krause 1893). Im Laufe der Zeit erstreckten sich mehrere Lehmgruben von dort aus bis nach Striesen, in unmittelbarer Nachbarschaft und an dem östlichen Zufahrtsweg zum Großen Garten (topographische Karte Königreich Sachsen 1812).

Für Regensburg wurden von Schäffer (1756) Fundorte an vier Zufahrtsstrassen sowie auf einer Donauinsel, dem „Oberwerthe“ beschrieben. Koch (1840, 1844) bezeichnet *T. cancriformis* für die Umgebung von Regensburg als selten. Alte Kartenwerke aus dem 18. Jh. konnte ich bisher nicht recherchieren, aber in einem Plan von Regensburg von 1829 und in der topographischen Karte von Regensburg von 1848 sind drei Ziegelhütten (Ziegelstadel), eine auf dem „Unterem Wer“ (Wehrth) sowie je eine nördlich und nordöstlich von Regensburg eingezeichnet. In den Karten konnte ich nur einen Schießplatz am Westrand der Stadt finden. Für den Bereich nordöstlich von Regensburg führt Singer (1868) den Fund von *T. cancriformis* und *B. schaefferi* in Pfützen auf. Möglicherweise bestand hier ein Zusammenhang mit dem dortigen „Ziegelstadel“.

Schließlich soll noch der *T. cancriformis*-Fund in Hamburg-Niendorf betrachtet werden (Schmelz 1875, Richters 1876, Martens 2008). Die Art wurde 1871 in einem Graben am Garten des Vogtes Münster in Niendorf (TK25 2325) von H. Beuthin gefunden. Wanderziegler waren dort nach der „Datenbank Lippische Wanderziegler“ im Zeitraum 1840-1869 beschäftigt (in „Datenbank Lippische Wanderziegler“ auch Nendorf, Nenndorf, Neudorf, Neuendorf, Niedorf). In unmittelbarer Nachbarschaft von Niendorf finden sich in den alten Karten keine Tongruben oder Ziegeleien, diese gab es allerdings im östlichen Hummelsbüttel, ca. 7,3 km Luftlinie entfernt. Dieser Ort wird in der „Datenbank Lippische Wanderziegler“ nicht aufgeführt. Hummelsbüttel gehörte bis 1867 zum Kirchspiel Niendorf. Wahrscheinlich wurde als Arbeitsort der Wanderziegler Niendorf und nicht Hummelsbüttel angegeben. Daher liegt auch hier eine Beziehung zu der Tätigkeit der Wanderziegler und dem Fund von *T. cancriformis* vor. Aufgrund der Entfernung über 6 km ist der Fund nicht in der Karte oder der Auswertung positiv berücksichtigt.

4 Schlussfolgerungen und Ausblick

Als Ergebnis kann festgehalten werden, dass *T. cancriformis* seit seiner Erstbeschreibung im 18. Jahrhundert, in Deutschland überwiegend in anthropogen überformten Habitaten gefunden wurde, und nicht in den Überschwemmungsbereichen großer Flüsse, wie von Engelmann & Hahn (2004) und Reißmann & Engelmann (2005) behauptet. Eine Verschleppung aus den Überflutungsbereichen der Auen deutscher Flüsse in Sekundärstandorte, wie von Engelmann & Hahn (2004) angenommen, ist daher unwahrscheinlich (vgl. Dietze 2008). Es konnte gezeigt werden, dass neben den bekannten anthropogenen Verschleppungsereignissen im Zusammenhang einer militärischen und fischereilichen Nutzung vor allem auch Wanderziegler eine bedeutende Rolle gespielt haben. Vermutlich ist *T. cancriformis* nicht auf natürlichem Wege nach Deutschland gelangt. Eine Verdriftung der Zysten durch den Wind (Anemochorie) oder Phore-

sie sowie eine unmittelbare Verschleppung mit Zugvögeln über weite Distanzen möchte ich ausschließen. Im Nahbereich ist dies jedoch denkbar. So wurden einige alte Funde auf Gänseweiden und Schweinetriften gemacht, welche stellenweise in der Nähe von Exerzierplätzen lagen (z. B. Richters 1896). Ich vermute vielmehr, dass eine Verschleppung der Art mit der Nutzung und anthropogen bedingten Einführung und Ausbreitung des Karpfens seit dem Mittelalter aus dem unteren Donaugebiet (Hoffmann 2005) in einer ersten, initialen Verschleppungsphase nach Mittel- und Westeuropa zusammenhängt (Manzke in prep.). Dies kann eingeschränkt auch für das wärmebegünstigte Oberrheintal angenommen werden, wo der Straßburger Fischermeister Baldner die Art am Ende des 17. Jh. erstmalig für den deutschsprachigen Raum als „frembde Fisch Laufß“ aufgeführt hatte (Lampert 1911, S. 461). Zu beachten ist, dass es im angrenzenden Elsass viele Karpfenzuchtanlagen gab, und dass damit eine Verdriftung und Ausbreitung über den Fluss Ill ins Oberrheintal seit dem Mittelalter nicht auszuschließen ist. Auch wurde die Ill bis ins 19. Jh. zur Karpfenaufzucht genutzt (Wittmack 1875).

s. Deckblatt

Im Falle des wärmebegünstigten Oberrheintales muss aber auch die Möglichkeit einer eigenständigen, lange zurückliegenden natürlichen Besiedlung, beispielsweise im wärmebegünstigten Atlantikum, und daher die denkbare Existenz eines nacheiszeitlichen Refugiums in Betracht gezogen werden (Manzke in prep.).

Weiterhin ist anzunehmen, dass die vielen europaweiten Kriege seit dem 30-jährigen Krieg (1618-1648), zu einer klein- und großräumigen Verschleppung von *T. cancriformis* in einer zweiten Verschleppungsphase geführt haben könnten (Manzke in prep.). Bedeutend dürfte sich auch die anschließende Aufstellung von stehenden Heeren ausgewirkt haben. So sind Funde von *T. cancriformis* in militärisch genutzten Bereichen für Deutschland spätestens seit 1801 bekannt. Diese militärisch genutzten Flächen lagen bis in das 19. Jh. vorwiegend an den damaligen Stadträndern. Gleiches ist für die Ziegeleien, Ton- und Lehmgruben zu sagen. Die Fischteichanlagen hingegen lagen zumeist abseits der Städte. Möglicherweise gelangte *T. cancriformis* daher unter anderem über nahegelegene Militärfächen in die Ziegelwerke und erfuhr mit der Tätigkeit der Wanderziegler eine weitere, dritte Verschleppungsphase bis Mitte des 20. Jh. Diese ehemalige Verschleppung durch Wanderziegler ist abgeschlossen und lässt sich auch für das südliche Skandinavien und Osteuropa belegen (Manzke et al. in prep.). Auffallend bei dieser Verschleppung sind die deutschlandweit scheinbar willkürlich verteilten Nachweise, ähnlich den Funden auf militärischen Übungsplätzen, sowie das zumeist nur kurzzeitige Auftreten der Art. Durch die Tätigkeit der Wanderziegler dürfte die Art daher damals noch an viele weitere Orte verschleppt worden sein, ohne dass dies dokumentiert ist. Die Vorkommen sind spätestens mit Einstellung der jeweiligen Bodenentnahme oder der militärischen Nutzung erloschen, ohne dass sich die Art in angrenzenden Bereichen etablieren konnte. Eine Ausnahme

scheinen die lokalen Vorkommen im Elbetal bei Magdeburg zu sein. Hier konnte sich *T. cancriformis* mindestens seit 1879/80 bis heute halten und etablieren (z. B. Riem 1888, Wolterstorff 1907a, Heidecke & Neumann 1987, Seidel in Pellmann 2008). Zu beachten ist die ehemalige zusätzliche und zeitgleiche militärische Nutzung der dortigen Bereiche, so dass sowohl die Wanderziegler, als auch die militärische Nutzung für eine, oder auch mehrfache Verschleppungen nach Magdeburg verantwortlich sein können. Das zusätzliche ehemalige Auftreten von *B. schaefferi* dort (Wolterstorff 1907a), weist auf eine Einschleppung aus wärmeren südlichen Gegenden Europas hin.

Bisher nicht untersucht und damit nicht geklärt, sind die möglichen Beziehungen von und zu den einzelnen Nachweisorten sowie zu möglichen Ursprungsorten der „Initial-Populationen“ von *T. cancriformis*. Möglicherweise gelangte *T. cancriformis* auf verschiedenen Wegen in die Ziegelwerke. Eine zentrale Verschleppung, aufgrund einer initialen Verschleppung nach Lage (TK25 4018), einem der



Abb. 4: Zieglerbelegschaft in der Ziegelei Meinken in Bollen und Mahndorf in Niedersachsen, 1905. (Foto: Archiv LWL-Industriemuseum)

Hauptheimatorte der Wanderziegler und von dort in die vielen Arbeitsgebiete ist jedoch nicht gänzlich auszuschließen. Desweiteren ist eine direkte Verschleppung durch Wanderarbeiter aus anderen Herkunftsregionen Deutschlands oder Europas, wie osteuropäischen Wanderzieglern, unter der Annahme östlicher Ursprungsgebiete der verschleppten *T. cancriformis*-Zysten, denkbar. Ähnliches gilt für die nord-italienischen Wanderziegler (vgl. Lieret 1988/89), die eine weitere Verschleppung der Art von deutschen Ziegelwerken, beispielsweise aus der Umgebung von München nach Norditalien (Piemont, Lombardei, Venetien) verursacht haben könnten.

