© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Wissenschaftliche Mittheilungen.

Eine alte Beobachtung über die Function der Schwingkölbchen der Zweiflügler.

Mitgetheilt von Dr. *Johann Czermak.*

Burmeister sagt in seinem „Handbuch der Entomologie" (Berlin 1832. Band 1. pag. 500): „Was die Function der Schwingkolben beim Fluge betrifft, so hat schon Schelver (Beobachtungen über den Flug und das Gesumme einiger zweiflügligen Insekten. Wiedemann's Arch. 2. Band. 2 Heft pag. 212) bewiesen, dass sie bei der Ausführung des Fluges wesentlich mitwirken." Beim Durchblättern von Martin Frobenius Ledermüller's: Mikroskopischer Gemüth's- und Augen-Ergötzung (Nürnberg 1763) fand ich jedoch vor Kurzem, dass die Priorität dieser Beobachtung dem Kupferstecher Adam Wolfgang Winterschmidt in Nürnberg, dem Verleger des Ledermüller'schen Werkes, gebührt.

In dem „Register der Kupfertafeln zur Nachlese" in dem Ledermüller'schen Werk findet sich folgende Stelle:

„Tab. XLII. Die ganze Fliege von der Seite der Brust und des Bauches, nebst den sogenannten Schallhämmerlein, wovon bei der Erklärung etwas besonderes zu lesen ist."

Dieses Besondere ist nun ein Brief Winterschmidt's, in welchem er Herrn Ledermüller seine Beobachtungen und Versuche über die Bedeutung der Schwingkolben für das Fliegen der Zweiflügler mittheilt. Die betreffende Stelle aus Winterschmidt's Briefe lautet, wie folgt:

„„Das aller merkwürdigste aber von diesen zwei Theilchen (den Schwingkolben), welche ich jezo Luftbläschen nennen will, ist, dass sie die Fliegen in der Luft erhalten. Diese Beobachtung verdient nachgemacht zu werden, welches gar leicht ohne Vergrösserungsglas, vermittelst eines guten Auges, geschehen kann. Wenn man einer Fliege diese zwei kleinen Theile mit einem feinen Zänglein abnimmt, ohne, dass das mindeste an den Flügeln verlegt noch die Mücke gedrukt wird, so ist sie sogleich unvermögend zu fliegen oder sich mehr in der Luft zu erhalten. Man hat aber darauf zu sehen, dass diese Bläschen sammt dem Stiel ausgerissen werden; dann sonst behält sie noch einige Kraft zum Fliegen; welches mir zwar unter mehr als hundert Wiederholungen, nicht einmal begegnet ist. (sic!) Bei dieser Operation lässt sich's nicht wohl vermuthen, dass der Schmerze vom ausreissen dieser Luftbläschen die Kraft zu fliegen verhindern solte. Dann wann man einer Mücke die 6 Füsse mit den zwei Schallhäuten abreisst, oder auch sogar den ganzen Unterleib, so fliegt sie doch nach solchem Verlust so hur-

© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

tig hinweg, als wäre ihr nichts geschehen, dieses mögte ihr aber nach meinem Begrife ungleich grössere Schmerzen verursachen, zumal da die Schallhäutchen fast an den Flügeln sizen, und hingegen diese kleineren Theile noch viel weiter davon entfernt sind, dass sie also den Flügeln wenig Kraft oder Saft benehmen werden. Auch habe ich um mehrere Gewissheit zu erhalten, viele Mücken nach dem ausreissen dieser Theilchen unter einem Glas mit gutem Futter 3 Täge, und einige 8 Täge aufbehalten; daher zu glauben ist, dass sich in socher Zeit der Schmerze oder die Wunde solte verlohren haben: Allein ich fand, dass sie ebensowenig als gleich nach dem ausreissen fliegen konnten. Diese Wahrnehmungen habe ich alle an der gemeinen Stubenmücke richtig befunden, und es lässt sich schlüssen, dass sich solche auch an den übrigen Arten nemlich an denjenigen, welche nur zwei Flügel tragen, nicht viel anders verhalten werden. Doch ich will dieses nicht gewiss behäupten; weil ich noch nicht alle Geschlechte untersuchen konnte. Die Zeit war mir zu kurz, da dieser Textbogen schon unter der Presse war. Doch vieleicht ist meine Betrachtung vermögend, den Naturliebhaber zu viel wichtigeren Untersuchungen aufzumuntern; mir selbst aber, hat sie Gelegenheit zu einer Abhandlung gegeben, welche ich nicht zurückhalten würde, wann ich ihr den Schmuck einer gelehrten Feder geben könnte. Indessen höffe ich hier nicht zu weit gegangen zu sein und verbleibe mit wahrer Hochachtung""

Nürnberg den 30 August
1763. Euer etc.

