

## EL GENERO ROTHSCHILDIA EN LA REPUBLICA MEXICANA

(Lepidoptera, Saturniidae)

Por CARLOS C. HOFFMANN,  
del Instituto de Biología.

El género **Rothschildia** forma sin duda un elemento importante y muy llamativo en los conjuntos faunísticos de los Lepidópteros Mexicanos. Suelen encontrarse representantes del mismo en casi todas las regiones de la República, desde las costas cálidas de los 2 océanos hasta unos 2,700 metros sobre el nivel del mar, es decir, hasta alturas templado-frías o frías.

Su aspecto característico que se conserva en todas las especies y formas, siempre ha llamado altamente la atención de los habitantes del país. Los antiguos mexicanos, que vivían, como bien lo sabemos, en un íntimo contacto con la naturaleza, identificaron las especies del Centro y en lo particular, tal vez, la **Rothschildia orizaba** (Ww.), con el dios "Itzpapálotl" (iztli = obsidianas o sean flechas, puntas de lanza, etc., y papalotl = mariposa), encontrándose en sus códices, jeroglíficos de lugar y la ornamentación de los templos, etc., esta deidad, a menudo representada con los caracteres más o menos estilizados de la mariposa o directamente en su misma forma y aspecto (cf. Hoffmann 1934). En la actualidad se emplea el nombre vulgar de "4 espejos".

En directa contradicción con esta "popularidad" de **Rothschildia**, presentan nuestros conocimientos científicos lamentables defectos. Como a menudo suele acaecer, tratándose precisamente de Lepidópteros "grandes", tan "bien conocidos" y estimados por los aficionados y por eso... "de poco interés", sólo contados especialistas se han ocupado en los últimos decenios seriamente con ellos y carecemos en muchos de estos grupos de estudios modernos. Los errores e interpretaciones equívocas de tiempos pasados se heredaron

de este modo de una generación a la otra y se arrastran todavía lamentablemente por toda la literatura.

La inseguridad y desorientación que todavía se notan en las diferentes especies y formas de **Rothschildia** de la fauna mexicana, no son únicas o excepcionales en las Américas, sino más bien parece que la confusión en el género es o ha sido general. En sus acertadas notas acerca de las formas que según las colecciones y los autores norteamericanos, deberían incluirse en la fauna de los Estados Unidos, **Benjamin** (1934) atribuyó la culpa de la situación reinante en gran parte a la aplicación equívoca de determinadas denominaciones a varias especies, ciertamente bien distintas entre sí. Me refiero, por ejemplo, a **splendida** Beauvois, **hesperus** Linneo, **erycina** Shaw y otras más. Pero aparte de este hecho deben considerarse diferentes puntos más.

Todas las especies de **Rothschildia** presentan entre sí una gran semejanza y cada una de ellas posee además un número, mayor o menor, de caracteres variables que dificultan a menudo una limitación precisa de lo efectivamente típico. Estos caracteres no estables, cuya valorización específica se complica también por tendencias o tal vez facultades de variación distintas en los dos sexos, muchas veces han servido para la descripción de especies nuevas, disponiendo el autor de un material limitado, a menudo con procedencia de una misma región o lugar, a veces hasta de un solo ejemplar, o peor todavía, una sola hembra, como consta en el famoso caso de **Bombyx splendida** de Beauvois de 1805, causa de tanta confusión posterior.

Están comprendidos entre los citados caracteres que en una especie más y en otra menos están sujetos a variación, por ejemplo: el tamaño general, la forma de las alas y en lo particular la del ápice del ala anterior de los machos, las relaciones entre los bordes anterior y exterior de las alas posteriores, el color general de las alas y de sus distintos campos, la extensión y la forma de las 4 manchas transparentes, el curso de la franja postmediana y en lo particular del tramo comprendido entre la mancha transparente y el borde costal del ala anterior; la ondulación y el ancho de esta franja, las llamadas "sombras" del área limbal del ala anterior, etc., etc. Trataré específicamente el conjunto de estos caracteres de caso en caso en las distintas especies y formas e intentaré relacionarlos entre sí y, hasta donde sea posible, también con factores determinantes evolutivos, ecológicos o geográficos. Dispongo para este fin de series bastante completas, reunidas en el curso de unos 40 años en muy distin-

tas regiones y alturas, repartidas sobre todo el territorio de la República Mexicana, lo que me permite cierta facultad de criterio.

Solo referente a la gran variabilidad de la coloración de las alas que puede observarse en casi todas las especies mexicanas de **Rothschildia**, creo menester adelantar algunas consideraciones de índole general e informativa. Varios autores (**Draudt, Benjamin, etc.**), han hablado de "formas de coloración" ("color forms") y denominado varias de ellas, distinguiendo en lo general de las distintas especies: "formas oscuras" ("dark forms") y "formas claras" ("light forms"). Así por ejemplo **ochracea** Draudt, como forma de **R. orizaba** (Westw.), **draudti** Benj. como forma de **R. forbesi** Benj., y otras más.

En la denominación de semejantes formas pueden seguirse ciertamente, distintos caminos. El uno, elegido por los citados autores, forma de la masa de matices "oscuros" y "claros" respectivamente, 2 conjuntos únicos, método sencillo y a la vez práctico para una orientación fácil, y tanto más cuanto que los dos grupos pueden relacionarse con los efectos de determinados factores ecológicos, en lo particular la humedad y la sequía. En semejantes casos las formas "oscuras", tal vez correspondieran a los "wet forms", o sean las formas características de regiones, lugares o estaciones húmedas y las "claras" a los "dry forms", o formas de sequía.

