

Kurzflügelkäfer in Quellbereichen Hessens und angrenzender Gebiete

(Staphylinidae: Steninae, Lesteva)

von

PAUL-WALTER LÖHR & STEFAN ZAENKER

Zusammenfassung

Bei der Untersuchung von Quellbiotopen werden regelmäßig Kurzflügelkäfer gefunden. In der Literatur gibt es nur wenig Hinweise zu solchen Vorkommen. 23 Arten der Unterfamilie Steninae (Gattungen *Stenus* und *Dianous*) sowie sechs Arten der Gattung *Lesteva* konnten dabei festgestellt werden. Der in hessischen Mittelgebirgen selten nachgewiesene *Stenus montivagus* konnte einmal nachgewiesen werden. Der Einzelnachweis von *Lesteva luctosa* in der Rhön ist besonders bemerkenswert, weil diese Art vermutlich erstmalig außerhalb der Alpen und des Schwarzwaldes festgestellt wurde und damit für Hessen ein Erstnachweis ist.

Abstract

Short-winged beetles are regularly found during surveys of spring biotopes. In the literature there are only few references to such occurrences. 23 species of the subfamily Steninae (genera *Stenus* and *Dianous*) and six species of the genus *Lesteva* were identified. *Stenus montivagus*, which is rarely found in Hessian low mountain ranges, could be detected once. The single record of *Lesteva luctosa* in the Rhön Mountains is particularly remarkable, because this species was probably found for the first time outside the Alps and the Black Forest and is thus a first record for Hesse.

Einleitung

Die Kartierung und Erforschung der Quellen im Biosphärenreservat Rhön durch Mitglieder des Landesverbandes für Höhlen- und Karstforschung e.V. begann bereits im Jahr 1996. Nachdem anfangs der Schwerpunkt in den Kernzonen lag, wurden die Untersuchungen in der Folgezeit auch auf andere Teilbereiche des Biosphärenreservats, den Nationalpark Kellerwald-Edersee und den Naturpark Vogelsberg ausgedehnt. Ein Ziel besteht in einer möglichst vollständigen Kartierung aller Quellaustritte dieser Gebiete sowie der Erfassung und Bestimmung möglichst vieler Tier- und Pflanzenarten in den Quellbereichen. Hauptziel ist der Schutz der Quellbiotope in Zusammenarbeit mit den zuständigen Naturschutzbehörden. Die bisherigen Arbeiten schlugen sich bereits in diversen Publikationen nieder, exemplarisch werden hier REISS & ZAENKER (2007, 2008), ZAENKER (2012a, 2012b, 2020), ZAENKER & REISS (2015) und LÖHR & ZAENKER (2018) genannt. Bei der Untersuchung von Quellen spielten in der Vergangenheit die Ordnungen Trichoptera, Ephemeroptera, Plecoptera, Diptera und Coleoptera die größte Rolle, wobei bei den Coleopteren die „Wasserkäfer“ erwartungsgemäß die größte Beachtung fanden (z.B. ROBERT 1998, STERNBERG-HOLFELD 2001, MAIOLINI et al. 2011, WAGNER et al. 1998, LINDEGAARD et al., 1998 und FISCHER et al. 1998). Staphyliniden werden und wurden bei Untersuchungen meistens nicht oder nur am Rande behandelt, vermutlich weil ihre enorme Artenfülle und Schwierigkeiten bei der Bestimmung hohe Anforderungen an die Taxonomen stellen. Die meisten Arten der Unterfamilie Steninae leben in Feuchtgebieten. Publikationen über Nachweise oder die Lebensweise der Stenidae, aber auch der zur Unterfamilie Omaliinae gehörenden Gattung

Lesteva, sind jedoch spärlich (z.B. BENICK 1919, BEYER 1932, BUCK & KONZELMANN 1991, SCHATZ 1999, ULMANN 1984). Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit den im Rahmen der Quellenkartierung gemachten Funden von Arten der Steninae und Arten der Gattung *Lesteva* in und an Quellen, überwiegend aus dem nördlichen und östlichen Teil Hessens.

Untersuchungsgebiete

Schwerpunkt der faunistisch-ökologischen Erfassung der Quellen sind, länderübergreifend in Hessen, Bayern und Thüringen, die Rhön (3.767 untersuchte Quellen), der Vogelsberg (920 Quellen) und der Nationalpark Kellerwald-Edersee (713 Quellen).

Die Rhön ist eine Mittelgebirgslandschaft, die geographisch im Grenzgebiet der Bundesländer Bayern, Hessen und Thüringen liegt. Ihren Charakter erhielt die Rhön durch den Tertiärvulkanismus vor 19 bis 25 Millionen Jahren und die darauffolgenden Abtragungsprozesse. Dominierende Gesteine sind Basalt, Phonolit, Buntsandstein und Muschelkalk, vereinzelt auch Keuper. Das Klima der Rhön ist durch die geographische Lage in der gemäßigten Klimazone und besonders durch die Höhenlage geprägt. Im Herbst und Winter dominieren Inversionswetterlagen, die in den Tälern und Becken Nebelbildungen hervorrufen. Die Hochlagen über 600 bis 700 m sind im Winter zwar sonnig, aber durch eine sehr hohe Nebelhäufigkeit gekennzeichnet. In den waldfreien Plateaulagen der Hohen Rhön bilden sich häufig Stauwetterlagen mit hoher Bewölkung. Das hat relativ hohe Niederschläge von ca. 1.000 mm im Jahr und niedrige Temperaturen (z.B. Wasserkuppe 4,8 °C Jahresdurchschnittstemperatur) zur Folge. Die Hochrhön ist im Winter gegenüber tieferen Lagen der Vorder- und Kuppenrhön schneereich, aber im Vergleich zu den umliegenden Mittelgebirgen Thüringer Wald, Fichtelgebirge oder Bayerischer Wald durch eine deutlich geringere Schneehäufigkeit geprägt (Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V. 2021a).

