

# Ueber die Verbindungsglieder zwischen den orthorrhaphen und cyclorrhaphen Dipteren und solche zwischen Syrphiden und Muscarien.

Von

Prof. Dr. **Friedrich Brauer.**

(Vorgelegt in der Versammlung am 7. Mai 1890.)

Die Paläontologie weist nach, dass die Reihenfolge unserer heutigen systematischen Gruppen der Dipteren folgende war: Zuerst als älteste Formen erscheinen die Orthorrhaphen, als jüngere Formen die Cyclorrhaphen.

Von ersteren treten zuerst (mesozoisch) die orthorrhaphen Nemoceren (Mücken, Eucephalen: *Culicidae*, *Psychodidae*, Mycetophiliden, Rhyphiden), dann die brachyceren Orthorrhaphen (im älteren Tertiär): Leptiden, Tabaniden und Stratiomyiden und mit diesen zugleich cyclorrhaphe Syrphiden, zuletzt erst Eumyiden (Muscarien) auf. Die Stratiomyiden erscheinen zugleich mit den Blütenpflanzen; die Eumyiden in Mehrzahl mit dem Erscheinen der warmblütigen Thiere als Blutsauger, Sarco- und Coprophagen und periodische Parasiten.

Wir wollen nun untersuchen, ob zwischen den vier Hauptgruppen, und zwar zwischen der ersten, *Orthorrhapha nemocera*, und zweiten, *Orthorrhapha brachycera*; zwischen *Orthorrhapha brachycera* und der dritten, *Cyclorrhapha aschiza*, und dieser und der vierten Gruppe, *Cyclorrhapha schizophora*, heute noch Formen auffindbar sind und lebend existiren, welche als Zwischenformen angesehen werden könnten, das heisst Formen, welche zwar durch die systematischen Merkmale sicher in die eine oder andere Abtheilung gestellt werden müssen, an deren Körper sich aber noch Charaktere erhalten haben, welche die Modification der anderen Körpertheile überdauert haben und daher nicht alterirt wurden, etwa so, wie ein Lungenfisch (*Dipnoi*) trotz seiner Lungen noch die Mehrzahl der Charaktere der wahren Fische behalten hat.

Da finden wir zunächst, dass ein mit den Pilzmücken verwandtes Thier, der *Rhyphus* der Eucephalen-Mücken, trotz seiner vielgliedrigen Fühler ganz das Flügelnetz und die Körperform einer Leptide zeigt, welche zu den brachyceren

Orthorrhaphen gerechnet werden muss. Es fehlt im Flügel nur die letzte Längsader (Analader) und zeigt sich als Falte, während sie bei *Leptis* eine spitze Analzelle hinten abschliesst. Bei der Larve von *Leptis* bewegen sich die Oberkiefer aber schon in einer Verticalebene und nicht gegeneinander horizontal, also bei *Leptis* so wie bei allen orthorrhaphen Brachyceren und bei allen Cyclorrhaphen. *Leptis* ist durch *Atherix* nahe verwandt mit den Pangoniden (*Chrysops*) und Tabaniden, und letztere sind durch ihre Larven und ihr Aussehen sehr nahe verwandt mit den Stratiomyiden, die wir für die höchst stehenden Orthorrhaphen halten.

Schon von Schiner wurde nun die Verwandtschaft der Stratiomyiden (orthorrhaph) mit den Syrphiden (*Cyclorrhapha aschiza*) hervorgehoben. Es ist das um so wichtiger, als es bei beiden Formen gibt, welche vieles miteinander gemein haben: Bau der Fühler, Dornen des Schildchens, Vorliebe für Blüten, die Athemröhre der Larven, deren Lebensweise im Schlamm, Moder der Bäume, bei Ameisen. Nur haben die Syrphiden-Larven die Kieferkapsel gänzlich verloren und ihre Mundtheile sind an einem Chitingerüste des Schlundes befestigt, das übrigens innerhalb der Kieferkapsel auch bei brachyceren Orthorrhaphen vorhanden ist.