Die Verschleppung im Zusammenhang der fischereiwirtschaftlichen und militärischen Nutzung ist nicht abgeschlossen und findet bis heute statt. Antworten zu möglichen Ursprungsgebieten und Verschleppungswegen können weitere molekularbiologische Untersuchungen, wie Zierold (2006) und Zierold et al. (2007) sie durchgeführt haben, geben. So konnten mit dieser Methode für das Teichgebiet von Königswartha zwei genetisch getrennte Populationen mit anzunehmenden geographisch verschiedenen Ursprungsgebieten nachgewiesen werden (ebd.). Hier bieten sich, zwecks der Ermittlung möglicher alter Herkunftsgebiete, zukünftige genetische Untersuchungen beispielsweise für den alten und weiterhin rezenten Fundort bei Magdeburg an. Für die Interpretation molekulargenetischer Befunde sollte zukünftig einer anthropogen verursachten Verschleppung mehr Beachtung geschenkt werden. So lassen sich doch auch südliche Vorkommen in Europa unter Umständen nicht nur als Ausbreitungszelle und als glaziales Refugium sondern auch als Verschleppungsort, hier „Zielort“, mit umgekehrter „Wanderungsrichtung“ interpretieren. In diesem Sinne ist zu diskutieren, ob *T. cancriformis* in Deutschland als Neozoon (eine Frage der Definition?) und aufgrund der anzunehmend fortwährenden Einschleppungen unterschiedlicher genetischer Linien mit Etablierung neuer lokaler Populationen dort als Paraneozoon (Geiter et al. 2002) bezeichnet werden kann.

Ähnliches ist für die folgend aufgeführten, gleichfalls relativ leicht züchtbaren und damit leicht verschleppbaren Großbranchiopoden mit sporadischen Vorkommen in Deutschland anzunehmen. Sehr wahrscheinlich beruhen die wenigen Nachweise von *Chirocephalus diaphanus* (BartSchV) am Rhein, davon einer in einer Bodenentnahmestelle (Blasius in Budge 1846, Caspary 1849) und die beiden anderen Nachweise bei Xanten (Schneider 1932/33) und Laubenheim (Simon 1988, Simon mdl.) im Bereich alter Ziegeleien und Tongruben sowie die zwei Funde von *Streptocephalus torvicornis* jeweils in einer Lehmgrube in Sachsen-Anhalt (Osterwald & Schwan 1919, Osterwald 1920) und in Thüringen (Joost 1971) auch auf einer Verschleppung durch Wanderarbeiter [Anmerkung: der seit Osterwald (1920) aufgeführte Fund von *S. torvicornis* bei Regensburg mit Bezug zu Koch (1841) ist zu streichen (vgl. Wolf 1908, Flößner 1972), Koch be-

schrieb die Art eindeutig anhand eines weiblichen Weingeist-Exemplares, ohne einen Fundort zu nennen]. Ähnliches gilt für *Branchipus schaefferi* (BArtSchV) und *Leptestheria dahalacensis* (BArtSchV). Die wenigen rezenten Funde der zuletzt genannten Art gelangen mit einer Ausnahme (Burmeister 2008) im Zusammenhang einer direkten Karpfenteichbewirtschaftung (Kraus et al. 2001, Schödel 2017, Vogelmann et al. 2020), so dass eine Verschleppung mit Fischbesatz aus den östlichen Ursprungsgebieten über dortige Fischzuchten naheliegend ist. Für *B. schaefferi*, der in Deutschland fast nur auf Militärf lächen zu finden ist, und bereits von Maier (1998) als wieder-eingeschleppte („reintroduced“) Art bezeichnet wurde, gibt es die Arbeit von Lukic et al. (2019) zu den Populationen in der Westpaläarkt is. In dieser Arbeit werden mehrere genetisch unterscheidbare Gruppen vorgestellt. Für das Gebiet Deutschlands, welches anhand nur einer Probe untersucht wurde, dürfte es eine westliche und eine östliche Gruppe („Population“) geben. Durch die Wiedervereinigung haben sich diese beiden „Populationen“ auf einigen Truppenübungsplätzen mittlerweile sicherlich vermischt. Untersuchungen dazu sind wünschenswert, auch im Zusammenhang möglicher Fortpflanzungsbarrieren.

Ich möchte lokal und regional tätige Historiker und Heimatforscher dazu anregen, das Thema Wanderziegler im Zusammenhang des Auftretens von *Triops cancriformis*, *Branchipus schaefferi*, *Chirocephalus diaphanus* und *Streptocephalus torvicornis* weiter zu erforschen. An Mitteilungen und Diskussionen zu weiteren Erkenntnissen und Literaturstellen im Zusammenhang einer denkbaren Verschleppung von Großbranchiopoden durch Wanderziegler, auch aus Nord-Italien und osteuropäischen Regionen bin ich sehr interessiert. Wie bei den Lip-pischen Wanderzieglern könnten hier regionale und lokale Archive zu Beschäftigungsverhältnissen auswärtiger Wanderarbeiter weitere Aufschlüsse geben. Die „Datenbank *Triops cancriformis*“ kann bei mir für wissenschaftliche Arbeiten angefragt werden. Für die Mitteilung von Funden der Großbranchiopoden Deutschlands bin ich dankbar. Weitere Informationen zu Großbranchiopoden unter www.laubfrosch-hannover.com.

Danksagung

Ich möchte mich bei allen nachfolgend genannten Privatpersonen, Instituten, Landesämtern, Museen und Verbänden für ihre uneigennützig e Hilfe bei der Erstellung dieser Arbeit in Form von Fundmeldungen, Hintergrundinformationen, Recherchen und weiteren hilfreichen Dingen recht herzlich bedanken: Ronald Bellstedt, Ricarda Bergen (NLWKN – Landesweiter Naturschutz – Artenschutz), Christina Barilao (Landesmuseum Natur und Mensch Oldenburg), Jochen Dü-mas (LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg), Kai Földner (Na-

turkundemuseum im Ottoneum der Stadt Kassel NMOK), Gert Füllner (Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Referat 76 Fischerei), Jochen Gottwald (ehemaliger Mitarbeiter im Ruhestand, II. Zoologisches Institut der Universität Göttingen), Fritz Greller-Grimm (Museum Wiesbaden Naturhistorische Sammlungen), Alexander Gutsche, Horst Hartwig, Harald Hauser, Uwe Heidenreich, Wolfgang Höxter, Bettina Joergens (Landesarchiv Nordrhein-Westfalen), Matthias Kisling, Brigitte Königstedt, Rolf Kohlstedt (Stadtarchiv Göttingen), Claas Krüger (Ortsbürgerverein Aschhausen e.V.), Konrad Kürbis (Naturkundemuseum Erfurt), Willi Kulke (LWL-Industriemuseum, Ziegelei Lage, Westfälisches Landesmuseum für Industriekultur), Florian Lahrmann, Gerhard Lakmann (Biologische Station Kreis Paderborn - Senne), Piet Lourens (International Institute of Social History, Amsterdam), Jan Lucassen (International Institute of Social History, Amsterdam), Peter Mansfeld (Naturkundemuseum im Ottoneum der Stadt Kassel NMOK), Johannes M. Martens, Erik Mauch, Frank Meyer (RANA Büro für Ökologie und Naturschutz, Halle), Nancy Mercado Salas (Zoologisches Museum der Universität Hamburg ZMUH und Zoologische Sammlungen am Zentrum für Naturkunde CeNak, Leibniz-Institut zur Analyse des Biodiversitätswandels – Standort Hamburg), Sören Möller (Universität Rostock, Institut für Biowissenschaften, Allgemeine & Spezielle Zoologie), Hans-Konrad Nettman, Bernd Nicolai, Johannes Niederstrasser (Stadt Karlsruhe Umwelt- und Arbeitsschutz Fachbereich Ökologie), Alexander Pelzer (NLWKN - Landesweiter Naturschutz - Artenschutz), Niels Ribbrock (Biologische Station Kreis Recklinghausen e.V.), Iris Richter (NLWKN – Landesweiter Naturschutz – Artenschutz), Christiane Schilling (Niedersächsisches Landesmuseum Hannover NLMH), Frank-Ulrich Schmidt, Susanne Schmidt, Katharina Schneeberg (Pfalzmuseum für Naturkunde POLLICHIA Museum, Bad Dürkheim), Martin Schroth, Imke Schuller (Wasserwirtschaftsamt, Würzburg), Dieter Schulz (Naturhistorische Gesellschaft Hannover), Ludwig Simon (Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz), Tanja Stauffert (Bischöfliches Gymnasium Josephinum, Hildesheim), Andreas Stenglein, Karlheinz Teufert, Gunda Thöming, Gert Tröster (Zoologisches Museum der Universität Göttingen ZMG), Lena Uffelman (Stadtarchiv Göttingen), Dirk Weis (Staatsbetrieb Sachsenforst, Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft Referat Naturschutz/Gebietsentwicklung), Michael Waitzmann (LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg), Andreas Weck-Heimann (Senckenberg, Naturhistorische Sammlungen Dresden), René Wetzig (Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Referat 62 Artenschutz), Margarete Wißmann (Stadt Lage, Fachteam Umweltpflege), Kathrin Worschech (Naturkundemuseum Mauritania, Altenburg), Michael Zelle (Landesmuseum Detmold) und Torid Zierold (Museum für Naturkunde Chemnitz). Dieser Dank gilt unbedingt auch allen ehrenamtlichen Mitarbeitern und

Meldern von „Urzeitkrebsen“ in den abgefragten Tierartenerfassungsprogrammen, deren Namen aufgrund der „Anonymisierung“ nicht aufgezählt werden können. Dem Bundesamt für Naturschutz danke ich für die Kartengrundlage und dem LWL-Industriemuseum für das Foto der Wanderziegler.

Sollten mir einzelne Helfer und Gewährsleute in der Danksagung entgangen sein, bitte ich dies zu entschuldigen – auch Ihnen sei natürlich gedankt.

Besonders danke ich Christian Winkler für wertvolle Hinweise zum Manuskript.

