

H. Nater (Zürich). — Der Samenpumpen-Sklerit von *Drosophila* als taxonomisches Merkmal¹⁾.

Die Gattung *Drosophila* wurde von STURTEVANT erstmals eingehend systematisch untersucht (STURTEVANT, 1921). Er erkannte, daß Merkmale sowohl der äußeren wie der inneren Körperorganisation der Fliegen, Puppen und Larven, aber auch Eigenschaften der Eier für die Systematik wichtig sind. STURTEVANT unterschied insgesamt 6 Untergattungen, die er wiederum in Artgruppen unterteilte. Von den Arten einer Gruppe, die auf Grund sehr vieler übereinstimmender Merkmale zusammengefaßt wurden, ist zu erwarten, daß sie unter sich sehr enge Verwandtschaftsbeziehungen aufweisen.

Im Verlaufe meiner vergleichend-morphologischen Untersuchungen der Genitalorgane innerhalb der Gattung *Drosophila* zeigte es sich, daß die Sklerite der Samenpumpen in verschiedenen systematischen Gruppen verschieden ausgebildet sind und daher von taxonomischem Wert sein könnten.

Von den ca. 650 bekannten *Drosophila*-Arten standen mir 106 zur Verfügung²⁾. Die Sklerite aller Arten bestehen aus Basalplatte und stielähnlichem Fortsatz. Innerhalb einer Art erweist sich die Skleritform und -größe als erstaunlich konstant. Bei keiner andern Bildung des männlichen Genitalapparates fand ich eine derart geringe, schwer feststellbare Variabilität. Auch noch innerhalb der von STURTEVANT aufgestellten Artgruppen kann die Sklerit-Ausbildung als konstant bezeichnet werden. So fand ich z. B. innerhalb der *quinaria*-Gruppe nur ein unbedeutendes Variieren der Stiel-länge, sowie des Winkels zwischen Stiel und Basalplatte.

¹⁾ Aus dem zoologisch-vgl. anatomischen Institut der Universität Zürich.

²⁾ Herr Dr. MARSHALL R. WHEELER, Austin (Texas), sowie mein Kollege Hans BURLA stellten mir in liebenswürdiger Weise das Material zur Verfügung; ihnen sei an dieser Stelle herzlich gedankt, Herrn Prof. Dr. E. HADORN danke ich für die Anregung zu dieser Arbeit und für seine wertvollen Ratschläge während ihrer Durchführung.

Die Abb. zeigt die verschiedenen Skleritformen und ihre Verteilung innerhalb der Gattung *Drosophila* und der andern von mir untersuchten *Drosophiliden*-Gattungen. Dadurch, daß ich Formverwandtschaften zwischen den Skleriten der Artgruppen, Untergattungen und Gattungen feststellen konnte, war es möglich, eine morphologische Reihe der Samenpumpensklerite aufzustellen, die sämtliche von mir untersuchten Arten umfaßt.