Otro camino distinto es la denominación de las formas extremas de determinado cambio de color progresivo, tratando los matices intermedios, sin denominación, como grupos transitorios (trans. ad.) Este método incluye el innegable peligro de que el autor en el momento de la descripción, no disponga de las series necesarias para poder reconocer lo que efectivamente sea el fin extremo del proceso. También puede acaecer que con los caracteres precisos de la forma extrema se mezclen detalles de las formas intermedias o que se generalicen indebidamente indicaciones respecto a la distribución geográfica, abundancia etc., etc. Esto es lo que pasó, por ejemplo, con la forma **guerreronis** Draudt de **R. jorulla** (Ww.) como en su lugar explicaré.

En el género **Rothschildia** se complica el asunto además por la circunstancia de que no todas las variaciones de color pueden explicarse o relacionarse con factores recientes o actuales de carácter ecológico. Indudablemente se observan en ciertos casos también influencias hereditarias y evolutivas, que a veces se manifiestan en cierto dimorfismo sexual y dimorfismo de las hembras. También puede observar, a lo menos en un caso especial, la influencia coactiva de determinada clase de alimentación de las orugas.

Como se ve, el problema de las "formas de coloración" no es tan sencillo, como a primera vista aparece, sino es bastante complejo. Por eso, antes de todo debe procurarse una perfecta unificación de las denominaciones en las distintas especies y una justa valoración de los factores que obran y de las mismas formas que se adoptan.

En diferentes de las especies más importantes de México se refiere la descripción original a ejemplares "oscuros", es decir la forma oscura, que por las leyes vigentes de nomenclatura, debe elevarse al grado de la forma típica de la especie. La explicación es fácil, porque en tiempos pasados la gran mayoría de las recolecciones se hizo precisamente en las regiones húmedas del Estado de Veracruz, donde prevalece una indudable predominancia de formas oscuras, a lo menos en los machos.

Criticando las formas oscuras bajo puntos de vista evolutivos, llegamos muchas veces a un resultado contrario. Como se refleja todavía en ciertas manifestaciones del dimorfismo sexual, o la distribución geográfica parece más bien, que a menudo las formas claras, como hoy las encontramos predominando en las regiones secas, sean las más primitivas. Está fuera de duda que el clima de México desde fines del Terciario y acentuado más tarde por los efectos de la última época glacial, ha sido esencialmente seco. La invasión del Sur del país por la selva virgen tropical húmeda, debe ser relativamente reciente, igual como la consiguiente adaptación forzosa de especies preexistentes a estas nuevas condiciones y la aparición lenta y progresiva de nuevas especies centro y sudamericanas de franco carácter tropical higrofila en la región faunística de México.

---

Convenientemente se dividen las especies mexicanas de *Rothschildia* en dos secciones, v. gr.: 1.—Las especies con collares oscuros finamente ribeteados de blanco, y 2.—Las especies con collares enteramente blancos.

En la primera sección se incluyen los círculos de formas de *R. aurota* (Cram.) y *R. orizaba* (Westw.) y en la segunda el "grupo *lebeau*" (con *R. lebeau* (Guer.-Mén.), *R. aroma* Schs. y *R. morana* Schs.), el "grupo *zorulla*" (con *R. zorulla* (Ww.) y *R. lichtenba* Dyar) y por fin el círculo de formas de *R. splendida* (Beauv.)

1.—**ROTHSCILDIA AUROTA** (Cramer).

La forma característica de México es **R. aurota roxana** Schs., descrita por su autor en 1905 como probable subespecie septentrional de **R. hesperus**.

**R. aurota roxana** Schs. es la **Rothschildia** mexicana más grande, bien caracterizada por el ancha área limbal, situada entre la postmediana y el borde externo de ambas alas. El ápice del ala anterior es poco pronunciado. El color es moreno rojizo oscuro ("dark reddish brown" de la descripción original), de tono particular, más intenso y más oscuro en la parte central, es decir, en el área discal. Es llamativa la constancia casi perfecta de esta coloración en todos los ejemplares mexicanos. Lo único que puede mencionarse es cierto cambio en el tono de la parte distal del área limbal del ala anterior, que gira a veces a un tono anaranjado y hasta amarillento (preferentemente en las hembras). La extensión de la típica sombra de color lila ("lilacine irrorations") que acompaña la franja postmediana no es fija. Según la descripción original no pasa la vena 5, pero llega a veces hasta la 6 ó 7.

La variabilidad de la subespecie se manifiesta en lo particular en la extensión y la forma de las manchas transparentes, que en ambas alas pueden ser más largas o más cortas, es decir, a veces no alcanzan la franja postmediana y otras veces la tocan o la pasan. El borde proximal de estas manchas es en la mayor parte de los ejemplares, claramente cóncavo, pero a veces también casi recto y prácticamente no distinto del que caracteriza la forma típica de la especie.