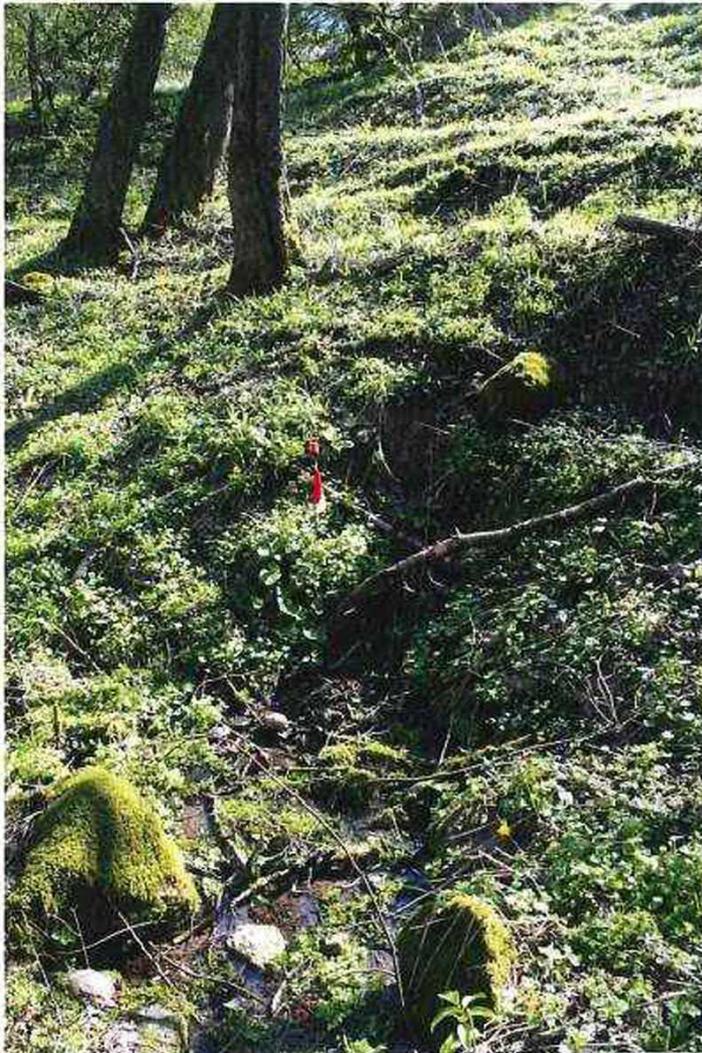
In der Rhön verläuft oberirdisch die Wasserscheide zwischen Fulda und Werra, die zur Weser hinfließen sowie der Fränkischen Saale, die über den Main in den Rhein entwässert. Im Untergrund befinden sich in der Rhön überwiegend Festgesteins-Grundwasserleiter (Kluft-



Abb. 1: Schwarzwaldquelle 139 im Biosphärenreservat Rhön – Fundort der seltenen Art *Stenus montivagus*.
Foto: Stefan ZAENKER

Grundwasserleiter). Tektonisch bedingt, durch Schollen- und Grabenrandstörungen und die Gesteinsbeschaffenheit, hat das Grundwasser eine hohe Ergiebigkeit. In den Hochlagen der Rhön befinden sich gering durchlässige tertiäre Kluft-Grundwasserleiter vulkanischen Ursprungs (Basaltdecken), die vorwiegend auf Gesteinen des Mittleren Buntsandsteins liegen. Diese können als schwebende Grundwasserleiter charakterisiert werden. Aufgrund einer meist geringen Deckschicht wird das Grund- und Quellwasser nur wenig gefiltert und als gefährdet eingestuft. Grund- und Quellwasser wird in der Rhön zur lokalen Trinkwasserversorgung genutzt. Vor allem bayerische und hessische Gemeinden im Biosphärenreservat fördern ausschließlich aus lokalen Grundwasservorkommen, insbesondere aus Quellen. Eine kommerzielle Trinkwassernutzung aus Brunnen erfolgt durch die regional ansässige Mineralwasserindustrie, welche die Lage im Biosphärenreservat entsprechend bewirbt und vermarktet (Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V. 2021a).

Der Vogelsberg gehört mit Teilen der Rhön und dem Knüll zum Osthessischen Bergland. Er liegt im Hessischen Bruchschollen-Tafelland, welches durch tektonische Störungen, Gräben und Horste gekennzeichnet ist. Mit einer Höhe von 773 m ü. NHN stellt der Taufstein die höchste Erhebung dar. Der Vogelsberg ist mit einer Fläche von etwa 2.500 km² und einem Durchmesser von ca. 65 km der größte erloschene Vulkankomplex in Mitteleuropa. Klimatisch befindet sich der Vogelsberg in der Westwindzone. Die vom Atlantik kommende feuchtwarme Seeluft wird am steilen Anstieg der Westseite des Vogelsberges durch Steigungsregen abgeregnet. Das führt im Hohen Vogelsberg zu ergiebigen Niederschlägen von etwa 1.200 Millimeter pro Quadratmeter und Jahr. Die innere Struktur des Vogelsberges besteht im Wesentlichen aus einer Wechselfolge von Gesteinseinheiten, die vor allem das Grund- und Sickerwasser der Region beeinflussen. Basalt und Tuff (im Wesentlichen verfestigte vulkanische Asche) bauen in abwechselnden Schichten den Vogelsberg auf. Der klüftige Basalt sorgt für einen guten Grundwassertransport. Vor allem



die Tuffschichten sind schlechte Grundwasserleiter, sodass es hier zum „Stau“ des Wassers kommt (Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V. 2021b).

Der Wechsel von unterschiedlich durchlässigen Gesteinsschichten im Untergrund des Vogelsberges führt zu einer Grundwasserstockwerksgliederung. Versickerndes Wasser trifft auf Gesteinsschichten, die eine Versickerung in unterlagernde Schichten zulassen (Grundwasserleiter), die eine Versickerung verzögern (Grundwassergeringleiter) oder das Wasser vollständig stauen (Grundwassernichtleiter). Während die Basis des Vogelsberges komplett mit Grundwasser gesättigt ist und damit eines der größten Trinkwasserreservoirs Hessens darstellt, sorgen die schwebenden Grundwasser-Stockwerke für viele Quellen rund um den Vogelsberg, die seinen Wasserreichtum charakterisieren. Darum dient der Vogelsberg seit etwa 150 Jahren der

Abb. 2: Bornbergquelle 10 bei Reulbach (Rhön) – Fundort des Erstnachweises der Art *Lesteva luctuosa*. – Foto: Stefan ZAENKER

überregionalen Wasserversorgung, vor allem des Rhein-Main Gebietes, das der Hauptabnehmer des Wassers aus dem Vogelsberg ist. Die Niederschläge fließen über Bäche und Flüsse, die kreisförmig um den Vogelsberg angeordnet sind, ab. Im Vogelsberg verläuft oberirdisch die Wasserscheide zwischen Rhein und Weser. Wichtige Flüsse sind z.B. die Nidda, die Ohm und die Schwalm (Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V. 2021b).

