

Б. Н. ШВАНВИЧ

О РИСУНКЕ КРЫЛА БАБОЧЕК ТОЛСТОГОЛОВОК (*HESPERIDAE*)

(Представлено академиком И. И. Шмальгаузенем 25 XI 1947)

Рисунок бабочек толстоголовок (*Hesperidae*) не изучался при помощи современных методов. Между тем, эта громадная группа весьма интересна. Исследование, проведенное главным образом на коллекциях Зоологического института Академии Наук СССР, показало, что рисунок *Hesperidae*, происходя из общего для *Lepidoptera* корня, обнаруживает совершенно своеобразные особенности.

Прототип рисунка *Hesperidae* (рис. 1, а) состоит из следующих компонентов. Системы трех *Externae* (E^1, E^2, E^3) и двух симметричных *Mediae* (M^1, M^2) типичны. *Discalia* (D^1, D^2) присутствуют на переднем крыле, но не были обнаружены на заднем. *Basalis* (B) есть на обоих крыльях. Промежутки между перечисленными полосами большей частью занимают *Umbræ*, а именно *Umbræ ocellaris* (oU), *Umbræ medialis* (mU), *Umbræ basales* (bU, bU^1, bU^2). *Umbræ* не вполне типичны—отсутствуют светлые промежутки, которые должны отделять oU и bU от соседних полос, тогда как mU не доходит до передней части переднего крыла и не найдена в определенном виде на заднем.

Что касается реального существования перечисленных компонентов, то достаточно типичные *Externae* (E^1, E^2, E^3) видны на рис. 1, в, г. Обе *Mediae* (M^1, M^2), будучи прекрасно и очень „чисто“ выражены на рис. 1, в, не обнаруживают, однако, у изображенной особи той симметрии в структуре, которая так характерна для медальной системы. Но на рис. 1, б система M^1M^2 представляет собой широкую ленту, которая подразделена на две симметричные половины посредством более светлой зоны, постепенно темнеющей по направлению к M^1 и M^2 . Так как последние в нескольких местах сливаются с соседними полосами, то система M^1M^2 на рис. 1, б менее „чиста“, чем на рис. 1, в. *Mediae* заднего крыла типично выражены на рис. 1, д. *Discalia* (D^1, D^2) переднего крыла и разделенная на два ячейковых отрезка *Basalis* (B) видны опять на рис. 1, в, тогда как на рис. 1, з приходится допустить отсутствие D^1 и D^2 и присутствие хорошо выраженной *Basalis*. Все *Umbræ* переднего крыла (oU, mU, bU^1, bU^2) присутствуют на рис. 1, в. *Umbræ* заднего крыла были найдены у некоторых форм, не изображенных в настоящем сообщении.

Таким образом, прототип рисунка крыла *Hesperidae* достаточно полон, а его реализация вполне очевидна. Отсутствующие *Discalia* и *Umbræ* заднего крыла, возможно, будут найдены при дальнейших исследованиях. В своем настоящем виде прототип *Hesperidae* весьма близок к таковому *Lycaenidae* (^{3,4}). Отличие последнего состоит лишь в лучшем развитии *Umbræ*, присутствии D^2 заднего крыла и отсутствии *Basalia*. Прототипы рисунка *Papilionidae* (^{2,4}) и семейств *Nym-*

