

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ ΜΗ ΜΕΛΩΝ

ΣΤΡΩΜΑΤΟΓΡΑΦΙΑ.— **Einige Insektenreste aus den Jungtertiären Süßwasserablagerungen von Kumi (Insel Euboea, Griechenland)*, von Friedrich Bachmayer¹, Nicolaus Symeonidis² und Demetrius Theodoropoulos³.** Ἀνεκοινώθη ὑπὸ τοῦ Ἀκαδημαϊκοῦ κ. Ἰω. Τρικκαλινού.

Das Geologische Institut der Technischen Hochschule in Athen besitzt einen recht gut erhaltenen Insektenrest aus dem Jungtertiär von Kumi (Insel Euboea). Da von dieser Fundstelle bislang nicht viele Insektenreste beschrieben worden sind und der vorliegende Rest sich infolge seiner trefflichen Erhaltung näher bestimmen lässt, ist eine Veröffentlichung über diesen Fund sicherlich von Interesse.

Aus dem Süßwasserkalk von Kumi (Kymi) wurden neben einer bedeutenden fossilen Flora, die von E. BEAUMONT, A. GAUDRY, A. BRONGNIART, FR. UNGER und G. SAPORTA beschrieben worden ist, auch zahlreiche Fischreste bekannt. Ebenso fanden sich in den Mergeln fossile Conchylien (*Planorbis*, *Paludina*, *Lymneus*).

Die wenigen bisher vorgefundenen Insektenreste waren meist nicht besonders gut erhalten und daher nur sehr schwer bestimmbar. Aus Kumi wurden die Flügeldecken einiger Käferarten von UNGER (1867, Seite 32 und 33) beschrieben und abgebildet: *Hydrophilus vexatorius* HEER, *Calosoma excrobiculatum*⁴ HEER und *Helops atticus* RETTB. Der Vorderflügel einer Hummel wurde als *Bombus pristinus* ROGGE bestimmt. Eine Nach-

* FRIEDRICH BACHMAYER, ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΣΥΜΕΩΝΙΔΗ, ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΘΕΟΔΩΡΟΠΟΥΛΟΥ, Λείψανα έντόμων έκ τών λιμναίων Νεοτριτογενών αποθέσεων τής Λεκάνης τής Κύμης (Νήσος Εύβοια, Ἑλλάς).

1. Prof. Dr. FRIEDRICH BACHMAYER, Naturhistorisches Museum A-1014 Wien, Burgring 7 (Geologisch-Paläontol. Abteilung), Österreich.

2. Dozent Dr. NICOLAUS SYMEONIDIS, Institut für Paläontologie der Universität, Akademie strasse 46, Athen, Griechenland.

3. Dr. DEMETRIUS THEODOROPoulos, Technische Hochschule Athen, Griechenland.

4. Soll richtig «*escrobiculatum*» heissen.

untersuchung dieses Materials von UNGER wäre wünschenswert, leider standen uns diese Insektenreste nicht zur Verfügung.

A. HANDLIRSCH (1906 - 1908, Seite 961), erwähnte aus Kumi einen 12 mm langen Insektenflügel, den er von Hofrat Prof. TH. FUCHS erhalten hat, und benannte ihn ohne nähere Beschreibung und Abbildung als *Penthetria Fuchsi*. Dieser Name ist somit ein «Nomen nudum». Dieser Insektenrest befindet sich in der Sammlung der Geologisch - Paläontologischen Abteilung des Wiener Naturhistorischen Museums, so dass wir eine Untersuchung durchführen konnten.

Die Fundstelle und die geologischen Verhältnisse des Fundraumes.

Das Becken von Kumi hat eine Ausdehnung von fast 100 km² und ist von mesozoischen und alttertiären Gebirgen umrahmt. Man unterscheidet in stratigraphischer Hinsicht zwei Serien, eine untere mit mehr oder weniger feinkörnigen Sedimenten und eine obere mit grobkörnigen Sedimenten.