Der Nationalpark Kellerwald-Edersee wurde zum 1. Januar 2004 ausgewiesen, die Quellenkartierung begann aber bereits im Jahr 2001. Der Nationalpark repräsentiert einen für die Mittelgebirge des westlichen Europas typischen Hainsimsen-Buchenwald mit kleinflächig eingestreuten Sonderstandorten. Neben den charakteristischen felsig-trockenen Steilhängen beherbergt er feuchte Talgründe mit naturbelassenen Bächen und nährstoffarmen Waldwiesen (MENZLER & SAWITZKY 2015). Der Nationalpark liegt als Teil des nördlichen Kellerwaldes – den sogenannten Ederhöhen – in der nordwesthessischen Mittelgebirgslandschaft. Laubwaldgeprägt, arrondiert und nicht besiedelt reicht dieser geschlossene Waldkomplex von Süden her an den Edersee. Mehr oder weniger tief eingeschnittene Kerbtäler mit Quellgerinnen, die sich nach und nach zu Waldbächen vereinigen, gehen über in ausgedehnte Wiesengründe mit von Erlenkulissen umsäumten Bachläufen. Oftmals fließen sie in nördlicher Richtung dem Ederstausee zu. Nach Süden und Westen hin fällt die Berglandschaft des Nationalparks steiler ab, sodass sich überwiegend nur Rinnsale und kleinere Bäche bilden können, die aus dem Schutzgebiet heraus direkt zu Tal fließen. Ein Teil davon trocknet im Sommer vollständig aus. Die Meereshöhen reichen von knapp 200 m ü. NHN am Ederlauf im Bereich der nordöstlichen Nationalparkgrenze bis zu 626 m ü. NHN am Traddelkopf im südwestlichen Schutzgebietsteil. Der Kellerwald liegt in einem subatlantischen-subkontinentalen Übergangsklima. Die vorherrschend westlichen Winde und der ausgleichend wirkende ozeanische Einfluss bedingen im Durchschnitt milde Winter und mäßig warme Sommer und eine insgesamt nur leicht kontinental beeinflusste Klimasituation. Durch den Regenschatteneffekt des Rothaargebirges fallen im Jahresmittel lediglich 600 bis 800 mm Niederschläge. Die Jahresdurchschnittstemperatur beträgt ca. 7,0 bis 8,5 Grad Celsius. Der Untergrund der Nationalparkflächen im nördlichen Kellerwald besteht im Wesentlichen aus karbonischen Tonschiefern und Grauwacken, randlich auch devonischem Kiesel-schiefer sowie einem Diabasdurchbruch von geringer Fläche (SCHOCK 2015).

Untersuchungsmethode

Die Kartierung der Quellen erfolgt in allen genannten Untersuchungsgebieten nach einem einheitlichen Erfassungsbogen, seit 2014 computerunterstützt mithilfe eines wasserdichten Tablet-PCs und seit 2020 mit Hilfe eines kleinen Servers und einer eigens dafür entwickelten App über die Smartphones der beteiligten Kartierer. Nach der Feststellung der genauen GPS-Koordinaten mittels differenziellem GPS (DGPS SBAS) erfolgt die Ermittlung von Wasser- und Lufttemperatur mit einem digitalen Präzisionsthermometer (GTH 175 / Pt). Der pH-Wert und die elektrische Leitfähigkeit werden mit einem Waterproof PCTestr 35-Kombigerät ermittelt. Danach werden im Quellumfeld die Umgebungslage, die Vegetation, das Bodensubstrat in der Quelle sowie das Fließverhalten des Quellwassers festgehalten. Zur Zustandsbeschreibung wird eine Fotodokumentation angefertigt und Hinweise auf Beeinträchtigungen der Quelle durch Maßnahmenvorschläge ergänzt. Die faunistische Untersuchung der Quelle erfolgt in drei Schritten. Die Tiere im Wasser werden mithilfe eines sehr feinen Handkeschers (Maschenweite 100 µm) gefangen und sofort in die Konservierungsflüssigkeit (98 % Ethanol) überführt. Der semiaquatische Lebensraum wird substratbezogen untersucht. Dazu werden Steine und Holz abgesucht sowie Substratproben über einer weißen Schale ausgeschüttelt und die dabei gefundenen Tiere mit einer feinen Federstahlpinzette ausgelesen und sofort konserviert. Die Fluginsekten werden über der Quelle mithilfe eines Keschers gefangen und dort ebenfalls sofort in Ethanol konserviert. In wenigen Fällen wurden auch Barberfallen in den Quellbereichen eingesetzt. Alle Tierproben werden später vom Zweitautor nach Tiergruppen unter einem lichtstarken Binokular (Zeiss Stemi 2000-C) aussortiert und in Plastikröhrchen mit Ethanol aufbewahrt.

Die gesammelten Staphyliniden wurden zumeist im feuchten Substrat an den Quellrändern

(Laub, Moos, Pflanzenreste) gefangen. Daneben fanden sich die Käfer immer wieder an Totholz und Steinen im Quellbereich. Teilweise saßen Staphyliniden auch in Luftblasen unter Steinen, die fast vollständig im Wasser lagen. Dieses Verhalten wird auch bei BEYER (1932) beschrieben. Die Käfer wurden dann vom Erstautor, so weit wie möglich mithilfe eines Binokulars WILD M5A nach Familien getrennt und in 2 ml fassende Reaktionsgefäße gegeben, die wiederum Ethanol enthielten. Die Sortierung der Staphyliniden in Unterfamilien oder Gattungen erfolgt unter Zuhilfenahme des Werkes von ASSING & SCHÜLKE (2011). Hin und wieder wurden auch die Abbildungen in PALM (1961) herangezogen. Alle Staphyliniden wurden so weit wie möglich bis zur Gattung bestimmt und werden für weitere Determinationen aufbewahrt. Die Steninen waren aufgrund ihres langen schlanken Körpers und ihrer großen, die gesamte Kopfseite einnehmenden Augen, recht leicht zu erkennen. Für die Bestimmung einiger Tiere, besonders der Weibchen, musste jedoch auf die Hilfe von Spezialisten zurückgegriffen werden. Die Kurzflügler der Gattung *Lesteva* konnten nach einiger Übung sofort bestimmt werden, in einigen problematischen Fällen mussten aber auch hier Experten bemüht werden.

Ergebnisse

In Rahmen der Quellenkartierungen des Landesverbandes für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V. wurden bisher 7.155 Quellen untersucht. Bei den untersuchten Quellen handelt es sich zu 82,4 % um Sickerquellen (Helokrenen), zu 7,3 % um Sturzquellen (Rheokrenen) und zu 0,9 % um Tümpelquellen (Limnokrenen). Weitere 9,4 % sind gefasste und damit stark anthropogen beeinflusste Quellaustritte. Die Gesteinsformationen variieren stark, bei den Bodensubstraten dominieren steinige oder sandig/lehmige Untergründe mit 94,3 %, die restlichen 5,7 % wurden als moorig klassifiziert. 84,5 % der untersuchten Quellen liegen im Wald, am Waldrand oder zumindest in Feldgehölzen. Nur 15,5 % der Quellen können als reine Offenlandquellen bezeichnet werden. 46,1 % der Quellen fließen ständig, 37,3 % der Quellen werden als ständig feucht eingestuft und 16,6 % fallen zumindest zeitweise trocken. Untersucht wurden die Quellen nur, wenn diese nicht vollständig trockengefallen waren.

In 4.623 Quellen wurden bei den faunistischen Aufsammlungen Käfer gefunden. Staphyliniden konnten in 2.670 Quellen nachgewiesen werden. Betrachtet man die Individuenzahlen wurden in den Quellbereichen insgesamt 22.395 Käfer gefangen, darunter 6.262 Staphyliniden. Hier von konnten 2.088 zumindest auf Gattungsniveau bestimmt werden. 132 Kurzflüglerarten wurden auf Art- bzw. Unterartniveau bestimmt. Mit der Sortierung und Bestimmung der übrigen Staphyliniden wurde begonnen, ein Ende dieser Arbeiten ist derzeit nicht absehbar.

