S74.0643
S937
download Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart 15. Oktober 1966 Nr. 162

SMITHSONIAN MAY 18 LIBRARIES

Einige Bemerkungen über die Typen der von Giebel 1862 angeblich aus dem Bernstein beschriebenen Insektenarten

Von Willi Hennig, Stuttgart

Im Jahre 1862 beschrieb Giebel einige „Wirbelthier- und Insektenreste im Bernstein", die er „aus dem herzoglichen Naturalien-Cabinet in Coburg" zur Bearbeitung erhalten hatte. Bei dem auffälligsten Stück, einem kleinen Gecko, den Giebel unter dem Namen *Platydactylus minutus* beschrieb, stellt er ausdrücklich fest, das Einschlußmittel sei „ein hellgelbes klares Bernsteinstück der Coburger Sammlung, das nicht Copal ist".

Seither scheint nur Klebs (1910) die Sammlung wieder gesehen zu haben. Er geht zunächst auf den von Giebel beschriebenen Gecko ein und schreibt darüber: „Das Original ... befindet sich im Besitz Sr. Durchlaucht des Herzogs von Koburg und wird in der herzoglichen wissenschaftlichen Sammlung auf Veste Koburg aufbewahrt. Wie ich mich durch eigene Untersuchung ... überzeugt habe, liegt diese Eidechse nicht in Bernstein, sondern in Kopal, wenn auch Giebel besonders hervorhebt: Ein Bernsteinstück, das nicht Kopal ist."

Klebs hat auch fast alle Typen der von Giebel in der gleichen Arbeit angeblich aus dem Bernstein beschriebenen Insektenarten gesehen und stellt auch für diese fest, daß sie „nicht in Bernstein, sondern mit Sicherheit in Kopal liegen".

Handlirsch (1906—1908), der für die von Giebel beschriebenen Arten zunächst als Herkunft und Alter gutgläubig „Baltischer Bernstein, Unteres Oligocän" angegeben hatte, führt die Gattungen, in denen sie beschrieben wurden, später (1921) nicht mehr aus dem Baltischen Bernstein an, wenn ihr Nachweis im fossilen Zustande nur auf den Angaben Giebel's beruht. Das geht z. B. aus Handlirsch's (1921) Angabe über die Gattung *Eriphia* Meigen hervor („quart."), von der eine fossile Art bisher nur von Giebel (1862) beschrieben worden ist. Offenbar hat Handlirsch die Berichtigung von Klebs (1910) zur Kenntnis genommen. Auch Andrée führt in seinen Bernsteinbüchern (1937, 1951) den von Giebel beschriebenen Gecko unter den aus dem Bernstein bekannten Wirbeltieren nicht mehr an.

Von anderen Autoren aber sind die Berichtigungen von Klebs übersehen worden. Paramonow z. B. führt noch 1939 in seiner Zusammenstellung der rezenten und fossilen Gattungen der Bombyliidae die von Giebel beschriebene *Lomatia gracilis* unter den aus dem Bernstein bekannten Arten an, und Townsend (1942) verfährt ebenso mit der von Giebel beschriebenen *Tachina succini*. Das ist verständlich, weil sich die Arbeit von Klebs (1910) vorwiegend mit Coleopteren beschäftigt und weil aus ihrem Titel nicht hervorgeht, daß sie auch Angaben über die Typen Giebel's aus den verschiedensten anderen Insektenordnungen enthält.

Meine eigene Beschäftigung mit der Sammlung Giebel's wurde angeregt durch die Tatsache, daß dieser Autor auch eine Art aus der Musciden-Gattung *Eriphia* angeblich aus dem Bernstein beschrieben hatte, die von Handlirsch (1921) dann nur noch aus dem Quartär angeführt wird. Ein Zufall führte mich schließlich auf die Quelle dieser Berichtigung: die oben angeführte Arbeit von Klebs (1910). Mein Versuch, die Typen

download Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

GIEBEL's wiederzufinden, war zunächst erfolglos. Herr Dr. G. AUMANN, der Leiter des Naturwissenschaftlichen Museums der Coburger Landesstiftung in Coburg (siehe AUMANN 1964) teilte mir am 7. Juli 1965 mit, daß die von GIEBEL beschriebenen Bernstein- oder Kopalinklusen in Coburg nicht aufzufinden wären. Die Sammlungen des Museums seien „bis 1919 Privatbesitz der Coburger Herzöge" gewesen und mehrfach umgezogen bzw. ausgelagert worden. Dabei seien die Typen GIEBEL's wahrscheinlich verlorengegangen. Schließlich war Herr Dr. AUMANN aber doch so glücklich, die Typen aller der von GIEBEL beschriebenen und von KLEBS erwähnten Arten, einschließlich des Geckos, aufzufinden, und er stellte sie mit der größten Bereitwilligkeit zur Verfügung.

Die jetzige Beschriftung der Stücke stammt offenbar nicht von GIEBEL, sondern wahrscheinlich von KLEBS. Das geht schon daraus hervor, daß außer dem Namen meist, in der gleichen Handschrift, als Herkunftsbezeichnung „Ostindien" und „Kopal" angegeben ist. Diese Deutung stammt von KLEBS (1910) und steht in Widerspruch zu den Annahmen GIEBEL's. Auch ein Versehen in der Benennung einer Art (siehe unten bei *Eriphia setosa*) deutet auf KLEBS hin. Schließlich teilt mir Herr Dr. AUMANN (am 2. August 1965) mit, daß er „ein Original-Etikett ausfindig machen konnte, worauf der Name ‚KLEBS' ausdrücklich vermerkt ist".

Auch die Nummern der einzelnen Stücke sind noch nicht bei GIEBEL (1862), sondern erst bei KLEBS (1910) angegeben. Sie stammen aber offenbar nicht von KLEBS, sondern sind unmittelbar nach der Bearbeitung durch GIEBEL bei der Einordnung und Katalogisierung der Stücke eingeführt worden: Herr Dr. AUMANN teilt mir dazu mit (am 2. August 1965), daß in den Eingangsbüchern des Coburger Museums „die einzelnen Nummern tatsächlich noch als ‚Bernstein' aufgeführt sind, mit der Bemerkung: ‚Sind wahrscheinlich von S. K. H. dem Prinzen ALBERT angekauft.' Diese Eintragung stammt nach einer an anderer Stelle angeführten Jahreszahl aus der Zeit 1863/64."

An der Tatsache, daß alle von GIEBEL beschriebenen Arten tatsächlich in Kopal und nicht in Bernstein eingebettet sind, besteht keinerlei Zweifel. Mit dieser Feststellung ist KLEBS unbedingt im Recht. Schwieriger ist die Frage nach ihrer geographischen Herkunft zu beantworten. KLEBS suchte diese, wie erwähnt, in „Ostindien". Er berichtet zunächst über eine „Sammlung angeblicher Bernsteinstücke", die er von der Akademie in Petersburg zur Untersuchung erhalten hatte und die aus dem ehemaligen Besitze des Kaisers Alexander II. von Rußland stammte. „Leider mußte ich die ganze Sammlung für Kopal erklären. Später erfuhr ich in Petersburg, daß sie das Geschenk eines indischen Fürsten war und eine sehr große Seltenheit, indischer Bernstein, sein solle." Wenigstens der Gecko schien KLEBS „mit ziemlicher Sicherheit derselben Heimat zu entstammen", wie die ihm „als Bernsteinstücke überschickten Kopale aus Petersburg".

Indischer Kopal scheint schon im Altertum bekannt gewesen zu sein. GAUTIER (1947) weist auf PLINIUS den Älteren hin, der über den Bernstein in seiner Naturgeschichte (Liber XXXVII; Band 5, p. 401, nach der Ausgabe von MAYHOFF 1897) angibt: „nasci et in India certum est. Archelaus, qui regnavit in Cappadocia, illinc pineo cortice inhaerente tradit advehi rudi polirique adipe suis lactentis incoctum. Liquidum id primo destillare argumento sunt quaedam intus tralucentia, ut formicae culicesque et lacertae, quae adhaesisse musteo non est dubium et inclusa durescente eodem remansisse." Ob sich die Angaben über eingeschlossene Ameisen, Mücken und Eidechsen auf den indischen Kopal oder auf „Bernstein" ganz im allgemeinen beziehen, ist nicht ganz klar, denn PLINIUS macht zwischen Kopal und Bernstein keinen Unterschied.

