

PAPÉIS AVULSOS
DO
DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA
SECRETARIA DA AGRICULTURA — SÃO PAULO - BRASIL

VARIAÇÕES CROMÁTICAS DO ♂ DE *PAPILIO TORQUATUS POLYBIUS* SWAINSON, 1823, COM A DESCRIÇÃO DE UM EXEMPLAR ABERRANTE. (LEPIDOPTERA — PAPILIONIDAE)

ANTÔNIO N. CESTARI (*)

Estagiando na Divisão Insecta do Departamento de Zoologia da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, sob a orientação do Dr. Lauro Travassos Filho, foi-nos dado, como tema a desenvolver, o estudo dos caracteres cromáticos de uma série de exemplares de *Papilio torquatus polybius* Swainson, 1823, da Coleção de Lepidoptera.

Além de encontrarmos uma apreciável variação nas séries de manchas das asas, manchas essas que caracterizam a espécie, um dos exemplares apresentou-se bem aberrante, tanto por ter na sua asa anterior a sua mancha apical transversal unida à faixa longitudinal, como por apresentar variações na nervulação de ambas as asas. Do desenvolvimento do nosso tema resultou o presente trabalho, em que descrevemos as variações observadas no novo lote de exemplares, a maioria colhida em poucos dias num mesmo local, entre os quais, o exemplar aberrante, também aqui descrito.

Dêste modo, estudando os exemplares de *Papilio torquatus polybius*, a fim de incluir na coleção seriada êsse novo lote, resolvemos comentar as apreciáveis variações cromáticas das séries de manchas amarelas e vermelhas das asas anterior e posterior, fato aliás frequente em espécies dêste grupo, descrevendo por último o exemplar que mostrou-se muito aberrante, quer nas manchas como na nervulação de ambas as asas.

Expressamos nossos agradecimentos ao Departamento de Zoologia da Secretaria da Agricultura pela acolhida que nos deu, e, ao professor Romualdo Ferreira d'Almeida, do Rio de Janeiro, pela leitura do original e pelo empréstimo da sua lista sinonímica da espécie, graças à qual pudemos comprovar nossa pesquisa bibliográfica. Agradecemos ainda a colaboração inicial da Srta. Heidi Haetinger, estudante da Faculdade de Medicina Veterinária, com quem iniciamos o estágio no Departamento de Zoologia, e a quem devemos as traduções de alemão de muitas diagnoses, e somos gratos à Associação de Defesa da Flora e da Fauna, pelo auxílio recebido para realizar nosso estágio.

(*) — Estagiário do Departamento de Zoologia da Secretaria da Agricultura.

As fotografias apresentadas foram feitas pelo Dr. Lauro Travassos Filho, usando aparelhagem que obteve com auxílio do Conselho Nacional de Pesquisas, do Rio de Janeiro.

MATERIAL

Na Coleção do Departamento de Zoologia encontramos 2 exemplares de *Papilio torquatus polybius* Swainson, 1823, com a indicação "São Paulo", registrados com os números 55.234 e 55.237, que incluímos no nosso estudo.

O novo lote consta de 19 exemplares, capturados todos na Fazenda Barreiro Rico, município de Anhembi, Estado de São Paulo, propriedade da Companhia Itaquê, posta à disposição do Departamento de Zoologia para estudos faunísticos pelo Sr. José Carlos Reis de Magalhães, que vem dedicando grande interesse pelos estudos zoológicos. Esses exemplares foram capturados nas seguintes épocas:

♂ n.ºs 45.446 à 45.462 em 4-7/Out./1956.

♂ n.º 45.733 em 5/Dez./1956.

♂ n.º 45.734 em 6-8/Set./1959.

Nesse local o *Papilio torquatus polybius* é muito freqüente nos últimos meses do ano, voando com rapidez a baixa altura, numa só direção e, via de regra, contra o vento, pelas estradas e picadas que cortam a mata. Geralmente tal modo de voar lhe permite mudanças bruscas de direção, evitando os golpes de rede dos capturadores. Até o presente não foi coletada nenhuma fêmea em Barreiro Rico, sem dúvida por não haver nos lugares percorridos pelos coletores, o local de sua preferência, certamente plantas floridas. Moss, em 1919 (10), indica o limoeiro (*Citrus medica*) e a tangerineira (*Citrus nobilis*), como plantas alimentícias da largata de *Papilio torquatus*; em Barreiro Rico, deve ser outra a planta de preferência das lagartas deste lepidóptero, pois não existe na região plantações de *Citrus* que seriam necessárias à criação das muitas dezenas de exemplares que lá foram vistos diariamente por Lauro Travassos Filho, quando em outubro de 1956 capturou a maioria dos exemplares provenientes desse local. O exemplar aberrante, embora com diferença morfológica nas asas, por faltarem nervuras, foi capturado como os demais, não tendo aparentado diferença alguma quanto ao vôo, tanto assim que suas variações só chamaram atenção durante a montagem.

MÉTODOS

O exemplar tomado como padrão dos desenhos foi o de n.º 45.459, por ser o mais próximo à figura de Swainson (11); os desenhos dos exemplares variantes foram feitos em relação ao exemplar n.º 45.459 com o auxílio da câmara clara universal; após o desenho das variações das áreas das marchas, as nervuras foram descamadas pela face inferior das asas, sendo desenhada a do exemplar tomado como normal e a do exemplar anômalo, uma vez que não houve variação entre os demais espécimens.

Para maior clareza de descrição fizemos os esquemas que se seguem assinalando a situação das diversas séries de manchas, baseado no exemplar n.º 45.459 e, nas descrições damos esquemas das distribuições das manchas nos exemplares mais variantes.

ESQUEMA DA ASA ANTERIOR

Na face dorsal, (fig. 3), a mancha amarela transversal do ápice recebeu a letra *A*, e se subdivide nas porções *a*, *b*, *c*; na face ventral (fig. 4), essa mancha recebeu a indicação *A'* e se subdivide em *a'*, *b'*, *c'*. Ainda na face dorsal, a mancha de orientação longitudinal recebeu a designação *B* e a sua correspondente na face ventral *B'*; essa mancha não apresenta subdivisões.

