

# Köcher von Zuckmückenlarven (Chironomidae) aus den oberoligozänen Dolinensedimenten von Oberleichtersbach bei Bad Brückenau (südliche Rhön)

## Cases of Chironomid larvae from the Upper Oligocene sinkhole sediments of Oberleichtersbach near Bad Brückenau (southern Rhön Mountains)

Erlend Martini

Parkstraße 40, 61476 Kronberg im Taunus

Revision accepted 17 November 2014.

Published online at [www.senckenberg.de/geologica-saxonica](http://www.senckenberg.de/geologica-saxonica) on 1 December 2014.

### Kurzfassung

Aus den oberoligozänen Sedimenten der Doline Oberleichtersbach bei Bad Brückenau (südliche Rhön) werden Köcher aus feinkörnigem karbonatischem Material (Xenosome) von Zuckmückenlarven beschrieben und abgebildet. Sie werden unter Vorbehalt zur Gattung *Stempellina* gestellt.

### Abstract

Cases of Chironomid larvae (Xenosomes of finegrained calcareous material) are described and illustrated from the Upper Oligocene sediments of a sinkhole at Oberleichtersbach near Bad Brückenau (Germany, southern Rhön Mountains). They probably belong to the genus *Stempellina*.

### Einleitung

Nordwestlich von Oberleichtersbach bei Bad Brückenau (nördlicher Landkreis Bad Kissingen, südliche Rhön) befindet sich im Muschelkalk der Oberleichtersbacher Störungszone eine Doline mit einer oberoligozänen Sedimentfüllung (TK 25, Blatt 5724, Zeitlofs, R<sup>35</sup> 56700, H<sup>55</sup> 71580). Zusätzlich zu der in Martini (2000, 2008a) dokumentierten umfangreichen Fossilgemeinschaft (Palynomorphen, Charophyten, Samen, Mollusken, Ostracoden, Karpfenfische, Schwanzlurche, Wasserschildkröten, Krokodile, Kleinsäuger und Großsäuger) wurden wenige Millimeter messende, leicht gebogene Köcher

gefunden, die zu Larven von Zuckmücken (Chironomidae) gehören (Abb. 1). Sie lassen sich deutlich von den besser bekannten Gehäusen der Köcherfliegenlarven (Trichoptera) schon aufgrund ihrer Größe unterscheiden. Während Gehäuse von Köcherfliegenlarven auch aus tertiären Ablagerungen bekannt sind (u. a. Schmittgen 1928, Martini & Richter 1996, Wappler 2003), wurden Köcher von Zuckmückenlarven bisher vorwiegend aus quartären Süßwassersedimenten beschrieben (Thienemann 1933, Hiltermann 1968).



**Abb. 1.** Ausgesessene Zuckmückenlarven-Köcher von der Probe 1999/4 der oberoligozänen Dolinensiedimentfüllung Oberleichtersbach. Franke-Zelle SMF VI 1484. Maßstab: 1 mm.

**Fig. 1.** Cases of Chironomid larvae from sample 1999/4 of Upper Oligocene sediments, locality: sinkhole Oberleichtersbach. Franke cell SMF VI 1484. Scale 1 mm.

## Beschreibung

Zuckmücken sind rezent in der Nähe von Gewässern anzutreffen, wo sich ihre Larven entwickeln und nach dem Schlüpfen riesige Schwärme bilden können (Thienemann 1933) und kurzfristig eine wichtige Nahrungsquelle für verschiedene insektenfressende Vögel bilden. Fossile Chironomiden sind besonders aus verschiedenen Bernstein-Vorkommen als Einschlüsse bekannt (u. a. Weitschat 1978) und sind auch in vielen tertiären Fossilagerstätten – insbesondere in feinkörnigen Seesedimenten – vertreten (u. a. Theobald 1937, Lutz 1984, 1996). Die ältesten sicheren Vertreter der Chironomidae stammen aus der Unteren Kreide des Libanon, ältere Vorkommen sollen mit Unsicherheiten behaftet sein (Hennig 1969), wurden aber auch aus dem Lias von Deutschland beschrieben (Ansorge 1999).