Unterfamilie Steninae

Die Unterfamilie Steninae umfasst in Mitteleuropa 133 Arten (ASSING & SCHÜLKE 2011). 132 Arten gehören in die Gattung *Stenus* und eine (Unter-)Art nämlich, *Dianous coerulescens coerulescens*, in die Gattung *Dianous*. Die insgesamt 371 gesammelten Kurzflügler aus der Unterfamilie Steninae (Tab. 1) verteilen sich auf 23 (Unter-)Arten. Das sind lediglich 17,3 % der in Mitteleuropa vorkommenden Arten der Unterfamilie Steninae. Die häufigste der nachgewiesenen Arten war *Stenus nitidiusculus nitidiusculus*, gefolgt von *Stenus providus providus* und *Stenus bimaculatus* (Tab.1). Diese drei Arten repräsentieren 54,4 % aller festgestellten Exemplare. Die Fundorte streuen in ihrer Höhenlage sehr weit. Für *Stenus nitidiusculus nitidiusculus* liegen die Funde zwischen 270 und 800 m ü. NHN, für *Stenus providus providus* zwischen 256 und 752 m ü. NHN und für *Stenus bimaculatus* zwischen 230 und 707 m ü. NHN. Beim Vergleich der Verbreitung lassen sich keine Unterschiede zwischen den drei häufigsten Arten herausarbeiten. Die geringe Zahl der Nachweise der anderen Arten lässt eine fundierte Aussage über deren Verbreitung in den bevorzugt untersuchten Gebieten nicht zu. Die drei häufigsten nachgewiesenen Arten wurden überwiegend in Quellen im Wald oder am Waldrand nachgewiesen.

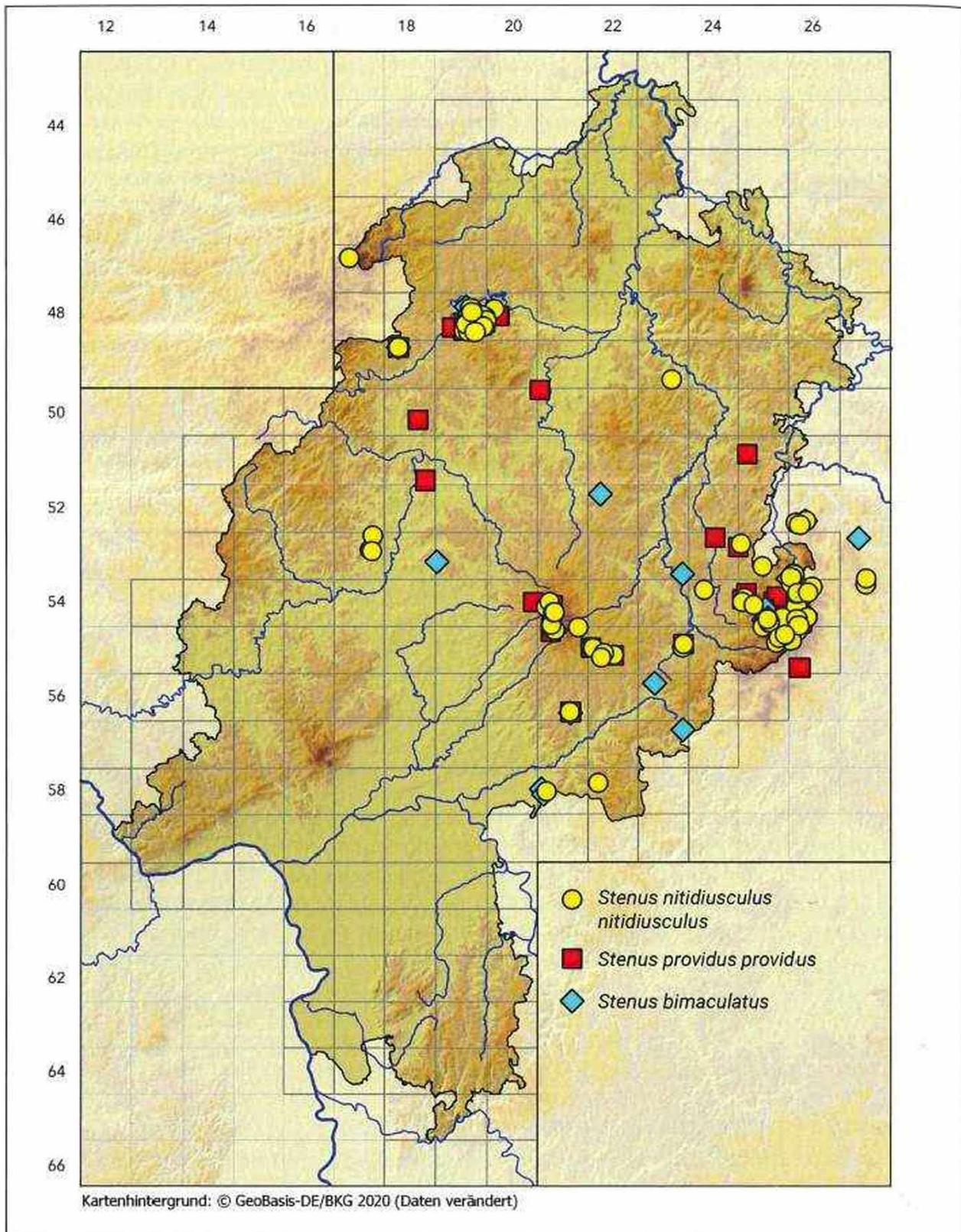


Abb. 3: Fundortkarte der häufigsten *Stenus*-Arten

- *Stenus nitidiusculus nitidiusculus*
- *Stenus bimaculatus*
- *Stenus bifoveolatus*
- *Stenus fulvicornis*
- *Stenus junco*
- *Stenus providedus providedus*
- *Stenus flavipes flavipes*
- *Stenus clavicornis*
- *Stenus similis*
- sonstige Arten

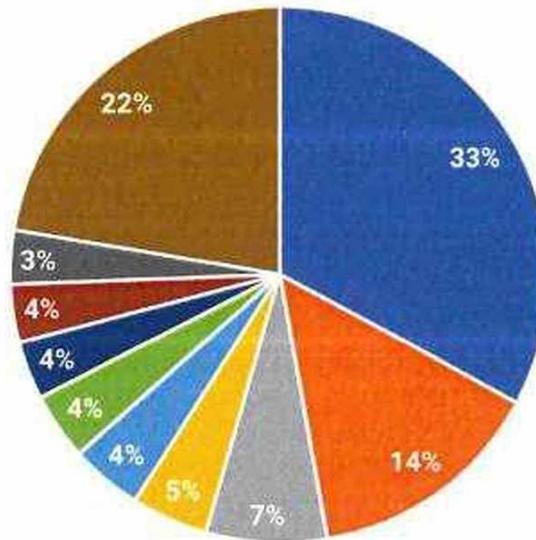


Abb. 4: Verteilung der Häufigkeiten der Arten der Unterfamilie Steninae

Tab. 1: Alphabetische Liste der gefundenen Steninae-Arten. Die drei häufigsten Arten sind fett gedruckt. Die Nomenklatur richtet sich nach ASSING & SCHÜLKE (2011).

