©www.senckenberg.de/; download www.contributions-to-entomology.org/

Beitr. Ent.	Berlin	ISSN 0005-805X
44(1994)2	S. 403-408	24.06.1994

Einschlüsse fossiler Trauermücken (*Diptera, Sciaridae*) in Baltischem Bernstein aus Kollektionen des Deutschen Entomologischen Institutes Eberswalde

Mit einer Figur

FRANK RÖSCHMANN und WERNER MOHRIG[1]

Zoologisches Institut und Museum der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald, Bachstraße 11-12, D-17489 Greifswald

Zusammenfassung

Die Bernsteinsciariden der Eberswalder Sammlung repräsentieren 5 gesicherte Arten aus 3 Gattungen. Mit †*Epidapus menzeli* spec. nov. wird eine für die Wissenschaft neue Art beschrieben. Die neue Art scheint †*Epidapus succinellus* MOH. & RÖSCH., 1994 aus Baltischem Bernstein nahe zu stehen. Eine genaue systematische Zuordnung kann jedoch erst bei besserer Kenntnis der Sciaridenfauna fossiler Harze erfolgen. Dazu ist die Auswertung weiterer Bernsteinvorkommen und eine noch bessere Kenntnis der Rezentfauna mediterraner und subtropischer Regionen Voraussetzung.

Abstract

Research of fossil baltic resins of the collektions CARL BÖRNER and Dr. SERGEL from German Entomological Institut Eberswalde/Germany yielded to a total of 14 fossil Sciarid flies. The Sciarids were classified as belong to 5 species in 3 genera. One species turned out to be new to science. The authors give a description and pictures of the new taxon †*Epidapus menzeli* spec. nov. and draw up a list of the other proved sciarids and inclusions.

Einleitung

Seit tausenden Jahren übt Bernstein eine faszinierende Wirkung auf Menschen aus. Er diente schon in frühesten Zeiten menschlicher Zivilisation als Schmuck, Kultobjekt, Medizin, Gebrauchsgegenstand oder als Zahlungs- und Tauschmittel (BACHOFEN-ECHT 1949). Schon in der Antike äußerten Denker wie PLINIUS, TACITUS oder ARISTOTELES Vermutungen über die pflanzliche Herkunft der Bernsteine. In der Zeit des Mittelalters wurden diese Thesen durch AGRICOLA, AURIFABER, MÜNSTER u.a. in Frage gestellt. Erst zum Ende des 18. Jahrhunderts setzte sich die Erkenntnis durch, daß Bernsteine als fossile Baumharze angesehen werden müssen. Als richtungsweisend für diese Interpretation kann die Rede von LOMONOSSOW vor der Petersburger Akademie im Jahre 1757 angesehen werden (ANDREE 1951). Seit der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts hat die Bernsteinforschung einen rasanten Verlauf genommen. Es entstanden die bedeutenden Werke von GIEBEL, LOEW, GOEPPERT & MENGE, KLEBS, CONWENTZ, JENTZSCH, HELM u.v.a. über den Baltischen Bernstein, seine Harze, die Umstände seiner

[1]Anschrift des zweiten Verfassers: Prof. Dr. WERNER MOHRIG, Brinkstr. 25, D-17489 Greifswald

DOI: 10.21248/contrib.entomol.44.2.403-408

©www.senckenberg.de/; download www.contributions-to-entomology.org/

Bildung und vor allem zur Auswertung des umfangreichen Materials an pflanzlichen und tierischen Einschlüssen.

Einen ersten Hinweis auf fossile Sciariden in Bernstein gab BURMEISTER (1832) für den Baltischen Succinit. Die ersten taxonomischen Untersuchungen an Bernstein-Trauermücken nahm LOEW (1850) vor. Er glaubte 21 Arten unterscheiden zu können, von denen er jedoch mit *Sciara hirticornis* LOEW, 1850 nur ein Taxon publizierte. Ein in Vorbereitung befindliches Manuskript LOEWs ist nie veröffentlicht worden und galt schon zu Beginn dieses Jahrhunderts als verschollen.

