Ber. Naturhist. Ges., 111, Hannover 1967

Zur Hymenopterenfauna des Pliozäns von Willershausen/Westharz

Von GERHARD STEINBACH*)

Herrn Prof. Dr. HERMANN SCHMIDT zum 75. Geburtstag

Die etwa 16 000 aufgefundenen Fossilien aus der heutigen Tongrube Willershausen sind vorwiegend botanischer Herkunft. Doch befinden sich neben anderen Insekten auch 142 Hymenopteren darunter. Wir wir weiterhin sehen werden, konnten davon 109 näher bestimmt werden, bei denen die Familienzugehörigkeit aus den erhaltenen Merkmalen eindeutig hervorgeht. Dagegen war es nur in vier Fällen möglich, die Gattung einwandfrei festzustellen. Fünf Blattfunde mit daran befindlichen Gallen konnten zusätzlich durch ST. v. KÉLER bis zur Art der erzeugenden Gallwespen determiniert werden.

Gehen wir von der Voraussetzung aus, daß im Pliozän die im Gebiet vorhandene Artenzahl der heutigen mit 10 000 annähernd entspricht, ist leicht zu folgern, daß bei einer derart großen Zahl zur sicheren Bestimmung jeweils eine Gruppe von Merkmalen herangezogen werden muß. Es liegt jedoch auf der Hand, daß bei Fossilien kaum der Fall vorkommen wird, daß alle benötigten Merkmale erkennbar sind. So fehlen bei den Fundstücken Mittelsegmentfelderung, Mandibelform und -stellung, die Feinstruktur des Chitins, Klauenbezahnung und vieles andere mehr. Daher hilft auch ein gut erhaltenes Flügelgeäder meist nur zur Bestimmung der Familie, wie dies z. B. bei den zahlreich vorliegenden Ameisenflügeln zutrifft. Im allgemeinen sind die Flügel weitaus am besten erhalten, da hier eine Mazeration vor der im Mergelsediment stattfindenden Konservierung nicht eintreten kann, die Flügel flach sind und bei den im Wasser treibenden toten Tieren meist abgespreizt getragen werden. Kopf und Thorax sind, soweit vorhanden, zur Bestimmung meist ungeeignet, da wesentliche Einzelheiten nicht erkennbar sind. Daß die Fossilien mitunter größer erscheinen, als wir es von den rezenten Arten gewöhnt sind, sollte nicht zu dem Trugschluß führen, neue Arten oder größere Rassen vorzufinden. In der Mehrzahl der Fälle handelt es sich lediglich um eine Aufblähung des Abdomens. Diese Erscheinung kann bei Hymenopteren mitunter beobachtet werden, sofern die Tiere nach dem Ertrinken längere Zeit im Wasser gelegen haben. Die in normalem Zustand teleskopartig ineinandergeschobenen Abdominalsegmente werden dann an den Intersegmentalhäuten, vielleicht durch Verwesungsgase, auseinandergetrieben. Das Abdomen erscheint nunmehr deutlich verlängert, unter Umständen auch im Umfang vergrößert. Die Erhaltung der Pigmentfarben ist wenig befriedigend. Wohl kann man hellere und dunklere Körperpartien unterscheiden, die dann gelb bis hellbraun bzw. dunkelbraun bis schwarz erscheinen. Doch kann man daraus nicht auf die Lebendfärbung schließen, da rote, braune, gelbe oder grüne Farbtöne gleichen Helligkeitswertes bei den Fossilien nicht unterscheidbar sind. Wahrscheinlich durch Verwesung organischer Stoffe bedingt, erhalten die Tiere meist ein dunkleres Aussehen als gewohnt. Das kann bei größeren Exemplaren dazu führen, daß auch die Mergelsubstanz in unmittelbarer Umgebung des Insektenkörpers eine dunkle

*) Dr. GERHARD STEINBACH, 1 Berlin 45, Ostpreußendamm 155 a.