Literatur und Quellen zu den *Triops*-Nachweisen

- Albrecht, P. (1882): Professor Dr. G. Zaddach. Gedächtnisrede gehalten in der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg am 3. November 1881. Schriften der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg 22 Jg.: 119–128.
- Anonymus (1842): Jahresbericht. Achter Jahresbericht des Mannheimer Vereines für Naturkunde. Nebst einem Anhang naturhistorische Mittheilungen enthaltend: 6–14.
- Anonymus (1876): Jahresbericht der königl. bayerischen Gewerbe-Schule, der mit derselben verbundenen Fortbildungs-Schule sowie der höheren Knaben-Schule in Speyer im Schuljahr 1875/76. G. Kranzbühler'sche Buchdruckerei, Speyer.
- Anonymus (1887): Verkehr. Fragen und Anregungen. Humboldt. Monatsschrift für die gesammten Naturwissenschaften 6. Jg.: 87–88.
- Anonymus (1900): Vereins-Nachrichten. „Isis“, Verein für Aquarien- und Terrarienkunde in München. Mitteilungen aus den Vereins-Versammlungen des Monats Juli 1900. Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde 11(22): 288–290.
- Anonymus (1901a): Vereins-Nachrichten. „Isis“, Verein für Aquarien- und Terrarienkunde in München. Mitteilungen aus den Vereins-Versammlungen des Monats August 1900. Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde 12(1): 13–16.
- Anonymus (1901b): Vereins-Nachrichten. „Isis“, Verein für Aquarien- und Terrarienkunde in München. Mitteilungen aus den Vereins-Versammlungen des Monats Januar 1901. Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde 12(16): 197–199.
- Anonymus (1903): Vereins-Nachrichten „Vallisneria“, Verein für Aquarien- und Terrarienfremde zu Magdeburg, Sitzung vom 9. Juni 1903. Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde 14(15): 211.
- Anonymus (1909): Vereinsnachrichten. Nürnberg „Heros“, Gesellschaft für biologische Aquarien- und Terrarienkunde (E. V.). Außerordentliche Mitgliederversammlung am 15. Juni 1909. Wochenschrift für Aquarien- und Terrarienkunde 6(39): 542–543.
- Anonymus (1910): Lehrtätigkeit im Sommerhalbjahr 1909. 41. Bericht der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft in Frankfurt am Main: 68–75.
- Anonymus (1920): Sitzung vom 3. November 1919. Mitteilungen aus dem Naturwissenschaftlichen Verein für Neuvorpommern und Rügen in Greifswald. 46: XIII–XV.
- Anonymus (1954): Die alten Krebse von Coppenbrügge. Hannoversche Allgemeine Zeitung 2./3. Oktober 1954.
- Baron, R. (2008): Systematische Kartierung der Großbranchiopoden *Branchipus schaefferi* (FISCHER, 1834) und *Triops cancriformis* (Bosc, 1801) in Nordrhein-Westfalen. Thesis zur Erlangung des akademischen Grades Master of Science (M. Sc.) (unveröff.).
- Baron, R. & U. Schulz (2006): Zum Vorkommen von *Triops cancriformis* (Bosc, 1801) und *Branchipus schaefferi* (FISCHER, 1834) auf dem ehemaligen Truppenübungsplatz Döberitzer Heide (Crustacea, Branchiopoda). Entomologische Nachrichten und Berichte 50(3): 167–168.

- Barthelmes, D. (1963): Massenentwicklungen des Kiemenfußkrebse *Triops cancriformis* in Karpfenteichen und die Möglichkeit einer Bekämpfung. Deutsche Fischerei Zeitung 10: 330–332.
- Beissenhertz, W. (1954): Beobachtungen am Kiefenfuss (*Triops cancriformis* Bosc.). Lippische Mitteilungen aus Geschichte und Landeskultur 23: 307–311.
- Bellstedt, R. (2000): Kiefenfuß, *Triops cancriformis* und Rotbauchunke, *Bombina orientalis* als „Neubürger“ am Stausee Wechmar im Landkreis Gotha/Thüringen (Crustacea, Notostraca et Amphibia). Thüringer Faunistische Abhandlungen 7: 63–67.
- Berg, C. (1991): Erstnachweis von *Triops cancriformis* Bosc. (Notostraca, Crustacea) in Mecklenburg-Vorpommern. Naturschutzarbeit Mecklenburg-Vorpommern 34: 61.
- Berthold, A. A. (1830): Beiträge zur Anatomie des krebsartigen Kiefenfußes (*Apus cancriformis*, Latr.). ISIS 5–7: 686–694.
- Bertkau, P. (1888): Entomologische Miscellen. Correspondenzblatt Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande 45(2): 91–93.
- Biodata (1988): Artenschutzprojekt „Blattfußkrebse in Rheinland-Pfalz“. Unveröff. Bericht im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht.
- Böbneck, U. (1994): Ein neuer Nachweis des Kiefenfuß (*Triops cancriformis* BOSC 1801) aus Thüringen (Crustacea: Notostraca). Veröffentlichungen des Naturkundemuseums Erfurt 13: 188–191.
- Borchering, F. (1889): Dritter Nachtrag zur Mollusken-Fauna der nordwestdeutschen Tiefebene. Abhandlungen vom naturwissenschaftlichen Verein Bremen 10(3): 335–355.
- Braasch, D., Rothe, U. & U. Schulze (1993): Die Blattfußkrebse *Branchipus stagnalis* und *Triops cancriformis* (Phyllopoda) auf dem Truppenübungsplatz Döberitzer Heide und dem Ferbitzer Bruch sowie Maßnahmen zu ihrem Schutz. Brandenburgische Entomologische Nachrichten 1(1): 49–51.
- Braem, F. (1893): Bemerkungen über die Gattung *Apus*. Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie 56(1): 165–187.
- Braun, G. (1909): 5. Übersicht der Vorträge, Mitteilungen und Vorlagen aus den Sitzungen vom Mai 1907 bis April 1909. Abhandlungen und Bericht LII des Vereins für Naturkunde zu Cassel über das 72. und 73. Vereinsjahr 1907–1909: 212–230.
- Budge, J. (1846): Bemerkungen über *Branchipus paludosus*. Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande 3: 86–95.
- Burmeister, E.-G. (1988): *Lepidurus apus* L. und *Triops cancriformis* Bosc. als Besiedler temporärer Kleingewässer – ihre Reliktstandorte in Bayern (Crustacea, Notostraca). Natur und Landschaft 63: 121–122.
- Burmeister, E.-G. (1990): Die aquatische Makroinvertebratenfauna des Mündungsgebietes des Lech und der Auen der Donau von der Lechmündung bis Manching (Bayern). Berichte der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL) 14: 113–127.
- Burmeister, E.-G. (2000): Die Besiedlungsstrategie cystobionter Krebse und ihre Fundorte in Bayern - Crustacea: Notostraca, Anostraca, Conchostraca. 59. Ber. Naturforsch. Gesell. Augsburg 59: 1–38.
- Burmeister, E. G. (2008): Zum Fund von *Leptestheria dahalacensis* (Rüppel, 1837) in der Donauniederung bei Neuburg (Crustacea, Branchipoda, Conchostraca). Abhandlungen und Berichte für Naturkunde, Magdeburg 31: 119–123.
- Capelle, K. (1924): Vereinsnachrichten. Gau 24 östl. Westfalen u. Lippe im V. D. A. Wochenschrift für Aquarien- und Terrarienkunde 21(38): 801.
- Caspary, R. (1849): *Gammarus puteanus* Koch. Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der Preussischen Rheinlande und Westfalens 6(1): 39–46.
- Claus, C. (1872): Zur Kenntniss des Bau's und der Entwicklung von *Apus* und *Branchipus*. Nachrichten von der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften und der G. A. Universität zu Göttingen 12: 209–225.

- Claus, C. (1873): Zur Kenntniss des Baues und der Entwicklung von *Branchipus stagnalis* und *Apus cancriformis*. Abhandlungen der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen 18: 93–140.
- Collin, A. (1918/19): Wilhelm Weltner. Ein Nachruf. Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum in Berlin 9 Bd.: 61–70.
- Creutz, G. (1989): Zur Verbreitung von *Triops cancriformis* (Bosc.) in der Oberlausitz (Crustacea, Notostraca: Triopsidae). Faunistische Abhandlungen Staatliches Museum für Tierkunde Dresden 17: 93.
- Daehne, C. (1909): Über das Vorkommen zweier seltener Phyllopoden bei Halle. Zeitschrift für Naturwissenschaften Halle a. S. 81: 459–460.
- Dannapfel, K.-H., Kinzelbach, R. & L. Simon (1981): Neue Funde von Blattfußkrebse (Branchiopoda: Anostraca, Notostraca, Conchostraca) im Regierungsbezirk Rheinhessen-Pfalz. Mitteilungen der POLLICHA 69: 258–261.
- Dietze, H. (2008): *Triops cancriformis* Bosc und *Branchipus schaefferi* Fischer in der Altmark. Abhandlungen und Berichte für Naturkunde, Magdeburg 31: 111–118.
- Driechciarz, R. (2012): Bemerkenswerte Artnachweise in der Colbitz-Letzlinger Heide. Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt 49: 65–74.
- Engelmann, M. & T. Hahn (2004): Vorkommen von *Lepidurus apus*, *Triops cancriformis*, *Eubbranchipus (Siphonophanes) grubii*, *Tanyastix stagnalis* und *Branchipus schaefferi* in Deutschland und Österreich (Crustacea: Notostraca und Anostraca). Faunistische Abhandlungen Staatliches Museum für Tierkunde Dresden 25: 3–67.
- Engelmann, M., Hahn, T. & W. Joost (1988): Zum Vorkommen von *Triops cancriformis* (Bosc.) in der DDR (Crustacea, Notostraca, Triopsidae). Faunistische Abhandlungen Staatliches Museum für Tierkunde Dresden 15: 113–118.
- Engelmann, M., Hoheisel, G., Hahn, T., Vieweg, J. & W. Naumann (1996): Populationen von *Triops cancriformis* (Bosc) (Notostraca) in Deutschland nördlich 50° N sind nicht klonal und höchstens fakultativ hermaphroditisch. Crustaceana 69(6): 755–768.
- Engelmann, M., Reissmann, R., Heidenreich, U. & L. Simon (2014): Vorkommen von „*Artemia cf. salina*“, *Chirocephalus diaphanus*, *Streptocephalus torvicornis*, *Lynceus brachyurus*, *Leptestheria dahalacensis* und *Limnadia lenticularis* in Deutschland (Crustacea: Anostraca, Laevicaudata und Spicaudata). Abhandlungen und Berichte für Naturkunde, Magdeburg 34: 73–85.
- Fahrer, J. R. (1863): Viertes Buch. IV. Die Thierwelt: 115–130. In: Anonymus (Hrsg.): Bavaria. Landes- und Volkskunde des Königreichs Bayern. Zweiter Band Oberpfalz und Regensburg. Schwaben und Neuburg. Erste Abtheilung: Oberpfalz und Regensburg. Literarisch-artistische Anstalt der J. G. Cotta'sche Buchhandlung, München.
- Fickert, C. (1889): Beiträge zur Fauna der Umgebung von Tübingen. Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde zu Württemberg. 45. Jg.: 361–364.
- Fickert, F. (1912): Vereins-Nachrichten Düsseldorf „Lotos“, Sitzung vom 31. Januar 1912. Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde 23(11): 175–176.
- Fischer, H. (1849): Zur Vaterlandskunde. Bericht über die literarischen Leistungen über die badische Fauna von der ältesten bis auf die neueste Zeit. Beiträge zur Rheinischen Naturgeschichte 1(1): 1–38.
- Fischer, J. A. & A. Mehm (1993): Verschleppte „Himmelskrebse“? Veröffentlichungen Naturhistorisches Museum Schleusingen 7/8: 150–152.
- Flößner, D. (1972): Krebstiere, Crustacea, Kiemen- und Blattfüßer, Branchiopoda, Fischläuse, Branchiura. In: Dahl, F. (Hrsg.): Die Tierwelt Deutschlands Teil 60, Jena.
- Formey, L. (1796): Versuch einer medicinischen Topographie von Berlin. E. Felisch, Berlin.
- Franck (1907): Vereins-Nachrichten „Salvinia“, Verein für Aquarien- und Terrarienfunde zu Hamburg. Versammlung am 3. September 1907. Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde 18(46): 458–460.