La franja postmediana no presenta variabilidad en su ondulación ni en su dirección general, exceptuando sólo el tramo situado entre la mancha transparente y el borde costal del ala anterior, es decir, más allá de la vena 5. Por lo regular corre este tramo ligeramente inclinado hacia dentro y con forma ligeramente convexa hacia afuera, es decir, igual como se encuentra en ejemplares bien caracterizados de **R. lebeau** (Guér.-Mén.) Otras veces, la franja se extiende sin inclinación, en línea recta hasta el borde costal. En ambos casos, que se observan en los machos y las hembras, la ondulación está enteramente suprimida, o sólo muy ligeramente marcada.

**R. aurota roxana** prefiere la tierra templada húmeda y terrenos situados entre unos 900 a 1,500 metros sobre el nivel del mar. Raras veces la hemos observado en regiones más bajas. El área de su distribución comprende los Estados de Tabasco y Veracruz y partes colindantes de Oaxaca.

Es interesante y nuevo para la fauna mexicana que además de esta subespecie septentrional de **R. aurota**, se haya encontrado últimamente también la forma típica de la especie en las selvas vírgenes del Sur de la República. La región respectiva se encuentra en la parte oriental de Chiapas, cerca de la frontera con Guatemala en las cercanías de "Santa Rosa" (municipio "Las Margaritas"), a unos 1,200 metros sobre el nivel del mar, es decir, también en tierra templada.

**Rothschildia aurota aurota** (Cramer) se distingue fácilmente de la subespecie **roxana** por su tamaño más pequeño y sus alas menos anchas, debido a la notable reducción del área limbal de las mismas. Su color es un moreno más oscuro, no tan rojizo, y el ápice del ala anterior es mucho más pronunciado. El borde proximal de las manchas transparentes es casi recto.

Esta forma es a primera vista, muy parecida a ciertos ejemplares de **R. orizaba** (Ww.), pero se distingue fácilmente por la pequeña línea blanca que limita la mancha apical y que corre recta en su tramo proximal, mientras en **orizaba** siempre está curva, dando vuelta por la pequeña mancha submarginal oscura. Este carácter es absolutamente fijo.

## 2.—**ROTHSCHILDIA ORIZABA** (Westw.)

En tiempos pasados se atribuía a esta especie una distribución geográfica mucho más amplia de la que efectivamente tiene. En verdad, es la especie característica de la tierra fría de las montañas y valles de la parte central de México, la que en el Valle de Toluca alcanza una altura de unos 2,700 metros sobre el nivel del mar. Extendiéndose después sobre partes colindantes de la tierra templada y partes de la Sierra Madre Oriental, ocupa hoy prácticamente todo el Centro de la República y tramos de las serranías altas que corren hacia el Sur. Llegando en contacto con el clima altamente seco y caliente que caracteriza la cuenca inferior del Río Balsas, forma en las vertientes meridionales de la Sierra Volcánica Transversal una subespecie bien definida, única que en México podemos separar del resto de las formas.

La coloración de las alas presenta en los mismos lugares altos del Centro, una variabilidad que en sus extremos llega de un moreno-negruzco-violado hasta un color ocre amarillento claro, pero que manifiesta un proceso evolutivo bien definido, no obstante este margen tan extenso y los matices aparentemente tan opuestos.

En primer lugar, debe mencionarse que en las hembras predominan indudablemente los matices claros, mientras que en los machos se observa la tendencia de oscurecer, es decir, de reaccionar con más facilidad a las influencias ecológicas, que también en este caso obrarán esencialmente por la acción de la humedad, tal vez junto con un aumento de la temperatura. Eligiendo como punto de partida de nuestras observaciones el color moreno oscuro, más típico de la especie, se encuentra en las hembras una absoluta predominancia de este matiz y en los machos, según el lugar, porcentajes variables entre los ejemplares del mismo color o matices ligeramente más oscuros y los del tipo oscuro con tonos moreno-negruzcos-violados. Según el material que pasó por nuestras manos, aumentan los tintes oscuros de los machos en las regiones más húmedas y más bajas, pero las curvas respectivas no presentan ninguna regla definida o constancia, como suele encontrarse en todos los procesos evolutivos en plena marcha de desarrollo y no estacionados o "concluidos". Respecto a las hembras pueden encontrarse ejemplares oscurecidos sólo de vez en cuando, siendo raras excepciones las de tonos extremos de color moreno-negruzco-violado.

La forma de coloración denominada por **Draudt: ochracea**, que con numerosos matices intermedios, comprende al fin ejemplares de un franco color ocre amarillo claro, se compone por el contrario esencialmente de hembras las que en lo particular predominan en los tonos más claros y amarillentos. El porcentaje de machos es muy bajo.

Resumiendo estos datos, no puede negarse que en **R. orizaba** (Ww.) debe tratarse de una especie primitivamente clara en lenta adaptación a influencias progresivas de la humedad y tal vez del calor coactivo, proceso que lógicamente se manifiesta primero y de modo más convincente en los machos. La distribución geográfica actual demuestra con entera claridad, que no se trata de una invasión reciente del Sur, como indudablemente lo son **R. aurea** y también **R. aurea roxana**, sino de un antiguo habitante del territorio mexicano y en lo particular de las alturas y que en los procesos de la variabilidad de su coloración se refleja la antigua historia climatológica del país. Este proceso debe de ser lógicamente en nuestra especie más lento y menos espectacular, efectuándose no en una especie de terrenos propiamente secos, sino en un habitante de alturas y montañas, siempre provistas de cierta humedad y cuyas orugas además se desarrollan precisamente en la estación pluvial y cuyas pupas, por la situación geográfica de sus terrenos, la eleva-

ción de los mismos y por la acción de los vientos alisios del Golfo de México y los nortes, reciben también durante el proceso de su maduración, es decir, en invierno, algunas lluvias. El hecho de que **R. orizaba** no esté adaptada a un clima efectivamente seco, se comprueba por el efecto que ejerce la sequía en la forma **prionidia** Draudt y la nueva subespecie **uruapana**, como en su lugar trataré.