Art	Erstbeschreiber	Anzahl	Fundmonate
<i>Dianous coerulescens coerulescens</i>	(GYLLENHAL 1810)	11	3-5;7-9
<i>Stenus bifoveolatus</i>	GYLLENHAL 1827	16	3-5;10-11
<i>Stenus bimaculatus</i>	GYLLENHAL 1810	27	3-5;7-8;10
<i>Stenus brunnipes brunnipes</i>	STEPHENS 1833	7	4;9-11
<i>Stenus canaliculatus</i>	GYLLENHAL 1827	1	3
<i>Stenus cicindeloides</i>	(SCHALLER 1783)	9	5-7;10;12
<i>Stenus clavicornis</i>	(SCOPOLI 1763)	15	3-6;8;10
<i>Stenus flavipes flavipes</i>	STEPHENS 1833	17	4-5;8;10;12
<i>Stenus fossulatus</i>	ERICHSON 1840	10	3-4;7-10
<i>Stenus fulvicornis</i>	STEPHENS 1833	13	3-5;9
<i>Stenus geniculatus</i>	GRAVENHORST 1806	2	4
<i>Stenus impressus</i>	GERMAR 1824	7	3-4;8
<i>Stenus junco</i>	(PAYKULL 1789)	12	3-4;9
<i>Stenus latifrons</i>	ERICHSON 1839	3	4-5;11
<i>Stenus montivagus</i>	HEER 1841	1	4
<i>Stenus nitidiusculus nitidiusculus</i>	STEPHENS 1833	122	3-10

<i>Stenus picipennis</i>	ERICHSON 1840	9	3-5;10;12
<i>Stenus picipes picipes</i>	STEPHENS 1833	4	4;7-8
<i>Stenus providedus providedus</i>	ERICHSON 1839	53	3-8; 10
<i>Stenus pusillus</i>	STEPHENS 1833	1	3
<i>Stenus similis</i>	(HERBST 1784)	13	3-5;8-10
<i>Stenus solutus</i>	ERICHSON 1840	1	11
<i>Stenus tarsalis</i>	LJUNGH 1810	6	3-4;8;10;12
<i>Stenus spec.</i>		11	
	Summe	371	

Das Geschlechterverhältnis Männchen zu Weibchen bei allen Aufsammlungen betrug bei *Stenus nitidiusculus nitidiusculus* 1:0,7, bei *Stenus providedus providedus* 1:1,8 und bei *Stenus bimaculatus* 1:2.

Besonders erwähnenswert ist der Einzelfund von *Stenus montivagus*, der in Hessen bisher selten nachgewiesen wurde und zwar in der Rhön, dem Vogelsberg und im Westerwald (HOFMANN 2021, briefl.). Das nachgewiesene Männchen (vid. HOFMANN 2021) wurde in einer der zahlreichen Schwarzwaldquellen, direkt nordöstlich des Roten Moors, auf einer Meereshöhe von 740 m ü. NHN im Biosphärenreservat Rhön gesammelt. Aus den Quellbereichen in diesem Gebiet sind auch mehrere Funde der zur Unterfamilie Omaliinae gehörenden Art *Boreaphilus henningianus* SAHLBERG 1832 bekannt, einem Kurzflügelkäfer, der als Glazialrelikt gilt und in Mitteleuropa nur noch in den Moorbereichen der Rhön überlebt hat.



Abb. 5: *Stenus nitidiusculus nitidiusculus* – Foto: Paul-Walter LÖHR

Gattung *Lesteva*

In Mitteleuropa leben 14 Arten der Gattung *Lesteva* (ASSING & SCHÜLKE 2011). An den untersuchten Quellen konnten 717 Tiere gesammelt werden, die sich auf sechs Arten verteilen (Tab.2). Das sind 42,9 % der in Mitteleuropa nachgewiesenen Arten. *Lesteva longoelytrata longoelytrata* war mit Abstand die häufigste Art gefolgt von *Lesteva punctata*. Die Fundorthöhen bewegen sich bei *Lesteva longoelytrata longoelytrata* zwischen 145 und 820 m.ü.NHN und bei *Lesteva punctata* zwischen 270 und 720 m.ü.NHN. Die beiden Arten zeigen eine eindeutige Präferenz für Wald und Waldrand, die bei *Lesteva punctata* noch etwas deutlicher ausgeprägt ist, als bei *Lesteva longoelytrata longoelytrata*. Die Verbreitung von *Lesteva longoelytrata longoelytrata* erstreckt sich sehr wahrscheinlich über das gesamte Untersuchungsgebiet, während *Lesteva punctata* anscheinend eher die gebirgigen und walddreichen Landesteile Hessens besiedelt.

Ein Weibchen der seltenen Art *Lesteva luctuosa* (det. KLEEBERG) wurde im Bodenbereich einer Karstquelle auf 680 m.ü.NHN gesammelt. Der Fundort befindet sich in der Gemeinde Ehrenberg im Biosphärenreservat Rhön, unweit der Wasserkuppe. Der Fund stellt für Hessen einen Erstdnachweis dar, vermutlich auch für Deutschland außerhalb des Alpenraums und des Hochschwarzwaldes (HOFMANN 2021, briefl.).

Das Geschlechterverhältnis Männchen zu Weibchen war bei *Lesteva longoelytrata longoelytrata* mit 1:1,1 fast ausgeglichen, bei *Lesteva punctata* betrug es 1:0,6.

Tab. 2: Alphabetische Liste der gefundenen *Lesteva*-Arten. Die zwei häufigsten Arten sind fett gedruckt. Die Nomenklatur richtet sich nach ASSING & SCHÜLKE (2011).

Art	Erstbeschreiber	Anzahl	Fundmonate
<i>Lesteva longoelytrata longoelytrata</i>	(GOEZE 1777)	588	2-11
<i>Lesteva luctuosa</i>	FAUVEL 1871	1	4
<i>Lesteva monticola</i>	KIESENWETTER 1847	17	4-8
<i>Lesteva pubescens</i>	MANNERHEIM 1830	13	4;6-8;10
<i>Lesteva punctata</i>	ERICHSON 1839	81	2-11
<i>Lesteva sicula heeri</i>	FAUVEL 1871	3	4;11
<i>Lesteva spec.</i>		14	
	Summe	717	

Diskussion

BENICK (1919) fand in den norddeutschen Quellgebieten Holsteins 15 Arten der Gattung *Stenus*, von denen in der vorliegenden Arbeit 11 Arten ebenfalls nachgewiesen werden konnten, darunter auch die drei häufigsten Arten *Stenus nitidiusculus nitidiusculus*, *Stenus providus providus* und *Stenus bimaculatus*. Die erstgenannte Art wird von BENICK als krenophil bezeichnet, gleichzeitig deutet er mit 325 Exemplaren aus 75 Quellen für die Quellen Holsteins auf ihre „Vorherrschaft“ innerhalb der Quellbereiche hin. Er weist auch darauf hin, dass bereits von KIESENWETTER (1851, zit. in BENICK 1919) *Stenus nitidiusculus nitidiusculus* einen Quellgebietsbewohner nannte. Bei BENICK (1919) ist *Stenus nitidiusculus nitidiusculus* ebenfalls die häufigste Art. BEYER (1932) listet 15 Steninae-Arten für die Quellen der Baumberge auf, darunter auch alle häufigen Arten aus unseren Untersuchungen. *Dianous coerulescens coerulescens* erwähnt BEYER als typische Form hygropetrischer Stellen. Die Arten bestimmte interessanterweise BENICK, der zu seiner Zeit der beste Kenner der Staphyliniden war. BEYER (1932) nennt aber nur *Stenus nitidiusculus nitidiusculus* explizit als Art, die an Quellen vorkommt. In der zitierten Arbeit werden leider weder genaue Fundorte mitgeteilt noch Verbreitungskarten gezeigt.