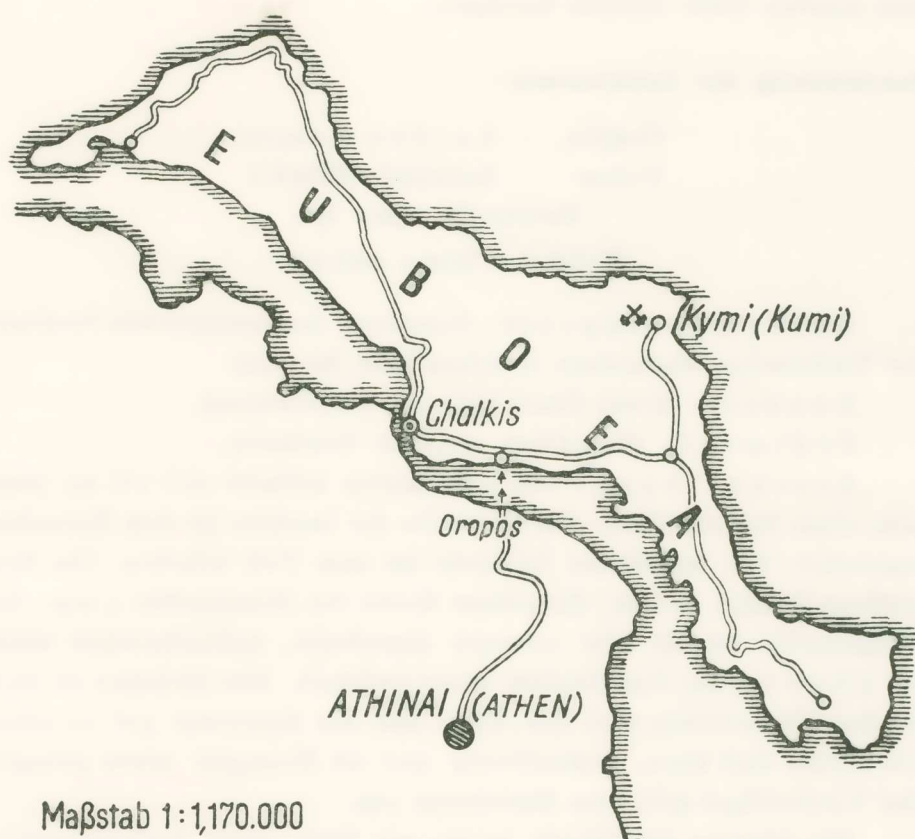
Die untere Serie, die auch Lignitflöze enthält, befindet sich im nördlichen und westlichen Teil des Beckens, desgleichen auch im Zentrum. Die obere Serie ist mehr im südlichen und südöstlichen Teil entwickelt. Die Sedimente der oberen Serie bestehen aus einer Wechsellagerung von Konglomeraten, Sandsteinen, mergeligen Sandsteinen, grauen Tone und Tuffen. Ihre Mächtigkeit erreicht fast 150 m. Die untere Serie ist durch viele Bohrungen gut bekannt. Sie gliedert sich von unten nach oben in folgende Horizonte :

1. Konglomerat.
 2. Grauer bis grüner (blauer) plastischer Ton mit nur wenigen Geröllen.
 3. Hauptlignitflöz-Horizont : oft sind plastische Tone eingeschaltet.
 4. Grauer (dunkler) Mergel. Dieser ist sehr fossilreich, im Hangenden sind dünne Lignitflöze entwickelt.
 5. Kompakter (hell-) grauer Mergel. Er ist ebenfalls fossilreich und enthält zahlreiche Pflanzenreste.
 6. Fester, fossilärmer, weisser Mergel mit sandigen Einschaltungen.
- In diesen Mergeln wurden Ostracoden und Schnecken gefunden.

Die Gesamtmächtigkeit der oberen und der unteren Serie beträgt ungefähr 800 m.

Über das Alter dieser Serie gibt es verschiedene Meinungen.

T.H. SPRATT stellt diese Sedimente in das Eozän. FR. UNGER untersuchte die reichhaltige Flora und bezeichnete die Schichten ganz allgemein als Tertiär. H. CORCEIX konnte in den Schichten von Kumi mehr als 110 Pflanzenarten feststellen, und er glaubte, dass diese



Schichten zum Eozän gehören. G. SAPORTA bestimmte für diese Flora ein oberoligozänes Alter (Aquitän). Nach P. OPPENHEIM gehören die Schichten zum Sarmat (er vergleicht sie mit ähnlichen Schichten in Zentraleuropa). T. DEPRAT unterscheidet drei Horizonte (unterer, mittlerer und oberer). Über das Alter des tieferen Horizontes stimmt er mit SAPORTA überein; für den zweiten Horizont nimmt er ein sarmatisches Alter an, während er für den dritten Horizont glaubt, dass er teilweise

zum Pont und teilweise zum Pliozän gehört. Er spricht auch von einer Diskordanz zwischen dem oberen und mittleren Horizont.