Der Belgier FERNAND MEUNIER veröffentlichte 1899 die von LOEW vorgesehenen Artnamen, ohne diese jedoch gültig zu beschreiben (MOHRIG & RÖSCHMANN 1994). In den folgenden Jahren (1903, 1904) erstellte MEUNIER das bisher umfangreichste Werk über fossile Sciariden des Baltischen Bernsteins. Er unterschied 39 Arten, die er 8 Gattungen zuordnete. MEUNIER soll aber nicht nur Baltischen Bernstein, sondern auch Kopale und nichtbaltische Bernsteine verwendet haben (ANDREE 1937), was eine faunistische Auswertung außerordentlich erschwert.

Eine weitere Sciariden-Art aus Baltischem Bernstein wurde durch COCKERELL (1910) beschrieben, ein MEUNIERsches Taxon in seinem Status revidiert. Aus Burmesischem Bernstein beschrieb COCKERELL (1917) ebenfalls eine Species.

Seit Beginn der 70er Jahre wurden zahlreiche fossile Sciaridenfunde, auch in nichtbaltischen Fossil-Harzen, verzeichnet (siehe SPAHR 1985, 1989). Eine Aufarbeitung bis zur Artdiagnose erfolgte jedoch nur in den wenigsten Fällen (HONG et al. 1974, HONG 1981, GRIMALDI et al. 1989, RÖSCHMANN & MOHRIG 1993, MOHRIG & RÖSCHMANN 1994).

Die umfangreichsten Bestände an Bernsteinmaterial, darunter MEUNIERsche Syntypenserien, besaß das Geologisch-Palaeontologische Museum der Albertus Universität Königsberg. Teile dieser Sammlungen wurden zum Ende des II. Weltkrieges ausgelagert und gelangten in das Geologisch-Palaeontologische Museum Göttingen (RITZKOWSKI 1990). Das Berliner Naturkundemuseum besitzt mit den Kollektionen BERENDT, KÜHL, KÜNOW, SIMON und THOMAS eine Sammlung von ca. 3000 Bernsteinen (HIEKE & PIETRZENIUK 1984). Andere Bernsteinsammlungen befinden sich z.B. in London, New York, Kopenhagen, Moskau, Hamburg, München, Stuttgart (siehe KEILBACH 1982).

Material und Methoden

Eine verhältnismäßig kleine Sammlung inklusenhaltiger Bernsteine besitzt auch das Deutsche Entomologische Institut in Eberswalde. Aus diesen Beständen wurden uns freundlicherweise 14 nach Familie vorsortierte Bernsteine mit Trauermücken zur Verfügung gestellt. Die Steine lagen als geschnittene Quader mit einer Stärke von etwa 2-5 mm vor. Alle Steine waren auf Objektträgern fixiert, einige zusätzlich in Balsame eingebettet. Die Objekte stammen aus den Kollektionen CARL BÖRNER (10 Präparate) und DR. SERGEL (5 Präparate). Die Objektträger und die Bernsteine der BÖRNERschen Sammlung sind mit vierstelligen Inventarnummern und der Buchstabenkombination " $^{x}/_{x}$B" bzw. "III B"gekennzeichnet, die Präparate SERGELs tragen auf den Objektträgern die Aufschrift "ded. Dr. Sergel, Nov. (19)42", sind jedoch nicht numeriert.

Zur Bestimmung mußten die Bernsteine nur unwesentlich aufgearbeitet werden. Die Exemplare wurden soweit beschliffen, daß eine Betrachtung unter einem Mikroskop mit 40er Objektiv möglich wurde. Für die Präparation und Konservierung wurden die üblichen Methoden angewandt (siehe MOHRIG & RÖSCHMANN 1994). Zur besseren Handhabung des Materials, auch im Vergleich mit Sciarideninklusen anderer Sammlungen, wurden die Steine mit der Buchstabenkombination "DEI" und einer laufenden Nummer versehen.