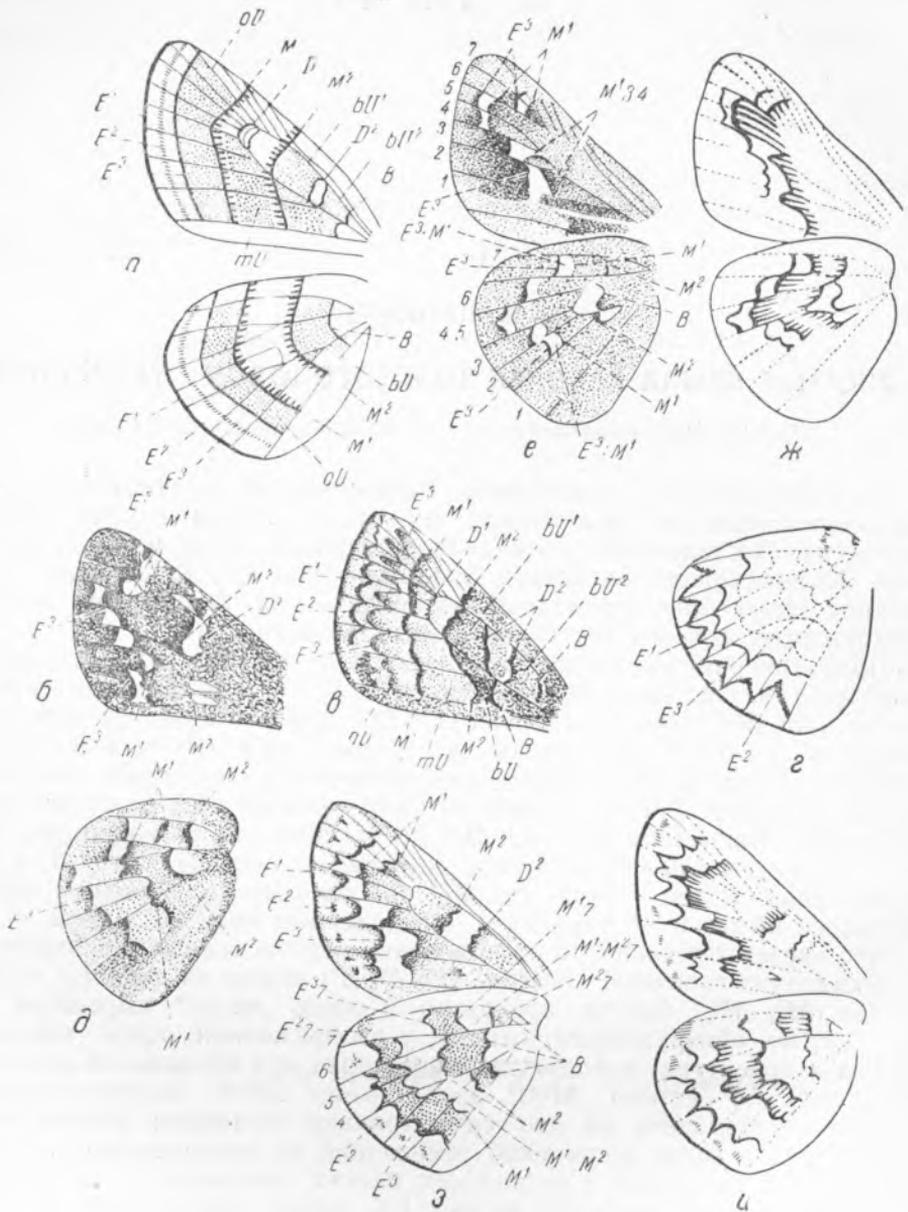


Рис. 1, а — прототип рисунка крыла толстоголовок (*Hesperidae*); б — верхняя сторона переднего крыла *Hesperia centaureae* Kbr.; в — то же *Thanaos montanus* Brem.; г — нижняя сторона заднего крыла *Hesperia syrictus* F.; средние и проксимальные компоненты схематизированы; д — нижняя сторона заднего крыла *Taractocera archias* v. *nigrolimbata* Snell.; е, ж — нижняя сторона крыльев *Erynnis comma* L. и ее схема; з, и — нижняя сторона крыльев *Hesperia sidae* Esp. и ее схема

Обозначения. В — Basalis; bU — Umbra basalis; bU¹, bU² — первая и вторая Umbra basalis, resp.; D¹, D² — первая и вторая Discalis, resp.; E¹, E², E³ — первая, вторая и третья Externa, resp.; E³:M¹ — промежуток между E³ и M¹; E²7, E³7 — отрезки E² и E³ в 7 ячейке, resp.; M¹ — первая Media; M² — вторая Media; M¹:M² — промежуток между M¹ и M²; M¹:M²7 — то же в 7 ячейке; M¹ 3.4 — первая Media в 3 и 4 ячейках; M¹7, M²7 — отрезки M¹ и M² в 7 ячейке, resp.; mU — Umbra medialis; oU — Umbra ocellaris; 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 — номера краевых ячеек

phaloidea (1) также отличаются от такового *Hesperidae* лишь в деталях. Близость последнего к общему прототипу рисунка *Lepidoptera* (4) вне сомнения. Совершенно ясно, что рисунок *Hesperidae* происходит из того же основного источника, что и рисунки большинства *Lepidoptera*.

Рассмотрим теперь два примера высоко специализированных рисунков *Hesperidae*, принадлежащих к родам *Erynnis* и *Hesperia*.