TH. FUCHS bezeichnet die Schichten mit der schlecht erhaltenen Fauna als Pliozän. J. ANASTOPOULOS konnte keine Diskordanz feststellen, deshalb nimmt er an, dass die ganze Schichtfolge ein pliozänes Alter hat. Nach C. GUERNET und J. SAUVAGE gehören die Schichten zum Aquitan (oder Aquitan-Burdigal).

Beschreibung der Insektenreste :

Familie: A p i d a e (LEACH)

Tribus: Halictini (BÖRN.)

Halictus (?) spec. ind.

[Tafel I, Figur 1 und 1a]

A u f b e w a h r u n g s o r t: Sammlung des Geologischen Institutes der Technischen Hochschule in Athen (Inv. Nr. 152).

F u n d o r t: Kumi (Insel Euboea), Griechenland.

S e d i m e n t: Mergeliger neogener Sandstein.

B e s c h r e i b u n g: Der Insektenrest befindet sich auf der Oberseite einer Schichtfläche. Die Oberseite des Insektes ist dem Betrachter zugekehrt. Die organische Substanz ist zum Teil erhalten. Die Körperlänge beträgt 11 mm, die grösste Breite des Hinterleibes 4 mm. Die Wespentaille ist nur sehr schwach angedeutet, wahrscheinlich wurde der Körper bei der Fossilisation etwas gedrückt. Das Abdomen ist dick. An den Hinterbeinen sind die Tibia und der Basitarsus gut zu sehen. Die Fühler sind kurz, keulenförmig und am Exemplar etwas gebogen. Der Vorderflügel geht vom Mesothorax aus.

Die Aderung des Flügels ist nur mit Hilfe einer Aufhellungsflüssigkeit (Glyzerin) sichtbar zu machen (vgl. Tafel I, Figur 1a). Die Costa ist zart angedeutet; die Subcosta kräftig, aber durch den Fossilisationsprozess unterbrochen. Die Discoidalzellen sind nur teilweise sichtbar. Das Pterostigma ist recht gut erkennbar. Tegulae undeutlich zu sehen. Die Basalader ist deutlich basalwärts ausgebuchtet (charakteristisch für Halictidae).

Die wenigen Details lassen mit grosser Wahrscheinlichkeit vermuten, dass es sich bei diesem fossilen Insektenrest um eine Halictiden-

Art handelt. Es dürfte ein weibliches Exemplar sein; die Fühler und der breite Hinterleib sprechen dafür.

In der Geologisch-Paläontologischen Sammlung des Wiener Naturhistorischen Museums befinden sich vier fossile Insektenreste aus Kumi.

Die Exemplare sind zusammen mit einer sehr umfangreichen fossilen Pflanzensammlung aus Kumi an das Wiener Museum gekommen. Diese Sammlung wurde vom Direktor Dr. Julius SCHMIDT aus Athen mit 220 frs angekauft und kam 1880 nach Wien.

Es gelang folgende Insektenreste näher zu beurteilen. Bei zwei Exemplaren handelt es sich einwandfrei um Flügeldecken von Käfern. Von diesen beiden lässt sich nur eine Flügeldecke näher bestimmen.

Familie : *Scarabaeidae* LATREILLE

Geotrupes spec. ind.

Aufbewahrungsort: Naturhistorisches Museum in Wien, Geologisch-Paläontologische Sammlung (Akqu. Nr. 1880/C 849).

Fundort: Kumi (Insel Euboea), Griechenland.

Sediment: Heller toniger Mergel (Neogen).

Beschreibung: Es ist nur die rechte Flügeldecke dieses Käfers erhalten. Sie hat eine Länge von 14 mm und eine Breite von 8 mm. Sie ist zum Teil in Substanzerhaltung. Es ist auch noch das Scutellum vorhanden. Die Verzierung der Oberfläche der Flügeldecke mit den eigenartigen Furchen, hat grosse Ähnlichkeit mit der Flügeldecke des Rosskäfers, so dass wir es hier bei dem fossilen Rest sicherlich um eine ausgestorbene Art der Gattung *Geotrupes* zu tun haben. Auch die Grösse und die Umrissform der Flügeldecke sprechen hiefür.