Die Ergebnisse der Untersuchung des Eberswalder Materials sind in der "Checklist of fossil Sciarids from Baltic Amber" (RÖSCHMANN & MOHRIG 1994) berücksichtigt worden. Die hier beschriebene †*Epidapus menzeli* spec. nov. wird dort jedoch noch als unbestimmt geführt. Eine weitere Sciarideninkluse wurde bereits als Paratypus von †*Corynoptera schumanni* MOH. & RÖSCH., 1994 ausgewiesen.

DOI: 10.21248/contrib.entomol.44.2.403-408

©www.senckenberg.de/; download www.contributions-to-entomology.org/

Die Sciariden der Eberswalder Bernsteinkollektionen

†*Epidapus menzeli* spec. nov.

Derivatio nominis: Die Art wurde unserem Kollegen und Freund, Mitautor vieler Publikationen über rezente Sciariden, Herrn FRANK MENZEL, tätig im Deutschen Entomologischen Institut Eberswalde, gewidmet.

Locus typicus: Baltischer Bernstein, Fundort nicht festgelegt, wahrscheinlich Samland bei Königsberg.
Stratum typicum: Tertiär, wahrscheinlich Obereozän-Unteroligozän.
Holotypus: 1 ♂ DEI 04 ($^{x}/_{x}$B 3989) aus der Kollektion CARL BÖRNER des DEI Eberswalde.
[Miteinschlüsse: 1 Milbe (Acari); 1 Springschwanz (Collembola)] - aus Baltischem Bernstein.
Paratypus: 1 ♂ MB.I.1050 - aus Sächsischem Bernstein.
Typenverbleib: Der Holotypus befindet sich im DEI Eberswalde, der Paratypus im Naturkundemuseum Berlin.

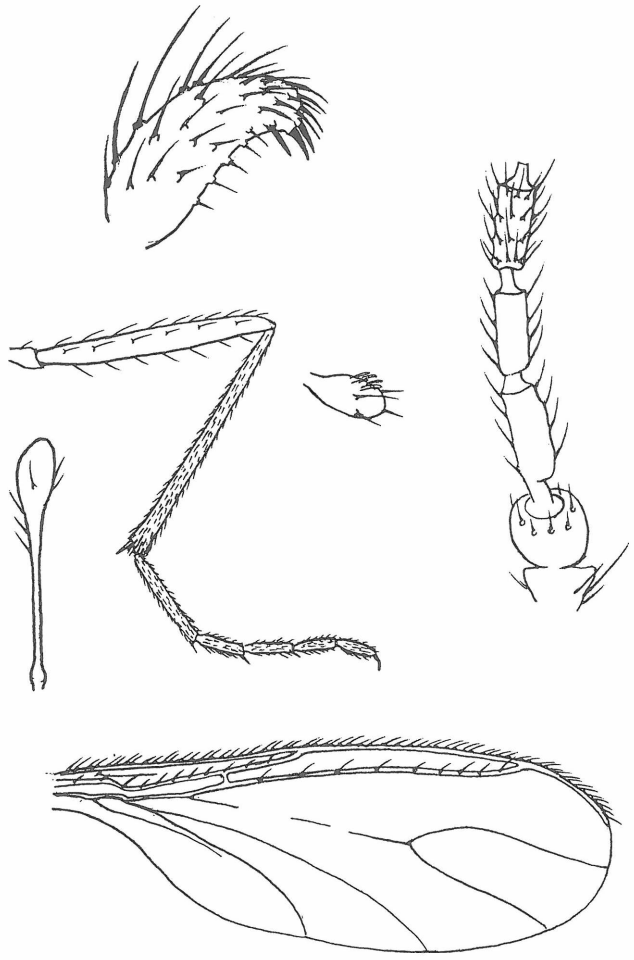

Fig. 1: †*Epidapus menzeli* RÖSCHMANN & MOHRIG spec. nov.; ♂. - **a)** Stylus 400x; **b)** Vorderbein p_1 80x; **c)** Palpus 200x; **d)** Fühler 200x; **e)** Haltere 80x; **f)** Flügel 56x