Na face ventral, sem haver correspondência na dorsal, encontra-se a série de manchas *C'*, na margem externa da asa.

ESQUEMA DA ASA POSTERIOR

Na face dorsal, completando a faixa longitudinal da asa anterior, temos a mancha *D* e que encontra correspondência na mancha *D'* na face ventral.

A série *E* de manchas vermelhas na face dorsal compreende as manchas de *a* à *d* e correspondem à série *E'* da face ventral com as manchas *a'* até *f'*; portanto, duas mais que dorsalmente.

A série de manchas amarelas está indicada com a letra *F* na face dorsal, compreendendo as manchas *h* à *m* sendo representada na face ventral pela série *F'* com as manchas *h'* até *m'*.

A série de manchas marginais em forma de crescentes lunares, localizadas nas aberturas das células marginais, recebeu na face dorsal a letra *G* e compreende as manchas de *p* até *v* e corresponde à série *G'* da face ventral com as manchas *p'* à *v'*.

Finalmente só na face ventral encontramos a série de manchas azuis *H''*, que apresenta as manchas *x'*, *y'* e *z'*.

DESCRICÃO CROMÁTICA

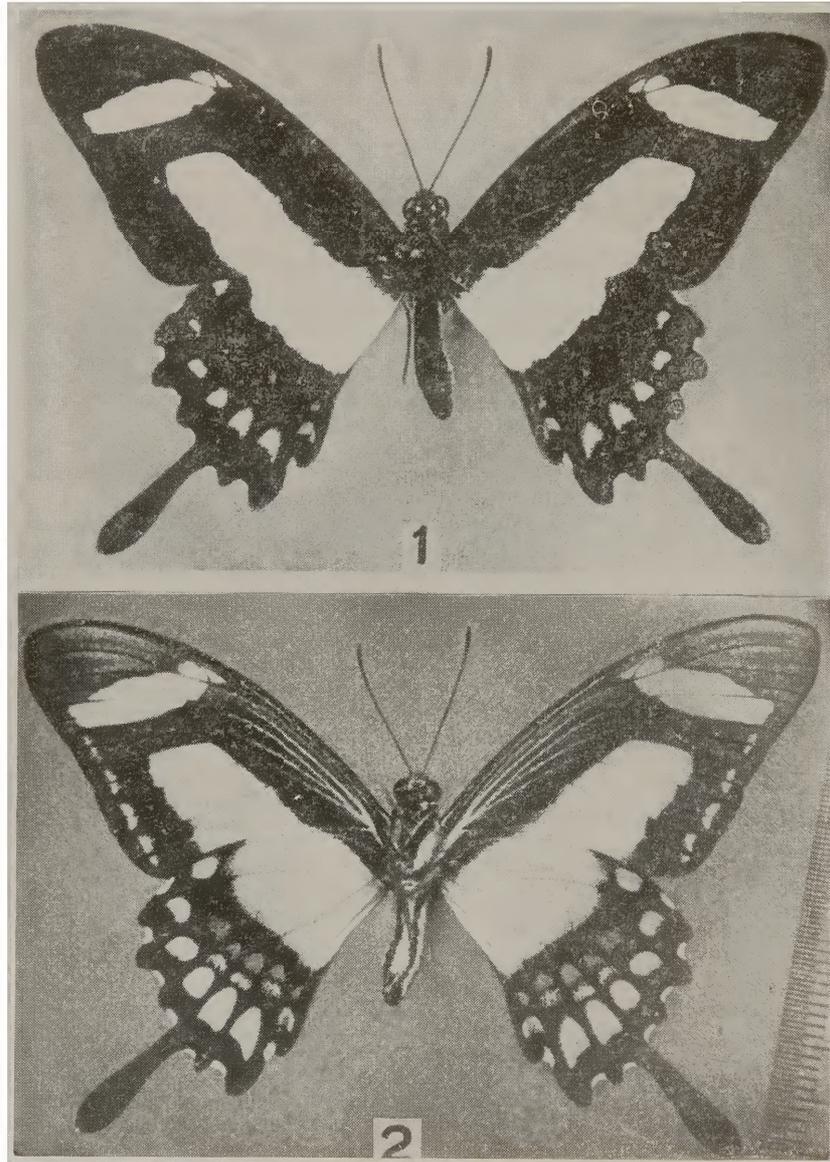
ASA ANTERIOR — Face dorsal (Foto 1)

No exemplar n.º 45.459, a mancha amarela transversal do ápice (*A* do esquema 3), se compõe de uma faixa amarela dividida em três porções pela escamosidade prêta das nervuras (*a*, *b*, *c* do esquema 3); adiante da mancha *a*, na borda costal, há uma escamosidade amarela esparsa que não chega a constituir mancha nítida. A mancha *c* que é maior de tôdas, tem uma risca prêta, formada pela escamosidade prêta da nervura, escamosidade mais larga junto ao limite distal da mancha. A mancha *B*, tem orientação longitudinal, com colorido uniforme, uma vez que a escamosidade das nervuras também é amarela.

VARIAÇÕES — A largura da mancha *A*, porção *c*, varia de 2,8 mm no exemplar 54.734, à 4,3 mm no exemplar 55.234 (esquema 6). A mancha *B* apresenta variações entre a largura mínima de 6,2 mm no exemplar 45.448 até uma largura máxima de 8,5 mm no exemplar 55.237 (esquema 8); êsse aumento de largura é orientado para a margem externa da asa. A escamosidade amarela na área costal do exemplar 55.237, forma uma mancha comprida, quase com a largura da faixa (esquema 8).