- Franck (1908): Vereins-Nachrichten „Salvinia“, Verein für Aquarien- und Terrarienfunde zu Hamburg. Versammlung am 7. Mai 1909. Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde 19(32): 450.
- Frisch, J. L. (1732): I. Vom Floß-füßigen See-Wurm mit dem Schild. In: Frisch, J. L. (1732): Beschreibung von allerley Insecten in Teutschland, nebst nützlichen Anmerckungen und nötigen Abbildungen von diesem kriechenden und fliegenden inländischen Gewürme, zur Bestätigung und Fortsetzung der gründlichen Entdeckung, so einige von der Natur dieser Creaturen herausgegeben, und zur Ergänzung und Verbesserung der andern. Zehender Theil. C. G. Nicolai, Berlin: 1–3.
- Fritze, A. (1906): Beiträge zur Biologie und Faunistik von *Branchipus grubei* ДУВ. und *Apus productus* Bosc. Jahrbuch des Provinzial-Museums zu Hannover, umfassend die Zeit 1. April 1905–1906: 43–46.
- Fritze, A. (1910): Vermehrung der Sammlungen. Jahrbuch des Provinzial-Museums zu Hannover, umfassend die Zeit 1. April 1909 – 31. März 1910, I. Teil: 3–23.
- Fürstenow, J. & D. Knuth (2011): 17. Monitoring zum Vorkommen der beiden Kiemenfußkrebsarten *Branchipus schaefferi* und *Triops cancriformis*. In: Fachbeiträge des LUGV, Heft 123 Workshop Monitoring Döberitzer Heide: 76–78.
- Gaschott, O. (1928a): 4. Beobachtungen und Versuche an *Triops cancriformis*. (Bosc.). Zoologischer Anzeiger 75: 267–280.
- Gaschott, O. (1928b): Beobachtungen und Versuche an den Augsburger Euphyllopoden. Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schwaben und Neuburg in Augsburg 46: 2–6.
- Geissert, F., Simon, A. & M. Simon (1983): *Lepidurus arcticus* Pallas (Phyllopoda, Notostraca) aus Grönland. Mitteilungen des Badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz N.F. 13(2): 255–258.
- Geiter, O., Homma, S. & R. Kinzelbach (2002): Bestandsaufnahme und Bewertung von Neozoen in Deutschland. Untersuchung der Wirkung von Biologie und Genetik ausgewählter Neozoen auf Ökosysteme und Vergleich mit den potenziellen Effekten gentechnisch veränderter Organismen. In: Umweltbundesamt (Hrsg.): Texte 25/02, Berlin.
- Gerstaecker, A. (1869): Bericht über die wissenschaftlichen Leistungen im Gebiete der Myriopoden, Arachniden und Crustaceen während der Jahre 1867–68. Archiv für Naturgeschichte 35(2): 133–206.
- Gistel, J. (1837): Schefftlarn. Das Heilbad und die Umgebung. Gedenkemein für Kurgäste. E. A. Fleischmann, München.
- Glaser, L. (1873): Ueber verschiedene Thierbeobachtungen im verflossenen Jahre. Der Zoologische Garten 14: 228–231.
- Günther, A. (1853): I. Angelegenheiten des Vereins. Bericht von der siebenten Generalversammlung am 24. Juni 1852 zu Tübingen. Württembergische Jahresshefte 9(1): 1–75.
- Gutberlet (1815): Naturkunde. Etwas für Freunde der Natur. Allgemeiner Anzeiger der Deutschen, Gotha 14 November 1815: 3155–3156.
- Heckes, U., Hess, M., Burmeister, E.-G. & G. Hansbauer (2016): Überprüfung der Vorkommen von „Urzeitkrebsen“ in Bayern (Crustacea: Anostraca, Notostraca und „Conchostraca“). Lauterbornia 81: 71–92.
- Heidecke, D. & V. Neumann (1987): Zur Verbreitung und Ökologie von *Triops cancriformis* Bosc. und *Lepidurus apus* L. in der DDR. Hercynia N. F. 24(2): 166–173.
- Heidenreich, U., Kirchhoffer, R., Niedersträßer, J. & R. Stüber (2001): Erfassung von Urzeitkrebsen und Amphibien in der nordbadischen Rheinniederung zwischen Plittersdorf / Landkreis Rastatt und Schwetzingen / Rhein-Neckar Kreis. Planungsbüro Beck & Partner, November 2001 (unveröff.).
- Heinze, B. (2003): Lebende Fossilien im Extremlebensraum: „Urkrebse“ in der Altmark. Untere Havel – Naturkundliche Berichte aus Altmark und Prignitz 13: 33–37.

- Hertwig, R. (1886): Gedächtnisrede auf Carl Theodor v. Siebold gehalten in der öffentlichen Sitzung der k. b. Akademie der Wissenschaften zu München zur Feier ihres einhundert und siebenundzwanzigsten Stiftungstages am 29. März 1886. Verlag der k. b. Akademie, München.
- Hesse, E. (1920): I. Wissenschaftliche Mitteilungen. 1. Über einige faunistische Vorkommen aus dem Leipziger Gebiet. Zoologischer Anzeiger 51(12/13): 257–259.
- Hesse, E. (1934/36): Über Vorkommen und Verbreitung der Phyllopoden *Chirocephalus grubii* Dyb., *Triops cancriformis* (Bosc) und *Lepidurus apus* (L.) in der näheren und weiteren Umgebung von Berlin. Märkische Tierwelt 1: 208–214.
- Heß, W. (1878): Bilder aus dem Aquarium. Zweiter Band. Die wirbellosen Thiere des Süßwassers. Carl Rümpler, Hannover.
- Hörmann von Hörbach, O. (1914): Seltene und merkwürdige Krebse unserer Heimat. Natur 5: 515–517.
- Höxter, W. (1999): Der Blattfußkrebs *Triops cancriformis* (Bosc, 1801) (Branchiopoda: Notostraca) bei Hildesheim. Beiträge Naturkunde Niedersachsens 52: 19–22.
- Hoffmann, R. C. (2005): A brief history of aquatic resource use in medieval Europe. Helgoland Marine Research 59: 22–30.
- Hofmeister, B. (1983): Die Siedlungsentwicklung Groß-Berlins. Siedlungsforschung. Archäologie-Geschichte-Geographie 1: 39–63.
- Honigmann, H. L. (1921): Die deutschen Euphyllopoden. Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde 32(20): 305–311.
- Illig, H. (1987): Seltene Kleinkrebse temporärer Gewässer. Biologische Studien Kreis Luckau 16: 30–32.
- Jäckel, A. J. (1865): Siebentes Buch. IV. Die Thierwelt des fränkischen Gesamtgebietes: 126–144. In: Anonymus (Hrsg.) Bavaria. Landes- und Volkskunde des Königreichs Bayern. Dritter Band Obefranken. Mittelfranken. Erste Abtheilung: Oberfranken. J. G. Cotta'sche Buchhandlung, München.
- Jäckel, J. (1867): Zur Naturgeschichte des *Apus cancriformis*. Correspondenzblatt des Zoologisch-Mineralogischen Vereines in Regensburg 21(1/2): 51–52.
- Jäckel, A. J. (1871): Die Kriechthiere und Lurche des Königreichs Bayern. Correspondenz-Blatt des zoologisch-mineralogischen Vereines in Regensburg 25(6/7): 81–101.
- Joost, W. (1971): Über einige seltene Krebse (Crustacea, Ano- und Notostraca) in Thüringen. Abhandlungen und Berichte des Museums der Natur Gotha 1971: 55–59.
- Jürgens, W. (1907): Vereins-Nachrichten „Vallisneria“, Verein für Aquarien- und Terrarienkunde zu Magdeburg. Sitzung vom 22. Januar 1907. Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde 18(7): 72.
- Keilhack, L. (1909): Heft 10 Phyllopoda. In: Brauer, A. (Hrsg.): Die Süßwasserfauna Deutschlands, eine Exkursionsfauna. G. Fischer, Jena.
- Kiefer, F. (1936): Über das Vorkommen von Blattfußkrebsen (Euphyllopoda) in Baden. Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland 1: 255–262.
- Kilian (1842): Naturhistorische Mitteilungen. *Apus cancriformis*. *Monoculus Apus* Linn. Der Kiemenfuß. Blattfuß. Achter Jahresbericht des Mannheimer Vereines für Naturkunde. Nebst einem Anhang naturhistorische Mittheilungen enthaltend: 24–25.
- Klein, J. T. (1737/38): IV Insectum aquaticum, antea non descriptum, cujus iconem & descriptionem ad illustr. Philosophical Transactions 40: 150–152.
- Klopffer, W. (1909): Natur und Haus. Ein letzter Gang im Spätherbst. Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde 20(52): 838–840.
- Klöppel, P. (1983): *Triops cancriformis* Bosc – Erstfund in Rheinhessen. Pfälzer Heimat 34: 90.
- Klunzinger, C. B. (1902a): I. Bericht über die geschäftlichen Angelegenheiten und die Sammlungen des Vereins. Bericht über die sechsundfünfzigste Hauptversammlung am 23. Juni