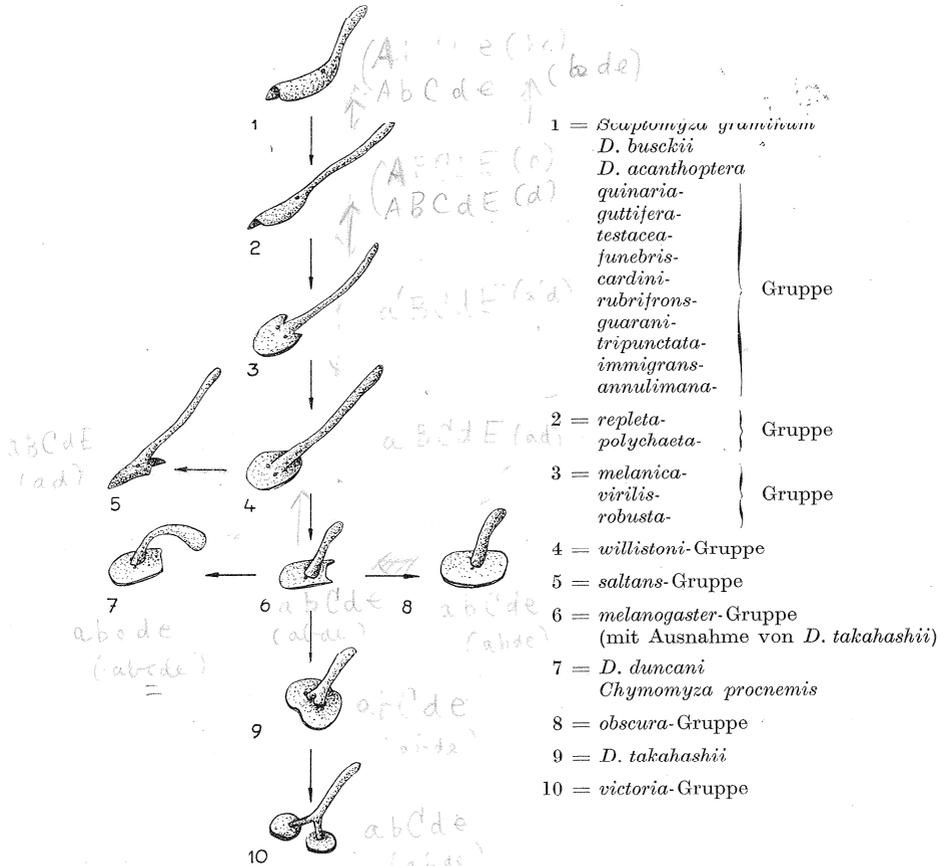


Abb. Morphologische Reihe der Samenpumpensklerite (Sklerite in halbschematischer Darstellung; Vergr. ca. 250×).

Die einzelnen in der Abbildung dargestellten Entwicklungsschritte können wie folgt erläutert werden:

Von 1 zu 2: Verkürzung der Platte, Verlängerung des Stiels, Änderung des Winkels zwischen Stiel und Platte.

- Von 2 zu 3: Ausbildung zweier Spitzchen auf beiden Seiten des Stiel-Ansatzes. $A-d'$ $a'-a$
- Von 3 zu 4: Zusammenschluß der Spitzchen hinter dem Stiel; dadurch setzt der Stiel nicht mehr am Rande der Platte, sondern auf deren Fläche an.
- Von 4 zu 5: Schwache sekundäre Spitzchen werden ausgebildet, außerdem wölbt sich die Platte beträchtlich mit ihren Seitenkanten nach unten. $(a-a')$
- Von 4 zu 6: Verkürzung des Stiels, Ausbildung deutlicher sekundärer Spitzen. $(a-a')$
- Von 6 zu 7: Stielkrümmung nach unten, Verschwinden der Spitzen. $(c-c')$
- Von 6 zu 8: Verschwinden der Spitzen, Verdickung der Platte. $(D-d)$
- Von 6 zu 9: Andeutung einer Gabelung des basalen Stielabschnittes, Vorbereitung einer Plattenzweiteilung. $\hat{a}-\hat{a}'$
- Von 9 zu 10: Völlige Stielgabelung und Plattenzweiteilung. $\hat{a}-\hat{a}'$

Aus obiger Darstellung geht hervor, daß das Merkmal „Samenpumpen-Sklerit“ eine Einordnung der *Drosophila*-Arten in Untergattungen und Gruppen erlaubt. Diese Einteilung stimmt auffallend gut überein mit der amerikanischen Systematik. Außerdem findet man Anhaltspunkte über Zusammenhänge der Gattungen *Scaptomyza* und *Chymomyza* (von diesen Gattungen konnte allerdings nur je 1 Art berücksichtigt werden) mit der Gattung *Drosophila*. Diese morphologische Reihe gibt uns einen Hinweis auf die relative Verwandtschaftsnähe der Träger der verschiedenen Sklerit-Typen und läßt uns vermuten, wie die divergente Entwicklung vor sich gegangen ist. Mit Sicherheit kann gesagt werden, daß das Merkmal „Samenpumpen-Sklerit“ nur sehr geringe Veränderungen während der Evolution durchmacht, da ganze Artgruppen und sogar Untergattungen den gleichen Sklerit-Typus besitzen. Dieses konservative Verhalten des Samenpumpen-Sklerits bedingt seinen Wert als ein in der Systematik verwendbares Merkmal.

Literatur

- STURTEVANT, A. H., 1921: The North American species of *Drosophila*. Carn. Inst. of Washington, Publ. Nr. 301.
- 1942: The classification of the genus *Drosophila*. Univ. of Texas Publ. Nr. 4213, p. 5—51.
- PATTERSON, J. T., 1943: The *Drosophilidae* of the Southwest. Univ. of Texas Publ. Nr. 4313.
- 9 GLEICHAUF, R., 1936: Anatomie und Variabilität des Geschlechtsapparates von *Drosophila melanogaster* (MEIGEN). Zeitschr. f. wissensch. Zool. Bd. 148, p. 1—66.