

Contribution à la connaissance des Ephéméroptères de l'ambre oligocène de la Baltique.

Par

Georges Demoulin

Institut royal des Sciences naturelles de Belgique
Bruxelles.

Parmi les Ephéméroptères fossiles, les espèces de l'ambre de la Baltique sont certainement celles qui attendent depuis le plus longtemps une révision sur la base des conceptions actuelles en matière de systématique du groupe. Effectivement, le dernier travail d'ensemble sur ces Insectes oligocènes date de plus d'un siècle (Pictet & Hagen, 1856).

Depuis lors, en raison surtout de facteurs militaires et politiques, on a quelque peu perdu la trace du matériel qui a servi aux deux auteurs susdits; il est même possible qu'une partie en ait été détruite. Il reste cependant des exemplaires d'Ephéméroptères de l'ambre; mais les spécialistes du groupe ignorent presque toujours où ils sont déposés, et les Musées qui en sont les heureux possesseurs ne font guère d'efforts pour les faire connaître. Tout au plus peut-on parfois admirer, dans des ouvrages consacrés soit aux Ephéméroptères soit à l'ambre, la photographie d'exemplaires particulièrement bien conservés. Mais il s'agit toujours d'insectes non déterminés, et les auteurs s'abstiennent soigneusement — on ne sait pourquoi — d'indiquer à quelle collection ces insectes appartiennent.

Aussi faut-il se réjouir de l'initiative, prise récemment (1961) par M. le Dr. Sv. G. Larsson (Copenhague), de signaler l'existence de divers ordres d'Insectes, dont des Ephéméroptères, dans les collections d'ambre de l'Universitetets Zoologiske Museum de Copenhague. M. le Directeur dudit Musée et M. Sv. G. Larsson ont bien voulu me faciliter l'étude de ces Ephémères; je les prie ici de bien vouloir accepter mes remerciements les plus vifs.

Le matériel qui m'a été soumis comprend six exemplaires. Ceux-

ci appartiennent à des familles et sous-familles actuelles, mais représentent quatre espèces nouvelles et au moins deux genres nouveaux. On en trouvera la description ci-après.

Ametropodidae.

Cette famille comprend trois sous-familles: les *Mesopleopterinae*, représentés par un genre monospécifique (*Mesopleopteron longipes* Handlirsch) du Trias des Vosges (son appartenance à la famille n'est d'ailleurs pas certaine); les *Ametropodinae*, actuels, avec *Ametropus* Albarda, holarctique, et *Acanthametropus* Tshernova, également holarctique, que certains auteurs placent dans les *Siphonuridae*; enfin, les *Metretopodinae*, avec les genres *Metretopus* Eaton, holarctique, et *Siphloplecton* Clemens, néarctique. Tous les *Ametropodidae* appartiennent à l'hémisphère nord.

Metretopus Eaton.

Ce genre renferme deux espèces actuelles, boréales: *M. borealis* (Eaton) (= *norvegicus* Eaton), holarctique; *M. alter* Bengtsson, paléarctique. C'est avec réserve que j'y joins l'espèce suivante.

Metretopus? henningseni sp. n.

(Fig. 1)

M a t é r i e l. Une aile antérieure droite isolée, Holotype (C. V. Henningsen leg., Univ. Zool. Mus. København).

D e s c r i p t i o n. L'aile est presque entière; il n'y manque que l'extrême base. Sa moitié distale est clairement lisible, mais l'autre moitié est surchargée par des craquelures de l'ambre qui peuvent parfois passer pour des nervules transverses. En outre, elle est

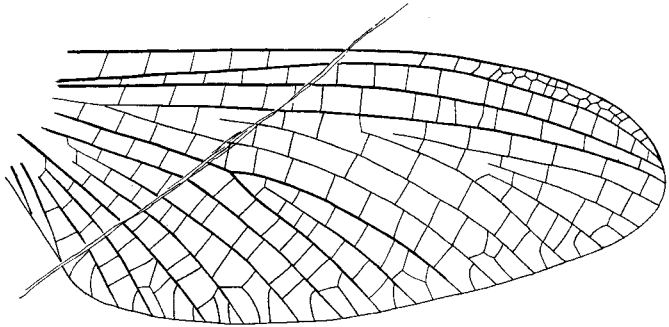


Fig. 1. *Metretopus? henningseni* sp. n., Holotype, aile I droite; $\times 8,8$.

pliée en un dièdre d'une trentaine de degrés, suivant une ligne droite qui joint le milieu du bord antérieur à l'extrémité distale de CuP en passant un peu en-deçà de la fourche de MA. Longueur de l'aile: probablement 10 mm.

