© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

löcherartige Ecke nahezu rechtwinkelig. Prothoracalsternit (Fig. 3 I) mit 4 Fadenhaaren nahe des Vorderrandes; zwei davon etwas weiter hinten und nach außen. Meso- und Metathoracalsternit dreieckig (Fig. 3 II u. III), dicht am Vorderrand jederseits mit 4 Fadenhaaren, Mitte des Vorderrandes eine ziemliche Strecke frei von Haaren.

Körperlänge 1,05—1,1 mm.

Süd-Formosa. Takao. Aus dürrem Gras geschüttelt. 3. 2. 1907. 1 ♀.
- - Aus Schilfbündeln ausgeschüttelt. 19. 3. 1907. 2 ♀.
- - 17. 4. 1907. 3 ♀.

Typen im Stettiner Zoologischen Museum.

Gesammelt von H. Sauter.

8. Über die Variabilität des Flügelgeäders der Copeognathen.

Von Dr. Günther Enderlein, Stettin.

(Mit 12 Figuren.)

eingeg. 6. November 1908.

Auf die starke Variabilität des Flügelgeäders der Copeognathen habe ich schon mehrfach Gelegenheit genommen hinzuweisen. Eine in dieser Hinsicht ganz besonders auffällige Form liegt mir augenblicklich in größerer Anzahl vor, deren variables Geäder zugleich ein sehr günstiges Objekt für vergleichende Geäderstudien darstellt.

Es handelt sich um eine Species, die, wie weiter unten erörtert werden wird, *Psoquilla microps* (Enderl.) zu heißen hat. Sie wurde von mir nach einem ♀ aus Kamerun begründet, bei dem schon der linke und rechte Vorderflügel bedeutende Verschiedenheiten zeigte. Die in größerer Anzahl mir jetzt vorliegenden Stücke im Besitze des Stettiner Zoologischen Museums stammen aus Süd-Formosa und gehören mit Bestimmtheit der gleichen Species an.

Auf die weite Verbreitung vieler Copeognathen-Arten habe ich schon mehrfach hingewiesen; sie ist zweifellos zum Teil mit durch die außerordentlich weite Verbreitung der Flechtenarten, von denen manche Kosmopoliten sind, begründet, die ja einen beträchtlichen Teil der Nahrung der Copeognathen ausmachen. So ist der europäische *Psocus nebulosus* Steph. von mir aus Japan, Vorderindien und Ostafrika nachgewiesen worden; von weiteren europäischen Arten findet sich *Psocus longicornis* F. in Indien, *Caecilius fuscopterus* Latr. in Tonkin, *Mesopsocus unipunctatus* (Müll.) im Kapland, *Pterodela pediculoria* (L.) in Ostafrika, Chile, Nordamerika usw. *Graphopsocus cruciatus* (L.) in Japan; den von mir aus Kamerun beschriebenen *Embidotroctes para-*

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

doxus Enderl. 1905 erhielt ich kürzlich in völlig identischen Stücken aus Paraguay.

Die hauptsächlichsten Formen des Vorderflügelgeäders (der Hinterflügel ist, wie Fig 3 zeigt, nur winzig entwickelt) von *Psoquilla microps* (Enderl.) sind in Figur 1—12 abgebildet.