ASA ANTERIOR — Face ventral (Foto 2)

No exemplar 45.459 as manchas *A'* e *B'* são semelhantes à *A* e *B* descritas na face dorsal. A série de manchas *C'* somente encontrada nesta face é formada por 4 pequenas manchas, quase retangulares,



Papilio torquatus polybius Swainson, 1823 — ♂ — Fig. 1 — Vista dorsal e
fig. 2 vista ventral do ex. n. 45.459

divididas ao meio pela escamosidade prêta das nervuras; essas manchas têm o seu diâmetro maior paralelo à margem externa da asa; sua largura é maior na mancha mais próxima ao ângulo externo da asa e vai diminuindo gradualmente à medida que caminhamos para o ápice.

VARIAÇÕES — São pouco acentuadas. No exemplar n.º 45.450 a série *C'* é constituída por maior número de manchas no total de 6, das quais a menor é a mais próxima ao ângulo externo da asa, e assim mesmo, quase inaparentes.

ASA POSTERIOR — Face dorsal (Foto 1)

No exemplar n.º 45.459 a mancha amarela *D* apresenta cêrca de 12 mm em seu ponto mais largo. A série *E* é formada por 4 manchas vermelhas (*a, b, c, d*), sendo que a mais próxima da margem posterior (mancha *a*) é em forma de crescente lunar e as demais têm forma arredondada; a mancha *c* é quase inaparente. A série *F* é formada por 6 manchas amarelas em forma de crescentes lunares, paralelas à margem externa da asa (manchas *h, i, j, k, l, m*) das quais as maiores são as mais próximas ao ângulo externo da asa. A série *G* compreende 7 pequenas manchas amarelas em forma de arco localizadas nas reentrâncias da margem externa, (manchas *p, q, r, s, t, u, v*) e, destas, a mancha *p*, apresenta uma pontuação em vermelho.

VARIAÇÕES — A série de manchas *E*, no exemplar n.º 55.237 (esquema 8), tem sua mancha *a* com uma beira amarela e as manchas *b, c, d* são bastante reduzidas. O exemplar 45.734, tem nessa série, apenas as manchas *a, b, d*.

As manchas da série *F* no exemplar 45.449 são de tamanho reduzido; nos exemplares 45.451 e 45.457 as manchas *k* e *l* não têm a forma de crescente lunar. No exemplar 45.734 há na asa esquerda apenas as manchas *h, i, j, k*.

A mancha *p* da série *G* no exemplar 45.466 não apresenta pontuação em vermelho.

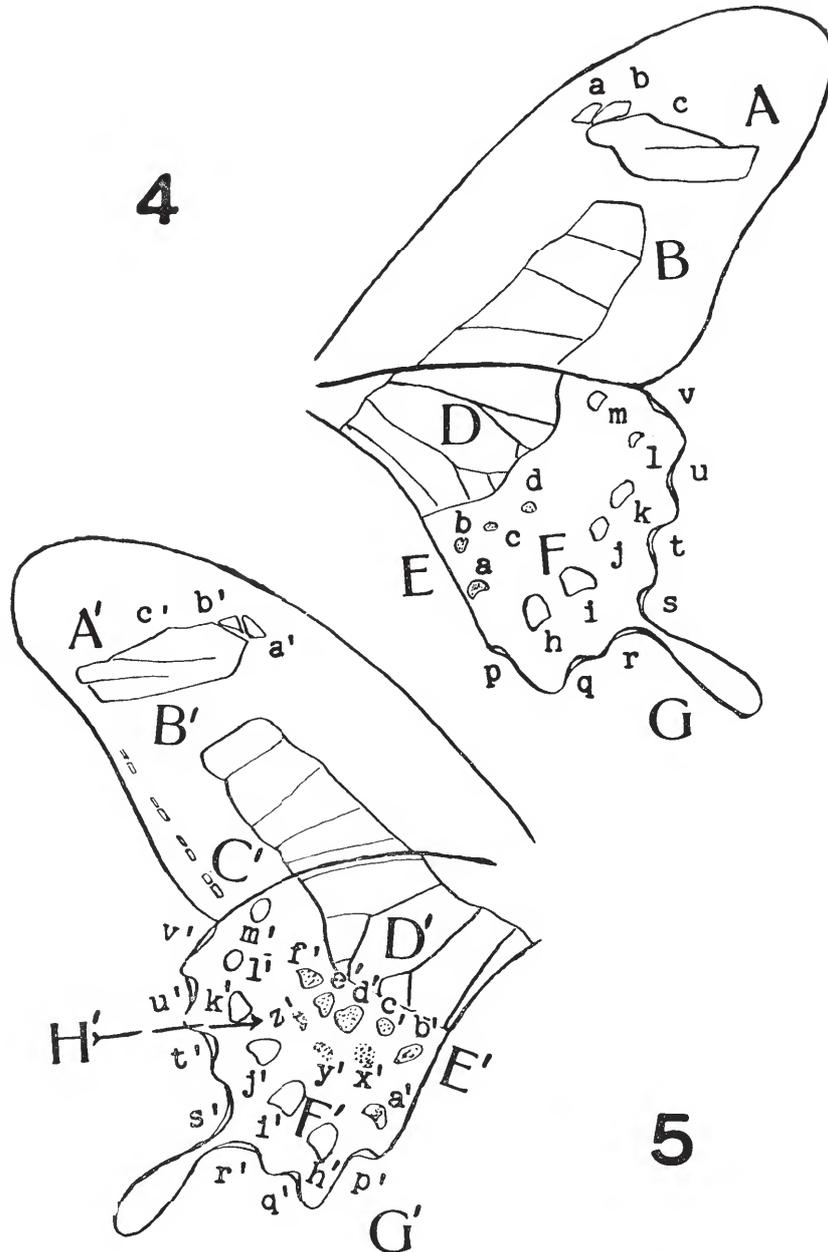
ASA POSTERIOR — Face ventral (Foto 2)

No exemplar 45.459 a mancha amarela *D'* é semelhante à mancha *D* descrita para a face dorsal. A série *E'* compreende as manchas vermelhas *a', b', c', d', e', f'*, que são bem maiores que as manchas *a, b, c, d* da face dorsal, e, são tôdas em crescente lunar. A mancha *a'* é um crescente lunar com as extremidades em amarelo.