Der indische Kopal gehört nach LIEBERMANN (1934) zu den „Agathokopalen", von denen er schreibt: „Agathokopale, nämlich Kaurikopal der Kaurifichte Neuseelands und neukaledonischer Kopal der Kaurifichte Neukaledoniens sowie Manilakopal von *Dammara orientalis*, deren Heimat die Sundainseln und Philippinen sind, sind rezent-fossile Harze."

download Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

Die „echten Kopale" sind nach LIEBERMANN „rezentfossile, seltener rezente Harze, die in ihrem Aussehen dem Bernstein ähneln, von Caesalpinoideen Afrikas und Südamerikas. Man unterscheidet: Ostafrikanische oder Trachylobokopale, westafrikanische Copaibakopale und die, fast ausschließlich rezenten, südamerikanischen Hymenaeakopale." Alle die zahlreichen Insekten, die in neuerer Zeit im „Kopal" beschrieben wurden, stammen aus Afrika (meist Sansibar, Madagaskar, aber auch Westafrika).

HANDLIRSCH (1906—1908) führt ostindischen Kopal als Einschlußmittel von Insekten überhaupt nicht an, und auch aus neuerer Zeit sind mir keine Angaben darüber bekannt. Wahrscheinlich hat diese Überlegung EDWARDS (1932) dazu veranlaßt, bei der von GIEBEL beschriebenen *Culex loewi* (siehe unten, S. 5) als Herkunft anzugeben: „Gum Copal (? E. Africa)".

Die günstigsten Voraussetzungen für die Aufklärung der Herkunft der Coburger Kopaleinschlüsse schien mir der Gecko zu liefern, da die geographische Verbreitung von Wirbeltieren ja immer noch besser bekannt ist als die von Insekten. Herr Dr. H. WERMUTH, Stuttgart, hat den Holotypus von *Platydactylus minutus* Giebel untersucht und ist zu dem Ergebnis gekommen, daß er zu der rezenten Art *Hemiphyllodactylus typus* Bleeker gehört. „Das Verbreitungsgebiet des Rassenkreises *Hemiphyllodactylus typus* reicht vom südlichen Vorderiniden und Ceylon über Hinterindien bis zu den Philippinen und erstreckt sich über den Indo-Australischen Archipel bis nach Ozeanien. Somit dürfte es ziemlich wahrscheinlich sein, daß das GIEBEL'sche Material tatsächlich, wie angegeben, aus dem ostindischen Raum stammt, sofern es einheitlicher Herkunft ist" (WERMUTH 1966). Danach sollte man annehmen, daß die GIEBEL'schen Typen in Manila-Kopal eingeschlossen sind.

Die Befunde an den von GIEBEL beschriebenen Insektenarten scheinen aber in einem gewissen Widerspruche zu diesem Ergebnis zu stehen. Bis jetzt sind zwar nur wenige Arten untersucht, und diese gehören meist zu rezenten Gattungen, die sowohl in der orientalischen wie in der aethiopischen Region weit verbreitet sind. Bei *Blatta ruficeps* stellt aber PRINCIS mit aller Bestimmtheit fest (siehe unten, S. 4), daß die Art in eine endemische afrikanische Gattung gehört. Die Untersuchungen von *Blatta elliptica, Culex loewi, Chaetoessa brevialata* und *Ricania multinervis* scheinen in dieselbe Richtung zu weisen, wenn auch in diesen Fällen die Untersuchungsergebnisse nicht ganz eindeutig sind.