Discussion. Les défauts de fossilisation, et le fait qu'il s'agit d'une aile isolée rendent le classement de l'espèce assez malaisé. Pour autant que la nervation soit effectivement bien telle que la représente la fig. 1, on voit qu'elle est parfaitement superposable à celle de *M. borealis*, sinon qu'ici la fourche de MP est disloquée.

La nervation cubito-anale des *Metretopus*⁽¹⁾ est propre au genre, et la similitude relevée plus haut prend ainsi toute sa valeur. Par ailleurs, chez les *Ametropus*, la fourche de MP est disloquée (avec MP² plus longue que IMP), mais le champ de CuA comporte deux paires de nervures intercalaires. Seule la découverte d'un spécimen plus complet permettra de décider avec certitude de la position systématique de l'espèce fossile. A ce moment, il sera peut-être nécessaire de l'isoler dans un genre nouveau.

Je dédie cette espèce à M. C. V. Henningsen qui, grâce à ses relations professionnelles et à l'intérêt qu'il porte aux sciences naturelles, a pu rassembler une très importante collection d'insectes de l'ambre. Ce matériel est maintenant déposé au Zoologiske Museum de Copenhague.

Leptophlebiidae.

Il n'y a ici qu'une seule sous-famille, les *Leptophlebiinae*, avec près d'une cinquantaine de genres et sous-genres actuels, répandus dans le monde entier avec une prédominance dans l'hémisphère sud. La faune européenne actuelle comprend 7 genres: *Paraleptophlebia* Lestage, *Leptophlebia* Westwood, *Habrophlebia* Eaton, *Habroleptoides* Schoenemund, *Choroterpes* Eaton, *Thraulius* Eaton et *Calliarctys* Eaton. Les quatre premiers genres existent seuls dans les régions nordiques, les trois autres étant connus de régions moins froides (le dernier est strictement ibérique). On a décrit de l'ambre une espèce de *Leptophlebia*, mais l'attribution générique aurait besoin d'être confirmée. La forme décrite ci-dessous n'appartient à aucun des genres susdits.

(1) Seules, les ailes de *M. borealis* sont connues.

Oligophlebia gen. n.

Imago. Taille moyenne. Tête à yeux composés contigus ou presque, homogènes, bombés, chez le ♂. Aile antérieure à fourche de MA asymétrique, avec deux ICuA précédées d'une nervule marginale (la seule de toute l'aile). Aile postérieure à bord costal sans calus, onduleux, SC assez longue, MP bifide avec IMP; nervules transverses ne dépassant pas, apparemment, MP¹. Ongles dissemblables. Chez le ♂, gonobase profondément divisée au milieu, s'étirant vers l'arrière en deux lamelles subtriangulaires; gonostyles quadriarticulés, le deuxième article long, les deux derniers courts; lobes du pénis épais, arrondis à l'apex, assez courts et sans appendices, fusionnés dans leur moitié basilaire. Pas de paracerbe?

Origine du nom: contraction de Oligocaeno-phlebia.

Espèce-type. — *Oligophlebia calliarceus* sp. n.

Oligophlebia calliarceus sp. n.

(Fig. 2)

Matériel. Un ♂ imago, Holotype (C. V. Henningsen leg., Univ. Zool. Mus. København).

Description. Le spécimen holotypique est presque complet; il lui manque les pattes droites I et II, le cerque droit et le paracerbe; l'apex de l'aile antérieure droite est chiffonné, et la partie médio-dorsale du thorax est «rabotée». A toutes les pattes, le fémur et le tibia sont subégaux, et le premier article du tarse n'est pas repérable. Tarse I subégal au tibia; formule tarsale: 2, 3, 4, 5. Tarses II et III valant environ les 2/3 du tibia correspondant; formule tarsale: 5, 2, 3, 4. Paratergites du 9e segment abdominal terminés en épine simple.

Les ailes postérieures ont une SC qui atteint les 3/4 de la longueur totale de l'organe, tandis que la C est dépourvue de calus; le secteur radial est bifide, avec une intercalaire; MA est simple, MP bifide avec une IMP; CuA et CuP simples; pas d'anales.