Färbung aufweist. Bei einer scheinbar gelblichen Färbung an den Beinen und in der Thoraxregion mußte ich in einigen Fällen feststellen, daß es sich hier wohl eher um eine Ausfüllung von Körperhohlräumen mit einer feineren, helleren Masse handelt: Das darunter im Gestein liegende, bei Präparation freigelegte Chitin war wie üblich dunkel. Bei einzelnen Tieren ist eine zarte Beborstung stellenweise gut kenntlich geblieben. Die meist vorzügliche Spaltbarkeit des Mergeltones ermöglicht häufig die Auswahl zwischen zwei Platten, die sich in günstiger Weise ergänzen können. Solche Doppelplatten liegen bei etwa einem Drittel der Fundstücke vor.

Verteilung auf Familien

Ausgehend von 109 näher bestimmten Hymenopteren und unter Berücksichtigung derer Biotopansprüche kann versucht werden, eine Aussage über die vermutliche landschaftliche Gestaltung der näheren Umgebung der jetzigen Tongrube von Willershausen im Pliozän zu machen. Es ist nämlich augenscheinlich, daß xerophile Arten bisher völlig fehlen. Dies trifft, soweit übersehbar, auch für die nicht näher bestimmbaren Hymenoptern zu.

Auch die einzig aufgefundene Grabwespe *(Ectemnius spec.)* gehört nicht zu den Formen, die ihre Bauten im Sand anlegt, vielmehr nistet sie in altem Holz. Bezeichnend für feuchten Boden mit dichtem Unterholz, vermutlich Sträuchern, sind die relativ zahlreichen Schlupfwespenfunde (28 Stück). Dieser angenommene Biotop ließe wohl eine größere Anzahl von Gall- und vor allem Blattwespen erwarten. Doch ist zu berücksichtigen, daß Blattwespen ihrer Körperform und dem bevorzugten Sitz im Blattwerk nach weniger gefährdet sind, durch plötzlich auftretende Gewittergüsse zu Boden gedrückt und weggeschwemmt zu werden. So liegen nur 2 Blattwespen vor, die 5 nachgewiesenen Gallwespen wurden nach ihren spezifischen Gallen an Blättern bestimmt. Daß Wiesen- und Waldameisen zahlenmäßig den auffallend größten Anteil bilden, läßt sich leicht erklären: Es handelt sich bei den 72 Funden fast ausschließlich um Geschlechtstiere, die während des Hochzeitfluges umkamen oder um deren abgeworfenen Flügel, die verständlicherweise besonders leicht vom Wind ins Wasser getrieben werden konnten. Daher befinden sich mitunter auch mehrere Flügel gleichzeitig in einer Schicht.

Nach all dem dürfen wir uns die Landschaftsgestaltung im Pliozän ähnlich einer feuchten Wald- oder Aulandschaft mit einem Teich oder See vorstellen. Es fehlten sicherlich größere, trockene Sandflächen als Siedlungsgebiet für Weg-, Grab-, Faltenwespen und Solitärbienen, zumindest in unmittelbarer Umgebung des Fundortes.

Systematische Aufstellung der nachgewiesenen Hymenopteren.

Eine Neubeschreibung fossiler Arten, die mit den rezenten Vertretern identisch sein dürften, wurde nur in 3 Fällen vorgenommen. Weitere Stücke sollen später nach Sichtung umfangreicheren Vergleichsmaterials folgen.

U.-Ordnung *Symphyta*

Ü.-Familie *Tenthredinoidea* (Blattwespen)

Familie Cimbicidae

Genus *Zaraea* Leach (= *Abia* Leach)

Zur Gruppe gehörig, welche nur an *Lonicera* oder *Symphoricarpus* lebt.
595—1 (2048)*) 1 Stück, Flügel und Abdomen erhalten. Fig. 1.

Familie Tenthredinidae
595—2 (12525) 1 Stück, Körper ohne Kopf und Beine, beide Flügelpaare gut erhalten. Fig. 2.

U.-Ordnung *Apocrita*

Ü.-Familie *Ichneumonoidea* (Schlupfwespen)
13 nicht weiter einzuordnende Fundstücke.