- 1901 in Rottweil. Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg, Stuttgart 58: VII–XV.
- Klunzinger, C. B. (1902b): II. Sitzungsberichte. 1. Hauptversammlung in Rottweil am 23. Juni 1901. Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg, Stuttgart 58: LIIX.
- Klunzinger, C. B. (1902c): Ueber das Vorkommen des *Apus cancriformis* Schäffer in Württemberg. Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg, Stuttgart 58: 348–351.
- Kobelt, W. (1912): Der Schwanheimer Wald. II. Die Tierwelt. 43. Bericht der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft in Frankfurt am Main: 156–188.
- Koch, K. L. (1840): Crustacea, Myriapoda et Archanides: 387–458. In: Koch, K. L., Herrich-Schäffer, A. & F. Forster (Hrsg.): Fauna Ratisbonensis, oder Uebersicht der in der Gegend um Regensburg einheimischen Thiere. G. J. Manz, Regensburg.
- Koch, C. L. (1844): Deutschlands Crustaceen, Myriapoden und Arachniden. Ein Beitrag zur deutschen Fauna. 37–40tes Heft, Regensburg.
- Köhler, W. (1906): Kleine Mittheilungen: Vorkommen von *Apus cancriformis* bei Magdeburg. Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde 17(30): 294.
- Königstedt, B. & D. Königstedt (1993): Zum Vorkommen der großen Blattfußkrebse *Lepidurus apus* und *Triops cancriformis* (Crustacea, Notostraca) in Mecklenburg-Vorpommern. Naturschutzarbeit Mecklenburg-Vorpommern 36: 15–19.
- Krause, B. (1893): Die geschichtliche Entwicklung der königl. Haupt- und Residenzstadt Dresden vom sorbischen (wendischen) Dorfe an bis zur jetzigen Großstadt. B Illustrationsheft. A. Hußle, Dresden.
- Krauss, F. von (1853): Rechenschaftsbericht. Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg 9: 2–21.
- Krauss, F. von (1890): 2. Zuwachsverzeichnisse der Vereinssammlungen. Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg 46: 7–9.
- Kurr, J. G. von (1863): Zweites Buch. Dritter Abschnitt. Die Fauna oder Thierbevölkerung des Landes: 280–304. In: K. Statistisch-Topographisches Bureau (Hrsg.). Das Königreich Württemberg. Eine Beschreibung von Land, Volk und Staat. Wilhelm Ritzschke, Stuttgart.
- Küttlinger, A. (1856): Die Fränkische Schweiz und die Molkenkur-Anstalt zu Streitberg. Ein treuer Führer für Reisende und ärztlicher Rathgeber für Kurgäste nebst einem naturgeschichtlichen Anhang. T. Blaesing, Erlangen.
- Lahrman, F. (2013): *Branchipus schaefferi*, *Eubbranchipus grubii*, *Triops cancriformis*. Urzeitkrebse in der Döberitzer Heide (1 und 2). Deutsche Aquarien- und Terrarienzeitschrift (DATZ) 66 (3 u. 4): 62–68, 66–70.
- Lampe, E. (1912): Verzeichnis der Neuerwerbungen des Naturhistorischen Museums der Stadt Wiesbaden im Rechnungsjahr 1911 (1. April -ult. März 1912). Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde. 65: XII–XXI.
- Lampert (1902): Verzeichnis der Zugänge zu den Vereinssammlungen während des Jahres 1901. A. Zoologische Sammlung. Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg, Stuttgart 58: XIX–XXV.
- Lampert, K. (1911): Vom Himmel gefallen! Kosmos 8 (12): 458–462.
- Lampert, K. (1925): Das Leben der Binnengewässer. Dritte, vermehrte und verbesserte Auflage. C. H. Tauchnitz, Leipzig.
- Langner, N. (1985): *Triops* und *Limnadia* - zwei seltene Arten niederer Krebse in den Teichen der Oberlausitz. Natura Lusatica (Bautzen) 9: 48–52.
- Lankes, K. (1906): Vereins-Nachrichten. „Isis“, Gesellschaft für biologische Aquarien- und Terrarienkunde zu München (E. V.). Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde 17(49): 493–494.

- Lankes, K. (1907): Vereins-Nachrichten. „Isis“, Gesellschaft für biologische Aquarien- und Terrarienkunde zu München (E. V.). Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde 18(46): 457–458.
- Lankester, E. R. (1881): Observations and reflections on the appendages and on the nervous system of *Apus cancriformis*. Quarterly Journal of Microscopical Science 1881: 343–376.
- Lauterborn, R. (1921): Faunistische Beobachtungen aus dem Gebiete des Oberrheins und des Bodensees. Mitteilungen des Badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz in Freiburg i. Br. 1(5): 113–120.
- Lenz, H. (1895): Die Fauna der Umgegend Lübecks. Festschrift den Theilnehmern der 67. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte gewidmet von dem ärztlichen Verein und dem naturwissenschaftlichen Verein zu Lübeck: 309–325.
- Leonhard, K. C. von (1834): Fremdenbuch für Heidelberg und die Umgegend. K. Groos, Heidelberg.
- Leunis, J. (1860): Synopsis der Naturgeschichte des Thierreichs. Ein Handbuch für höhere Lehranstalten und für Alle, welche sich wissenschaftlich mit Naturgeschichte beschäftigen und sich zugleich auf die zweckmäßigste Weise das Selbstbestimmen der Naturkörper erleichtern wollen. Zweite umgearbeitete Auflage, Hahn'sche Hofbuchhandlung, Hannover.
- Leydig, F. (1860): Naturgeschichte der Daphniden (Crustacea Cladocera). H. Laupp'sche Buchhandlung, Laupp & Siebeck, Tübingen.
- Leydig, F. (1867): B. Tierreich. In: Paulus, K. E. (Hrsg.): Beschreibung des Oberamts Tübingen. H. Lindemann, Stuttgart.
- Leydig, F. (1881): Ueber Verbreitung der Thiere im Rhöngebirge und Mainthal mit Hinblick auf Eifel und Rheinthale. Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande 38: 43–182.
- Leydig, F. (1902): Horae Zoologicae. Zur vaterländischen Naturkunde. Ergänzende sachliche und geschichtliche Bemerkungen. G. Fischer, Jena.
- Lieret, W. (1988/89): Der Rückgang der Ziegelindustrie im Umland von Nürnberg. Mitteilungen der Fränkischen Geographischen Gesellschaft 35/36: 335–350.
- Loschge, F. H. (1783): Beobachtungen an dem *Monoculus Apus* LINN. Der Naturforscher 19: 60–69.
- Lourens, P. & J. Lucassen (2015): Labour mediation among seasonal workers, particularly the Lippe brickmakers 1650–1900. In: Wadauer, S., Buchner, T. & A. Mejschke (Hrsg.): The history of labor intermediation; institutions and individual ways of finding employment in the nineteenth and early twentieth centuries: 335–367.
- Lucassen, J. (2017): Lippische Ziegler unter dem Gesichtspunkt der globalen Migrationsgeschichte. In: Joergens, B. & J. Lucassen (Hrsg.): Saisonale Arbeitsmigration in der Geschichte. Die lippischen Ziegler und ihre Herkunftsgesellschaft: 33–57.
- Lucassen, J. & P. Lourens (2020): „Ziegler database“ <https://hdl.handle.net/10622/ZKS9BA>.
- Ludwig, H. (1874): Ueber die Eibildung im Thierreiche. Eine von der philosophischen Facultät der Universität Würzburg gekrönte Preisschrift. Arbeiten aus dem Zoologisch-Zootomischen Institut in Würzburg 1: 287–510.
- Lukic, D., Waterkeyn, A., Rabet, N., Mioduchowska, M., Geudens, B., Vanschoenwinkel, B., Brendonck, L. & T. Pinceel (2019): High genetic variation and phylogeographic relations among Palearctic fairy shrimp populations reflect persistence in multiple southern refugia during Pleistocene ice ages and postglacial colonisation. Freshwater Biology 64: 1896–1907.
- Ludwig, H. (1874): Ueber die Eibildung im Thierreiche. Eine von der philosophischen Facultät der Universität Würzburg gekrönte Preisschrift. Arbeiten aus dem Zoologisch-Zootomischen Institut in Würzburg 1: 287–510.
- Ludwig, H. (1886): Dr. Johannes Leunis Synopsis der drei Naturreiche. Ein Handbuch für höhere Lehranstalten. Erster Theil. Zoologie. Dritte, gänzlich umgearbeitete, mit vielen hundert Holzschnitten vermehrte Auflage. Hahn'sche Buchhandlung, Hannover.