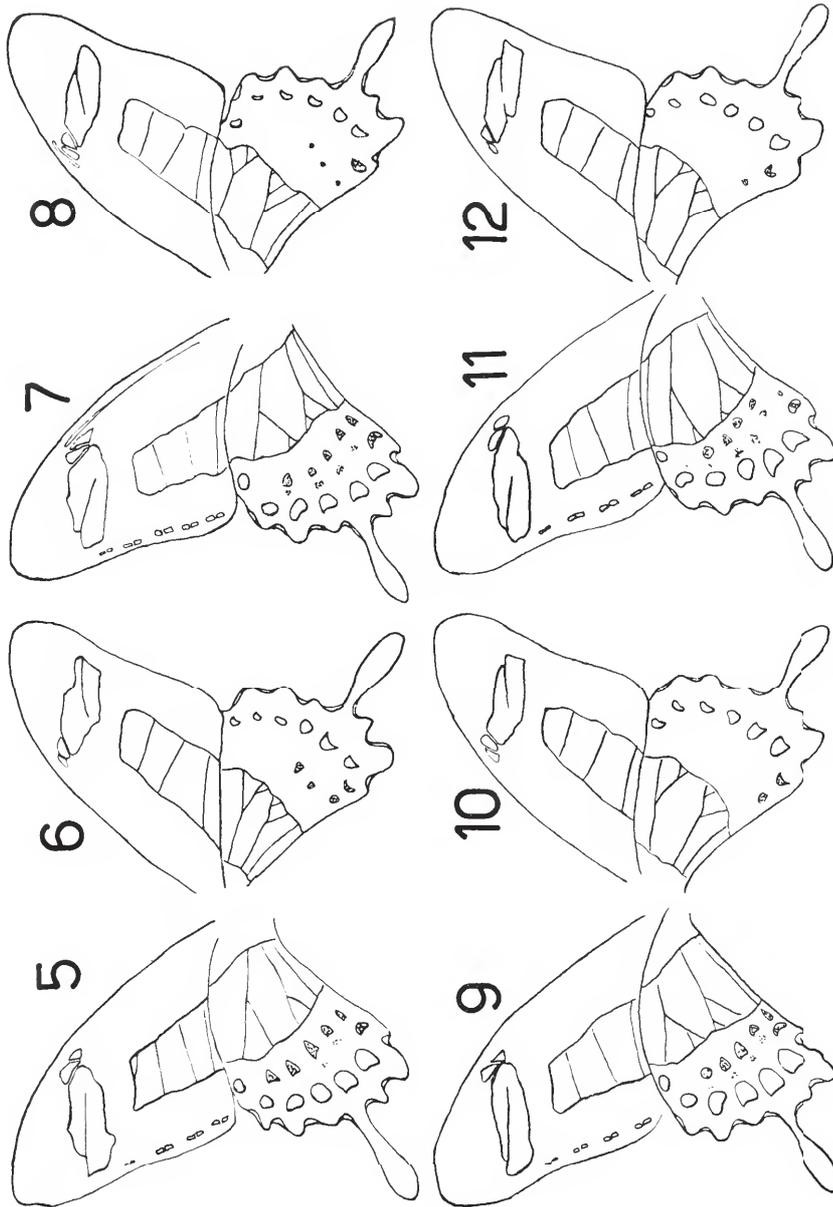
A série *F'* (*h', i', j', k', l', m'*) é semelhante à série de manchas *h, i, j, k, l, m* da face dorsal, sendo porém respectivamente maiores que estas.

A série *G'* (*p', q', r', s', t', u', v'*) é semelhante à série de manchas *p, q, r, s, t, u, v* da face dorsal, sendo também respectivamente um pouco maiores.

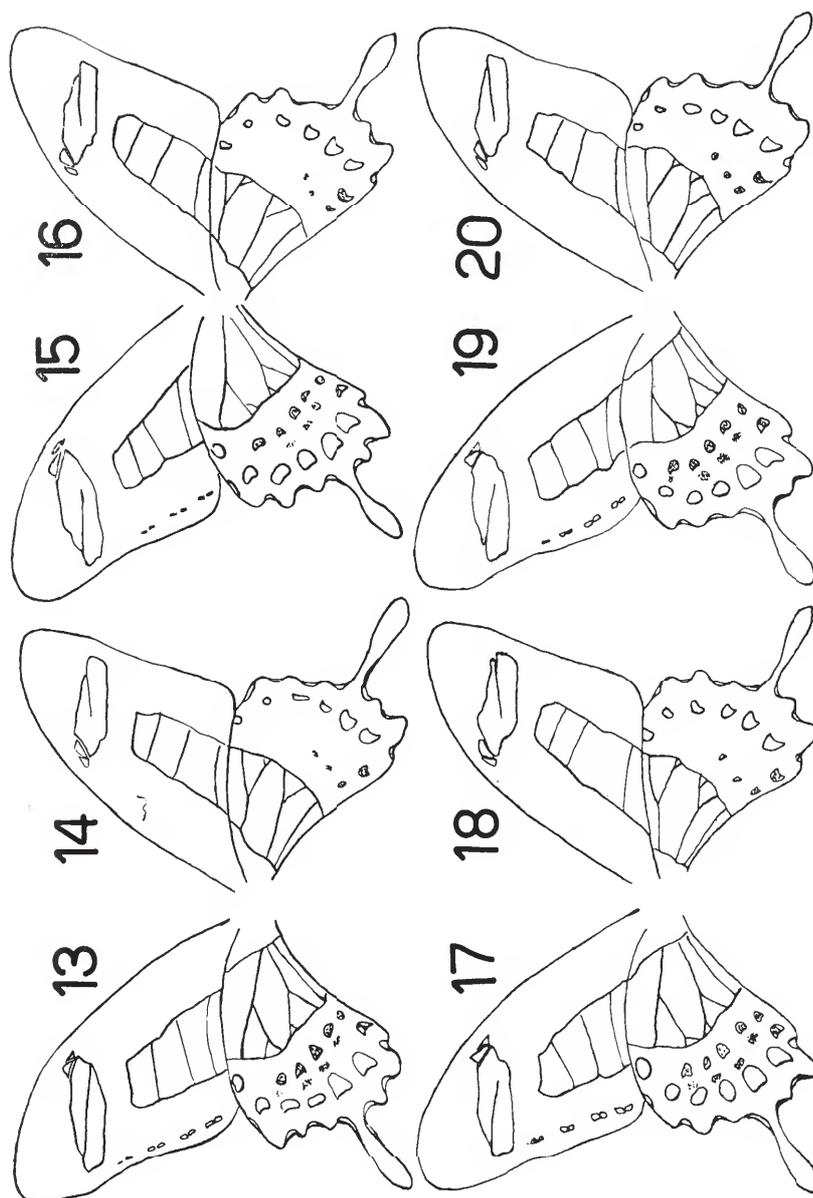
VARIAÇÕES — São apreciáveis na série *E'*: no exemplar 45.457 essas manchas são pequenas e no exemplar 55.237 (esquema 7), a mancha *a'* tem amarelo só na ponta externa do crescente; no n.º 45.453 a mancha *a'* é quase tôda amarela e, possuindo muito pouco vermelho. O exemplar 45.734 apresenta essa série *E'* da asa esquerda com colorido mais vivo que o da asa direita.