Familie Braconidae
4 Stück, darunter 595—14 (15268) Fig. 3.

U.-Familie *Aphidiinae*
Von diesen Blattlausparasiten könnten 4 Stück durch HEINZE, Berlin, bestimmt werden.

Familie Ichneumonidae

U.-Familie *Pimplinae*
1 Stück.

Tribus *Pimplini*
1 Stück, ferner

Pimplites praeparatus nov. gen., nov. spec.
Gestein: Mergelton.

Das Tier liegt flach im Stein, sein Abdomen teilweise plastisch hervortretend, und ist mit Ausnahme der Vorderbeine und Antennenspitzen vollständig erhalten. Länge von Kopf bis Hinterleibsende 27 mm, der Legebohrer in einem 7 mm langen Ansatz erkennbar. Breite des Mesonotums zwischen den Flügeln 5 mm. Vorderflügel 21 mm lang, seine größte Breite 8 mm; Hinterflügel 14 mm lang, seine größte Breite 4,5 mm. Antennenschaft und etwa halbe Fühlergeißel beidseitig erhalten, insgesamt dunkelbraun bis schwarz. Kopf- und Thoraxoberseite weitgehend zerstört. Tergite der 7 Abdominalsegmente stark gewölbt, deutlich voneinander abgesetzt, seitlich heller braun als ihre dunkelbraune bis schwarze Mitte, kräftig runzlig punktiert und vereinzelt mit spärlicher, dunkler, kurzer Beborstung.

*) Alle aufgeführten Fossilien tragen — soweit dies aus dem Text nicht anders hervorgeht — die Nummern der Originalkartei des Geologisch-Paläontologischen Institutes der Universität Göttingen, das gleichzeitig Aufbewahrungsort ist. Die Nummern in ( ) sind die der Fundkartei von Herrn Dr. A. STRAUS, Berlin. Er ist in diesen Fällen der Finder. Gegebenenfalls erscheint in der Klammer der Name des bisherigen Besitzers. Die Herren Dr. STRAUS und MUNDLOS, Bad Friedrichshall, haben die in ihren Sammlungen vorhandenen, hier angeführten Fossilien dem genannten Institut vermacht. D. H.