ULMANN (1984) findet in den 16 untersuchten Sickerquellgebieten des Bayreuther Umlandes die 5 Arten *Stenus bifoveolatus*, *Stenus brunnipes brunnipes*, *Stenus fuscicornis*, *Stenus picipennis* und *Stenus providus providus*. Es überrascht dabei, dass die in unseren Untersu-

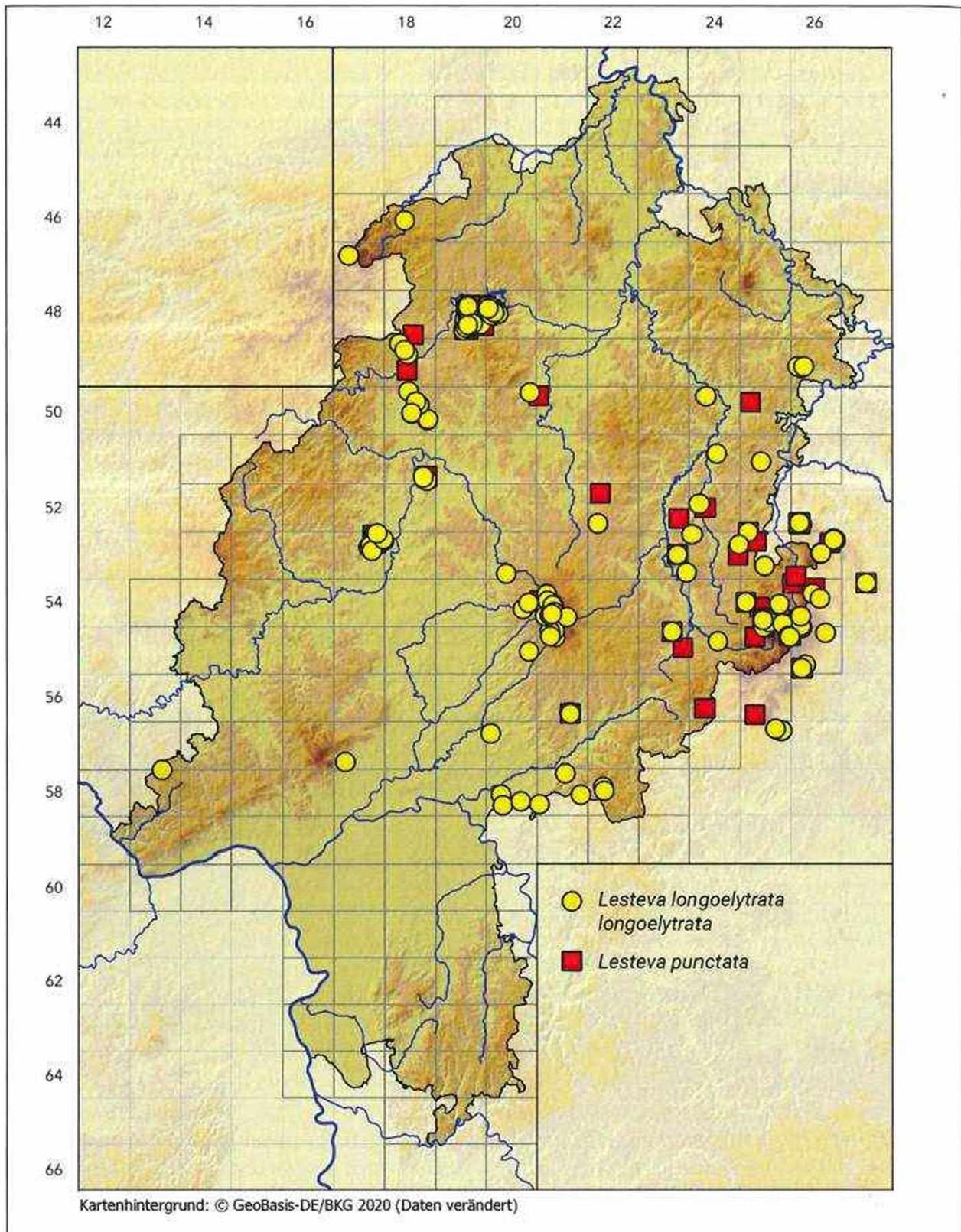


Abb. 6: Fundortkarte der häufigsten *Lesteva*-Arten

chungen häufigen Arten *Stenus nitidusculus nitidusculus* und *Stenus bimaculatus* nicht gefunden wurden. In zwei neueren Arbeiten über Staphylinidae in der Nähe von Flüssen (BUCK & KONZELMANN 1991; SCHATZ 1999) wurden 5 beziehungsweise 22 Arten der Steninae festgestellt. Die beiden häufigsten Arten der vorliegenden Untersuchung fehlen aber in beiden Arbeiten, lediglich *Stenus bimaculatus* wird bei SCHATZ (1999) aufgeführt, in deren Arbeit acht Arten angegeben werden, die auch in hessischen Quellen gefunden wurden. Nach HORION (1963)

■ *Lesteva longoelytrata longoelytrata* ■ *Lesteva punctata* ■ sonstige Arten

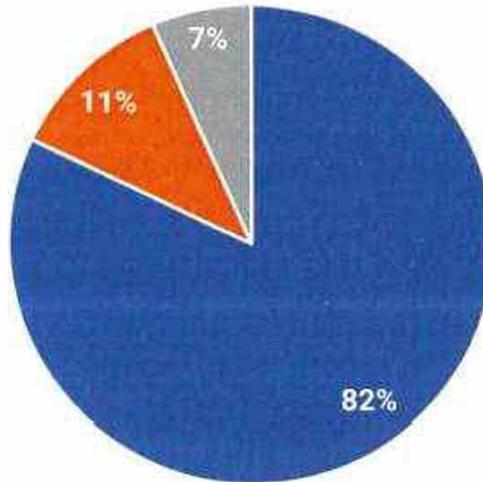


Abb. 7: Verteilung der Häufigkeiten der Arten der Gattung *Lesteva*



Abb. 8: *Lesteva longoelytrata longoelytrata* – Foto: Paul-Walter LÖHR

kann *Stenus bimaculatus* das ganze Jahr hindurch nachgewiesen werden, was in dieser Arbeit – möglicherweise durch die wenigen Funde bedingt – nicht bestätigt werden konnte, Für *Stenus nitidiusculus nitidiusculus* und *Stenus providus providus* gibt HORION (1963) Fundmonate von April bis September beziehungsweise von März bis September an und für *Stenus providus providus* den Hinweis auf vereinzelt Nachweise den Winter hindurch. Diese Angaben können nach eigenen Befunden (vgl. Tab. 1) nur geringfügig korrigiert werden. *Stenus nitidiusculus nitidiusculus* kann bereits ab März nachgewiesen werden und die beiden häufigsten Arten werden bis Oktober und auch im Dezember gefunden. Für den nicht häufigen *Dianous coerulescens*

coerulescens werden weder bei HORION (1963) noch bei ASSING & SCHÜLKE (2011) Fundmonate angegeben. Aufgrund eigener Befunde darf davon ausgegangen werden, dass der Käfer in den Monaten März bis September gesammelt werden kann.