Papilio torquatus polybius Swainson, 1823 — ♂ — Fig. 3 — Esquema dorsal
 fig. 4 — Esquema ventral da asa esquerda do ex. n.º 45.459



Papilio torquatus polybius Swainson, 1823 — ♂. Fig. 5 — Esquema ventral e fig. 6 — Esquema dorsal da asa esquerda do ex. n.º 55.234. Fig. 7 — Esquema ventral e fig. 8 — Esquema dorsal da asa esquerda do ex. n.º 55.237. Fig. 9 — Esquema ventral e fig. 10 — Esquema dorsal da asa esquerda do ex. n.º 45.449. Fig. 11 — Esquema ventral e fig. 12 — Esquema dorsal da asa esquerda do ex. n.º 45.446



Papilio torquatus polybius Swainson, 1823 — ♂. Fig. 13 — Esquema ventral e fig. 14 — Esquema dorsal da asa esquerda do ex. n.º 45.451. Fig. 15 — Esquema ventral e fig. 16 — Esquema dorsal da asa esquerda do ex. n.º 45.452. Fig. 17 — Esquema ventral e fig. 18 — Esquema dorsal da asa esquerda do ex. n.º 45.456. Fig. 19 — Esquema ventral e fig. 20 — Esquema dorsal da asa esquerda do n.º 45.458

Quanto às variações da série G' , temos o exemplar 45.451 (esquema 13), onde as manchas r' e s' são de formato mais alongado, entrando pelo prolongamento caudiforme da asa.

Na série H' , há variações no número de manchas azuis, sendo quase inaparentes nos exemplares 55.234 (esquema 5), e 45.459 (esquema 4).

DESCRIÇÃO DO EXEMPLAR ABERRANTE N.º 45.462 (Fotos 21, 22)

Passamos agora à descrição do exemplar que nos levou a fazer estudo sobre a variação cromática do macho de *Papilio torquatus polybius* Swainson, 1823. A primeira vista, o que mais chama a atenção, é na asa anterior a união da mancha amarela longitudinal, com a transversal, tanto na face dorsal como na ventral. Na asa anterior vimos também mais desenvolvidas no sentido longitudinal e em número de 3, as pequenas manchas amarelas da borda externa que correspondem à série C' do esquema.

Na asa posterior, na face dorsal, há uma variação das manchas amarelas F , que se apresentam em número de 5, das quais j , l , m têm conformação variável; j funde-se com k , estendendo-se no sentido longitudinal e l e m , bem menores que as anteriormente descritas.

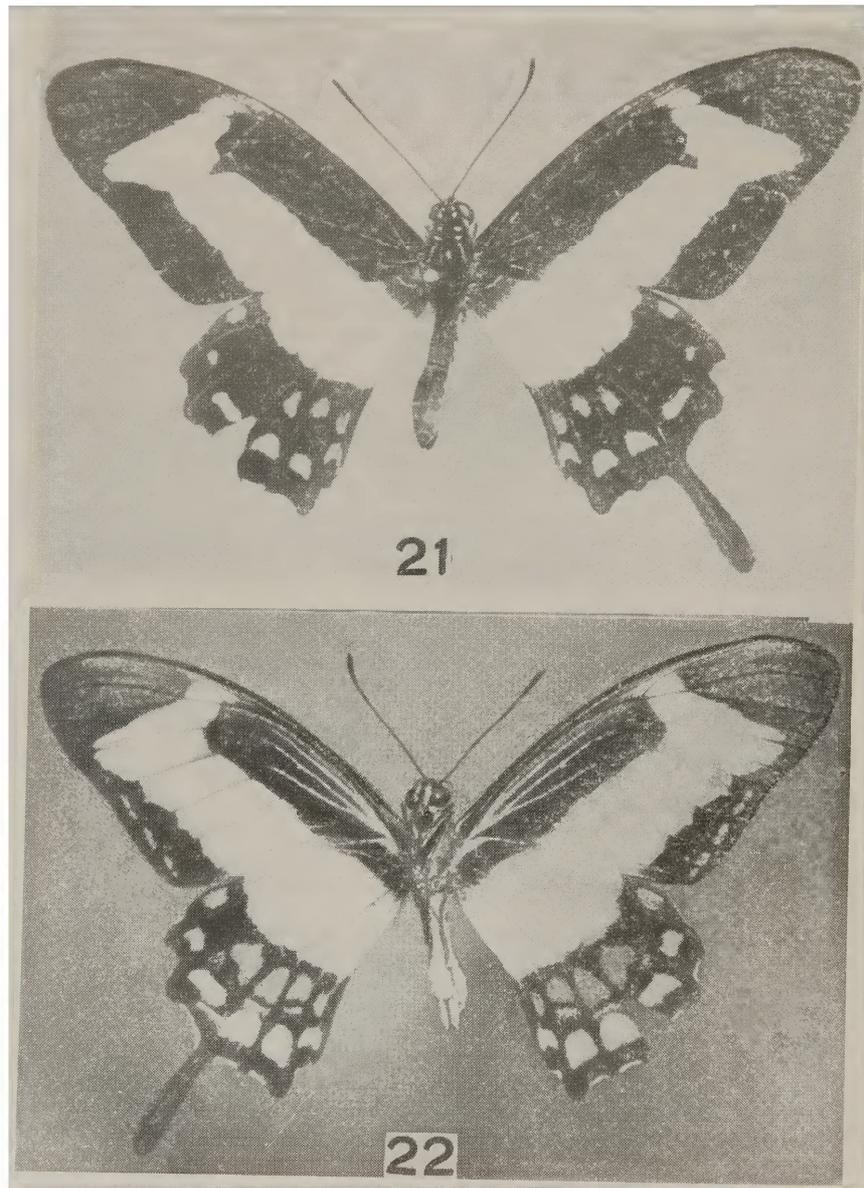
As reentrâncias da borda externa são discretas e conseqüentemente a série de manchas G é quase inaparente. As manchas vermelhas da série E , apresentam-se em número de 4, bem desenvolvidas, encontrando-se 3 em fileira proximal, e na borda interna duas reunidas por superposição.