Además de los llamativos cambios en la coloración, se nota variabilidad en otros caracteres de las alas. Menciono por ejemplo el largo y la forma de las manchas transparentes, que pasan o no la franja postmediana, la cual, en lo general, en los ejemplares claros y en lo particular en la forma **ochracea** Draudt, suele ser más gruesa, igual que la antemediana; la postmediana presenta en **ochracea** ondulaciones menos pronunciadas, principalmente en el tramo comprendido entre la mancha discal y el borde costal del ala anterior; en lo general las ondulaciones están mejor definidas en los ejemplares oscuros de los machos; la franja postmediana del ala anterior corre a veces en dirección casi recta, otras veces presenta ligeras curvas dobles (forma de "S") y su tramo anterior (con preferencia en las hembras), se inclina más o menos hacia dentro; el ápice del ala anterior de los machos es a menudo menos pronunciado; la distancia entre el tramo anterior de la franja antemediana y el borde proximal de la mancha transparente del ala anterior es muy variable y a veces ambos se tocan; es interesante el desarrollo eventual de una mancha oscura en este mismo lugar, ya sea completa o apareciendo sólo sus bordes, que a veces se nota y otras veces no y que en las hembras muy claras y amarillentas de la forma **ochracea** Draudt, resalta a menudo en forma de un grueso ribete negro de la antemediana y del lado proximal de la mancha transparente; en semejantes hembras se notan muchas veces también en el ala posterior ribetes idénticos que resaltan de manera llamativa del color claro del fondo.

### **Rothschildia orizaba** forma **prionidia** Draudt.

En **prionidia** Draudt se trata de una forma que puede llamarse urbana y que hasta hoy sólo se ha observado en la capital de la República, pero allí aparece junto con las otras formas ya citadas, con toda regularidad y en todos los años. Todo su aspecto, su color y sus caracteres diferenciales, dan la impresión de una "forma de hambre" y una "forma de sequía". Sacando el promedio de una serie

grande que tengo a la vista, resulta un tamaño todavía más pequeño que lo que demuestra la figura de **Draudt**. La mayoría de los machos tienen un largo del ala anterior que fluctúa entre 45 y 47 milímetros, y las hembras un largo medio de 45 a 50 milímetros. El color pálido oliváceo gira a veces un poco a un claro matiz moreno, otras veces más bien a un tono gris-azulado. El ápice del ala anterior de los machos es siempre muy pronunciado y las manchas transparentes pasan siempre la franja postmediana, presentando en los machos una forma bastante alargada y en las hembras contornos más bien redondeados. Llamativo es también el desarrollo, casi general, de la ya citada mancha oscura en la base de las manchas transparentes y que resalta en muchos ejemplares de manera notable.

Nuestras investigaciones acerca de la procedencia y de las causantes de la aparición regular de esta forma, exclusiva de las regiones urbanas y suburbanas de la Ciudad de México, nos demostraron que las orugas y capullos provinieron siempre de árboles de "troeno" (**Ligustrum japonicum**), es decir, de una planta importada y que hace ya bastante tiempo, en vista de su gran resistencia, se aprovecha en México como árbol de calzadas y de calles pavimentadas y asfaltadas. Semejantes árboles importados son para las orugas naturalmente un alimento de aceptación muy reciente, y parece que si no todas, a lo menos cierto porcentaje de ellas no se desarrolla bien con esta alimentación nueva y probablemente, dentro de la Ciudad, de aceptación más o menos forzosa. Además presentan los árboles de calzada un medio seguramente más seco y tal vez un alimento más pobre que otros que crecen en lugares naturales. Es por eso muy probable, que la coacción de estos dos factores sea la causante de esta forma, hasta cierto punto desarrollada bajo circunstancias anormales.

Es un punto de gran interés que en los suburbios o en los jardines de México se logran con toda seguridad en el "troeno", ejemplares normales de **R. orizaba**, pero hasta qué porcentaje, no podemos decir todavía. Además tengo la convicción de que no todos los árboles de calzada influyen de la misma manera. Netamente como hipótesis quiero mencionar, que una parte de estos árboles no se poda y otra sí, muy a menudo de manera excesiva, y no se excluye que en vista del medio pobre en que crecen, presenten algunos de ellos en el momento de la presencia de las orugas ciertas insuficiencias, que tal vez puedan explicar el fenómeno. Un estudio bioquímico de estas circunstancias y sus efectos sobre las orugas sería ciertamente de interés.

**Rothschildia orizaba** forma **prionidia** ab. fem. **paradoxa** nov.

Se entiende que las circunstancias anormales que aparentemente han contribuido en **prionidia** influyen también en el desarrollo de irregularidades en los caracteres específicos de la especie y se presen-ten para la formación de aberraciones que se alejan bastante del aspecto acostumbrado de **R. orizaba**. Presento una de ellas en la figura 1.