Longueur du corps: 4,2 mm; de l'aile I: 4,5 mm; de l'aile II: env. 1 mm; des cerques: plus de 3,5 mm.

Discussion. Si l'on s'en tient à la faune européenne, les ailes postérieures de cette espèce font penser à celles des *Paraleptophlebia* et des *Leptophlebia*; mais leur nervation est cependant plus réduite, et les ailes elles-mêmes sont proportionnellement plus petites. La nervation des ailes antérieures rappelle de près

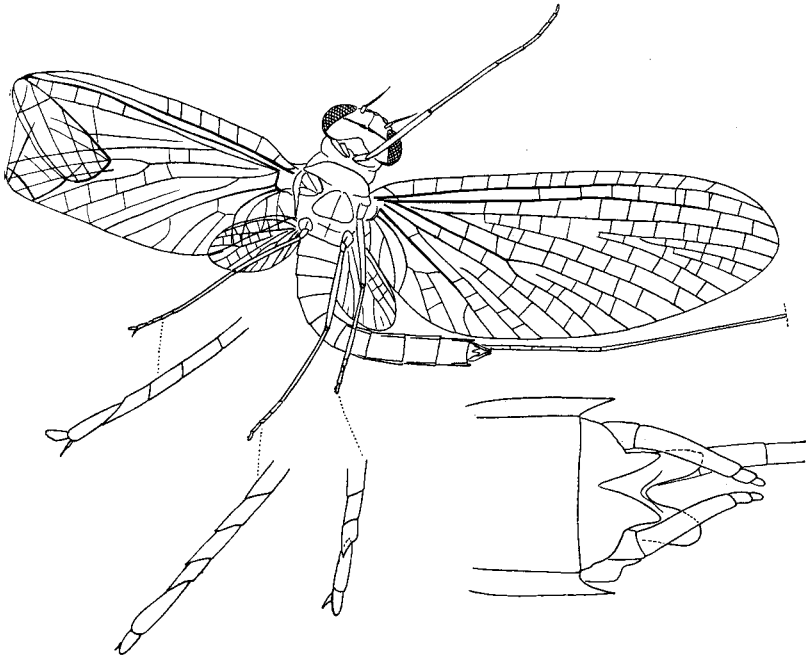


Fig. 2. *Oligophlebia calliarcys* gen. n. sp. n., ♂ imago Holotype, vue ventrale, $\times 12,4$ (détails des pattes et des genitalia: $\times 72$).

celle de *Calliarcys humilis* Eaton, qui montre cependant une petite ICuA supplémentaire. Chez *Calliarcys*, les ailes postérieures sont un peu plus spécialisées: il y a un calus costal, et MP est simple. Quant aux genitalia, on trouve également une ressemblance entre les deux genres, mais ceux de *Calliarcys* sont un rien plus spécialisés. Ces ressemblances expliquent le nom spécifique donné au fossile.

***Oligophlebia? longiceps* sp. n.**

(Fig. 3 a)

Matériel. Un ♂ imago, Holotype (C. V. Henningsen leg., Univ. Zool. Mus. København).

Description. Exemplaire assez fruste: moulage dégagé et incomplet de la tête et du thorax, ainsi que d'une aile postérieure et de la moitié basilaire de l'aile antérieure correspondante; moitié distale de cette dernière conservée, mais cachée par l'équivalent, chiffonné, de sa symétrique; pattes droites II et III assez bien