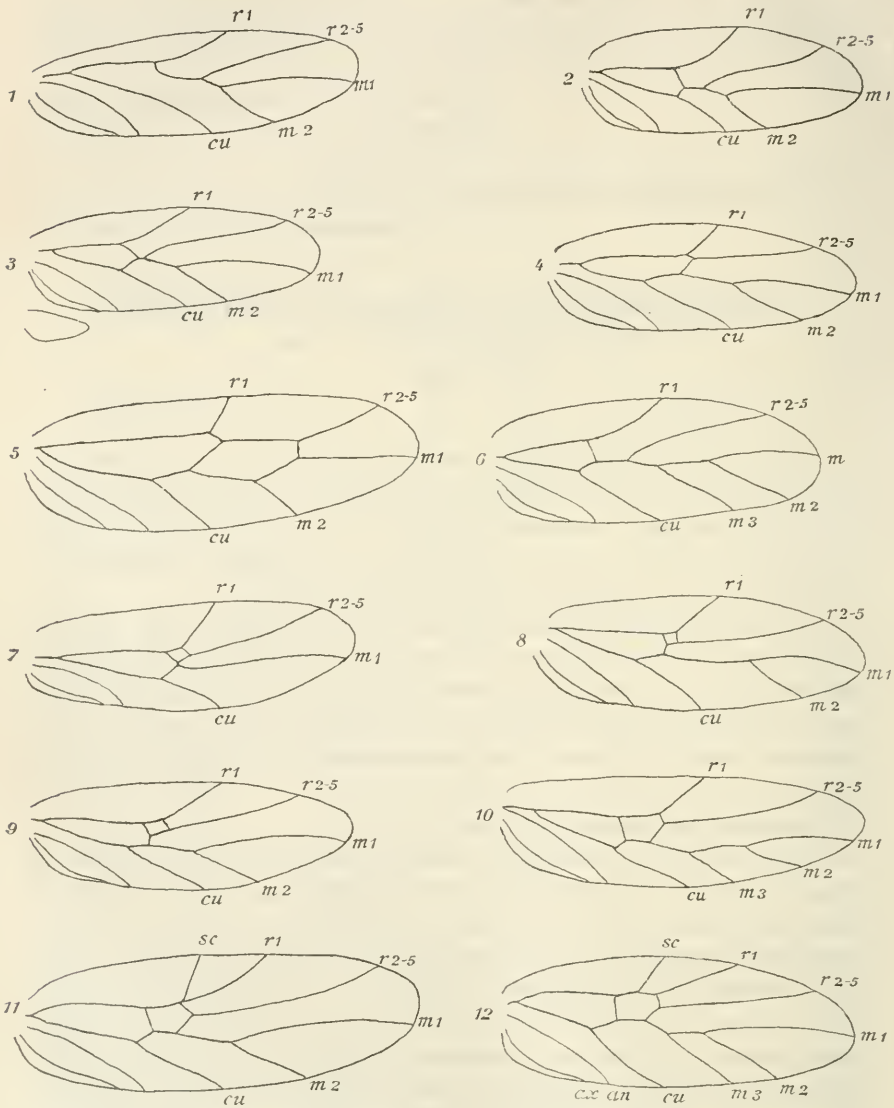

Fig. 1—12. *Psoquilla microps* (Enderl.). Flügelgeäder. Fig. 5 ist der linke Flügel der Kameruner Type (der rechte des gleichen Stückes ist ähnlich wie der in Figur 11 abgebildete), die übrigen Figuren stammen von Exemplaren aus Formosa. Fig. 1 ist der linke und Fig. 12 der rechte Flügel des gleichen Exemplares. Vergr. 100 : 1.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

Diese Geäderformen finden sich zum Teil an einem Exemplar beiderseitig, als auch in mannigfacher Kombination an einem Exemplar vereinigt, so daß an der Zugehörigkeit aller Stücke zu einer Species gar kein Zweifel bestehen kann. Sehr drastisch zeigt dies, daß die beiden extremsten Formen nämlich, Fig. 1 und Fig. 12, von einem Exemplar stammen, und zwar ist Fig. 12 der rechte, Fig. 1 der linke Flügel.

Charakteristik des Geäders.

Discoidalzelle. 1) Sie ist vorhanden (Fig. 7—12) und wird proximal durch eine Querader zwischen r und m und distal durch eine Querader abgegrenzt, die von r_{2-5} ausgeht und entweder in m (Fig. 10 bis 12) oder in die proximale Querader mündet (Fig. 7—9).

2) Sie fehlt (Fig. 1—6). Sie verschwindet entweder durch das Fehlen der proximalen Querader (Fig. 4 und 5), oder durch das Fehlen der distalen Querader (nicht abgebildet und selten), oder durch das Verschwinden des Basalstückes von r_{4+5} (Fig. 1—3, und 6).

Die Subcosta. Das Basalstück fehlt immer Das distale, das Pterostigma abgrenzende Stück der Subcosta (*sc*) ist bei gut ausgebildetem Geäder oft vorhanden, wie Fig. 11 und 12 zeigen. In den andern Fällen ist also kein Pterostigma vorhanden.

Der Radius r_1 mündet mehr oder weniger steil in die Costa nahe der Flügelmitte, oder weniger außerhalb derselben.

