



Op grond van dit en vroeger onderzoek meen ik het volgende te kunnen concluderen:

1. Het onderzoek is in overeenstemming met de gangbare mening als zou een vuursteen ontstaan zijn door dislocatie van koolzure kalk door kiezelzuur.

2. Dit kiezelzuur aanvankelijk „amorf” neergeslagen, heeft zich omgezet in gekristalliseerd kwarts.

3. De kern van zwarte zoowel als van grijze vuursteen bestaat uit gekristalliseerd kwarts al is de kristalgrootte gering.

4. De omhulling bestaat voor een deel uit „amorph” kiezelzuur, in den zin in bovenstaande uiteengezet.

5. Uit een oogpunt van het adsorbeerend vermogen is er geen verschil tusschen grijze en zwarte vuursteen.

6. Voor een studie naar het mechanisme der reactie der dislocatie van de koolzure kalk door kiezelzuur kan alleen de buitenlaag dienst doen.

Maastricht, Aug. 1926.

Klassifikation der Phoriden und Gattungsschlüssel

von H. SCHMITZ, S. J.

Man sollte meinen, bei einer Dipterenfamilie mit rund neunzig bekannten Gattungen müsse es nicht schwer sein, Gesichtspunkte aufzustellen, nach welchen eine Zerlegung in Gruppen etwa von Subfamilienrang möglich wäre. Dem ist aber nicht so. Es ist tatsächlich recht schwierig, klare und einwandfreie Grenzen zu ziehen, und ich verstehe den von einigen Systematikern wie z. B. Ch. T. Brues vertretenen Standpunkt, der auf Einteilung der Phoriden in den Gattungen übergeordnete Kategorien verzichtet.

Die Schwierigkeit liegt meiner Erfahrung nach nicht im Mangel genügender Differenzie-

rung, sondern darin, dass unter den Gattungen gewisse „unbequeme“ Uebergangsformen vorhanden sind. Solche durchkreuzen immer und immer wieder die Einteilungspläne, zu denen man bei sorgfältigem Studium der übrigen Gattungen gelangte. Bei dieser Sachlage ist zu erwarten, dass die Klassifikationsschwierigkeiten mit der fortschreitenden Erforschung des zu den Phoriden gehörigen Formenkreises eher wachsen als abnehmen werden.

Die ersten Versuche zur Einteilung der Phoriden sind von Rondani 1856 und Lioy 1864 gemacht worden. Rondani unterscheidet zwei

Stirpes: *Phorina* (arista subnuda, frons non distincte producta) und *Metopinina* (arista distincte pilosa, frons satis producta). Lioy hat zwei „famiglie“, die *Hypoceriti* (Fühler rundlich) und *Coniceriti* (Fühler kegelförmig). Die Erfahrung hat gezeigt, dass eine Einteilung nach solchen Gesichtspunkten undurchführbar ist.

Ein weiterer Versuch stammt von Enderlein, der 1908 die Subfamilien *Phorinae* und *Platyporphorinae* errichtete, letztere mit den beiden Tribus *Platyporphorini* und *Thaumatoxenini*. Enderlein glaubte in der starken Abplattung des Körpers, die bei einigen Gattungen vorkommt und bei deren flügellosen Weibchen einen schabenförmigen Habitus bedingt, ein hinreichend wichtiges Merkmal erblicken zu dürfen, das die Abtrennung einer Subfamilie *Platyporphorinae* rechtfertige. Alle übrigen Gattungen bilden nach ihm die Subfamilie *Phorinae*.

Ich habe 1915 (12) die Enderleinschen Subfamilien akzeptiert, wobei ich die Notwendigkeit betonte, die Subfam. *Platyporphorinae* zu emendieren. Enderleins Diagnose der Subf. *Platyporphorinae* passt nämlich nur sehr unvollkommen auf die Type, nach der sie genannt ist und würde dieselbe in mehreren Punkten sogar ausschliessen. Daher stellte ich (12 483) eine neue Charakteristik der *Platyporphorinae* auf; für *Thaumatoxena* forderte ich eine eigene Subfamilie der *Thaumatoxeninae* (10).