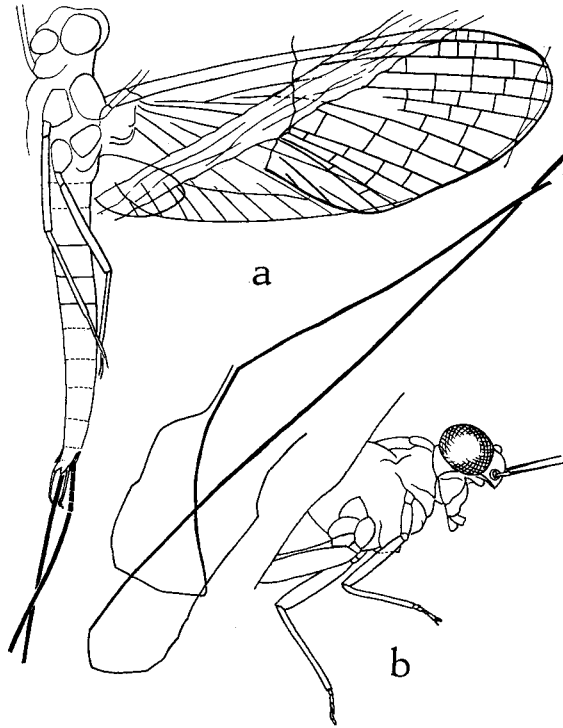


Fig. 3. a. — *Oligophlebia? longiceps* sp. n., ♂ imago Holotype, vue latéro-ventrale, $\times 11,2$. b. — *Oligophlebia?* sp. l., ♂? imago, vue latérale droite, $\times 13,2$.

conservées, mais tarsi illisibles; forceps conforme à la description générique, mais abîmé, avec des gonostyles à 2e article très long; pénis non observable; cerques très longs, paracerque absent. Longueur du corps: 5,3 mm; de l'aile I: 5,3 mm; de l'aile II: 1,1 mm; des cerques: 13,4 mm.

Discussion. On pourrait croire que cet exemplaire appartient à *O. calliarcys* sp. n., dont l'holotype, avec ses gonostyles courts, serait un subimago. Mais, outre qu'un examen très scrupuleux n'a pu mettre en évidence la présence de soies au bord des ailes de cet holotype. *O. calliarcys* est manifestement plus petit que *O. longiceps*. L'attribution générique de cette dernière espèce reste d'ailleurs quelque peu hypothétique, en raison de l'impossibilité d'avoir une vue nette de la nervation.

Oligophlebia? sp. 1.

(Fig. 3 b)

Matériel. Un fragment d'imago (σ^7) (C. V. Henningsen leg., Univ. Zool. Mus. København).

Description. Ce fragment comprend la tête, une bonne partie du thorax, la patte II droite, la patte III gauche et le fémur III droit.

Discussion. La forme et les proportions des yeux composés laissent supposer qu'il s'agit d'un σ^7 . Les tarses sont quadriarticulés, mais les proportions des articles ne sont peut-être pas aussi lisibles que le montre la fig. 3 b. Les ongles sont dissemblables. L'attribution générique est purement hypothétique.

Oligophlebia? sp. 2.

(Fig. 4)

Matériel. Une exuvie subimaginale (C. V. Henningsen leg., Univ. Zool. Mus. København).

Description. L'exuvie est vide (sauf peut-être une partie des ailes imaginales) et presque complète, sinon que les cerques manquent presque totalement; les pattes II droite et III gauche sont complètes; la patte I droite n'a conservé que les deux premiers articles du tarse; il reste une partie assez importante des fémurs I droit et II gauche; les ongles sont dissemblables. Le milieu de la face ventrale de l'abdomen est partiellement caché par un Micro-

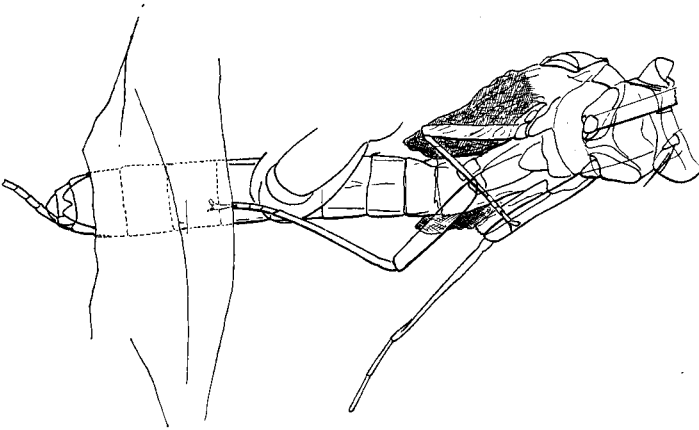


Fig. 4. *Oligophlebia? sp. 2*, exuvie subimaginale, vue ventrale; $\times 18$.

hyménoptère Chalcidoïde et par une cassure de l'ambre. Le 9e urosternite semble montrer une gonobase à double lamelle triangulaire. Longueur du corps: 4,7 mm.