Man könnte versucht sein, aus diesen Widersprüchen den Schluß zu ziehen, daß die Coburger Sammlung von unterschiedlicher Herkunft ist und einige Stücke aus Afrika, andere aus der orientalischen Region stammen. Dagegen spricht aber der offensichtlich einheitliche Charakter des Mediums, in dem die Tiere eingebettet sind: Die eigentlichen Kopalstücke sind, vielleicht von KLEBS nach der von ihm beschriebenen Methode, auf Objektträgern mit Glasrahmen, wie sie früher auch in der Königsberger Bernsteinsammlung verwendet wurden, in Harz eingebettet. Sie sind zu Quadern zurechtgeschnitten, die sich von der Einbettungsmasse deutlich abheben. Sie sind auffallend hell, fast glasklar durchsichtig, wenig opak und unterscheiden sich schon dadurch von dem mir in zahlreichen Stücken aus anderen Quellen bekannten ostafrikanischen Kopal, der dem Bernstein schon in der Färbung ähnlicher ist. Von der „hellgelben" Färbung, die GIEBEL dem angeblichen Bernsteinstück, in dem der Holotypus von *Platydactylus minutus* eingebettet ist, zuschrieb, ist jedenfalls heute nichts mehr zu erkennen.

Man wird die Frage nach der geographischen Herkunft der Coburger Kopaleinschlüsse daher vorläufig offen lassen müssen. In dieser kurzen Mitteilung kommt es mir vor allem darauf an, bekannt zu geben, daß die Typen GIEBEL's vollständig erhalten sind, daß sie sich jetzt im Naturwissenschaftlichen Museum der Coburger Landesstiftung in Coburg befinden, und noch einmal nachdrücklich darauf hinzuweisen, daß es sich um Kopal- und nicht um Bernsteineinschlüsse handelt. Es ist zu hoffen, daß Kenner der einzelnen Insektengruppen, zu denen die Einschlüsse gehören, sich ihre genauere Identifizierung angelegen sein lassen werden.

download Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

Nachstehend gebe ich ein Verzeichnis der in Coburg vorhandenen Typen GIEBEL's mit den Ergebnissen, zu denen ihre Untersuchung bis jetzt geführt hat:

Blattodea:

1. *Blatta ruficeps* Giebel 1862 (p. 314; KLEBS 1910, p. 221). Nr. 4189 (bei KLEBS ist irrtümlich als Nummer 4180 angegeben).

Herr Dr. K. PRINCIS, Lund, schreibt mir nach Untersuchung des Typus (30. Januar 1966): „*Blatta ruficeps* Giebel ist zweifelsohne eine *Eustegasta*. Dies ist eine ausschließlich afrikanische Gattung. Von den rezenten Arten der Gattung scheint *E. poecila* (Schaum) am nächsten der GIEBEL'schen Art zu stehen. *Poecila* ist eine ostafrikanische Art, die in Südrhodesia, Tanganjika mit Sansibar, Malawi und Mosambik vorkommt. Sie scheint jedoch verschieden von *ruficeps* zu sein: *ruficeps* weist nämlich einen ausgesprochenen Metallglanz auf und hat zweifarbige Beine (gelb mit dunkelbraunen Tarsen). Doch *ruficeps* läßt sich ohne Schwierigkeit in das rezente System einordnen."

2. *Blatta elliptica* Giebel 1862 (p. 315; KLEBS 1910, p. 221). Nr. 4190.

Herr Dr. K. PRINCIS, Lund, der den Typus auch dieser Art untersucht hat, schreibt dazu: „*Blatta elliptica* Giebel ist anscheinend eine *Namablatta*. Die Bedornung des vorderen Unterrandes der Vorderschenkel ist jedoch etwas unklar: entweder nach Typ A oder Typ B. Das deutet nun entweder auf *Supella* oder aber auf *Namablatta*. Auf Grund der spezialisierten Styli bin ich jedoch geneigt, die Art für eine *Namablatta* zu halten. Von dieser Gattung ist jetzt nur eine Art bekannt, nämlich *N. bitaeniata* (Stål), die in Kapland, Oranje-Freistaat, Betschuanaland, Angola und Südrhodesia vorkommt (möglicherweise auch in Transvaal und Malawi). *Elliptica* ist sicher verschieden von *bitaeniata*, die eine auf aride Gebiete spezialisierte Form darstellt."

Mantodea

3. *Chaetoessa brevialata* Giebel 1862 (p. 316; KLEBS 1910, p. 221). 2 Exemplare (wie auch von GIEBEL erwähnt), beide mit der Nr. 4176.