Der zweite fossile Käferrest (Akqu. Nr. 1880/C 850) ist als Steinkern erhalten. Es sind auf diesem keine Einzelheiten erkennbar. Es lässt sich nur sagen, dass es sich hier um den Abdruck einer fossilen Käferflügeldecke handelt.

Weiter sind noch Abdruck und Gegenplatte eines Insektenflügels erhalten. Dieser Rest stammt von einer Libellenart.

Ordnung : *Odonata* FABR.

Unter-Ordnung: *Zygoptera* SELYS

Über-Familie : *Galopterygoidea*

(?) *Cholcopteryx* spec. ind.

[Tafel II, Figur 4 und 4a]

Aufbewahrungsort: Naturhistorisches Museum in Wien, Geologisch-Paläontologische Sammlung (Akqu. Nr. 1880/C 848).

Fundort: Kumi (Insel Euboea), Griechenland.

Sediment: Neogener Mergel.

Beschreibung: Auffallend kurzer Libellenflügel mit charakteristischem Pterostigma. Wahrscheinlich ist es ein Vorderflügel. Vollständige Längsaderung mit reicher Queraderung. Costa ziehen zur Flügelspitze. Nodus ist nicht zu sehen, wahrscheinlich befindet er sich sehr nahe der Flügelbasis. Länge des Flügels 17 mm, grösste Breite 6 mm. Radius zieht unterhalb des Pterostigma zur Flügelspitze und ist deutlich ausgebildet. Der Radialsector entspringt nahe des basalen Teiles des Flügels. Der Radialsector verzweigt sich gegen das Flügelende. Die Sektoren des Aculus sind wie der Aculus undeutlich. Da der Anteil des Flügels beschädigt ist, ist der Cubitus und die Analis schwer zu identifizieren.

Im Geäder ähnelt der fossile Rest am ehesten den Arten der Gattung *Cholcopteryx*. Auch die zahlreichen Queradern zwischen Costa und Radius bis zur Pterostigma sprechen hiefür. Hingegen sprechen das Vorhandensein zahlreicher Schaltsectoren und auch die Kleinheit der Flügel gegen eine Zuordnung zu dieser Gattung.

Der von HANDLIRSCH (1906 - 1908) in seiner Monographie: «Die fossilen Insekten und die Phylogenie der rezenten Formen» auf Seite 961 angeführte Insektenrest *Penthetria Fuchsi* befindet sich ebenfalls im Wiener Naturhistorischen Museum, so dass dieser recht gut erhaltene Rest genauer untersucht werden konnte.

Gattung: *Penthetria* MEIG.

Penthetria marinosi nov. spec.

[Tafel II, Figur 3]

Penthetria Fuchsi HANDLIRSCH (1906-1908) p. 961 — Nomen nudum!

Aufbewahrungsort: Naturhistorisches Museum in Wien, Geologisch-Paläontologische Sammlung (Akqu. Nr. 1878 XX, 100) Holotyp!

Fundort: Kumi (Insel Euboea), Griechenland.

Sediment: Heller Mergel (Neogen).

Derivatio nominis: nach Prof. Dr. G. MARINOS, Universität Athen.

Beschreibung: Von diesem recht gut erhaltenen fossilen Insektenrest ist Abdruck und Gegenplatte vorhanden. Das Flügelgeäder konnte mittels einer Aufhellungsflüssigkeit deutlich sichtbar gemacht werden.

Das Insekt hat eine Länge von 11,4 mm und eine Flügelspannweite von 20,5 mm. Der Hinterleib ist 2,5 mm dick. Die Länge eines Flügels (von der Basis bis zur Spitze) beträgt 9 mm. Der Insektenrest befindet sich auf einer Gesteinsschichtfläche, wobei die Oberseite des Insektes dem Beschauer zugekehrt ist. Der Kopf des Tieres ist etwas nach vorne geneigt. Der linke Fühler ist etwas kürzer als der Thorax. Am Hinterleib sind 7 Segmente sichtbar. Von den Beinen sieht man Femur, Tibia und teilweise auch den Tarsus.

Flügel: Die Flügel haben eine gleichmässig ovale Form; sie erreichen fast das Hinterleibsende. Das Geäder ist recht gut erkennbar.