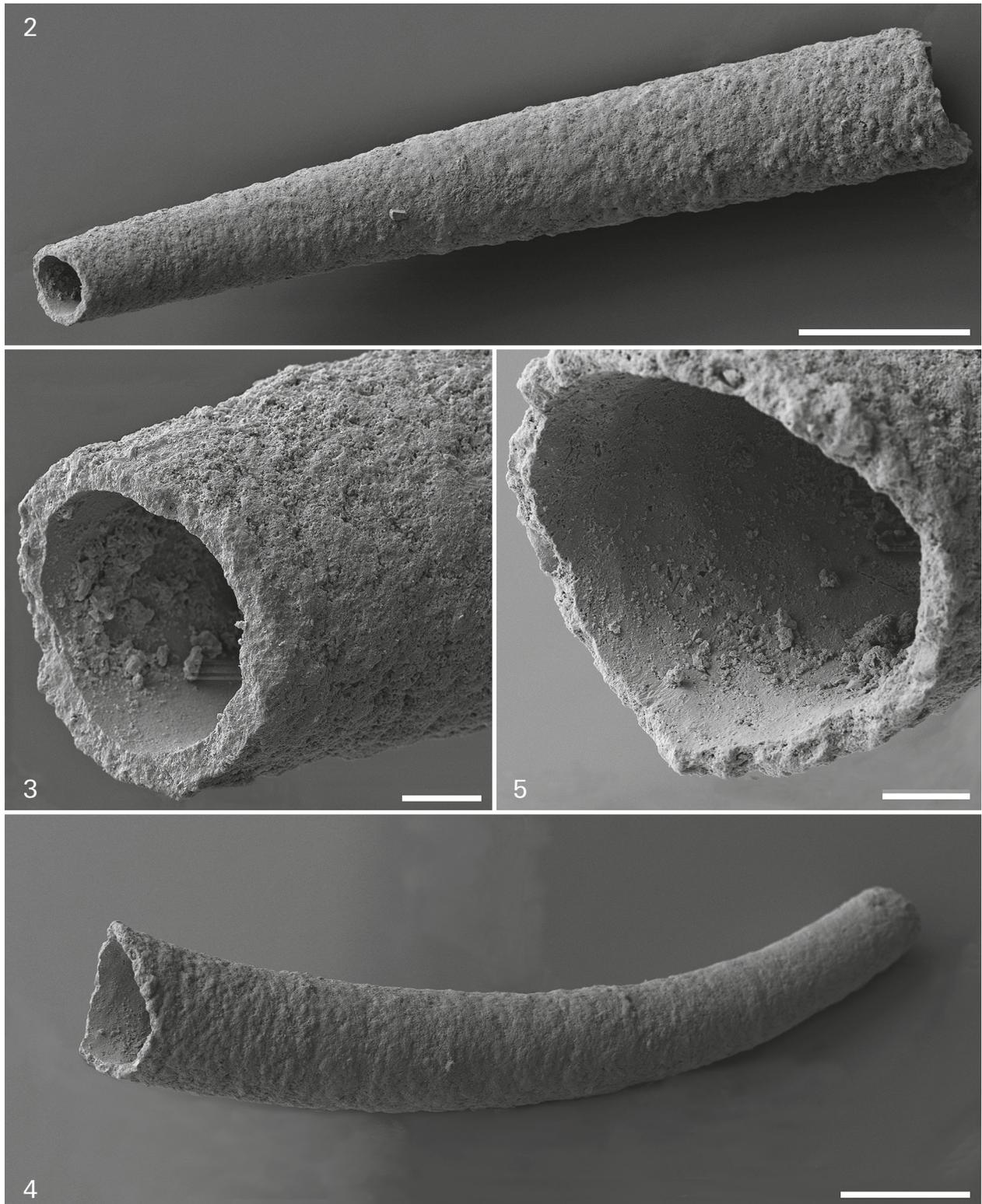
Der Nachweis präquartärer Zuckmückenlarven-Köcher scheint äußerst selten zu sein. Bekannt sind einige mögliche Chironomiden-Köcher aus der mitteleozänen Fossilagerstätte Eckfelder Maar, die unter Vorbehalt zu den Orthoclaadiinae gestellt und mit rezenten Köchern der Gattung *Cricotopus* verglichen werden (Wappler 2003).