DOI: 10.21248/contrib.entomol.44.2.403-408

©www.senckenberg.de/; download www.contributions-to-entomology.org/

♂. **Kopf:** Augenbrücke 2reihig, Augen fein behaart. Fühler lang; abstehend und nicht dicht behaart; Fühlergeißelglieder 2,5 mal so lang wie breit, Halsteil scharf abgesetzt, aber nicht verlängert; Grundglied mit einer langen und mehreren kürzeren Haaren. Palpen 1gliedrig; Palpenglied rundlich und dick, mit 3 längeren Borsten.
Thorax: Mesonotum nicht dicht behaart, mit einigen langen zentralen und lateralen Borsten; Scutellum mit 2 langen Borsten und mehreren kürzeren und feineren Haaren. Postpronotum beborstet. Flügel mit langer c, gleich $^2/_3$ w; r_1 gegenüber der Hälfte des m-Stiels mündend, y etwa = x, beide nackt; m-Gabel wenig kürzer m-Stiel, nicht auffällig geöffnet; cu_1-Stiel sehr kurz; hintere Flügeladern ohne Makrotrichien; Flügel wenig verschmälert, Analfeld recht gut ausgebildet. Halteren langstielig. Vorderhüften lang, Beine nicht auffallend verlängert; Vordertibien mit schwachem Borstenfleck aus locker stehenden Borsten; Tibien p_2 und p_3 mit gleichlangen und gattungstypisch kurzen Spornen. Klauen schwach gebogen, ungezähnt.
Abdomen: Hypopygium mit spärlich behaarten Valvenaußenseiten; Styli länglich-bohnenförmig, mit abgerundeter Spitze und kräftigem Endzahn, daneben ein etwas kürzerer Dorn, subapikal und etwas auf den Stylus versetzt ein weiterer pfriemförmiger Dorn; darunter 5-8 Börstchen. Basis des Hypopygiums nicht zu erkennen. Größe: 1,8 mm.
♀: unbekannt.
Artvergleich: Die Merkmalskombination Eingliedrigkeit der Palpen, verlängerte Halteren, lange Coxen sowie die kurzen Sporne an den Tibien p_2 und p_3 weisen die neue Art sicher als ein *Epidapus* aus. Seltener, aber nicht ungewöhnlich ist die Beborstung des Postpronotums. Die Art steht der ebenfalls aus Baltischem Bernstein beschriebenen †*Epidapus succinellus* MOH. & RÖSCH., 1994 nahe.

Die Bernsteine der beiden Eberswalder Sammlungen enthielten 14 Sciarideninklusen. Eine Auflistung der ermittelten Arten, deren Inventar- und Originalnummern und eventueller Miteinschlüsse gibt die folgende Übersicht:

†***Trichosia* (*Trichosia*) *meunieri* COCKERELL, 1910**
1 ♀, DEI 10 (III B240); Miteinschluß: 1 Springschwanz (?) (Collembola)

†***Trichosia* (*Leptosciarella*) *microciliata* MOH. & RÖSCH., 1994**
1 ♂, DEI 02 ($^x/_x$B3593); Miteinschluß: 1 Fischchen (Fam. Lepismatidae)

***Trichosia* spec.**
1 ♀, DEI 12 (Koll. SERGEL) Miteinschluß: 1 Hymenoptere [Proctotrupoidea (?)]

†***Corynoptera hirticornis* LOEW, 1850**
3 ♂♂, DEI 01 a-c ($^x/_x$B6890); Miteinschluß: 1 Sciaridenrest, 1 Collembole
1 ♂, DEI 05 (Koll. SERGEL); Miteinschluß: Sternhaare
1 ♂, DEI 06 (Koll. SERGEL); Miteinschluß: div. Sternhaare

†***Corynoptera schumanni* MOH. & RÖSCH., 1994**
1 ♂, DEI 03 ($^x/_x$B2794); Miteinschluß: 1 Collembole, 1 Nematocere
1 ♂, DEI 08 ($^x/_x$B2508), Paratypus; Miteinschluß: 1 Milbe (Acari), 1 Collembole