Na face ventral observamos também uma diminuição de manchas da fileira F' do esquema. Apresentam-se em número de 5 com as variações de formas similares às observadas na face dorsal. Bem mais desenvolvidas que as opostas (série E) e em número de 4, encontramos as manchas E' , sendo a mancha a' amarela com uma leve escamosidade vermelha. A escamosidade azulada H' que se encontra entre as manchas da fileira E' e F' são bem evidentes, principalmente na parte proximal da asa.

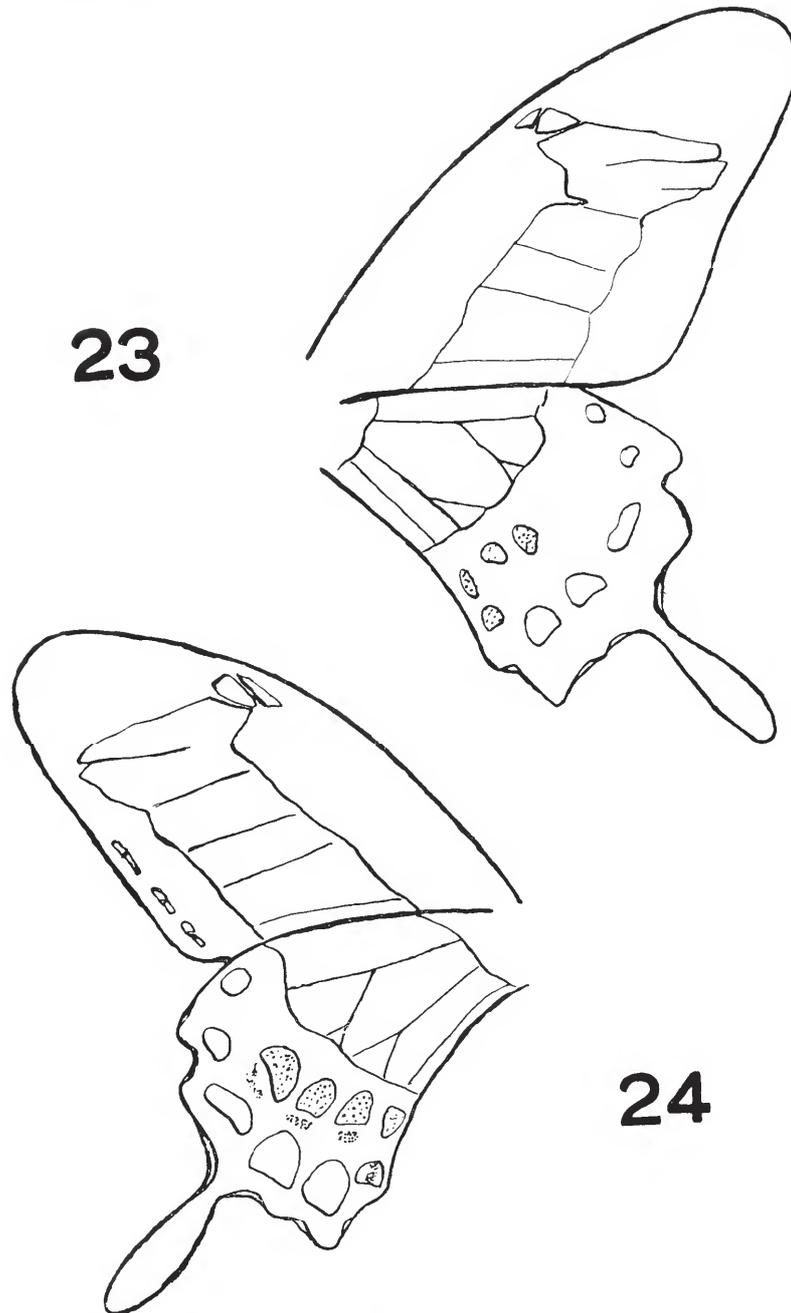
NERVULAÇÃO

ASA ANTERIOR — exemplar n.º 45.452 (fig. 25)

Obedecendo ao esquema habitual de *Papilio*; Sc bem delineada, mais próxima ao tronco radial, terminando na margem costal. R_1 e R_2 com origens na célula, terminam na margem costal; R_3 com origem no ângulo anterior da célula, bem arqueada, termina no ápice da asa. R_4 e R_5 , com pecíolo comum que sai do ângulo anterior da célula, terminam separadamente na margem externa, sendo que R_4 próximo ao ápice. M_1 tem origem abaixo do meio da nervura transversal da célula, e vai à margem externa ligeiramente arqueada; M_2 tem origem no ângulo posterior da célula; M_3 parte da célula a uma distância de M_2 maior do que a distância de M_2 a M_1 , formando uma célula externa mais ampla que a anterior; Cu_1 e Cu_2 , com origens na célula a distâncias iguais, quase retilíneas até a margem. A_1 ligeiramente arqueada, sai do ângulo posterior da asa e A_2 , muito curta e forte, atingindo a margem da asa ao nível do limite proximal da mancha amarela B .