Meine Charakteristik der *Platyporphorinae* ist nun auch durch die Entdeckungen der letzten zehn Jahre wieder in mehreren Punkten überholt. Es zeigte sich, dass einige Merkmale, die ganz charakteristisch für die *Platyporphorinen* zu sein schienen, gelegentlich auch bei gewissen aberranten Gattungen und Arten der *Phorinae* vorkommen. Beispielsweise hat die interessante brasiliianische *Homalophora reichenbergeri* Borgmeier ♀ einen mehr *platyporphorinen* Habitus (Körper stark abgeplattet), gehört aber zufolge der Brustbildung doch zu der andern Abteilung. Bei *Rhynchomicropteron aphidiforme* Schmitz et Mjöberg sind Kopf und Thorax stark verbreitert, der Kopf greift mit den ausgezogenen Hinterecken über den Thorax, und die Prothorakalstigmen sind von oben sichtbar, aber der Bau des Prothorax ist trotzdem derjenige der Enderleinschen *Phorinae*.

Auch von *Apterophora caliginosa* Brues wird angegeben, dass die Prothorakalstigmen von oben sichtbar seien (Brues 1923, 437), obwohl dies Tier sicher keine *Platyporphrine* ist.

Als den *Platyporphorinen* durchaus eigentümlich bleibt also nur ein einziges Merkmal übrig: die Propleuren sind bei ihnen sehr stark verkleinert und vollkommen auf die Thoraxvorderseite ge-

rückt, daher von der Seite her nicht sichtbar; sie bilden darum auch nicht wie bei den übrigen *Phoriden* die Schulterecke, sondern diese liegt ganz in den Mesopleuren. Eine mehr oder weniger starke Verbreiterung und Abplattung des Thorax und des ganzen Körpers ist mit diesem Merkmal oft, aber nicht notwendig verbunden.

In diesem Sinne halte ich die Subfamilie *Platyporphorinae* vorläufig aufrecht. Recht interessant verhält sich dabei die Gattung *Psylloomyia* Loew. Sie ist eine auf halbem Wege der Entwicklung stehende gebliebene Übergangsform; bei ihr sind die Propleuren zwar schon stark verkleinert, reichen aber doch noch bis an die Schulterecke und tragen daselbst eine sehr lange Borste; ihr Rand ist von der Seite her als schmaler linealischer Streifen sichtbar; die Prothorakalstigmen sind dorsal gelegen. Man kann darüber streiten, ob man *Psylloomyia* im System als Anhang zu den *Phorinae* oder als Vorläufer zu den *Platyporphorinae* stellen soll; ich ziehe letzteres vor, weil auch die Verkümmnerung der Flügel, die bei den *Phorinae* nie vorkommt, auf die *Platyporphorinae* hinweist.

Die *Platyporphorinae* sind aus den *Phorinae* hervorgegangen und zwar an der Stelle des Systems, wo jetzt die *Phorinengattungen Borocephala* u. Verwandte stehen. Gerade bei diesen Formen zeigt sich eine gewisse Tendenz, die Propleuren zu verkleinern und die Thoraxoberseite durch den oberen Teil der Mesopleuren zu verbreitern. Alle *Platyporphorinen* sind, soweit man ihre Lebensweise kennt, myrmekophil oder termitophil.

Die *Thaumatoxeninae* sind durch Spezialisierung aus termitophilen *Platyporphorinae* entstanden.

Die grosse Masse der übrigen *Phoriden* hat man bisher zur Subfamilie *Phorinae* vereinigt und in dieser zwei Gruppen unterschieden, welche schon von Kowarz und Becker (innerhalb der alten Gattung *Phora*) in allgemeinen Umrissen erkannt worden waren. Ich glaube aber dass man diesen Gruppen den Rang von Subfamilien zuerkennen darf und unterscheide 1. *Phorinae* 2. *Metopininae*. Es sind die Rondanischen Bezeichnungen, aber mit emendierter Charakteristik.

Bei den *Phorinae* sind die Supraantennen, wenn vorhanden, stets nach oben (auswärts oder rückwärts) gerichtet, niemals nach vorn. Ihre typische Schienenbewaffnung sind sog. Einzelborsten, deren Ausbildung nach Stärke und Anzahl stark evolutionell beeinflusst erscheint. Werden sie rückgebildet, so bleibt doch fast immer ein Borstenpaar auf der oberen Hälfte der Mittelschienen erhalten. Auch dieses verkümmert bei manchen Individuen von *Triphleba* (*Parastenophora*) *gracilis* Wood, bei *Beckerina* immer.

(Wordt vervolgd).