Nach BETZ (1995) gehört *Stenus nitidiusculus nitidiusculus* zu den *Stenus*-Arten, die mehr zum Aufenthalt an Vegetationstrukturen tendieren, wohingegen sich *Stenus providus providus* und *Stenus bimaculatus* ganz überwiegend am Boden und im Pflanzendetritus aufhalten. *Stenus nitidiusculus nitidiusculus* wird von ihm zu den weniger agilen Arten gerechnet, im Gegensatz zu *Stenus bimaculatus* bzw. *Stenus providus providus*, die nach diesem Autor kaum in der Lage sind schnelle Beutetiere zu verfolgen.

ULMANN (1984) findet in den Quellen des Bayreuther Umlandes die 3 Arten *Lesteva longoelytrata longoelytrata*, *Lesteva monticola* und *Lesteva punctata*, die auch in unseren Untersuchungen die häufigsten Arten waren. BEYER (1932) listet die 4 Arten *Lesteva longoelytrata longoelytrata*, *Lesteva pubescens*, *Lesteva sicula heeri* und *Lesteva punctata* für die Quellen der Baumberge auf. Die letzten 3 Arten führt auch BENICK (1919) für die Quellen Holsteins auf. Nach BEYER (1932) lebt *Lesteva longoelytrata longoelytrata* mit Vorliebe unter hohl liegenden Steinen und an hygropetrischen Stellen. Die Arten *Lesteva pubescens* und *Lesteva sicula heeri* stuft er als krenophil ein. HORION (1963) bezeichnet alle *Lesteva*-Arten als sehr hygrophil, was wohl im besonderen Maße für die am häufigsten nachgewiesene *Lesteva longoelytrata longoelytrata* gelten dürfte. BENICK (1919) unterscheidet das Auftreten der Arten innerhalb des Quellbereichs nach der Feuchtigkeit des Habitats. Für Norddeutschland bezeichnet er *Lesteva pubescens* als „crenicol“ und *Lesteva punctata* als „crenophil“, während er *Lesteva longoelytrata longoelytrata* beiden Bereichen zuordnet. In der Arbeit von BUCK & KONZELMANN (1991) an der Unteren Murr fehlen alle Arten der Gattung *Lesteva*, SCHATZ (1996) weist jedoch in Uferzönosen der Lechauen *Lesteva longoelytrata longoelytrata*, *Lesteva punctata* und außerdem die seltene *Lesteva luctosa* nach. *Lesteva longoelytrata longoelytrata* gilt nach HORION (1963) vielfach als häufigste Art der Gattung, was die vorliegende Untersuchung eindrucksvoll bestätigt. HORION nennt als Fundmonate für *Lesteva longoelytrata longoelytrata* April bis Mai und September bis Oktober und für *Lesteva punctata* Mai bis September.

Gerade weil im Winterhalbjahr und im Hochsommer in geringerem Maße Quellen untersucht wurden, gehen wir davon aus, dass die drei häufigsten *Stenus*- und die zwei häufigsten *Lesteva*-Arten ganzjährig in Quellbereichen angetroffen werden können. Alle fünf Arten können somit aus unserer Sicht als krenophil eingestuft werden. Ob und wie weit die weiter nachgewiesenen Arten an Quelllebensräume gebunden sind, kann derzeit aufgrund der geringen Fundzahl nicht eindeutig festgestellt werden.

Dank

Bei der Bestimmung beziehungsweise Nachbestimmung der Staphyliniden durften wir die Hilfe einiger Spezialisten in Anspruch nehmen. Wir danken den Herren Dr. Johannes FRISCH, Dr. Andreas KLEEBERG, beide Berlin und Herrn Dr. Volker PUTHZ, Schlitz, für ihre Mithilfe. Herr Prof. Oliver BETZ, Tübingen, stellte dankenswerter Weise umfangreiche Literatur zu *Stenus*-Arten zur Verfügung und Herr Günter HOFMANN, Stockstadt dankt der Erstautor für anregende Gespräche, vielfältige Hilfe und Ratschläge zur Präparation von Käfern. Den Mitgliedern des Landesverbands für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V. sei für die umfangreichen Aufsammlungen im Rahmen der Quellenkartierungen gedankt. Für die Hilfe beim Erstellen und Bearbeiten der Abbildungen danken wir Christian ZAENKER. Die Kartengrundlage stellte dankenswerterweise Martin ENGEL zur Verfügung.