Herr Professor Dr. M. BEIER, der beide Exemplare untersuchte, schreibt darüber (14. Dezember 1965): „Die beiden Inklusen ... haben mit dem südamerikanischen Genus *Chaeteessa* Burmeister (nicht *Chaetoessa*, wie GIEBEL schreibt) absolut nichts zu tun. Sie gehören vielmehr nach der Kopf- und Pronotumbildung, der Form der Fangbeine und auch den charakteristischen Cerci mit dem verbreiterten Endglied einwandfrei zur Gattung *Amorphoscelis* Stål, die mit mehr als 30 Arten über die aethiopische und orientalische Region verbreitet ist. Eine sichere Herkunftaussage ist also leider nicht möglich, doch dient Ihnen vielleicht der Hinweis, daß mir die Inklusen mit rezenten westafrikanischen Arten verwandt zu sein scheinen. Die Artbestimmung selbst könnte nur an Hand von Genitalpräparaten einwandfrei erfolgen, was natürlich unmöglich ist."

Homoptera

4. *Poeocera venulosa* Giebel 1862 (p. 312; KLEBS 1910, p. 221). Nr. 4175: Fulgoroidea. Nicht näher untersucht.
5. *Ricania multinervis* Giebel 1862 (p. 312; KLEBS 1910, p. 221). Nr. 4178: Fulgoroidea, Ricaniidae.

Herr FR. HELLER, Stuttgart, vermutet, daß die Art in die rezente Gattung *Pochazoides* (Madagaskar und Ostafrika) gehört oder mit dieser wenigstens nahe verwandt ist.

6. *Cercopis aurata* Giebel 1862 (p. 314; von KLEBS 1910 nicht erwähnt). Nr. 4187: Cercopidae. Nicht näher untersucht. Der Name *Cercopis aurata* Giebel 1862 ist übrigens durch *Cercopis aurata* Fabricius 1787 praeokkupiert.

download Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

Die 3 vorstehend angeführten Arten (4—6) sind übrigens noch in dem Katalog der fossilen Homoptera von METCALF & WADE (1966) fälschlich mit der Altersangabe „Oligocene" und überdies mit der falschen Fundortangabe „Bavaria" verzeichnet.

Heteroptera

7. *Pentatoma schaurothi* Giebel 1862 (p. 313; KLEBS 1910, p. 221). Nr. 4188. Nicht näher untersucht.

Coleoptera

8. *Helluomorpha protogaea* Giebel 1862 (p. 316; KLEBS 1910, p. 221). Nr. 4191. Nicht näher untersucht.
9. *Chlaenius electrinus* Giebel 1862 (p. 320; KLEBS 1910, p. 221). Nr. 4194. Nicht näher untersucht.
10. *Clerus succini* Giebel 1862 (p. 320; KLEBS 1910, p. 221). Nr. 4193. Nicht näher untersucht.
11. *Serica* spec. Giebel 1862 (p. 321; bei KLEBS 1910 nicht erwähnt). Nr. 4192. Nicht näher untersucht.

Hymenoptera

12. *Chrysis viridicyanea* Giebel 1862 (p. 319; KLEBS 1910, p. 221). Nr. 4184. Nicht näher untersucht.

Lepidoptera

13. *Angerona electrina* Giebel 1862 (p. 317; KLEBS 1910, p. 221). Nr. 4177. Nicht näher untersucht.

Diptera

14. *Culex loewi* Giebel 1862 (p. 317; KLEBS 1910, p. 221). Nr. 4179: Culicidae.

Bei dieser Art hat schon EDWARDS (1932) berücksichtigt, daß sie nicht im Bernstein, sondern im Kopal liegt. Sie ist demzufolge auch in dem Katalog der Culicidae von STONE, KNIGHT & STARCKE (1959, p. 286) mit den Angaben „Quaternary (Copal)" und „(? East Africa)" angeführt.