Subcosta deutlich ausgebildet, hinter der Flügelmitte in die Costa einmündend. Am Ende von r_1 befindet sich ein kaum sichtbares Stigma. r_1 verläuft fast gerade. $(r_2 + r_3)$ zart entwickelt und befindet sich sehr nahe von $(r_4 + r_5)$. Letztere ist kräftig ausgebildet. Die Basis von m ist viel länger als der 2. m Abschnitt. Eine « rm »-Querader ist am Exemplar nicht deutlich zu erkennen.

Die Media und der Cubitus sind gegabelt. (m_1 , m_2 und cu_1 , cu_2). Am rechten Flügel ist auch eine Analis schwach angedeutet.

Der Sector radii ist bei *Penthetria marinosi* nov. spec. gegabelt, während dieser bei der ähnlichen Art *Bibio sticheli* HANDLIRSCH ungegabelt ist.

Die Verfasser sind den Herren Dr. MAX FISCHER, Dr. A. KALTENBACH, Dr. RUDOLF SCHÖNMANN und Dr. D. ST. QUENTIN (Zoologische Abteilung des Naturhistorischen Museum in Wien) für zahlreiche Fachauskünfte und für die Beschaffung von rezentem Vergleichsmaterial sehr zu Dank verpflichtet.

Weiter gestatten wir uns, dem Österreichischen Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung für die gewährte Unterstützung, zur Durchführung dieses Forschungsprojektes, ergebenst zu danken.

L I T E R A T U R

- ANASTOPOULOS, J. (1966).—Geology and Lignite Investigations in the District of Kymi. *Geological Reconnaissance, Report Nr. 38, Institute for Geology and Sub-surface Research*, Athens.
- BEAUMONT, E., DE (1860).—Plantes fossiles de l'île d'Eubée, lettre de M. A. GAUDRY à M. ELIC de BEAUMONT. *Comptes rend.* **I**, S. 1093.
- BRONGNIART, A. (1861).—Note sur une collection des plantes fossiles recueillies en Grèce par M. GAUDRY. *Comptes rend.* **LII**, S. 1232 - 1239.
- CORCEIX, H. (1873).—Notice sur le bassin miocénique d'eau douce etc. Koumi (Eubée). *Ann. Éc. Norm. Sup.* **2**, S. 317 - 21.
- DEPRAT, T. (1904).—Étude géologique et pétrographique de l'île d'Eubée, Besançon - Paris.
- FISCHER, v. WALDHEIM, G. (1852).—*Platacanthus* fossiler Fisch von Kumi auf Euboea. *Bull. Soc. des Natural. Moscou* **25**, S. 285 - 88. Mit. Taf.
- FUCHS, TH. (1876).—Über die in Verbindung mit Flyschgesteinen und grünen Schiefen vorkommenden Serpentine bei Kumi auf Euboea. *SB. A. W.* **72**, S. 338 - 342, Wien.
- GAUDRY, A. (1860).—Plantes fossiles de l'île d'Eubée. *Compt. rend.* **L**, S. 1093 - 95.
- GUERNET, C. et SAUVAGE, J. (1969).—Sur la microflore des lignites et calcaires marneux des bassins néogènes de Kymi et des Gides (Eubée, Grèce). *C. R. Acad. Sc. Paris*, t. **269**, p. 1611 - 1613.
- HANDLIRSCH, A. (1906 - 1908).—Die fossilen Insekten und die Phylogenie der rezenten Formen, Leipzig.
- HANDLIRSCH, A. (1910).—Das erste fossile Insekt aus dem Miocän von Gotschee in Krain. *Berlin. Entom. Zeitschr.* Bd. **55**, p. 179 - 180, Berlin.
- HEER, O. (1849).—Die Insektenfauna der Tertiärbildung von Öningen und von Radoboj in Kroatien.
- HENNIG, W. (1969).—Die Stammesgeschichte der Insekten, Frankfurt am Main.
- ΜΑΡΙΝΟΣ, Γ. (1951).—Λιγνιτοφόρος λεκάνη Λοκρίδος (Ἀταλάντης). (Atalanti, Lokris, lignitiferous basin). *Γεωλ. Ἀναγν.* **9**, 14 σελ., Ἀθήναι.
- SAPORTA, G. (1873).—Examen critique d'une collection de plantes fossiles de Coumi (Eubée). *Ann. Éc. Norm. Sup.* **2**, S. 323 - 52.
- SCHRÖDER, CHR. (1925).—Handbuch der Entomologie. Bd. **III**, Jena.
- SCUDDER, S. H. (1891).—Index to the known fossil Insects of the World. *Bull. Geol. Survey* Nr. **71**, Washington.
- SCUDDER, S. H. (1892).—Some Insects of special interest from Florissant and other Points in the tertiaries of Colorado and Utah. *Bull. Geol. Survey* Nr. **93**, Washington.
- SPRATT, TH. (1847).—On the Geology of a part of Euboea and Boeotia. *Journ. of the Geol. Soc.* **III**, S. 67.