Literatur

- ASSING, V. & SCHÜLKE, M. (Hrsg.) (2011): Die Käfer Mitteleuropas. Staphylinidae (exklusive Aleocharinae, Pselaphinae und Scydmaeninae). Die Käfer Mitteleuropas (FHL) 4, 2. Aufl., Heidelberg: 1–560.
- BENICK, L. (1919): Beiträge zur Kenntnis der Tierwelt norddeutscher Quellgebiete. II. Coleoptera. Mit einem Anhang: Schwedische Quellkäfer. Archiv für Naturgeschichte - Zeitschrift für systematische Zoologie 85A (2): 299–316.
- BETZ, O. (1995): Vergleichende Untersuchungen zur Bedeutung des Labiums im Beutefangverhalten bei *Stenus* spp. (Coleoptera, Staphylinidae). In: Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für Allgemeine und Angewandte Entomologie (Hrsg.) 10: 591–594.
- BEYER, H. (1932): Die Tierwelt der Quellen und Bäche des Baumbergegebietes. Abhandlungen aus dem Westfälischen Provinzial-Museum für Naturkunde 3: 9–187.
- BUCK, H. & KONZELMANN, E. (1991): Vergleichende koleopterologische Untersuchungen zur Differenzierung edaphischer Biotope. In: Landesanstalt für Umweltschutz (Hrsg.): Ökologische Untersuchungen an der ausgebauten unteren Murr (1977–1982), Bd. 2, 185–377.
- FISCHER, J., FISCHER, F., SCHNABEL, S., WAGNER, R. & BOHLE, H. W. (1998): Die Quellfauna der hessischen Mittelgebirgsregion. In: BOTOSANEANU, L. (1998): Studies in crenobology - The biology of springs and springbrooks, Leiden: 183–199.
- HORION, A. (1963): Faunistik der mitteleuropäischen Käfer. Staphylinidae 1. Teil: Micropeplinae bis Euaesthetinae. – Faunistik der mitteleuropäischen Käfer 9: 1–412.
- Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V. (2021a): Quellen der Rhön. Ein bedrohter und schützenswerter Lebensraum. <https://rhoen.quellen-grundwasser.de/> (Aufgerufen am 23.5.2021).
- Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V. (2021b): Quellen im Vogelsberg. <https://vogelsberg.quellen-grundwasser.de/> (Aufgerufen am 23.5.2021).
- LINDEGAARD, C., BRODERSEN, K. P., WIBERG-LARSEN, P. & SKRIVER, J. (1998): Multivariate analyses of macrofaunal communities in Danish springs and springbrooks. In: BOTOSANEANU, L. (1998): Studies in crenobology - The biology of springs and springbrooks, Leiden: 201–219.
- LÖHR, P.-W. & ZAENKER, S. (2018): Krenobionte Köcherfliegenlarven (Insecta: Trichoptera) aus Quellen der Rhön. In: Verein für Naturkunde in Osthessen e.V. (Hrsg.): Beiträge zur Naturkunde in Osthessen 54, Fulda: 35–44.
- MAIOLINI, B., CAROLLI, M. & SILVERI, L. (2011): Ephemeroptera, Plecoptera and Trichoptera in springs in Trentino (south-eastern Alps). In: CANTONATI, M., GERECKE, R., JÜTTNER, I. & COX, E. J. (Hrsg.): Journal of Limnology. Springs: neglected key habitats for biodiversity conservation 70 (Suppl. 1): 122–133.
- MENZLER, K. & SAWITZKY, H. (2015): Biotopausstattung und Naturnähe im Nationalpark Kellerwald-Edersee. Ein landschaftsökologischer Forschungsbeitrag. Forschungsberichte des Nationalparks Kellerwald-Edersee 2, Bad Wildungen: 1–184.
- PALM, T. (1961): Svensk Insektfauna. Skalbaggar. Coleoptera Kortvingar: Fam. Staphylinidae, Underfam. Oxytelinae, Oxyporinae, Steninae, Euaesthetinae 9 (2), Stockholm: 1–126.
- REISS, M. & ZAENKER, S. (2007): Quellen in der Rhön – Eine faunistisch-ökologische Erfassung im Biosphärenreservat Rhön. Anregungen und Berichte zum Biosphärenreservat Rhön. In: OTT, E. (Hrsg.): Beiträge Region und Nachhaltigkeit. Zur Forschung und Entwicklung im UNESCO-Biosphärenreservat Rhön 4, Fulda: 153–163.
- REISS, M. & ZAENKER, S. (2008): Quellen in der Rhön. Zustand und Besiedlung besonders schutzwürdiger Lebensräume. In: Nordhessische Gesellschaft für Naturkunde und Naturwissenschaften (NGNN) e.V. (Hrsg.): Jahrbuch Naturschutz in Hessen 12, Zierenberg: 27–29.
- ROBERT, B. (1998): Quelltypische Köcherfliegen (Insecta: Trichoptera) in Nordrhein-Westfalen (Deutschland): Ein Überblick. In: BOTOSANEANU, L. (1998): Studies in crenobology - The biology of springs and springbrooks, Leiden: 109–123.

- SCHATZ, I. (1996): Kurzflügelkäfer in Uferzönosen der Lechauen (Nordtirol, Österreich). (Coleoptera: Staphylinidae). Berichte des Naturwissenschaftlich-medizinischen Vereins in Innsbruck 83: 253–277.
- SCHOCK, B. (2015): Naturräumliche Grundlagen. In: MENZLER, K. & SAWITZKY, H. (Hrsg.): Biotopausstattung und Naturnähe im Nationalpark Kellerwald-Edersee. Ein landschaftsökologischer Forschungsbeitrag. Forschungsberichte des Nationalparks Kellerwald-Edersee 2, Bad Wildungen: 14–15.
- STERNBERG-HOLFELD, A. (2001): Die Ephemeroptera-, Plecoptera- und Trichoptera-Emergenz zweier naturnaher Waldquellen in der Kuppenrhön (Hessen). In: MAUCH, E. (Hrsg.): Lauterbornia - Zeitschrift für Faunistik und Floristik des Süßwassers 41, Dinkelscherben: 1–22.
- ULMANN, T. (1984): Faunistisch-ökologische Untersuchungen an Käfern in Sickerquellgebieten des Bayreuther Umlandes. Diplomarbeit im Fachbereich Biologie, Chemie und Geowissenschaften der Universität Bayreuth, Lehrstuhl Tierökologie I: 1–65.
- WAGNER, R., FISCHER, J. & SCHNABEL, S. (1998): The dipteran community of central european springs: A summary. In: BOTOSANEANU, L. (1998): Studies in crenobiology – The biology of springs and springbrooks, Leiden: 157–165.
- ZAENKER, S. (2012a): Die Fauna der Quellen am Rande des Roten Moores unter Berücksichtigung des Bergwerkstollens am Mathesberg. In: JENRICH, J. & KIEFER, W. (Hrsg.): Das Rote Moor. Ein Juwel in der Hochrhön, Fulda: 274–277.
- ZAENKER, S. (2012b): Quellenkartierung im Biosphärenreservat Rhön. Verknüpfung von Forschung und Naturschutzpraxis. In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Modellprojekte zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung der biologischen Vielfalt in den deutschen Biosphärenreservaten. Referate und Ergebnisse der Fachtagung „Best practice in den deutschen Biosphärenreservaten“ an der Internationalen Naturschutzakademie Insel Vilm vom 1.-4. November 2010 126, Bonn - Bad Godesberg: 43–52.
- ZAENKER, S. (2020): Quellenkartierung im Biosphärenreservat Rhön - Arten- und Biotopschutz in der Praxis. In: GÖRNER, M. & KNEIS, P. (Hrsg.): Artenschutzreport 41, Jena: 58–62.
- ZAENKER, S. & REISS, M. (2015): Quellenschutz in der Rhön. In: KONOLD, W.; BÖCKER, R. & HAMPICKE, U. (Hrsg.): Handbuch für Naturschutz und Landschaftspflege: 1–15.

Manuskript eingegangen am 7.6.2021

Anschrift der Verfasser

Paul-Walter Löhr
Burgwaldstraße 15
D-35325 Mücke
E-Mail: dipt-loehr@gmx.de

Stefan Zaenker
Königswarter Straße 2 a
D-36039 Fulda
E-Mail: stefan.zaenker@hoehlenkataster-hessen.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Hessische Faunistische Briefe](#)

Jahr/Year: 2021

Band/Volume: [39](#)

Autor(en)/Author(s): Löhr Paul-Walter, Zaenker Stefan

Artikel/Article: [Kurzflügelkäfer in Quellbereichen Hessens und angrenzender Gebiete \(Staphylinidae: Steninae, Lesteva\) 35-48](#)