A. W. Winterschmidt.

In einer Nachschrift bestättigt Ledermüller die Beobachtung seines Verlegers, welche später Schelver (wahrscheinlich ohne von Winterschmidt und Ledermüller etwas zu wissen) ebenfalls gemacht hat.

Burmeister, der Schelver's Angaben zum grössten Theil bestättigt und weitere Versuche angestellt hat, fügt zur Erklärung dieser auffallenden Erscheinung kein Wort hinzu. Die Frage über die Function der Schwingkolben steht somit heute noch auf demselben Punkte, wie im Jahre 1763 den 30 August. Für Jene, welche diesen räthselhaften Gegenstand einer genaueren Untersuchung unterwerfen möchten, würde ich mir Folgendes zu bemerken erlauben. Der durch die an den citirten Stellen angegebenen Versuche constatirte Einfluss der Thätigkeit der Schwingkölbchen auf das Fliegen kann meiner Ansicht nach entweder ein directer oder ein indirecter sein — direct, in so fern die Schwingungen der Kölbchen ähnlich wie die Flügel selbst auf mechanische Weise zur Ermöglichung des Fliegens beitragen; indirect, in so fern die Kölbchen auf irgend eine noch zu ermittelnde Weise das Zustandekommen der gewissen, das Fliegen bedingenden Bewe-

© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

gungen der eigentlichen Flügel möglich oder unmöglich machen, je nachdem sie unverletzt, normal functioniren oder verletzt, und ganz oder zum grössten Theil entfernt sind.

Zur Entscheidung dieser Möglichkeiten wird man zunächst genau die Bewegungen, welche die Schwingkölbchen ausführen, durch unmittelbare Beobachtung studiren und aus der Anatomie der Kölbchen construiren müssen. Vielleicht ergeben sich hierbei weitere Fingerzeige, in welcher Richtung man zu suchen und zu experimentiren habe. Dann aber vervielfältige man die Bedingungen des ursprünglichen Versuches und beobachte die dadurch gesetzten Veränderungen des Fluges. Schliesslich schlage ich den Versuch vor, die Schwingkölbchen ausser Thätigkeit zu setzen, ohne dieselben zu verletzen, indem man sie in ihren Bewegungen auf irgend eine Art, z. B. durch ein Tröpfchen Leim oder Gummi arab. hindert. Sollte eine auf diese Art behandelte Fliege noch zu fliegen im Stande sein, dann wäre der Beweis geliefert, dass der Einfluss der Schwingkölbchen auf den Flug kein directer ist. — Der indirecte Einfluss bliebe dann noch zu finden. —

Ich selbst bin gegenwärtig leider durch gehäufte Berufsgeschäfte und den Mangel an Stubenfliegen verhindert, die gar nicht uninteressante Untersuchung über die Function der Schwingkölbchen auf dem angedeuteten Wege vorzunehmen. Vielleicht wird mir dies später einmal möglich sein. Freuen würde es mich aber, wenn sich Jemand meine Andeutungen zu Nutze machte und recht bald eine Lösung dieses Problems versuchte. Der Winter ist freilich nicht die Jahreszeit zu solchen Untersuchungen. —

Vermischte Beiträge zur Flora Böhmens.

Von Dr. *Joseph Knaf* in Komotau.

(Beschluss.)

II. Papilionaceen.

Trifolium brachystylos Knaf. Am 1. Mai 1854 entdeckte ich die eben genannte Kleeart auf einer Wiese bei Komotau. Seitdem weiter nachforschend, fand ich sie auf noch vier anderen Wiesen der hiesigen Gegend. Nachdem ich bereits beiläufig 100 Exemplare davon eingesammelt habe, sandte ich mehrere davon dem löbl. Lotos-Vereine, nebst einigen anderen Pflanzen, als geringes Geschenk, um den Männern vom Fache Gelegenheit zu geben, den neuen Bürger unserer Flora zu untersuchen und zu beurtheilen. Was ich untersucht und gefunden, lege ich hiemit der gelehrten botanischen Welt in Folgendem öffentlich vor. — Diese Kleeart bildet vermöge ihrer charakteristischen Merkmale, wenn man sie nach Koch's Synops. flor. Germ. et Helv.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Lotos - Zeitschrift fuer Naturwissenschaften

Jahr/Year: 1854

Band/Volume: 4

Autor(en)/Author(s): Czermak [Czermák] Johann Nepomuk

Artikel/Article: Wissenschaftliche Mittheilungen - Eine alte Beobachtung über die Function der Schwingkölbchen der Zweiflügler 235-237