Papilio torquatus polybius Swainson, 1823 — ♂ — Fig. 21 — Vista dorsal e
fig. 22 — Vista ventral do ex. aberrante n.º 45.462



Papilio torquatus polybius Swainson, 1823 — ♂ — Fig. 23 — Esquema dorsal e fig. 24 — Esquema ventral da asa esquerda do ex. aberrante n.º 45.462

ASA POSTERIOR — (Fig. 27)

Observamos que $Sc + R_1$ é bem delineada, mais próxima ao tronco radial indo terminar na margem costal. R_s origina-se na célula indo terminar no ápice da asa. M_1 origina-se no ângulo anterior da célula e M_2 origina-se no ângulo da nervura transversal, e ambas vão terminar na margem externa da asa. M_3 cuja origem é pouco acima do ângulo posterior da célula, vai terminar na extremidade do processo caudal. Cu_1 e Cu_2 , originam-se na célula e seguem até a margem externa. A arqueada sai do ângulo posterior da asa e vai terminar no limite da margem externa.

NERVULAÇÃO DO EXEMPLAR ABERRANTE N.º 45.462

ASA ANTERIOR — (Fig. 26)

R_1 se uniu a R_2 ($R_1 + R_2$) em nervura única, com origem no ângulo anterior da célula, se dirigindo à margem costal; M_2 se uniu a M_3 ($M_2 + M_3$) em nervura única, com origem no ângulo posterior da célula se dirigindo para a margem externa da asa; em consequência da união dessas duas nervuras, observamos que a disposição da nervura transversal também se modificou apresentando um ângulo mais acentuado; também a origem de R_3 e o pecíolo de $R_4 + R_5$ que na nervulação normal é única, no exemplar aberrante essas nervuras partem de pontos separados, embora próximos.

As demais nervuras apresentam-se como no exemplar descrito.

ASA POSTERIOR — (Fig. 28)

Encontramos M_2 unida a M_3 formando nervura única ($M_2 + M_3$), com origem na célula e terminando na extremidade do processo caudal. Nota-se que devido a essa união, o aspecto distal da célula é diferente do aspecto normal. Vemos ainda que a distância que vai de M_1 a $M_2 + M_3$ é igual à soma das distâncias M_1 a $M_2 + M_2$ a M_3 no exemplar 45.452, o que demonstra nitidamente a nervura ausente, havendo mesmo a saliência correspondente na borda da asa.

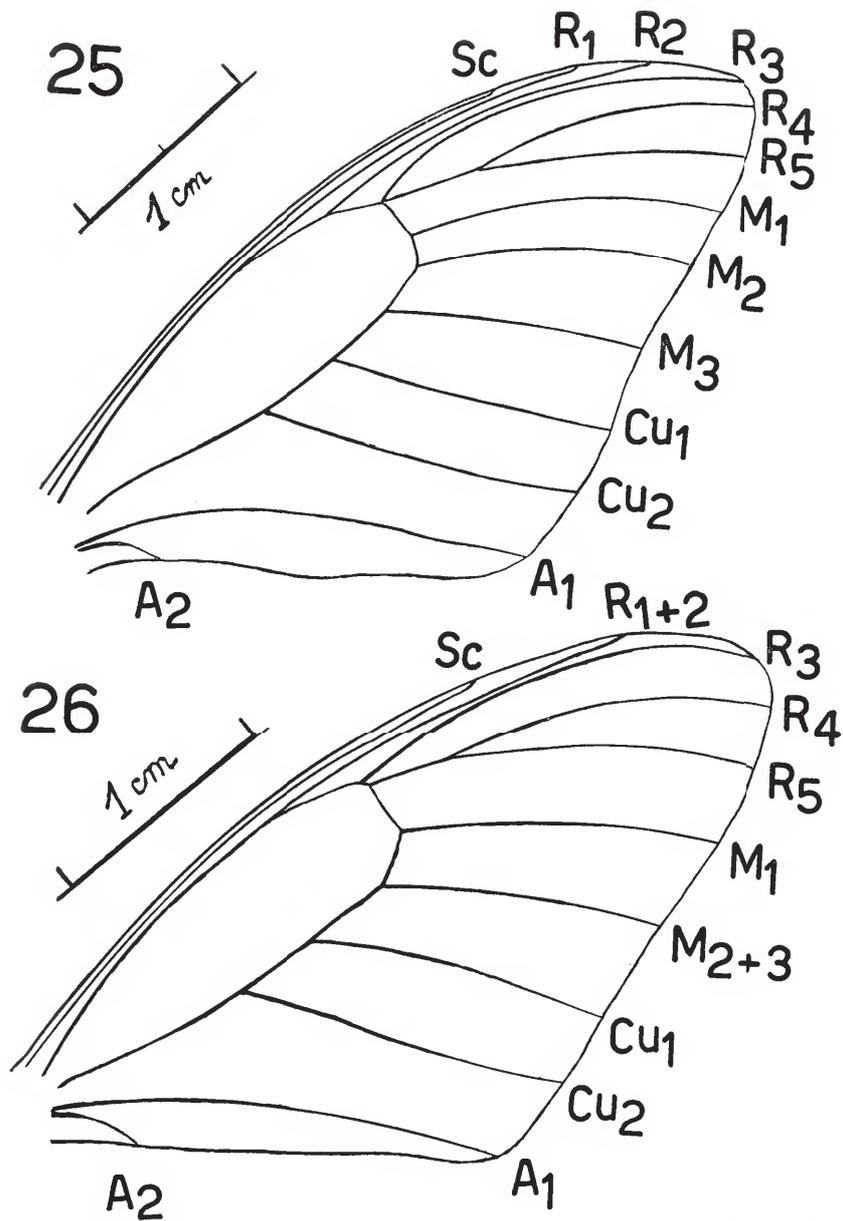
As demais nervuras apresentam-se como no exemplar 45.452.