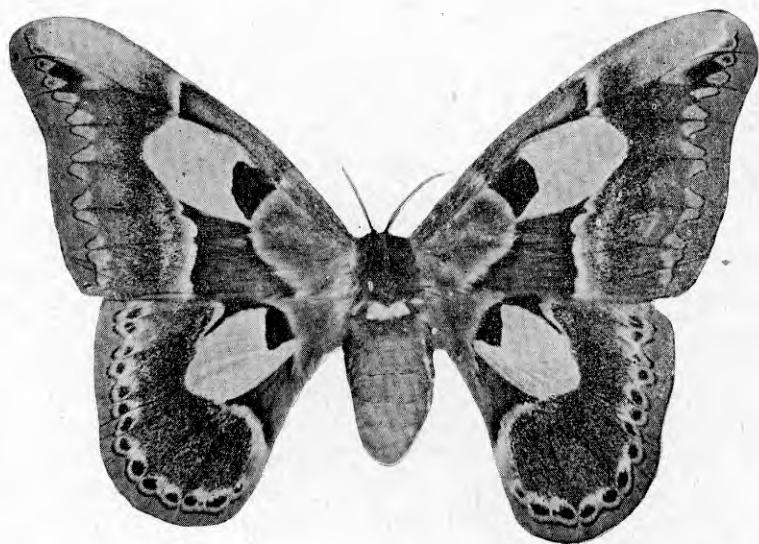


Fig. 1.—**Rothschildia orizaba** forma **prionidia** ab. fem. **paradoxa** nov.

Se trata de una hembra de **prionidia**, cuyo color oliváceo gira ligeramente a un tono moreno claro. Notable es el desarrollo exorbitante de las 4 manchas transparentes que pasan bastante la franja postmediana y que son de ancha forma ovalada. Su base se invade por una mancha grande color moreno negruzco, más obscura que cualquier otra parte de las alas y que resalta de modo muy prominente. En el ala posterior se extiende esta mancha por el borde anterior de la ventanilla transparente, rellinando el espacio hasta la franja postmediana. La postmediana misma toma un curso anormal y carece de las típicas ondulaciones de la especie, exceptuando un pequeño diente en la vena 3 del ala anterior.

Largo del ala anterior: 50 milímetros.

Tipo, procedente de la Ciudad de México, en la colección del Dr. T. Escalante.

**Rothschildia orizaba uruapana** subsp. nov.

En la vertiente meridional de la Sierra Volcánica Transversal de Michoacán, es decir, en la bajada a la cuenca inferior, muy seca y caliente, del Río Balsas, se encuentra una forma de **orizaba** que debe elevarse al rango de una subespecie. La región está situada en la periferia del área de distribución de **R. orizaba** y bien conocida en la fauna mexicana como zona de contacto entre Norte y Sur, caracterizada por sus numerosas formas específicas.

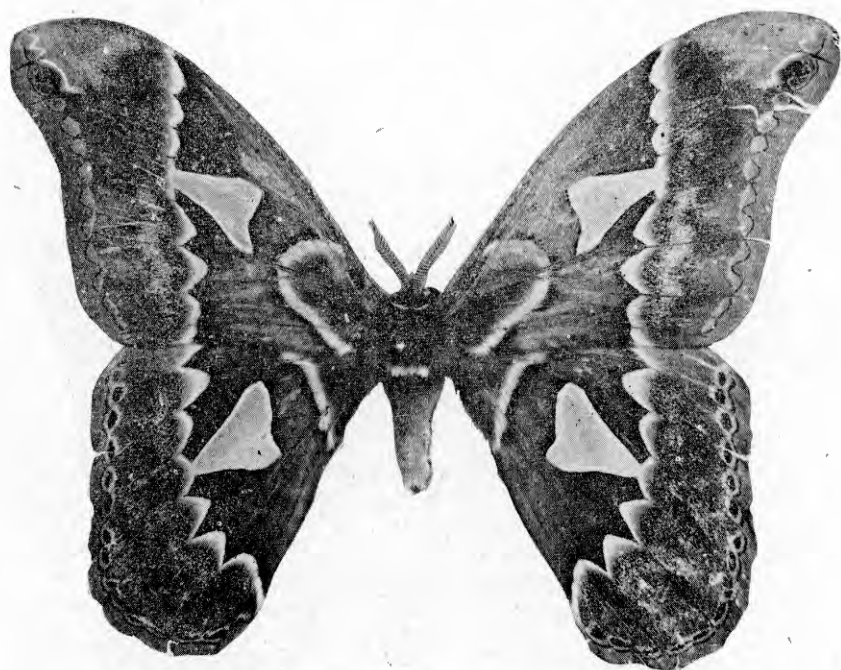


Fig. 2.—**Rothschildia orizaba uruapana**, subsp. nov. (holotipo, macho).