Die hier vorliegenden Köcher wurden aus folgenden Sedimentproben (Grabungen 1999 bis 2002) der oberoligozänen Dolinensiedimentfüllung von Oberleichtersbach ausgeschlammmt:

- 1999/4: Grauer, feinsandiger Tonmergel mit Mollusken, Ostracoden und Pflanzenresten (SMF VI 1484)
- 2001/1: Graubrauner Tonmergel mit reichlich Süßwasserschnecken (*Viviparus fasciatooides*) (SMF VI 1485)
- 2002/2: Toniges Material aus der Rutschmasse im tieferen Bereich; 2002 bereits stark durchwurzelt (SMF VI 1486).

Die Köcher sind in der Probe 1999/4 zahlreich vorhanden, in den beiden anderen Proben dagegen selten. Weitere Exemplare befinden sich in der Privatsammlung von Herrn W. Heck (Oberleichtersbach-Breitenbach), dem Entdecker der Doline Oberleichtersbach (Martini 2000).

Die glatten Köcher besitzen eine Länge zwischen 1,8 mm und 3,0 mm und sind leicht gebogen. Der Durch-



**Abb. 2–5.** Zuckmückenlarven-Köcher aus den oberoligozänen Sedimenten der Doline Oberleichtersbach, Probe 1999/4 (REM). Abb. 2 und 3: Stück SMF VI 1487: Seitenansicht (Abb. 2: Maßstab 500  $\mu\text{m}$ ), Mündungsansicht (Abb. 3: Maßstab 50  $\mu\text{m}$ ). Abb. 4 und 5: Stück SMF VI 1488: Seitenansicht (Abb. 4: Maßstab 500  $\mu\text{m}$ ), Mündungsansicht (Abb. 5: Maßstab 100  $\mu\text{m}$ ).

**Figs. 2–5.** Cases of Chironomid larvae from Upper Oligocene sediments, locality: sinkhole Oberleichtersbach, sample 1999/4 (SEM). Figs. 2 and 3: specimen SMF VI 1487: side view (fig. 2: scale 500  $\mu\text{m}$ ), proximal opening (fig. 3: scale 50  $\mu\text{m}$ ). Figs. 4 and 5: specimen SMF VI 1488: side view (fig. 4: scale 500  $\mu\text{m}$ ), proximal opening (fig. 5: scale 100  $\mu\text{m}$ ).

messer nimmt vom Hinterende zur vorderen Öffnung etwas zu, z. B. von 260 µm auf 470 µm (Abb. 2–5). Wachstumsschübe sind bei starker Vergrößerung durch schwache Querwülste angedeutet. Das Baumaterial scheint ausschließlich aus nicht selbst produzierten feinsten Kalkkörnchen zu bestehen. Bei Zugabe von Salzsäure löst sich der Köcher rasch auf und zurück bleibt ein dünnes organisches Gespinst. Sandkörner oder andere Fremdpartikel (Xenosome) wie Diatomeenschalen wurden nicht als Baumaterial beobachtet. Die gefundenen Stücke scheinen weitgehend den bei Hiltermann (1968: Taf. 2, Fig. 4 und 5) abgebildeten Köchern von *Stempellina montivaga* Goethghebuer aus holozänen Quellschichten im Raum Salzshemendorf, Norddeutschland, zu entsprechen. Da allerdings nur leere Köcher von Oberleichtersbach vorliegen und die für die Art diagnose wichtigen Larven fehlen, kann eine Zuordnung bestenfalls auf Gattungsebene erfolgen. So werden die vorliegenden Stücke nur mit Vorbehalt der Gattung *Stempellina* zugeordnet.

Chironomiden-Larven leben rezent im Bodenschlamm von Bächen, Gräben, Teichen und Seen, oft in erstaunlicher Anzahl und bei unterschiedlichster Temperatur. Sie passen so in das durch die übrigen Fossilfunde in Oberleichtersbach nachgewiesene reich gegliederte oberoligozäne Ökosystem eines größeren Sees mit einem zugehörigen Flusssystem (Martini 2008b).