Der Radialramus (r_{2-5}) ist ungegabelt. Die Querader in Fig. 5 zwischen r_{2-5} und m_1 ist vielleicht noch eine Äußerung des Bestrebens des Radialramus, eine Gabel zu bilden; diese Querader würde dann r_{4+5} darstellen, sie ist aber nur bei dem linken Flügel des Kameruner Exemplares beobachtet.

Die Media ist ungegabelt (Fig. 7), zweiästig (Fig. 1—5, 8, 9, 11), oder dreiästig (Fig. 6, 10, 12). Sie geht vom Cubitus aus, (bzw. ist im Basalteil mit diesem verschmolzen, und nur ausnahmsweise ist ein Teil ihrer Basis verschwunden (Fig. 1).

Der Cubitus (*cu*) ist ungegabelt.

Die Analis (*an*) und Axillaris (*ax*) sind normal und enden nur getrennt voneinander (nicht in einem Punkte).

Das am vollständigsten entwickelte Geäder von Fig. 12 halte ich zugleich für das typischste.

Wir sehen also hier Geäderformen an einer und derselben Species, deren Differenz in andern Gruppen zur Aufstellung von Gattungen und selbst höheren Gruppen genügen würde.

Die Konsequenz dieser Tatsachen ist, daß mehrere in den festgestellten Variabilitätsumfang fallende Genera als synonym zu vereinigen sind.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

Es sind dies folgende Gattungen: *Psoquilla* Hag. 1866, *Psocatropos* Rib. 1899, *Psocinella* Banks 1900 und *Axinopsocus* Enderl. 1903.

Die drei ersten fallen mit dem vollständigsten Geädertypus (Fig. 12) zusammen oder kommen ihm sehr nahe, die letztere hat (in der 1903 aufgestellten Form) reduziertes Geäder.

Psoquilla Hag. stimmt mit Fig. 10 überein, weicht also von Fig. 12 nur durch das Fehlen von *sc* ab.

Psocatropos Rib. stimmt mit Figur 12 überein.

Psocinella Banks stimmt mit *Psocatropos* Rib. völlig überein, der einzige Unterschied, den Banks hervorhebt, daß bei *Psocatropos* Rib. die Hinterschenkel kürzer als die andern, während bei *Psocinella* die Hinterschenkel länger als die übrigen seien, beruht auf einem Irrtum, der durch die unrichtige Skizzierung der Hinterschenkel des Tieres von Ribaga veranlaßt ist. Wie ich mich an typischen Stücken der Species, die ich von Ribaga erhalten hatte, überzeugen konnte, sind die Hinterschenkel gleichfalls länger als die übrigen.

Axinopsocus Enderl. wurde von mir auf Grund der 2ästigen Media aufgestellt, da ich nicht annehmen konnte, daß die Variabilitätsgrenzen in so ungewöhnlicher Weise von der Norm abweichen würden.

Die Klassifikation der Gattung *Psoquilla* gestaltet sich demnach in folgender Weise.

Psoquilla Hag. 1866.

(Typus: *Ps. marginepunctata* Hag.).

Psoquilla Hagen, Entom. Monthly Mag. Vol. V. 1866. p. 123.
Psocatropos Ribaga, Riv. Patol. veget. VIII. 1899. p. 157. Tav. VII.
Psocinella Banks, Entom. News 1900. p. 431. Textfig.
Axinopsocus Enderl., Zool. Jahrb. 19. Bd. 1903. S. 2. Taf. 1. Fig. 10—18.

Die Species sind:

1) ***Psoquilla marginepunctata*** Hag. 1866. Vaterland unbekannt.
2) - ***lachlani*** (Rib. 1899). Italien.
3) - ***slossonae*** (Banks 1900). U.S.A. (Florida).
4) - ***microps*** (Enderl. 1903). Westafrika, Formosa.

Psoquilla lachlani (Rib. 1899) und *Ps. slossonae* (Banks 1900) sind außerordentlich ähnlich, einen Unterschied kann man aus den Beschreibungen nicht herausfinden. Ob beide Arten identisch sind, ist jedoch nur durch Vergleich der beiden Species sicher zu entscheiden, oder es müßten die chitinösen Sexualorgane beider genügend beschrieben werden.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zoologischer Anzeiger

Jahr/Year: 1908

Band/Volume: 33

Autor(en)/Author(s): Enderlein Günther

Artikel/Article: Über die Variabilität des Flügelgeäders der Copeognathen. 779-782