**Macho:** Caracterizado por un intenso color rojo "lacre tostado" (núm. 87 C. U. C.) que se extiende sobre las 4 alas, más o menos vivo en los distintos ejemplares, pero presente en todos los que hemos visto. Como se nota en la fotografía del holotipo que presento en la figura 2, la forma es más bien cuadrada y no tan alargada como es típico en la especie **orizaba**, es decir, las alas son más anchas, no tan esbeltas, y la relación entre el largo del borde anterior del ala posterior y el de su borde externo enteramente distinta. En la nueva

subespecie el ancho y el largo del ala posterior son casi iguales ( $29 \times 43$  milímetros), mientras que en la forma típica el ancho es mucho más reducido, con proporciones de  $36 \times 56$ ,  $36 \times 59$ ,  $28^* \times 42$  milímetros, etc. Debo anotar que en 1 paratipo el ala posterior es más alargada, pero sin que se pierda enteramente la forma general cuadrada. El ápice del ala anterior es menos pronunciado. La franja postmediana es ancha y provista de gruesos ribetes blancos y anaranjados, pero no obstante su anchura, que normalmente suele reducir y suavizar las ondulaciones, éstas son mejor definidas que en las otras formas y más regulares y en lo particular en el tramo anterior adelante de la vena 5 del ala anterior. Este tramo corre en dirección recta al borde costal o se inclina hacia dentro, como siempre acaece en las hembras. Las manchas transparentes entran con su punta siempre en la franja postmediana; son de forma triangular; su borde proximal es sólo ligeramente cóncavo. Los órganos copuladores no presentan esencialmente diferencias con la forma típica.

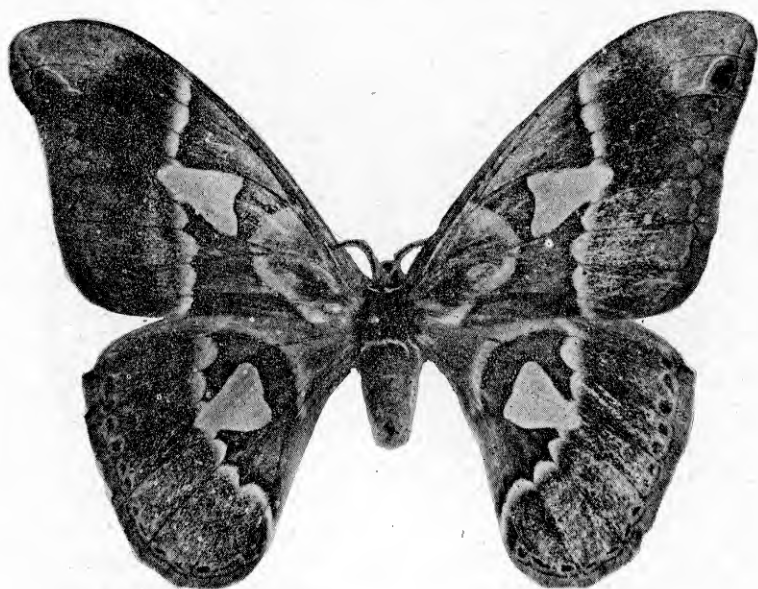


Fig. 3.—*Rothschildia orizaba uruapana*, subsp. nov. (alotipo, hembra).

**Hembra:** Su color es un moreno opaco, menos enrojecido. Llama la atención la forma más ancha del ala anterior y la reducción del tamaño del ala posterior. El área limbal de ambas alas es muy

ancha y el área discal está considerablemente reducida, en lo particular en el ala posterior. La ancha franja antemediana tiene, por lo regular (no siempre!), una forma bien redonda sin ángulo. La ancha faja postmediana presenta, en comparación con los machos, una reducción muy considerable de las ondulaciones, faltando éstas enteramente en el tramo anterior del ala anterior. Este tramo en su curso está bien inclinado hacia dentro. Las manchas transparentes son triangulares, de forma más aguda o más redondeada y con bordes irregulares. Su punta pasa siempre la franja postmediana. El borde proximal está en ambas alas, en la mayoría de mis ejemplares enteramente recto; en el ala posterior en algunos casos ligeramente convexo; en el ala anterior a veces ligeramente cóncavo (como en la figura 3). Casi siempre se notan en las 4 alas vestigios de la mancha oscura basal de las ventanitas transparentes, o de sus bordes, más o menos bien definidos.

Tamaño: macho: largo del ala anterior: 69 mm.; expansión 124 mm.

hembra: largo del ala anterior: 65 mm.; expansión 111 mm.

1 paratipo (hembra) sólo tiene 94 mm. de expansión.

Holotipo, Alotipo y serie de Paratipos en la Colección del autor.

Procedencia: región de Uruapan, Mich. (Mayo).

### 3.—**ROTHSCHILDIA LEBEAU** (Guér.-Mén.)

**R. lebeau** es una especie tropical con carácter francamente higrofilo que habita las regiones húmedas del Sur y Oriente de nuestro país, o sean los Estados de Chiapas, Tabasco, Campeche, Veracruz y partes colindantes de Oaxaca. Hasta la costa del Pacífico llega la especie sólo al Sur del Istmo, en la región húmeda del Socusco en el Sur de Chiapas. En sentido vertical prefiere, por lo general alturas de unos 500 a 1,300 metros sobre el nivel del mar, encontrándose en esta región en lugares y bosques sombreados y con frecuencia en la selva virgen. La especie baja a la tierra caliente de las planicies costeras, cuando tramos de selvas se introducen en ella o llegan hasta la costa del mar, lo que en México se encuentra relativamente en pocos lugares del Sur de Chiapas, Campeche, La Sierra de San Martín, etc. En los límites septentrionales de su área forma una subespecie **forbesi** Benj., menos higrofila y adaptada más bien a terrenos calientes y más secos, y que se extiende desde la prade-

ra interior del Sur de Veracruz, por Nuevo León y Tamaulipas hasta el Valle del Río Bravo y partes del Sur de Texas.