D i s c u s s i o n. Malgré la conservation assez bonne, le chiffonnage des ailes (classique chez les exuvies subimaginales) ne permet pas une attribution générique certaine. Celle donnée ici, hypothétiquement, s'appuie uniquement sur la structure des pattes et sur celle, probable, du 9e urosternite. Il ne reste aucune trace des gonostyles, et le sexe reste indéterminable.

R e m a r q u e. C'est peut-être au genre *Oligophlebia* qu'il faudra rapporter les deux exemplaires figurés photographiquement par A. Bachofen-Echt (1949, figs. 65 & 66). On y voit nettement l'asymétrie de la fourche de MA aux ailes antérieures, mais le mode d'impression des clichés ne permet pas d'observations plus poussées.

Heptageniidae.

Cette famille comprend quatre sous-familles, toutes quatre actuelles. Les *Arthropleinae* ont, chez l'adulte, une aile postérieure à MA simple et des gonostyles généralement 5-articulés; leurs larves connues sont pourvues de palpes maxillaires très longs, pluriarticulés, longuement ciliés, qui, au repos, sont rabattus sur le dos de l'animal. Deux genres sont connus: *Arthroplea* Bengtsson, de l'hémisphère nord, avec deux espèces (une européenne, une nord-américaine); *Electrogenia* Demoulin, monospécifique, de l'ambre de la Baltique (larve inconnue). Les *Heptageniinae* et les *Pseudironinae* ont une aile postérieure à MA bifide et des gonostyles 4-articulés; leurs larves se ressemblent assez fort, et ont des palpes de type banal. Les larves des *Pseudironinae* (seul genre: *Pseudiron* McDunnough, nord-américain) présentent un diverticule lancéolé sous la lamelle supérieure des trachéobranches, tandis que les larves supposées des *Aneporinae* (seul genre: *Aneporus* McDunnough, nord-américain également) sont fortement ciliées, et possèdent des trachéobranches ventrales. Les larves des *Heptageniinae* n'ont que de petites spinules, et leurs trachéobranches sont dorsales. Cette dernière sous-famille comprend 22 genres et sous-genres actuels, et manque dans les régions néozélandaise et australienne; dans la région néotropicale, elle est apparemment confinée à l'Amérique Centrale.

Succinogenia gen. n.

Larve. Fort semblable à celle de *Heptagenia* Walsh, mais dents des ongles disposées en deux groupes, et soies épineuses du dessus des fémurs peu nombreuses et très grosses. Pièces buccales inconnues.

Adulte. Inconnu.

Espèce-type. — *Succinogenia larssoni* sp. n.

Succinogenia larssoni sp. n.

(Fig. 5)

Matériel. Une larve d'âge moyen, Holotype (C. V. Henningsen leg., Univ. Zool. Mus. København).

Description. Corps presque complet dorsalement; face ventrale absente, y compris les pièces buccales. Tête apparemment quadrangulaire, avec antennes longues (elles atteignent presque l'extrémité postérieure du mésonotum). Pronotum court, un peu élargi vers l'avant, sans larges ailettes. Patte I (droite) visible seulement dans sa forme générale. Pattes II et III (droites) bien conservées; fémur élargi, avec un nombre réduit de phanères épineuses très grosses sur la face dorsale, et des soies raides, courbes, sur la moitié distale du bord postérieur. Ongles (au moins pattes III) avec cinq petites dents en deux groupes (2 distales, 3 basilaires). Trachéobranchies (droites) IV - VII seules conservées, subtriangulaires allongées, avec trachée ramifiée; fibrilles tranchéolai-

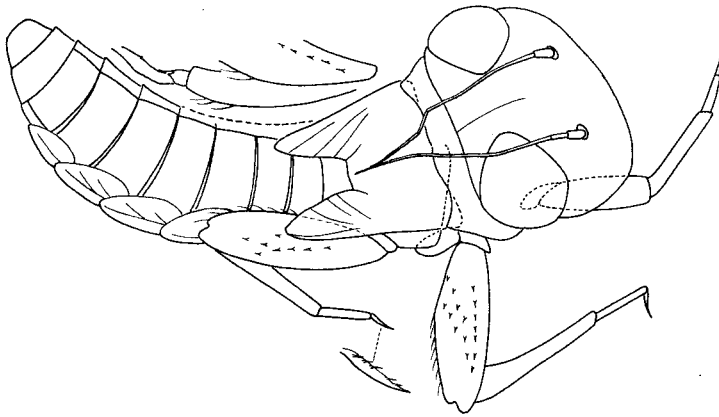


Fig. 5. Succinogenia larssoni gen. n. sp. n., larve Holotype, vue dorsale, $\times 14$.

res non observées. Longueur du corps: un peu plus de 6 mm. Cerques inconnus.