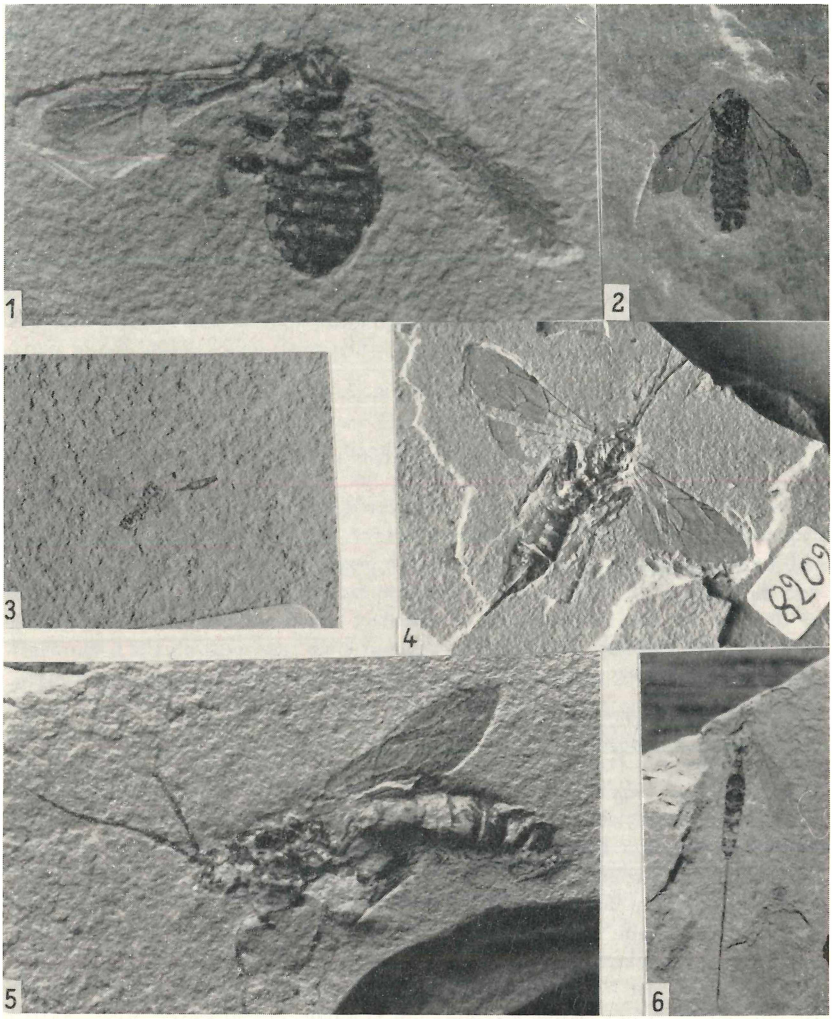

Fig. 1: *Zaraea* spec. (Cimbicidae) 595—1

Fig. 2: Tenthredinidae indet. 595—2

Fig. 3: Braconidae indet. 595—14

Fig. 4: *Pimplites praeparatus* n. gen., n. spec. 595—3; 27 mm lang

Fig. 5: *Ichneumoninites sulfatorius* n. gen., n. spec. 595—4; 20 mm lang

Fig. 6: *Lissonotinae* (Ichn.) gen. sp. 595—5

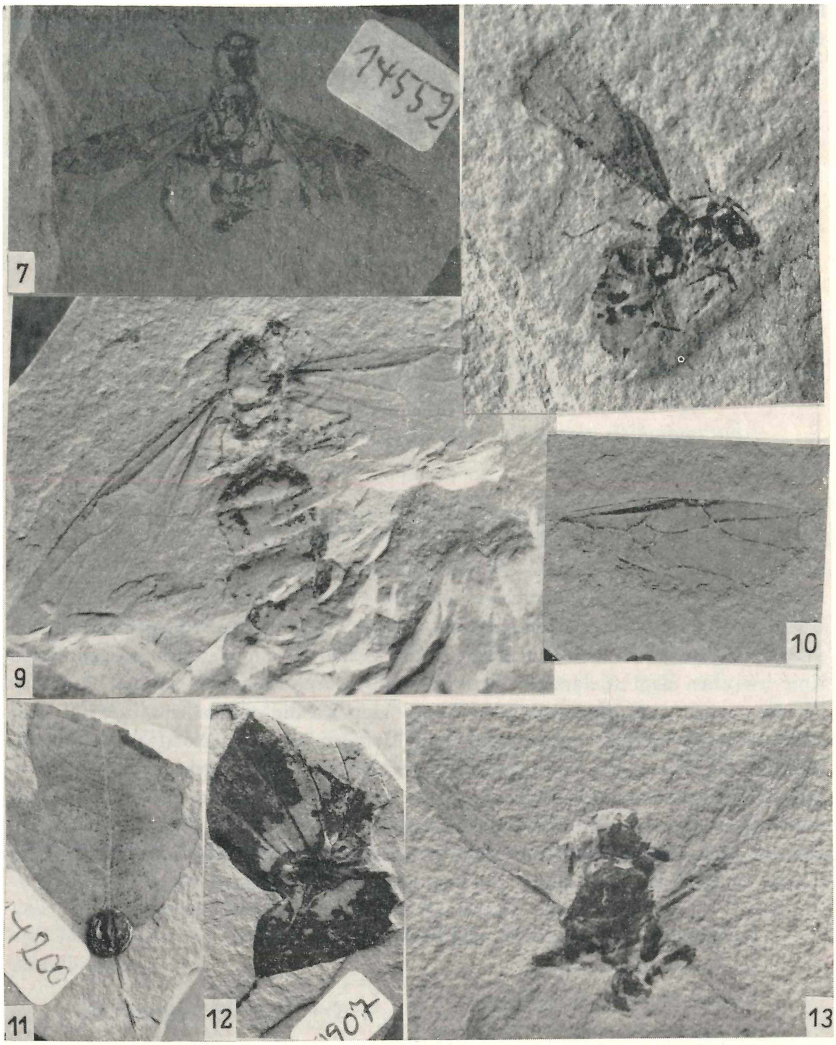

Fig. 7: *Camponotites silvestris* n. gen., n. spec. 595—8; Länge Kopf und Thorax 12 mm
Fig. 8: *Myrmicinae* gen. spec. 595—15
Fig. 9: *Camponotus* spec. 595—16
Fig. 10: Formicidae indet. 595—17
Fig. 11: Galle von *Andricus quercus-radicis* F. 595—7
Fig. 12: Galle von *Andricus curvator* HTG. 595—6 auf Buchenblatt det. v. KELER
Fig. 13: Ectemnius spec. (Sphecidae) 595—9. det. BISCHOFF

Flügelgeäder gattungstypisch, Areola deltoid, gestielt. Die beiden Flügelpaare sind wohlerhalten, seitlich abgespreizt und erwecken den Eindruck eines präparierten Tieres und gaben somit Veranlassung zur Benennung.

Holotypus: 595—3 (8202 und a) Fig. 4.

U.-Familie *Tryphoninae*

1 Stück, welches wahrscheinlich beim Tribus *Mesoleini* einzuordnen ist.

U.-Familie *Ichneumoninae*

595—10 (8699) 1 Stück.

Größe des Tieres, Form des Petiolus und Postpetiolus sowie Form der Areola lassen auf die U.-Familie *Ichneumoninae* schließen. Eine weitere Bestimmung ist nicht mit Sicherheit möglich. Ferner

Ichneumoninites sulfatorius nov. gen., nov. spec.

Gestein: Mergelton.