***Corynoptera* spec.**
1 ♂, DEI 07 (Koll. SERGEL); Miteinschluß: div. Sternhaare
1 ♀, DEI 11 ($^x/_x$B?691); Miteinschluß: 1 Collembole (?)
1 ♀, DEI 14 ($^x/_x$B6727); Miteinschluß: 2 Collembolen (Sminthuridae), Sternhaare

†***Epidapus menzeli* spec. nov.**
1 ♂, DEI 04 ($^x/_x$B3989); Miteinschluß: 1 Acari, 1 Collembole

DOI: 10.21248/contrib.entomol.44.2.403-408

©www.senckenberg.de/; download www.contributions-to-entomology.org/

Sciaridae indet.
1 ♂, DEI 09 ($^{x}/_{x}$B6170); Miteinschluß: 1 Collembole
1 ♀, DEI 13 ($^{x}/_{x}$B4301); Miteinschluß: 1 Collembole (?)

Diskussion

Mit 14 Bernsteinen aus dem Deutschen Entomologischen Institut Eberswalde wurde eine recht kleine Kollektion fossiler Sciariden untersucht. Der Anteil nicht bis zur Art determinierbarer Exemplare ist recht hoch, was durch die teilweise ungünstige Lage der Individuen im Bernstein begründet ist. Außerdem läßt die derzeitige, auf Merkmalen der männlichen Genitalien beruhende Taxonomie die Bestimmung weiblicher Exemplare nur in Ausnahmefällen zu.
Die Bernsteinsciariden der Eberswalder Sammlung repräsentieren 5 gesicherte Arten aus 3 Gattungen. Mit †*Epidapus menzeli* spec. nov. wurde eine für die Wissenschaft neue Art beschrieben. Die neue Art scheint †*Epidapus succinellus* MOH. & RÖSCH., 1994 aus Baltischem Bernstein nahe zu stehen. Eine genaue systematische Zuordnung kann jedoch erst bei besserer Kenntnis der Sciaridenfauna fossiler Harze erfolgen. Dazu ist aber die Auswertung weiterer Bernsteinvorkommen und eine noch bessere Kenntnis der Rezentfauna mediterraner und subtropischer Regionen Voraussetzung.
Auch nach Untersuchung dieser Sammlung scheint sich die schon 1850 von LOEW geäußerte Vermutung zu bestätigen, daß †*Corynoptera hirticornis* LOEW, 1850 eine der häufigsten Arten in den bernsteinproduzierenden Habitaten des Tertiärs darstellt. Sie kann als dominant bis eudominant angesehen werden. Die im Eberswalder Material nachgewiesenen Gattungen *Corynoptera*, *Trichosia* und *Epidapus* scheinen ebenfalls typisch für diese Habitate zu sein. Die in den baltischen Fossilharzen eingeschlossenen Trauermücken konnten bisher mit keinem rezenten Taxon identifiziert werden, repräsentieren aber rezente Gattungen.

Literatur

ANDREE, K. 1937: Der Bernstein und seine Bedeutung in Natur- und Geisteswissenschaften, Kunst und Kunstgewerbe, Technik, Industrie und Handel. - Königsberg, Pr. GRÄFE & UNZER: 219 S.

ANDREE, K. 1951: Der Bernstein. - Stuttgart, Kosmos: 96 S.

BACHOFEN-ECHT, A. 1949: Der Bernstein und seine Einschlüsse. - Wien: 204 S.

BURMEISTER, H. 1832: Kerfe der Urwelt. - Handb. Ent. **I**: 632-640.

COCKERELL, T.D.A. 1910: Some insects in Baltic Amber. - Entomologist **43**: 153-155.

COCKERELL, T.D.A. 1917: Fossil Insects. Appendix. - Ann. Ent. Soc. Amer. **10**: 19-21.

GRIMALDI, D.; BECK, C. & BOON, J.J. 1989: Occurence, chemical Characteristics, and Palaeontology of the fossil Resins from New Jersey. - Amer. Mus. Novitates New York **2948**: 28 S.