Das Material ist im Senckenberg Forschungsinstitut und Naturmuseum Frankfurt unter den Katalognummern SMF VI 1484 bis 1489 hinterlegt.

## Danksagung

Für Hinweise und Diskussionen danke ich den Herren Dr. H. Lutz (Naturhistorisches Museum Mainz) und Dr. T. Wappler (Steinmann-Institut an der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn), für die Aufnahmen Herrn Dipl.-Geol. W. Schiller (Institut für Geowissenschaften an der Johann-Wolfgang-Goethe-Universität Frankfurt a. M.). Herr Heinz-Otto Rehage (LWL-Museum für Naturkunde Münster) übernahm freundlicherweise den Review der Arbeit.

## Literatur

- Ansorge, J. (1999): *Aenne liasina* gen. et sp. n. – the most primitive non biting midge (Diptera: Chironomidae: Aenneinae subfam.) – from the Lower Jurassic of Germany. – Polish J. Entomol., **68**: 431–443.
- Hennig, W. (1969): Die Stammesgeschichte der Insekten. – Senckenberg-Buch, **49**: 436 S.; Frankfurt a.M. (Senckenberg Ges. Naturforsch.).
- Hiltermann, H. (1968): Gehäuse von Insekten-Larven, insbesondere von Chironomiden, in quartären Sedimenten. – Mitt. geol. Inst. TU Hannover, **8**: 34–53.
- Lutz, H. (1984): Beitrag zur Kenntnis der unteroligozänen Insektenfauna von Céreste (Süd-Frankreich). – Docum. Natur., **21**: 1–26.
- Lutz, H. (1996): Die fossile Insektenfauna von Rott. – In: Königswald, W. von (Hrsg.): Fossilagerstätte Rott bei Hennef im Siebengebirge. – 41–56, 2. erw. Aufl.; Siegburg (Rheinlandia-Verl.).
- Martini, E. (2000): Die Doline Oberleichtersbach bei Bad Brückenaue. Ein Ober-Oligozän Vorkommen von überregionaler Bedeutung. – Beitr. Naturkde. Osthessen, **35**: 63–68.
- Martini, E. (Hrsg., 2008a): Fossilgemeinschaften der Doline Oberleichtersbach (Oligozän). – Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg, **260**: 287 S.
- Martini, E. (2008b): Die Doline Oberleichtersbach bei Bad Brückenaue (Sedimente, Fossilien, Paläoökologie, Stratigraphie). – Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg, **260**: 1–9.
- Martini, E.; Richter, G. (1996): Gehäuse von Köcherfliegenlarven aus den Ablagerungen von Messel und Sieblos/Rhön. – Natur Mus., **126**: 262–266.
- Schmittgen, O. (1928): Kalk aus Gehäusen von Köcherfliegenlarven. – Natur Mus., **58**: 171–175.
- Théobald, N. (1937): Les insectes fossiles des terrains oligocènes de France. – 473 S.; Nancy (Diss. Univ. Nancy).
- Thienemann, A. (1933): Mückenlarven bilden Gesteine. – Natur Mus., **63**: 370–378.
- Wappler, T. (2003): Die Insekten aus dem Mittel-Eozän des Eckfelder Maars, Vulkaneifel. – Mainzer naturwiss. Arch., Beih. **27**: 234 S.
- Weitschat, W. (1978): Leben im Bernstein. Schrift zur Sonderausstellung 1978. – 1–48; Hamburg (Geol.-Paläont. Inst. Univ. Hamburg).

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Geologica Saxonica - Journal of Central European Geology](#)

Jahr/Year: 2015

Band/Volume: [61](#)

Autor(en)/Author(s): Martini Erlend

Artikel/Article: [Köcher von Zuckmückenlarven \(Chironomidae\) aus den oberoligozänen Dolinensedimenten von Oberleichtersbach bei Bad Brückenau \(südliche Rhön\) 91-94](#)