Das Tier ist in Seitenlage flach im Gestein eingebettet, Abdomen plastisch hervortretend. Es mißt 20 mm in der Länge. Kopf ohne Einzelheiten, Antennenschäfte und Antennen mit 26—28 Geißelgliedern sind vollständig erhalten. Thoraxpleuren aufgebrochen, weitgehend zerstört. Nur 1 Vorderflügel vorhanden, seine Länge 14,5 mm, größte Breite 4 mm. Areola, soweit erhalten, nahezu 5seitig. 1 Abdominalsegment (Mittelsegment nicht gezählt!) mit deutlich ausgeprägtem Knie zwischen dem stielartigen Petiolus und verbreiterten Postpetiolus. 7 Abdominalsegmente gut erkennbar, das letzte merkwürdig deformiert, ventral und nach vorn eingeschlagen erscheinend. Die Färbung ist durchgehend braunschwarz, lediglich die Mitte der Antennengeißel erscheint in einem etwas helleren Braun. Jeweils 1 Vorder-, Mittel- und Hinterbein vollständig erhalten, in ihrem Inneren eine hellere Ablagerung enthaltend, was gleicherweise für den Thorax zutrifft. Da auf der Gegenplatte auf Flügel und Körperpartien zahlreiche winzige Kristalle (Gips?) ausgebildet sind, wurde die Art sulfatorius benannt.

Holotypus: 595—4 (10588 und a) Fig. 5.

U.-Familie *Lissonotinae*

595—5 (2051) 1 Stück, Fig. 6.

Ü.-Familie *Cynipoidea* (Gallwespen)

Familie Cynipidae

Andricus curvator HARTIG

595—11 (2337 a) und 595—12 (9161): Gallen auf Blättern von *Quercus praeerucifolia* STRAUS. Hierzu stellte v. KÉLER auch eine Galle auf *Fagus*-Blatt: 595—6 (8907) Fig. 12.

Andricus quercus radicis FABRICIUS

595—7 (14200): 1 Galle, Fig. 11.