ABSTRACT

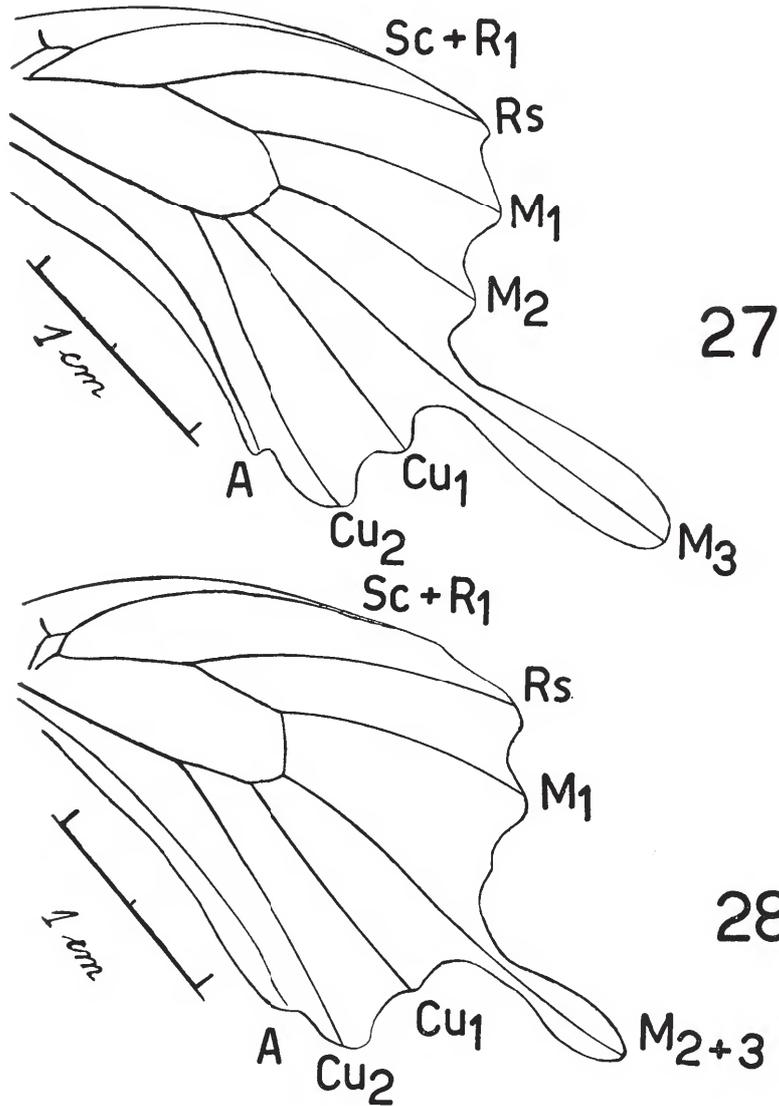
In the present paper are described the chromatic variations of the wings of male *Papilio torquatus polybius* Swainson, 1823; an aberrant specimen is also described showing extensive chromatic variation and absence of some nervures in both wings.

REFERÊNCIAS

1. COSTA LIMA, A. M.: *Terceiro Catálogo dos Insetos que vivem nas Plantas do Brasil*. Min. Agric., Esc. Nac. Agron., Rio de Janeiro, 460 + IV p., 1936.
2. GODMAN, F. D. e SALVIN, O.: *Biologia Centrali-Americana, Insecta, Lepidoptera — Rhopalocera*, London, 2: 113-243, 1889-93.



Papilio torquatus polybius Swainson, 1823 — ♂ — Fig. 25 — Esquema da nervulação na asa anterior esquerda, (face ventral) no ex. 45.452. Fig. 26 — Esquema da nervulação na asa anterior esquerda, face ventral, no ex. aberrante n.º 45.462



Papilio torquatus polybicus Swainson, 1823 — ♂ — Fig. 27 — Esquema da nervulação na asa posterior esquerda, (face ventral) no ex. 45.452. Fig. 28 — Esquema da nervulação na asa posterior esquerda, face ventral, no ex. aberrante n.º 45.462

3. HAASE, E.: Untersuchungen über die Mimicry auf Grundlage eines natürlichen Systems der Papilioniden. *Bibliot. Zool., Stuttgart*, 8 (I): 1-120, est. 1-8, 1893.
4. HAYWARD, K. J.: Catalogo Sinonímico de los Ropaloceros Argentinos excluyendo "Hesperiidae". *Acta Zool. Lilloana, Tucuman*, 9, 85-281, 1950.
5. *Idem*: Guía para la clasificación de las especies y formas Argentinas de la familia "Papilionidae". *Ibid.*, 12: 279-330, 8 est., 1951.
6. JORDAN, K.: 1.^a familia "Papilionidae", in Seitz, A., edit.: *Die Grosse Schmeett. der Erde*, ed. Alemã, Stuttgart, I, 5: 11-51, est. 1-17, 1907.
7. JORDAN, K. e ROTHSCHILD, W.: A Revision of the American Papilios. *Novit. Zool. Tring*, 13: 411-744, est. 3-10, 1906.
8. KIRBY, W. F.: *A Synonymic Catalogue of Diurnal Lepidoptera*, London, V + 833 p., 1871.
9. LUCAS, H.: *Papillons in Chenu*, Enc. D'Hist. Nat., 305 p., 40 est., 1851-3.
10. MOSS, A. M.: The papilios of Para. *Novit Zool. Tring*, 16: 295-319, 1919.
11. SWAINSON, W.: *Zoological Illustration*, London, 2: est. 67-119, 1821-2; 3: I-X p. + est. 120-82, 1822-3.