Respecto a la coloración de sus alas encontramos bastante variabilidad y una serie de matices que desde tonos oscuros de moreno-negruzco-violado llegan hasta moreno rojizo, moreno oliváceo, moreno-claro y grisáceo. Siguiendo el método empleado por los autores en las otras especies de **Rothschildia**, pueden repartirse estos matices en dos grupos: una "forma oscura" que corresponde también en **R. lebeau** a la forma típica, y una forma "clara", no denominada todavía, y para la cual propongo el nombre de **benjamini**, en vista de los méritos de este autor en el estudio del género **Rothschildia** en el Norte de América.

Una explicación de la forma clara y la forma oscura bajo la consideración de factores ecológicos, no puede darse de manera precisa y satisfactoria. Por experiencia propia puedo decir que en la densa sombra de la selva virgen húmeda, que estimo el medio óptimo de la especie, se encuentra una gran predominancia de la forma típica en ambos sexos. Pero estos ejemplares bien oscuros y negruzcos, nunca son la forma única y exclusiva de semejantes lugares y siempre vuelan mezclados con ellos, aislados ejemplares claros de distintos matices. Como expresamente quiero hacer constar, se trataba en estos casos en lo particular de machos. Por el otro lado, en regiones también típicamente húmedas, pero más abiertas, como el Valle de Orizaba, Ver., se encuentran machos y hembras de ambas formas juntos y en constante contacto. Por ejemplo, la hembra, bien característica, de **R. lebeau** forma **benjamini**, que presento en la figura 4, se ha encontrado en el Valle de Orizaba en cópula con un macho de **R. lebeau lebeau** del tipo más oscuro, morego-negruzco-violado. En Orizaba (1,248 m.) y en otros lugares parecidos de Veracruz, no puede hablarse según nuestras experiencias, del predominio de una de las dos formas.

Una efectiva predominancia de la forma **benjamini** sólo he observado, por el lado del Pacífico, en la tierra caliente del Sur de Chiapas. En aquella región subsisten en las vertientes de la Sierra Madre del Sur en alturas de unos 600 metros, entre los cafetales, todavía tramos de selva virgen no tocada por los cultivos y bastante densa (Finca "La Granja"). En semejantes lugares predomina la forma típica de manera absoluta, pero bajando la vertiente se notan en los bosques más abiertos, ejemplares menos oscuros, y llegando a la planicie costera (Pueblo Nuevo, Mapastepec, etc.), un absoluto predominio de la forma clara.

Resumiendo estos datos y otros más, no puede negarse una influencia de la humedad en combinación con la sombra en la coloración oscura. También parece que los mismos factores enfrenan el desarrollo de los matices claros, los que favorece la acción de plena luz y sol. Pero de ninguna manera podemos identificar en el caso de

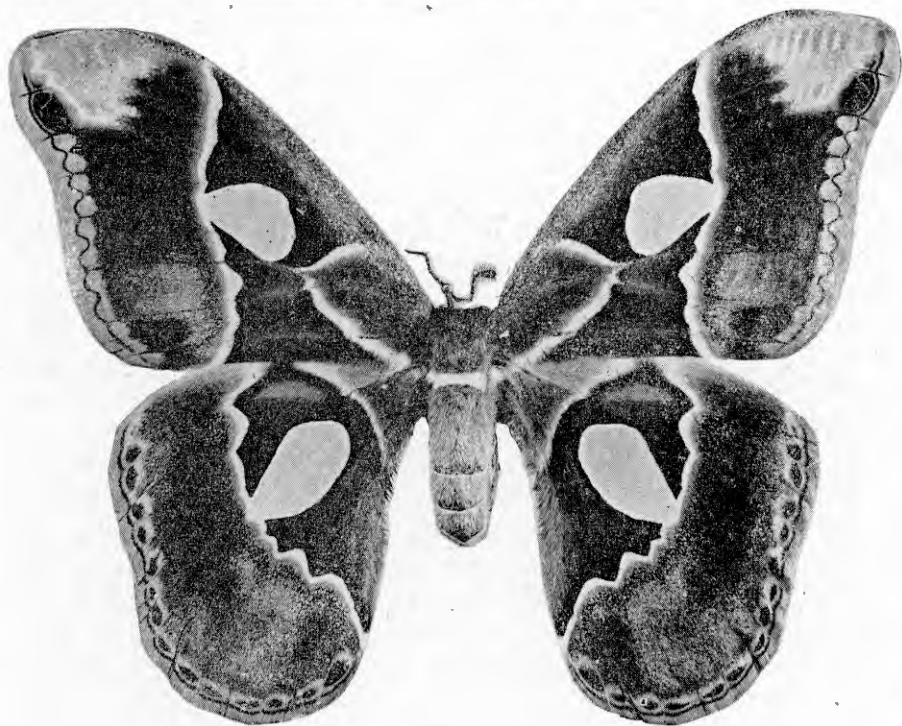


Fig. 4.—*Rothschildia lebeau* forma *benjamini* nov. (hembra).