HIEKE, F. & PIETRZENIUK, E. 1984: Die Bernsteinkäfer des Museums für Naturkunde, Berlin (Insecta, Coleoptera). - Mitt. zool. Mus. Berlin **2**: 297-326.

HONG, Y.-CH; YANG, T.-CH. & WANG, S.-T. et al. 1974: Stratigraphy and Palaeontology of Fushun coal-field, Liaoning province. - Acta geologica sinica, Beijing/China **2**: 113-150 (Chin.; Engl. Summary: S. 145-149).

HONG, Y.-CH. 1981: Eocene fossil Diptera insecta in Amberof Fushun coal-field. - Beijing/China (Geological Publishing House): 166 S. (Chin.).

KEILBACH, R. 1982: Bibliographie und Liste der Arten tierischer Einschlüsse in fossilen Harzen sowie ihrer Aufbewahrungsorte. - Dt. Ent. Z., N. F. Berlin **29**: 129-286 & 301-391.

LOEW, H. 1850: Ueber den Bernstein und die Bernsteinfauna. - Progr. Realschule Meseritz, Berlin: 1-44.

MEUNIER, F. 1899: Révision des Diptéres fossiles de LOEW conservés au Musée Provincial de Koenigsberg. - Miscell. Entomol. Norbonne, **7** (10-11): 161-165 & **7** (12): 169-182.

MEUNIER, F. 1903: Un nouveau genre de Sciaridae de l'ambre. - Rev. Sci Bourbonnais: 165-167.

MEUNIER, F. 1904: Monographie des Cecidomyidae, des Sciaridae, des Mycetophilidae et des Chironomidae de l`ambre de la Baltique. - Ann. Soc. Sci. Brux. **28**: 275 S.

MOHRIG, W. & RÖSCHMANN, F. 1994: Revision der Trauermückentypen von LOEW und MEUNIER aus dem Baltischen Bernstein (Diptera, Sciaridae). - Dtsch. ent. Z., N.F. **41**: 79-136.

DOI: 10.21248/contrib.entomol.44.2.403-408

©www.senckenberg.de/; download www.contributions-to-entomology.org/

RITZKOWSKI, S. 1990: Die Inklusen der ehemaligen Königsberger Bernsteinsammlung in Göttingen. - Prace Muzeum Ziemi z. **41**: 149-153.

RÖSCHMANN, F. & MOHRIG, W. 1993: Beiträge zur Kenntnis fossiler Trauermücken (*Diptera, Sciaridae*) aus dem Sächsischen Bernstein. - Teil I. Erster fossiler Nachweis der Gattung *Epidapus* HALIDAY. - Veröff. Naturhist. Mus. Schleusingen **7/8**: 77-81.

RÖSCHMANN, F. & MOHRIG, W. 1994: Checklist of fossil Sciarids from Baltic Amber (Diptera, Sciaridae). -Stud. Dipter. **1**: (im Druck).

SPAHR, U. 1985: Ergänzungen und Berichtigungen zu R. KEILBACHs Bibliographie und Liste der Bernsteinfossilien - Ordnung Diptera. - Stuttg. Beitr. Naturkd., Ser. B, **111**: 1-146.

SPAHR, U. 1989: Ergänzungen und Berichtigungen zu R. KEILBACHs Bibliographie und Liste der Bernsteinfossilien - Überordnung Mecopteroidea. - Stuttg. Beitr. Naturkd., Ser. B, **157**: 1-87.

DOI: 10.21248/contrib.entomol.44.2.403-408

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Beiträge zur Entomologie = Contributions to Entomology

Jahr/Year: 1994

Band/Volume: 44

Autor(en)/Author(s): Röschmann Frank, Mohrig Werner

Artikel/Article: Einschlüsse fossiler Trauermücken (Diptera, Sciaridae) in Baltischem Bernstein aus Kollektionen des Deutschen Entomologischen Institutes Eberswalde. 403-408