- STATZ, G. (1943).— Neue Dipteren (Nematocera) aus dem Oberoligocän von Rott, I. Familie : Bibionidae (Haarmücken). *Palaeontographica* **XCIV**, Abt. A, p. 1-65, Stuttgart.
- UNGER, FR. (1867).— Die fossile Flora von Kumi auf der Insel Euboea. *Denkschr. Akad. Wiss. Wien*, S. 27-90, 17 Tafeln, Wien.
- WEBER, H. (1930).— Lehrbuch der Entomologie, Jena.
- WEBER, H. (1949).— Grundriss der Insektenkunde, 2. Auflage, Jena.

Π Ε Ρ Ι Λ Η Ψ Ι Σ

Εἰς τὴν παροῦσαν ἐργασίαν οἱ συγγραφεῖς παρουσιάζουν καὶ μελετοῦν ἀπολιθωμένους ἀντιπροσώπους ἐντόμων, οἱ ὅποιοι ἀνευρέθησαν ἐντὸς τῶν νεοτριτογενῶν λιμναίων στρωμάτων τῆς λεκάνης τῆς Κύμης (νῆσος Εὐβοία).

Ἐντὸς τῶν ρηθέντων στρωμάτων σπανίως ἀπαντοῦν ἀπολιθώματα ἐντόμων καὶ τὰ ὀλίγα μέχρι τοῦδε ἀνευρεθέντα ἐκτὸς ἐλαχίστων ἐξαιρέσεων εὐρίσκονται εἰς κακὴν κατάστασιν διατηρήσεως. Τοῦτο ἔχει ὥς συνέπειαν τὸ δύσκολον τῆς ἀναγνώσεώς των καὶ τὸν ἀτελῆ χαρακτηρισμὸν πολλῶν ἐξ αὐτῶν. Τὸ αὐτὸ συμβαίνει καὶ δι' ἄλλας περιοχὰς τοῦ Ἑλληνικοῦ χώρου καὶ συνεπείᾳ τούτου αἱ μελέται τῆς παλαιοπανίδος τῶν ἐντόμων εἶναι σπάνιαι ἂν ὅχι ἀνύπαρκτοι.

Ἐνταῦθα περιγράφονται τέσσαρες ἀντιπρόσωποι ἀνήκοντες εἰς τὰ γένη *Halictus*, *Geotrupes*, *Cholcopteryx* καὶ τὸ νέον εἶδος *Penthetria marinosi*.

Τὸ πρῶτον γένος προέρχεται ἐκ τῶν συλλογῶν τοῦ Πολυτεχνείου Ἀθηνῶν, τὰ δὲ ἕτερα τρία ἐκ τῶν συλλογῶν τοῦ Φυσιογραφικοῦ Μουσείου τῆς Βιέννης.

Ἡ καλὴ κατάστασις τοῦ ἐνὸς ἐκ τῶν ἀντιπροσώπων τοῦ Φυσιογραφικοῦ Μουσείου τῆς Βιέννης ἐπέτρεψεν εἰς τοὺς συγγραφεῖς νὰ περιγράψουν λεπτομερῶς ἓν νέον εἶδος *Penthetria marinosi* nov. spec. Τὸ ἀνωτέρω εἶδος εἶχε χαρακτηρισθῇ ὑπὸ τοῦ HANDLIRSCH (1906-1908) ἀνθαιρέτως ἄνευ περιγραφῆς καὶ ἀπεικονίσεως ὡς *Penthetria Fuchsi* «Nomen nudum».

TAFELERKLÄRUNGEN

TAFEL I

Fig. 1. *Halictus* (?) spec. ind. aus dem neogenen Süßwasserkalk von Kumi (Euboea, Griechenland).

5-fach vergrößert.

Inv. Nr. 152 Geologisches Institut, Technische Hochschule, Athen.

Fig. 1a. Wie vorher. Die noch erhaltenen Adern am Vorderflügel sind auf dem rechten Flügel eingezeichnet.

5-fach vergrößert.