Neuroterus albipes SCHENK (= *laeviusculus* SCHENK)

595—13 (2425): 1 Galle auf Blatt von *Quercus praeerucifolia.*

Ü.-Familie *Proctotrupoidea*

1 Stück.

Ferner die isoliert stehende

Familie Formicidae (Ameisen)

30 Stück, noch nicht näher bestimmt, darunter 595—17 (2757 und a) Fig. 10.

U.-Familie *Myrmicinae*

15 Stück, darunter 595—15 (12846) Fig. 8.

U.-Familie *Formicinae*

10 Stück.

Tribus *Camponotini*

Insgesamt 16 Stück, darunter *Camponotus* spec. 595—16 (10568) Fig. 9.

Ferner wird beschrieben

Camponotites silvestris nov. gen., nov. spec.

Gestein: Mergelton.

Das Tier liegt flach im Stein. Kopf und Thorax erhalten, sie messen zusammen in der Länge 12 mm, Thoraxbreite zwischen den Flügeln 4,5 mm. Abdomen nur in den ersten beiden Segmenten bruchstückweise erhalten, diese nochmals 7 mm messend. Linke Antenne nur in wenigen, isoliert liegenden Geißelgliedern angedeutet. Rechter Vorderflügel 20 mm lang, seine größte Breite 6 mm, linker Hinterflügel 15 mm lang, seine größte Breite beträgt 4 mm. Das Flügelgeäder ist gattungstypisch. Vorderbeine fehlen, das mittlere und hintere Beinpaar läßt nur Femur und Tibia erkennen, lediglich das linke Hinterbein weist noch das 1. Tarsalglied auf. Der Körper ist schwarz gefärbt, die Flügel einschließlich der Nervatur sind mittelbraun.

Holotypus: 595—8 (14552) Fig. 7.

Ü.-Familie *Sphecoidea*

Familie Sphecidae (Grabwespen)

U.-Familie *Crabroninae*

Gattung *Ectemnius* DAHLBOM

595—9 (2724 und a) 1 Stück, es gehört zum Subgenus *Metacrabro*

ASHMEAD und in diesem zur *quadricinctus*-Gruppe. Bestimmt wurde es von H. BISCHOFF. Fig. 13.

Außer den in der vorangegangenen Liste aufgeführten Hymenopteren liegen noch weitere 33 Stücke vor, die mit großer Wahrscheinlichkeit dieser Ordnung angehören. Sie sind jedoch zu unvollständig, um eine weitergehende Einordnung zu erlauben.

Literatur

BISCHOFF, H.: Biologie der Hymenopteren. Berlin 1927.

BOUČEK, Z.: Hymenoptera. In Klič zvireny ČSR, Dil II. Praha 1957.

ENSLIN, E.: Die Tenthredinoidea Mitteleuropas, Beihefte Deutsch. Ent. Zeitschr. Berlin 1912—1918.

FRIESE, H.: Die Bienen, Wespen, Grab- und Goldwespen in Schröder: Die Insekten Mitteleuropas, insbesondere Deutschlands I/1. Stuttgart 1925.

HANDLIRSCH, A.: Die fossilen Insekten. Leipzig 1908.

HEDICKE, H.: Hymenoptera in Brohmer, Ehrmann, Ulmer: Die Tierwelt Mitteleuropas V/2. Leipzig 1930.

MUESEBECK, KROMBEIN, TOWNES and others: Hymenoptera of America North of Mexico, Synoptic Catalog. Washington 1951.

SCHMIEDEKECHT, O.: Die Hymenopteren Nord- und Mitteleuropas. 2. Aufl. Jena 1930.

STITZ, H.: Hautflügler oder Hymenoptera. I. Ameisen oder Formicidae in Dahl: Die Tierwelt Deutschlands, 37. Teil. Jena 1939.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte der Naturhistorischen Gesellschaft Hannover

Jahr/Year: 1967

Band/Volume: 111

Autor(en)/Author(s): Steinbach Gerhard

Artikel/Article: Zur Hymenopterenfauna des Pliozäns von Willershausen/Westharz 95-102