В 4 и 5-й ячейках переднего крыла *Erynnis comma* (рис. 1, e) первая M^1 подвергалась сильной базифугальной дислокации, тогда как в остальных ячейках она более или менее стационарна. Обратный процесс наблюдается в третьей *External*; в 4 и 5-й ячейках эта полоса стационарна, тогда как в остальных она далеко сдвинута базипетально. Вследствие этого M^1 в 4 и 5-й ячейках занимает гораздо более дистальное положение, чем E^3 в соседних (т. е. 3 и 6) ячейках, т. е. две полосы частично заходят одна за другую. На заднем крыле M^1 смещена базифугально в двойной 4-5 ячейке, стационарна во 2 и 3-й и сдвинута базипетально в 7-й. Полоса E^3 более или менее следует за дислокациями M^1 , а так как обе полосы приняли ступенчатый ход, то светлый промежуток $E^3:M^1$ между ними разорван на несколько изолированных, как бы беспорядочно разбросанных пятен. У менее модифицированных экземпляров *E. comma* промежуток $E^3:M^1$ непрерывно пересекает все крыло.

Переднее крыло *Hesperia sidae* (рис. 1, z) довольно прототипично. Хотя оно обнаруживает те же дислокации, E^3 и M^1 , что мы видели у *Erynnis comma*, они, однако, менее развиты. Но на заднем крыле наблюдается „альбинизация“ медиальной системы, которая представляет совершенно особое явление, весьма характерное для эволюции рисунка *Hesperidae*. Как показывает анализ ряда рисунков, который не может быть приведен в настоящем предварительном сообщении, „альбинизация“ состоит в том, что промежуток $M^1:M^2$ становится чисто белым, а полосы M^1 и M^2 , ограничивающие его, утрачивают симметричную структуру, столь явную на переднем крыле. Кроме того, поля, прилегающие к медиальной системе, т. е. одно между M^1 и E^3 и другое между M^2 и *B*, приобретают желтую окраску, а в 7-й ячейке заднего крыла все полосы, кроме E^1 и E^2 , подвергаются сильной базипетальной дислокации, в результате чего E^3_7 , M^1_7 , M^2_7 и $M^1:M^2_7$ лежат значительно ближе к основанию крыла, чем их морфологические продолжения в задних ячейках. Возможно, что упомянутые желтые поля происходят из *oU* и *bU*.

Описанные модификации рисунка у *Erynnis* и *Hesperia* очень характерны для *Hesperidae* и далеко уклоняются от прототипа. Ряд других модификаций рисунка *Hesperidae* также был изучен, их описание предполагается дать в окончательной работе. Следует указать на некоторые обстоятельства общего характера. С одной стороны, количество типов рисунка у *Hesperidae* по сравнению с их громадным видовым и родовым составом довольно невелико (по Зейцу (Драудт) (5) 273 рода только в Новом Свете). У *Lycaenidae* и в еще большей мере у *Nymphalidae* типов рисунка значительно больше, чем в нашей группе. С другой стороны, рисунки верхней стороны крыла у *Hesperidae* (рис. 1, б и в) превосходят по разнообразию таковые у *Lycaenidae*.

Наконец, рисунок верхней стороны рода *Thanaos* представляет специальный интерес. Как известно, эти формы складывают крылья по способу *Heterocera*, т. е. желтые с черным задние крылья спрятаны, тогда как криптические верхние стороны передних видны. Таким образом, здесь распределение криптических и телехроматических (ярких) полей отвечает типу *Heterocera*. Но особенно существенно, что E^2 , будучи типично полосовидной у *Thanaos montanus* (рис. 1, в),

становится умброидной у северо-американского *Thanaos brizo* Boisd., благодаря чему в краевой зоне крыла остается только две типичные полосы (E^1 , E^2) — состояние, характерное для *Heterocera*. Таким образом, в рисунке *Hesperidae* есть черты, свойственные *Heterocera*.

Лаборатория энтомологии
Ленинградского государственного университета

Поступило
25 XI 1947

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ B. N. Schwanwitsch, Proc. Zool. Soc. London (1924). ² B. N. Schwanwitsch, Entomologist, 86 (1946). ³ B. N. Schwanwitsch, Proc. Roy. Entom. Soc. London (A), 20 (1945). ⁴ Б. Н. Шванвич, Зоол. журн., 24 (1945). ⁵ A. Seitz, Die Grossschmetterlinge d. Erde, 5, 1924.