Anfänger im Dipterenstudium werden gewisse Stratiomyiden und Syrphiden miteinander verwechseln und auch erfahrene Dipterologen können nicht leugnen, dass die Aehnlichkeit von *Stratiomys longicornis* und *Microdon*-Arten eine sehr grosse genannt werden muss. Es scheint mir diese Aehnlichkeit keine blosser Analogie zu sein; denn thatsächlich finden wir bei der Larva pupigera von *Microdon* noch eine Art der Häutung zur Fliege, die an jene der orthorrhaphen Stratiomyiden streift, obwohl die Häutungen der Larvenstadien vorher schon ganz so verlaufen wie bei allen cyclorrhaphen Larven, nämlich vom Hinterende nach vorne. Andererseits zeichnen sich die Stratiomyiden unter den Orthorrhaphen dadurch aus, dass sie sich, ähnlich wie die Cyclorrhaphen, innerhalb der persistenten Larvenhaut verpuppen. Es ist das ein Vorgang, der zwar auch bei einigen Cecidomyien und ebenso bei Meloiden-Käfern beobachtet wurde und an und für sich, ohne Rücksicht auf andere Momente, welche die Cyclorrhaphen auszeichnen, kein systematisches Merkmal abgeben könnte, der aber hier doch, der oben angeführten Momente wegen und besonders deshalb merkwürdig erscheint, weil die Imago von *Microdon*, nach normaler Berstung der dünnen Nymphenhaut, die äusserste Hülle, das ist die persistente Larvenhaut, die zur Tonne erhärtet ist, nicht in Form von zwei Deckeln an einer präformirten horizontalen und verticalen Bogennaht sprengt, sondern in drei Deckel spaltet, zwei obere durch eine Sagittalnaht getrennte Deckel mit den vorderen Stigmen und einen Unterdeckel, der die Mundtheile enthält. Diese Sagittalnaht zieht über die Thorakalringe der Larvenhaut, die nur hier mehr verkürzt sind, als bei Stratiomyiden. Wir können daher den natürlichen Uebergang zwischen Orthorrhaphen und Cyclorrhaphen in einer Form vermuthen, welche zwischen Stratiomyiden und Syrphiden stand und theilweise noch Spuren hinterlassen hat.

Was nun die Cyclorrhaphen betrifft, so bestehen die Unterschiede der Aschizen und Schizophoren hauptsächlich darin, dass erstere keine Stirnblase zeigen, sondern ihre Tonne durch Verlängerung des Peristoms öffnen (Untergesicht), das in der Nymphe ganz kurz und gefaltet erscheint, während die Schizophoren ihren Kopf über den Fühlern aufblähen und aus einer die Fühler hufeisenförmig umziehenden Spalte eine mächtige Stirnblase heraustreiben. Es gibt nun Cyclorrhaphen, bei denen die Spalte sehr kurz ist und gerade nur die Fühlerwurzel umzieht und wo nur mehr ein Schritt zum Verschlusse übrig geblieben, das sind die Conopiden. Merkwürdiger Weise haben diese, nebst der ganzen Aehnlichkeit, den Fühlerbau und die sogenannte Vena spuria im Flügel mit den Syrphiden gemeinsam; man vergleiche *Ceria* und *Conops*. Auch das Nervensystem ist ähnlich.

Es blieben somit nur noch die von Einigen als besondere Unterordnung betrachteten Pupiparen übrig und in dieser Richtung verweise ich auf die Beobachtungen Portschinsky's, nach welchen ein directer Uebergang von coprophagen Muscarien zu Pupiparen noch heute gefunden wurde.

Die Uebergänge sind daher:

- I. Orthorrhapha.
1. *Orthorrhapha nematocera*.  
*Rhyphidae*.
    - |
  2. *Orthorrhapha brachycera*.  
*Leptidae. Tabanidae.*
    - |
    - Stratiomyidae.*
    - |
- II. Cyclorrhapha.
1. *Cyclorrhapha aschiza*.  
*Syrphidae. Microdon, Ceria.*
    - |
  2. *Cyclorrhapha schizophora*.  
a) *Holometopa: Conops.*
    - |
    - b) *Schizometopa. Muscaria.*
    - |
    - c) *Pupipara.*

Zur Verwandtschaft von Stratiomyiden und Syrphiden, ferner Dolichopoden und Empiden haben, ausser den Untersuchungen der Larven und Imagines von mir, auch die Untersuchungen der Mundtheile durch Herrn August Langhoffer (Inaug.-Dissert., Jena, 1888) geführt, die mir nachträglich bekannt geworden sind.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Früher: Verh. des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"](#)

Jahr/Year: 1890

Band/Volume: [40](#)

Autor(en)/Author(s): Brauer Friedrich Moritz

Artikel/Article: [Ueber die Verbindungsglieder zwischen den orthorrhaphen und cyclorrhaphen Dipteren und solche zwischen Syrphiden und Muscarien. 273-275](#)