- Lundblad, O. (1920): Vergleichende Studien über die Nahrungsaufnahme einiger schwedischen Phyllopoden, nebst synonymischen, morphologischen und biologischen Bemerkungen. *Arkiv för Zoologi* 13: 1–114.
- Luther, H. (1909): Vereinsnachrichten. Frankfurt a. M. „Isis“, Verein für Aquarien- und Terrarienkunde. Sitzung vom 22. Juli. *Wochenschrift für Aquarien- und Terrarienkunde* 6 (34): 470.
- Maier, G. (1998): The Status of Large Branchiopods (Anostraca; Notostraca, Conchostraca) in Germany. *Limnologica* 28(2): 223–228.
- Malkmus, R. & M. Schroth (2014): Bei Hanau tauchen seltene Urzeitkrebse auf. *Spessart/November* 2014: 16–19.
- Manzke, U. (2014): Zur Verbreitung der Feenkrebse und der Rückenschaler (Crustacea: Anostraca, Notostraca) in Niedersachsen und Bremen – Übersicht und Aufruf zur Mitarbeit. *Abhandlungen und Berichte für Naturkunde, Magdeburg* 34: 151–186.
- Manzke, U., Klug, T. & G. Thöming (2014): Großbranchiopoden im Raum Hannover – ein Baustein zur Verbreitung von Feenkrebse und Rückenschälern in Niedersachsen (Crustacea: Anostraca, Notostraca) *Abhandlungen und Berichte für Naturkunde, Magdeburg* 34: 109–149.
- Manzke, U. & R. Bellstedt (2022): Der „*monoculus apus*“ und Goethes Speziestaler – eine erfundene oder eine wahre Anekdote über einen „Urzeitkrebse“ und Goethes Suche nach einer „Urform“? *Lauterbornia* 88: 191–202.
- Marshall, W. (1889): VI. Tierv Verbreitung: 253–298. In: Kirchhoff, A. (Hrsg.): *Anleitung zur deutschen Landes- und Volkskunde*. J. Engelhorn, Stuttgart.
- Martens, G. von (1830a): Natur- und Vaterlandskunde. Ueber Württembergs Fauna. *Correspondenzblatt des Württembergischen landwirtschaftlichen Vereins*, 1830, 17: 123–133. (identisch mit folgendem)
- Martens, G. von (1830b): Ueber Württembergs Fauna. Aus dem *Correspondenzblatt des landwirtschaftlichen Vereins*, März 1830, besonders abgedruckt. Stuttgart. (identisch mit vorherigem)
- Martens, A., Leicht, J. & K. Grabow (2008): Unfreiwillige Passagiere oder versteckte Eiräuber? Muschelkrebse und Wasserflöhe im Brutraum des Flossenfloh *Limnadia lenticularis*. *Mikrokosmos* 97(1): 9–12.
- Martens, J. M. (2008): Branchiopoden im Raum Hamburg: *Lepidurus apus*, *Triops cancriformis*, *Eubranchipus (Siphonophanes) grubii*, (Crustacea: Notostraca und Anostraca). *Abhandlungen und Berichte für Naturkunde, Magdeburg* 31: 77–87.
- Maue, F. (1909): Kleine Mitteilungen. Etwas über die Langlebigkeit des *Apus cancriformis*. *Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde* 20(14): 221.
- Mayer (1846): Ueber *Branchipus stagnalis*. Neue Notizen aus dem Gebiete der Natur- und Heilkunde Nr. 832 (Nr. 18 des 38 Bandes): 273–275.
- Memminger, J. D. G. von (1820): Beschreibung oder Geographie und Statistik, nebst einer Uebersicht der Geschichte von Württemberg. J. G. Cotta'sche Buchhandlung, Tübingen und Stuttgart.
- Merkel, F. (1901–1907) [1903]: Über *Limnadia gigas* (Hermann) [*Limnadia hermanni*, Brongniart]. *Mitteilungen des Badischen Zoologischen Vereins* Nr. 9–18 (1901–1907): 85–98.
- Mey, E. (1992a): Zwei alte Nachweise von *Triops cancriformis* (Bosc) [Crustacea, Notostraca] bei Rudolstadt/Thür. *Rudolstädter Naturhistorische Schriften* 4: 41–42.
- Mey, E. (1992b): Berichtigung/correction zu Band 4, Seite 41. *Rudolstädter Naturhistorische Schriften* 4 bis 6 (1992–1994) und Supplementband 1 (1995): IV.
- Meyer, F. (1907): Beiträge zur Kenntnis der Apusarten. I. Ueber *Apus cancriformis* bei Magdeburg. *Wochenschrift für Aquarien- und Terrarienkunde* 4: 37.
- Meyer, F., Lieneweg, H. & P. Kneis (2020): Vorkommen und Schutz zweier seltener Groß-Branchiopoden in der nordsächsischen Gohrschheide Zeithain. *Veröffentlichungen Museum Westlausitz Kamenz* 36: 69–82.

- Moser, R. (1856): Beschreibung des Stadtdirections-Bezirktes Stuttgart. E. Hallberger, Stuttgart.
- Müller, R. (1979): Die Wasserkäfer aus der Umgebung von Augsburg und Neuburg/Donau. Mitteilungen Entomologischer Verein Stuttgart 14: 92–173.
- Neumann, V. & D. Heidecke (1989): Die Verbreitung von *Lepidurus apus* L. und *Triops cancriformis* Bosc in der DDR. Hercynia (N.F.) 26: 387–399.
- Nicolai, B. (1994): Zum Vorkommen der Krebse *Branchipus schaefferi*, Fischer, 1934, und *Triops cancriformis* (Bosc, 1801) in Sachsen-Anhalt (Crustacea: Anostraca, Notostraca). Abhandlungen und Berichte Museum Heineanum (Halberstadt) 2: 83–89.
- Olthoff, M., Wittjen, K., Schulte Bocholt, A., Ribbrock N. & D. Ikemeyer (2016): Westfalens Wilder Westen. Eine Projektidee für den ehemaligen Truppenübungsplatz Haltern. Natur in NRW 3: 11–15.
- Olthoff, M. & K. Wittjen (2020): Panzerfahrspuren als Lebensraum gefährdeter Pionierarten – wie lassen sich die Pionierlebensgemeinschaften auf ehemaligen Truppenübungsplätzen erhalten? Natur und Landschaft Zeitschrift für Naturschutz und Landschaftspflege 95(8): 349–357.
- Oltmer, J. (2009): 1. Hintergründe und Erscheinungsformen von Migration. Der Raum Niedersachsen und das europäische Wanderungsgeschehen des 19. und 20. Jahrhunderts. Niedersächsisches Jahrbuch für Landesgeschichte NF 81: 1–30.
- Osterwald, H. (1920): Über drei seltenere Crustaceen aus der Umgebung Halles. Zoologischer Anzeiger 51: 109–110.
- Osterwald, H. & A. Schwan (1919): Über das Vorkommen von *Streptocephalus auritus* Koch in Deutschland. Zoologische Jahrbücher. Abteilung für Systematik Geographie und Biologie der Tiere 42(4): 281–288.
- Pagenstecher, A. (1904): Jahresbericht, erstattet in der Generalversammlung des Nassauischen Vereins für Naturkunde am 13. Dezember 1903. Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde 57: XII–XXV.
- Peetz, W. (1908): 5. Sitzung, am 7. Dezember 1905. Naturhistorische Gesellschaft zu Hannover 55. bis 57. Jahresbericht: 48–50.
- Pellmann, H. (2008): Das Auftreten von Großbranchiopoden – Rückenschaler und Kiemenfußkrebse (Crustacea: Notostraca und Anostraca) nach dem Frühjahrshochwasser der Elbe 2006 im Stadtgebiet von Magdeburg und Rogätz mit Anmerkungen für die Jahre 2007 und 2008. Abhandlungen und Berichte für Naturkunde, Magdeburg 31: 59–75.
- Perty, M. (1832): Beyträge zur Kenntniß der Fauna Monacensis. Isis 1832 (7): 712–733.
- Philippi, R. A. (1844): Achter Jahresbericht über die Thätigkeit des Vereins für Naturkunde in Cassel, abgestattet am 18. April 1844. Abhandlungen und Berichte des Vereins für Naturkunde in Cassel 8: 1–8.
- Plieninger, D. (1834): Beschreibung von Stuttgart hauptsächlich nach seinen naturwissenschaftlichen und medicinischen Verhältnissen. Carl Hoffmann, Stuttgart.
- Poehlmann, D. J. P. (1801): Naturkunde. Antwort auf die Anfrage in Nr. 253 des R. A. wo der Sumpf-Kiefenfuß (*Monoculus Apus*) anzutreffen sey? Zeitungsausgabe: Kaiserlich privilegirter Reichs-Anzeiger. 1801, Nr. 294 09.11.1801: 3865.
- Poppe, S. A. (1889): Notizen zur Fauna der Süßwasser-Becken des nordwestlichen Deutschland mit besonderer Berücksichtigung der Crustaceen. Abhandlungen vom naturwissenschaftlichen Verein Bremen 10: 517–551.
- Rabe, J. & M. Dierks (2011): *Triops cancriformis* – Vorkommen am Osterberg in Hildesheim und eigene Aufzucht. Jugend forscht, unveröffentlicht.
- Rabes, O. (1907): I. Wissenschaftliche Mitteilungen. 1. Regeneration der Schwanzfäden bei *Apus cancriformis*. Zoologischer Anzeiger 31(24): 753–755.
- Reeker, H. (1895): Sitzung am 5. Oktober 1894. Jahresbericht der Zoologischen Sektion des Westfälischen Provinzial-Vereins für Wissenschaft und Kunst für das Etatsjahr 1894–1895 23: 36–39.