Mr. P. F. MATTINGLY, London, untersuchte den Holotypus und schrieb dazu (16. Dezember 1965): "This is undoubtedly a *Toxorhynchites*. It shows a variety of unmistakable diagnostic characters (recurved proboscis, indentation of wing margin just beyond vein 5.2, large paratergite, flattening of posterior abdominal segments, etc.). One can also place it with confidence in the nominotypical subgenus on the length of the palps (the specimen is a female). If it comes from East Africa, as supposed, then it would belong to the *brevipalpis* species group, as shown by the pigmentation of the pleura. I would not care to identify it to the species as the abdominal scaling is to imperfectly preserved. However, it appears to have broad white bands on the second mid and hind tarsals. This would bring it close to the common species, *T. brevipalpis*. There are two subspecies of this species in Africa. Unfortunately the front tarsi are obscured. Otherwise it might be possible to make a provisional ascription to the subspecies. I have the impression that the second fore tarsal is largely dark. If so, this would be suggestive of ssp. *conradti* which is the West African subspecies and does not now extend further east than Uganda. However, I do not think the condition of the specimen warrants one pushing the identification as far as this."

15. *Lomatia gracilis* Giebel 1862 (p. 318; KLEBS 1910, p. 221). Nr. 4180: Bombyliidae.

PARAMONOW (1939) führt, wie schon erwähnt, diese Art aus der Familie Bombyliidae irrtümlich noch unter den Bernsteinfossilien an. Ich habe an anderer Stelle (HENNIG 1966 b) bereits angegeben, daß sie in die orientalisch-aethiopische Gattung *Petrorossia* gehört und das auch durch einige Abbildungen belegt.

download Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

16. *Eriphia setosa* Giebel 1862 (p. 319; Klebs 1910, p. 221: hier fälschlich als „*Eriphia spinosa*" unter den Hymenoptera angeführt). Nr. 4173: Pyrgotidae.

Über diese Art habe ich schon an anderer Stelle (Hennig 1966 a) berichtet. Sie gehört in die orientalisch-äthiopische Gattung *Campylocera* der Familie Pyrgotidae (Acalyptratae) und hat mit der Musciden-Gattung *Eriphia* Meigen (Syn. zu *Bebryx* Gistl), zu der sie Giebel stellt, nicht das Geringste zu tun.

17. *Tachina succini* Giebel 1862 (p. 319; Klebs 1910, p. 221). Nr. 4171: Tachinidae.

Mr. R. W. Crosskey, London, untersuchte den Typus und schrieb dazu (25. 1. 1966): "The type of *Tachina succini* Giebel in copal is very easily identifiable as the genus until now called *Prosturmia* Townsend. This is a common group throughout the old world tropics; Mesnil in 'Die Fliegen' treats it as a subgenus of *Drino,* but I prefer to regard it as a distinct genus."

Unglücklicherweise hat Townsend auf *Tachina succini* Giebel als species typica den Gattungsnamen *Palexorista* begründet, ohne Giebel's Art gesehen zu haben. Da *Palexorista* etwas älter ist als *Prosturmia,* muß diese rezente Gattung in Zukunft leider den Namen *Palexorista* tragen. Crosskey (1966) hat zu dieser Frage eine besondere Mitteilung veröffentlicht.

Außer den angeführten Stücken befinden sich im Naturwissenschaftlichen Museum Coburg noch einige andere Kopal-Einschlüsse mit gleichartiger Numerierung (Arachnoidea, Hymenoptera, besonders Ameisen, Diptera, Coleoptera, Isoptera, Planipennia). Einige davon, nicht alle, sind bei Giebel (1862) und bei Klebs (1910) beiläufig erwähnt. Ich führe sie nicht im einzelnen an, weil nur die von Giebel benannten Arten allgemeines Interesse bieten. Es ist aber nicht ausgeschlossen, daß auch die unbenannten Stücke für die Aufklärung der geographischen Herkunft der Coburger Kopal-Einschlüsse Bedeutung gewinnen könnten.

Großen Dank schulde ich Herrn Dr. G. Aumann, Coburg, dem die Auffindung der Typen Giebel's zu danken ist, für die bereitwillige Überlassung der Einschlüsse und für die Erlaubnis, sie zur Untersuchung an andere Spezialisten weiterzugeben.

Ebenso dankbar bin ich den Herren Prof. Dr. M. Beier, Wien, Mr. R. W. Crosskey, London, Fr. Heller, Stuttgart, Mr. P. F. Mattingly, London, Dr. K. Princis, Lund, und Dr. H. Wermuth, Stuttgart, für die Untersuchung einiger Typen und für die Erlaubnis, die Untersuchungsergebnisse hier im Zusammenhang zu veröffentlichen.