D i s c u s s i o n. L'absence des cerques et des pièces buccales nous prive de caractères systématiques importants. Il est cependant raisonnable d'éliminer la sous-famille des *Arthropleinae*, car il serait peu admissible qu'il ne reste aucune trace des palpes maxillaires ⁽²⁾. La position dorsale et la structure des trachéobranchies éliminent les *Pseudironinae* et les *Anepeorinae* au bénéfice des *Heptageniinae*. Peut-être d'ailleurs un matériel plus abondant montrera-t'il un jour qu'il s'agit d'une forme un peu aberrante du genre *Heptagenia*.

Je dédie cette espèce à M. le Dr. Sv. G. Larsson.

Conclusions.

1) L'ambre de la Baltique ne fournit que rarement des Ephéméroptères et, parmi les spécimens recueillis, quelques-uns seulement ont pu être étudiés convenablement. Il serait souhaitable que les Musées qui en possèdent les fissent réexaminer selon les exigences de la systématique moderne.

2) Les rares études récentes montrent que, contrairement à ce qu'on affirme dans les ouvrages généraux, les espèces de l'ambre ne peuvent qu'exceptionnellement être introduites dans des genres actuels. Les genres de l'Oligocène peuvent cependant être placés dans les familles et sous-familles de l'Holocène.

Résumé.

Description de deux genres nouveaux et de quatre espèces nouvelles d'Ephéméroptères de l'ambre oligocène de la Baltique:

Ametropodidae *Metretopodinae*: *Metretopus? henningseni* sp. n.

Leptophlebiidae *Leptophlebiinae*: *Oligophlebia* gen. n. *calliarcys* sp. n.

Oligophlebia? longiceps sp. n.

Heptageniidae *Heptageniinae*: *Succinogenia* gen. n. *larssoni* sp. n.

Index bibliographique.

- B a c h o f e n - E c h t, A., 1928: *Leben und Sterben im Bernsteinwald.*
— *Palaeobiologica*, I, p. 39.
—, 1949: *Der Bernstein und seine Einschlüsse.* — Springer, Wien.

(2) Pour autant, bien entendu, que ces palpes aient été, à l'Oligocène, aussi développés que de nos jours.

- Burmeister, H., 1832: Handbuch der Entomologie. I. Allgemeine Entomologie. — Reimer, Berlin.
- Demoulin, G., 1955: Remarques critiques sur *Cronicus anomalus* (Pictet), Ephéméroptère de l'Ambre oligocène de la Baltique. — Bull. Inst. r. Sc. nat. Belg., XXXI, 4.
- , 1955: Quelques remarques sur les composantes de la famille Aemtropodidae (Ephemeroptera). — Bull. Ann. Soc. Roy. Ent. Belg., XCI, p. 342.
- , 1956: *Electrogenia dewalschei* n. gen. n. sp., Ephéméroptère fossile de l'Ambre. — Loc. cit., XCII, p. 95.
- Eaton, A. E., 1871: A Monograph on the Ephemeridae. — Trans. Ent. Soc. London, 1871, p. 1.
- Gleiss, H., 1954: Die Eintagsfliegen. — Neue Brehm-Bücherei, 136, Ziemsen, Wittenberg-Lutherstadt.
- Hagen, H., 1854: Ueber die Neuropteren der Bernsteinfaua. — Verh. zool.-bot. Ver. Wien, IV, p. 221.
- Larsson, S v. G., 1962: The Copenhagen collection of Amber-Fossils. — Entom. Meddelelser, XXXI, p. 323.
- Pictet, F. J., 1854: Traité de Paléontologie ou Histoire Naturelle des Animaux fossiles considérés dans leurs rapports zoologiques et géologiques. — Baillière, Paris.
- Pictet, F. J. & H. Hagen., 1856: Die im Bernstein befindlichen Neuropteren der Vorwelt. — In Berendt, G. C., Die im Bernstein befindlichen organischen Reste der Vorwelt, II, 2, p. 41.
- Sendel, N., 1742: *Historia succinorum*.
-