- Reißmann, R. & M. Engelmann (2005): Groß-Branchiopoden (Crustacea). In: Günther, A., Nigmann, U. & R. Achtziger (Hrsg.): Analyse der Gefährdungsursachen planungsrelevanter Tiergruppen in Deutschland zur Ergänzung der bestehenden Roten Liste gefährdeter Tiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt 21: 386–401.
- Reitz, A. (1909): *Apus cancriformis* Schaeff. Wochenschrift für Aquarien- und Terrarienkunde 6(51): 711–713.
- Richters, F. (1876): V Fauna. Literarische Uebersicht: 154–160. In: Anonymus (Hrsg.): Hamburg in naturhistorischer und medicinischer Beziehung. L. Friederichsen & Co., Hamburg.
- Richters, F. (1896): Beiträge zur Fauna von Frankfurt. Bericht über die Senckenbergische naturforschende Gesellschaft in Frankfurt am Main 1896: CX–CXI.
- Richters, F. (1907): Beiträge zur Kenntniss der Apusarten. III. Ueber das Vorkommen des *Apus cancriformis* und *A. productus* b. Frankfurt a. M. Wochenschrift für Aquarien- und Terrarienkunde 4: 116.
- Rieder, N. (1979): Seltene Krebse in zeitweiligen Gewässern Baden-Württembergs aus der Gruppe der Branchiopoda (Kiemenfußkrebse), Zugleich Versuch einer „Roten Liste“ (1. Fassung, Stand März 1979). Veröffentlichungen Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 49/50: 397–405.
- Rieder, N., Grössle, L., Havelka, P. & H. Ott (1979): Über das Auftreten einiger seltener Blattfußkrebse im Raum Karlsruhe. Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland, Karlsruhe 38: 135–139.
- Riem, G. (1888): Herbstversammlung in Schönebeck. Correspondenzblatt des Naturwissenschaftlichen Vereines für die Provinz Sachsen und Thüringen in Halle VI: 606–621.
- Rimrod, F. A. (1801): Naturkunde. Nachricht von einem seltsamen Insect. Zeitungsausgabe: Kaiserlich privilegirter Reichs-Anzeiger, 1801, Nr. 253 29.09.1801: 3321–3323.
- Römer-Büchner, B. J. (1827): Verzeichniss der Steine und Thiere welche in dem Gebiete der freien Stadt Frankfurt und deren nächsten Umgebung gefunden werden. J. D. Sauerländer, Frankfurt am Main.
- Röter-Flechtner, C., Berberich, W., Simon, L. & P. Wahl (2009): Abteilung 4. Naturschutz und Landschaftspflege. Erfolgreiche 3. Mainzer Arbeitstage der Naturschutzabteilung. Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz. Jahresbericht 2009.
- Rüling, J. P. (1779): Physikalisch-Medicinisch-Ökonomische Beschreibung der zum Fürstenthum Göttingen gehörigen Stadt Northeim, und ihrer umliegenden Gegend. F. A. Rosenbusch, Göttingen.
- Ruppert, A. (2018): Rezensionen: Bettina Joergens u. Jan Lucassen (Hg.). Saisonale Arbeitsmigration in der Geschichte. Die lippischen Ziegler und ihre Herkunftsgesellschaft. Essen, Klartext, 2017. Rosenland 20: 63–65.
- Rust, G. (1956): Die Teichwirtschaft Schleswig-Holsteins. Schriften des geographischen Instituts der Universität Kiel 15(4).
- Schäffer, J. C. (1756): Der krebstartige Kiefenfuß mit der kurzen und langen Schwanzklappe. E. A. Weiß, Regensburg.
- Schauß, R. (1908): Zur Entomotrakenfauna der Umgebung von Bonn. Berichte über die Versammlungen des Botanischen und des Zoologischen Vereins für Rheinland-Westfalen. Versammlung vom 7.–9. September zu Barmen. Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande 64: 75–80.
- Schauß, R. (1909): Notizen zur Branchiopoden-Fauna des Vereinsgebietes. Berichte über die Sitzungen und Exkursionen des Botanischen und Zoologischen Vereins. Vierte Versammlung zu Frankfurt a. M. 12.–14. September 1908. Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande 65: 80–83.

- Schiefenhövel, J. (2014): Campo Pond als Lebensraum für Urzeitkrebse. Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 8. 8. 2014.
- Schilling, R. & W. Zessin (2017): Zur Situation von *Triops cancriformis* (Crustacea: Branchiopoda: Notostraca: Triopsidae) und *Branchipus schaefferi* (Crustacea: Branchiopoda: Anostraca: Branchipodidae) 2016 und 2017 in den Göhrener Tannen bei Schwerin (Mecklenburg). Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Mecklenburg, 17(1): 31–35.
- Schmeltz, J. D. E. (1875): Beiträge zur Fauna der Niederelbe. Verhandlungen des Vereins für Naturwissenschaftliche Unterhaltung zu Hamburg 1871–1874: 106–121.
- Schmidt (1910): Vereins-Nachrichten Darmstadt „Hottonia“, Sitzung vom 7. Mai 1910. Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde 21(21): 335–336.
- Schmidt, L. (1928): Seltene Naturbeobachtungen. Der Pflüger. Thüringer Heimatblätter 5: 227–229.
- Schmidt, L. (1930): Vom Kiefenfuß (*Apus*). Der Pflüger. Thüringer Heimatblätter 7(1): 28–29.
- Schmidt, F.-U. (2005): Neue Funde von Kleinkrebsen im Landkreis Soltau-Fallingb. Naturkundliche Beiträge Soltau-Fallingb. 11/12: 49–52.
- Schneider, W. (1932/33): Untersuchungen an *Chirocephalus diaphanus* III. Mikrokosmos 26(8): 121–125.
- Schnur, J. (1857): Systematische Aufzählung der Crustaceen, Arachniden und Miriapoden, welche ich bisher in der Umgebung von Trier aufgefunden habe. Jahresbericht Gesellschaft nützlicher Forschung Trier 1856: 53–55.
- Schödel, H. (2017): Ein neuer Fundort der „Urzeitkrebse“ *Leptestheria dahalacensis* (RÜPPEL, 1837) und *Triops cancriformis* (BOSE, 1801) (Crustacea: Notostraca und „Conchostraca“) in Oberfranken. Lauterbornia 84: 35–37.
- Schödler, E. (1858): Carcinologische Beiträge: Die Branchiopoden der Umgegend von Berlin. I. Beitrag. Jahresbericht über die Louisenstädtische Realschule, womit zu der öffentlichen Prüfung der Schüler, am Mittwoch den 22. September (Vormittags 8 1/2–1 Uhr, Nachmittags 3–5 Uhr) ehrerbietigst einladet O. A. Grohnert, Direktor. Berlin.
- Schödler, E. (1862): Die Lynceiden und Polyphemiden der Umgegend von Berlin. Jahresbericht über die Dorotheenstädtische Realschule, durch welchen zu der Dienstag den 23. September 1862, (Vormittags 8–12 1/2 Uhr und Nachmittags von 2 1/2–5 Uhr) im Hörsaal der Anstalt (Georgenstrasse 23, zweiter Eingang Dorotheenstrasse 23) Statt findenden öffentlichen Prüfung der Schüler ergebenst einladet Dr. L. Kleiber, Director. Berlin. (identisch mit folgendem)
- Schödler, J. E. (1863): Neue Beiträge zur Naturgeschichte der Cladoceren (Crustacea Cladocera). A. Hirschwald, Berlin. (identisch mit vorherigem)
- Schrank, F. von Paula (1803): Fauna Boica. Durchdachte Geschichte der in Baiern einheimischen und zahmen Thiere. Dritter und letzter Band, erste Abtheilung. P. Krüll, Landshut.
- Schreckenstein, F. von Roth (1802): Verzeichniss der Halbkäfer, Netzflügler, Wespen, ungeflügelten Insekten, Wanzen und Fliegen, welche um den Ursprung der Donau und des Nekars, dann um den unthern Theil des Bodensees, vorkommen. J. G. Cotta'sche Buchhandlung, Tübingen.
- Schreitmüller, W. (1908): Einiges über Zucht und Fundstellen von *Apus productus* und *Eubranchipus Grubei* Dyb. Wochenschrift für Aquarien- und Terrarienkunde 5(28): 369–371.
- Schübler, G. (1822): Naturaliensammlung: 531–539. In: Eisenbach, H. F. (Hrsg.): Beschreibung und Geschichte der Stadt und Universitaet Tübingen. C. F. Osiander, Tübingen.
- Schulßen (Schulze), C. F. (1772): Der krebsartige Kiefenfuß in den dresdner Gegenden. Neues Hamburgisches Magazin 68: 99–132.
- Segvelt, M. van (1881): Sur l' *Apus cancriformis* pris pres d' Aix-la-Chapelle. Seance du 5 novembre 1881. Societe Entomologique de belgique Comptes-Rendus des Seances, serie 3(8): CXLIX.

- Siebold, C. T. von (1842): Ueber die Fadenwürmer der Insekten (Eine Bitte an die Entomologen). *Entomologische Zeitung* 3(5): 146–161.
- Siebold, C. T. von (1871): Beiträge zur Parthenogenesis der Arthropoden. W. Engelmann, Leipzig.
- Simon, E. (1886): Étude sur les Crustacés du sous-ordre des Phyllopoques. *Annales de la Société Entomologique de France* 6(6): 392–460.
- Simon, L. (1987): Untersuchungen zu Vorkommen, Habitat und Gefährdung der Blattfuß-Krebse (Branchiopoda: Anostraca, Notostraca, Conchostraca) in Rheinland-Pfalz. *Naturschutz und Ornithologie in Rheinland-Pfalz*, 4(4): 853–871.
- Singer (1868): Entomologische Beobachtungen. *Correspondenz-Blatt des zoologisch-mineralogischen Vereines in Regensburg* 22(10): 157–158.
- Spangenberg, E. (1822): Versuch einer Fauna Goettingensis, als Materialien zu einer Fauna Hannoverana. *Niedersächsisches vaterländisches Archiv* 1: 276–302.
- Stadler, H. (1924): Einiges über die Tierwelt Unterfrankens II. Beitrag. *Archiv für Naturgeschichte* 90 A(1): 169–201.
- Stadtarchiv Erlangen, StadtAE F 283/28: Internet: <https://stadtarchiv-erlangen.iserver-online2.de/rech.FAU?sid=BA1B5CD14&dm=1&auft=0>
- Stammer, H.-J. (1955/56): Ueber das zeitliche Auftreten von *Chirocephalus grubei*, Dyb. *Wissenschaftliche Zeitschrift der Ernst Moritz Arndt-Universität Greifswald. Festjahrgang zur 500-Jahrfeier. Mathematisch-naturwissenschaftliche Reihe* 5(3/4): 279–280.
- Suffert, O. (1956): Aus der lippischen Flora und Fauna. Kurze Fundmeldungen. *Mitteilungen aus der lippischen Geschichte und Landeskunde - Naturwissenschaftlicher und Historischer Verein für das Land Lippe* 25: 256–265.
- Taschenberg, E. O. (1892): Historische Entwicklung der Lehre von der Parthenogenesis. *Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Halle* 17. Bd: 365–453.
- Timpe, M. (1906): Der Steigerwald bei Erfurt. *Festschrift zum 25jährigen Bestehen des Thüringerwald-Vereins, Zweigverein Erfurt*.
- Titot, H. (1847): I. Angelegenheiten des Vereins. Dritte Generalversammlung am 1. Mai 1847 in Heilbronn. *Württembergische naturwissenschaftliche Jahreshefte* 3(2): 135–191.
- Titot, H. (1865): Beschreibung des Oberamts Heilbronn. H. Lindemann, Stuttgart.
- Trost, P. (1801): Kleiner Beytrag zur Entomologie in einem Verzeichnisse der Eichstettischen bekannten und neuentdeckten Insekten mit Anmerkungen für Kenner und Liebhaber. Erstes Heft. J.- J. Palm, Erlangen.
- Ude, H. (1897): Sitzungsberichte, 5. Sitzung. 5. Dezember 1895. *Festschrift zur Feier des 100jährigen Bestehens der Naturhistorischen Gesellschaft zu Hannover*: 71–72.
- Unger, F. W. (1861): Göttingen und die Georgia Augusta. Eine Schilderung von Land, Stadt und Leuten in Vergangenheit und Gegenwart für Einheimische und Fremde. *Deuerliche Buchhandlung, Göttingen*.
- Unruh, M., Berbig, A. & A. Zehle (2009): Zur Situation der Urzeitkrebse und Rückenschaler im Biosphärenreservat Mittelbode. *Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt* 46 Sonderheft: 150–158.
- Vogelmann, C., Seitel, C. & M. Oberle (2020): Fischteiche als Rückzugsraum für seltene Arten. In: Wiesinger, K., Reichert, E., Saller, J. & W. Pflanz (Hrsg.): *Angewandte Forschung und Entwicklung für den ökologischen Landbau in Bayern. Öko-Landbautag 2020, Tagungsband. Schriftenreihe der LfL* 4: 99–100.
- Voigt, F. S. (1817): Grundzüge einer Naturgeschichte, als Geschichte der Entstehung und weiteren Ausbildung der Naturkörper. H. L. Brönnner, Frankfurt a. M.
- Voigt, F. S. (1838): Lehrbuch der Zoologie, Viertes Band. Spezielle Zoologie. Crustaceen; Arachniden; Hymenopteren; Käfer. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.
- Walch, J. E. I. (1778): Beyträge zur Insecten-Geschichte. Drittes Stück. *Der Naturforscher*. Zwölftes Stück: 56–67.