Literatur

Andrée, K.: Der Bernstein und seine Bedeutung in Natur- und Geisteswissenschaften, Kunst und Kunstgewerbe, Technik, Industrie und Handel. — Königsberg (Gräfe & Unzer) 1937.

— Der Bernstein. Das Bernsteinland und sein Leben. — Stuttgart 1951.

Aumann, G.: Zur Geschichte der naturkundlichen Sammlungen in Coburg. — Museumskunde 33, p. 129—141, 1964.

Crosskey, R. W.: The putative fossil genus *Palexorista* Townsend and its identity with *Prosturmia* Townsend (Diptera: Tachinidae). — Proc. Roy. Ent. Soc. London (B), 1966 (im Druck).

Edwards, F. E.: Culicidae in: Genera Insectorum 194, Brüssel 1932.

Gautier, Cl.: Les insectes fossiles de l'ambre et l'antiquité. — Bull. Soc. Linn. Lyon 16, p. 58—59, 1947.

Giebel, Chr. G.: Wirbelthier und Insektenreste im Bernstein. — Zeitschr. gesamt. Naturwiss. 20, p. 311—321, 1862.

Handlirsch, A.: Die fossilen Insekten. — Leipzig 1906—1908.

— Kapitel 7. Palaeontologie in Chr. Schröder, Handbuch der Entomologie III, Jena 1920—1921.

Hennig, W.: *Fannia scalaris* Fabricius, eine rezente Art im Baltischen Bernstein? — Stuttgarter Beitr. Naturkunde Nr. 150, p. 1—12, 1966 a.

— Bombyliidae im Kopal und im Baltischen Bernstein. — Stuttgarter Beitr. Naturkunde Nr. 166, 1966 b.

Klebs, R.: Über Bernsteineinschlüsse im allgemeinen und die Coleopteren meiner Bernsteinsammlung. — Schriften physik.-ökon. Gesellsch. Königsberg 51, p. 217—242, 1910.

Liebermann, H.: Artikel „Harze" in: Handwörterbuch der Naturwissenschaften, 2. Aufl., Band 5, p. 369, Jena 1934.

download Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

METCALF, Z. P., & WADE, V.: A Catalogue of the Fossil Homoptera (Homoptera: Auchenorrhyncha). — Baltimore, Md. 1966.

PARAMONOW, S. J.: Kritische Übersicht der gegenwärtigen und fossilen Bombyliiden-Gattungen der ganzen Welt. — Rep. Inst. Zool. Biol. Kiew 23 (1938), p. 23—50, 1939.

PLINIUS: C. Plini Secundi Naturalis Historiae Libri XXXVII. Post Ludovici Iani obitum recognovit et scripturae discrepantia adiecta edidit CAROLUS MAYHOFF. Vol. 5, Libri XXXI—XXXVII. Leipzig (Teubner) 1897.

STONE, A., KNIGHT, K. L., & STARCKE, K.: A Synoptic Catalog of the Mosquitoes of the World. The Thomas Say Foundation, vol. 6. Washington 1959.

TOWNSEND, CH. T.: Manual of Myiology, Part XII (Fossil forms and list of fossil localities: p. 7—22). — Itaquaquecetuba 1942.

WERMUTH, H.: Der Status von *Platydactylus minutus* Giebel 1862 (Reptilia, Sauria, Gekkonidae). — Stuttgarter Beitr. Naturkunde Nr. 163, p. 1—6, 1966.

Anschrift des Verfassers:
Professor Dr. Willi Hennig, Staatliches Museum für Naturkunde in Stuttgart, Zweigstelle, 714 Ludwigsburg, Arsenalplatz 3

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Stuttgarter Beiträge Naturkunde Serie A [Biologie]

Jahr/Year: 1966

Band/Volume: 162

Autor(en)/Author(s): Hennig Willi [Emil Hans]

Artikel/Article: Einige Bemerkungen über die Typen der von Giebel 1862 angeblich aus dem Bernstein beschriebenen Insektenarten. 1-7