- Weerth, O. (1899): VI. Abschnitt: Die Tierwelt: 68–76. In: Schwanold, H. (Hrsg.): Das Fürstentum Lippe. Das Land und seine Bewohner. Hinrichs'sche Hofbuchhandlung, Detmold.
- Weismann, A. (1872): Ueber den Einfluss der Isolierung auf die Artbildung. W. Engelmann, Leipzig.
- Welke, H. (1907): Ausstellungen. Ausstellung des Vereins für Aquarien- und Terrarienkunde zu Krefeld. Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde 18(33): 328–329.
- Wendelstadt (1816): Naturkunde. Ueber den Kiefenfuß, *Monoculus apus* L., in Nr 302, 1815. Zeitungsausgabe: Allgemeiner Anzeiger der Deutschen: der öffentlichen Unterhaltung über gemeinnützige Gegenstände aller Art gewidmet, zugleich allgemeines Intelligenz-Blatt zum Behuf der Justiz, der Polizey und der bürgerlichen Gewerbe. Nr. 22 23.01.1816: 225.
- Winkler, H. (1920): Verbreitung und Ursache der Parthenogenesis im Pflanzen- und Tierreiche. G. Fischer, Jena.
- Winters, H.-J. (2008): „Lebendes Fossil“ in der Heide gesichtet. Cuxhavener Nachrichten 14. August 2008.
- Wittmack, L. (1875): Beiträge zur Fischerei-Statistik des Deutschen Reichs sowie eines Theiles von Oesterreich-Ungarn und der Schweiz im Auftrage des Deutschen Fischereivereins beobachtet. Berlin.
- Wolf (1817): Naturkunde. Noch einige Bemerkungen über den Kiefenfuß, *Monoculus Apus* Lin. Allg. Anz. d. D. 1815 Nr. 328 S. 3422. Zeitungsausgabe: Allgemeiner Anzeiger der Deutschen: der öffentlichen Unterhaltung über gemeinnützige Gegenstände aller Art gewidmet, zugleich allgemeines Intelligenz-Blatt zum Behuf der Justiz, der Polizey und der bürgerlichen Gewerbe. Nr. 150 10.06.1817: 1650–1651.
- Wolf, E. (1907): Weitere Beiträge zur Kenntnis der Branchiopoden. Zusammengestellt von Dr. W. Wolterstorff. (Schluß) Schlussbemerkungen. Wochenschrift für Aquarien- und Terrarienkunde 4: 402–405.
- Wolf, E. (1908): Die geographische Verbreitung der Phyllopoden, mit besonderer Berücksichtigung Deutschlands (Vortrag, 2. Sitzung). In: Korschelt, E. (Hrsg.): Verhandlungen der Deutschen Zoologischen Gesellschaft, 18. Jahresversammlung, Stuttgart, den 9. bis 1. Juni 1908: 129–140.
- Wolterstorff, W. (1907a): Beiträge zur Kenntnis der Apusarten. II. Bemerkungen zu vorstehender Mitteilung. Wochenschrift für Aquarien- und Terrarienkunde 4: 37–39.
- Wolterstorff, W. (1907b): Beiträge zur Kenntnis der Apusarten. IV. Auf der Suche nach *Apus cancriformis*. Wochenschrift für Aquarien- und Terrarienkunde 4: 132–134.
- Wolterstorff, W. (1907c): Weitere Beiträge zur Kenntnis der Branchiopoden. Zusammengestellt von Dr. W. Wolterstorff. II. (Fortsetzung zu „Beiträge zur Kenntnis der Apus-Arten“, I–V.) Die Frühjahrstreife 1907. Wochenschrift für Aquarien- und Terrarienkunde 4: 352–353, 369–370, 380, 390–392.
- Wüstemann, O. & B. Nicolai (2012): Zum Vorkommen und zur Ökologie der Kiemenfußkrebse (Crustacea, Branchiopoda) *Branchipus schaefferi* FISCHER, 1934, und *Triops cancriformis* (Bosc, 1801) auf dem ehemaligen Truppenübungsplatz südlich Halberstadt (Sachsen-Anhalt). Abhandlungen und Berichte Museum Heineanum 9: 127–139.
- Zessin, W. (2004): Neuer Nachweis von *Triops cancriformis* (Crustacea, Notostraca) in Mecklenburg-Vorpommern. Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Mecklenburg 4(1): 92–93.
- Zessin, W. (2013): Stabiles Vorkommen von *Triops cancriformis* (Crustacea, Notostraca, Triopsidae) und *Branchipus schaefferi* (Crustacea, Anostraca, Branchiopodidae) bei Schwerin, Mecklenburg. Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Mecklenburg 13(1): 33–49.
- Zessin, W. & R. Schilling (2011): Wiederholter Nachweis von *Branchipus schaefferi* (Crustacea, Anostraca, Branchiopodidae) und *Triops cancriformis* (Crustacea, Notostraca, Triopsidae)

- bei Schwerin in Mecklenburg. Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Mecklenburg 11(1): 71–73.
- Zettler, M. L. (2013): Zur Verbreitung und Ökologie einiger Branchiopoda (Anostraca und Notostraca) in Mecklenburg-Vorpommern. Archiv der Freunde der Naturgeschichte Mecklenburg 52: 87–103.
- Zierold, T. (2006): Morphological variation and genetic diversity of *Triops cancriformis* (Crustacea: Notostraca) and their potential for understanding the influence of postglacial distribution and habitat fragmentation. Dissertation, TU Bergakademie Freiberg.
- Zierold, T., Hanfling, B. & A. Gómez (2007): Recent evolution of alternative reproductive modes in the 'living fossil' *Triops cancriformis*. BMC Evolutionary Biology 7: 161.

Tierartenerfassungsprogramme und Sammlungsbelege in Museen (nur größere Sammlungen)

- LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg
- Niedersächsisches Tierartenerfassungsprogramm im Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN)
- SeSam – Sammlungsverwaltungssystem der senckenbergischen Sammlungen. Digitale Sammlung <http://sesam.senckenberg.de>
- Zentrale Artdatenbank Sachsen (ZenA) des LfULG, Abruf über Artdaten-Online
- Zoologisches Museum der Universität Hamburg ZMUH und Zoologische Sammlungen am Zentrum für Naturkunde (CeNak)

Verfasser

Uwe Mancke, Holoveien 109, NO - 1827 Hobøl, E-Mail: laubfrosch-hannover@gmx.de

Errata weitere in Text/Tabelle rot eingefügt

S. 89 Korrektur

1. Abs., neunte Zeile: ... hochwassergeprägten ...

S. 91 Korrektur

2. Abs., zehnte Zeile: www.leo-bw.de

S. 92 Korrektur

1. Zeile: „Datenbank Lippische Wanderziegler“

S. 94 Ergänzung

1. Abs., sechste Zeile: ... (M. Braun in Leydig 1881, ...)

S. 95 Korrektur

Abb. 1.: die beiden Signaturen für „ausgesetzt“ sind zu streichen (in TK25 7122 und 7434)

S. 97 Korrektur

Abb. 3.: die Signatur für „ausgesetzt“ nördlich von München ist zu streichen (in TK25 7434)

S. 99 Korrektur

2. Abs., sechste Zeile: (Hofmeister 1983)

S. 101 Korrektur

5. Abs., vierte Zeile: „Datenbank Lippische Wanderziegler“

S. 104 Korrektur

Tabelle 1 Fortsetzung, vorletzte Tabellen-Zeile: ... Stadtarchiv Erlangen ...

S. 109 Korrektur

vorletzte Zeile: ... seit Keilhack (1909) und Osterwald (1920) ...

S. 110 Ergänzung

zweite Zeile: ... zu nennen.].

S. 111 Korrektur

vierte Zeile: Fritz Geller-Grimm

S. 123 Korrektur

Stadtarchiv Erlangen, ...