**R. lebeau** la forma oscura con los "wet forms" y la forma clara con los "dry forms".

Faltándome enteramente observaciones propias o datos precisos de los países Centro y Sudamericanos, habitados por **R. lebeau** para poder formarme una idea del conjunto, naturalmente no es posible emitir una opinión acerca de eventuales influencias hereditarias que puedan influir en los procesos de la coloración o precisar más nuestro criterio. Mi único objeto es fijar el resultado de nuestras observaciones en México y pasar el asunto para su continuación a los colegas de fuera, capacitados para seguir los estudios en los países respectivos.

Uno de los caracteres típicos de **R. lebeau** son las franjas discalles, que siempre están provistas de anchos ribetes blancos y anaranjados, tomando los últimos a veces un tinte rojo bien marcado. En las hembras se nota a menudo un difuso extendimiento del color anaranjado, principalmente en la parte anterior de la franja postmediana del ala anterior. Las dos partes de la franja antemediana del ala anterior son rectas o curvas; tampoco es un carácter fijo de los ejemplares mexicanos, que en la punta de unión de las dos mitades de la antemediana, nazca una sola punta, sino que a menudo se notan dos salientes en las venas 2 y 3. La franja postmediana presenta en el ala posterior una ondulación bien definida de carácter específico y constante en ambos sexos; en el ala anterior se notan 2 dientes en las venas 2 y 3 y en medio de ellas una entrada profunda; el resto es prácticamente liso. Es de interés especial el tramo anterior de la franja, entre la vena 5 y la costa, que siempre está más o menos encorvado y que forma en casos extremos un pequeño arco, abierto hacia afuera. Este tramo es enteramente liso o presenta vestigios de una ligera ondulación que después en la subespecie **forbesi** encuentra un desarrollo más acentuado y definido (cf. figura 5).

Las manchas discalles transparentes tienen en los machos una forma triangular o subtriangular. Su tamaño varía, pero sus puntas pasan casi siempre la franja postmediana en ambas alas; raras veces sólo la tocan. Es muy variable su borde proximal, que puede ser cóncavo, derecho o convexo. A veces se encuentran machos cuyas manchas hialinas son en el ala posterior más redondas y sin ángulos en la base, asemejándose a la forma ovalada o de pera, características de las hembras. En los ejemplares mexicanos no se confirma que las manchas de las hembras siempre sean muy grandes y que pasen considerablemente la franja postmediana. Ciertamente hay ejemplares de esta naturaleza, pero en otros las manchas ni llegan hasta la postmediana o apenas la tocan (cf. figura 4).

La sombra de color lila del área limbal es en el ala posterior ancha y corta; en el ángulo anal no cubre una parte, dejando libre una mancha del color del fondo.

La serie submarginal de pequeños círculos presenta en la parte posterior del ala posterior núcleos negros y después, en proporción variable, núcleos rojos. Los ejemplares que también en el ala anterior poseen un relleno negro de esta serie, fueron denominados por **Draudt**: ab. **catenigera**.

**Rothschildia lebeau forbesi** Benjamin.

**Rothschildia forbesi** fué descrito por **Benjamin** como especie propia, pero no puede desligarse, según nuestra opinión, de **R. lebeau**.

Como ya mencioné, se trata de una subespecie que se ha formado en los límites septentrionales del área de distribución de **R. lebeau**, aparentemente al contacto con terrenos más secos y tal vez menos sombreados. Debe notarse que en la región que hoy ocupa, aumenta gradualmente la sequía del Sur al Norte, es decir, en la dirección del esparcimiento natural de la especie. En la región más meridional de su área de distribución, o sea la pradera interior de la planicie costera del Sur de Veracruz, se trata ciertamente de terrenos más secos que las vertientes húmedas de la Sierra Madre Oriental, habitadas por **R. lebeau**. Pero el aire de aquellos contornos demuestra por la cercanía del mar un alto grado de humedad y también las precipitaciones pluviales alcanzan promedios mucho más elevados, que en las regiones situadas más al Norte en Nuevo León, Tamaulipas y el Sur de Texas, que se ocuparon después lentamente por la especie. Sólo por estos hechos puede explicarse que una especie de típico carácter tropical higrófilo se haya adoptado gradualmente a terrenos tan secos.

Cuando **Benjamin** describió su especie, naturalmente no estaba orientado acerca de su extensa distribución hacia el Sur y su contacto con los terrenos ocupados por **lebeau**. Por eso se entiende el que comparara los caracteres de **forbesi** en lo particular con los de **R. jorulla** (Ww.), especie muy distinta, y que menciona a **lebeau** sólo de paso. También es posible que las series del Sur de Texas y de Monterrey, N. L., que existen en Washington y las que no he visto ni revisado, presenten caracteres más fijos y constantes, que el material nuestro recolectado en las zonas, que podemos llamar de contacto, y en donde principalmente en algunas de las hembras, se observan todavía caracteres morfológicos transitorios que reflejan el camino de evolución recorrido. Las dos formas que distingue **Benjamin**, v. gr., la forma típica o sea la "obscura" y la forma **draudti** o sea la "clara", existen en la tierra caliente de Veracruz juntas y en ambos sexos. Es muy llamativo el hecho de que en la forma "obscura" los caracteres diferenciales de la subespecie se encuentran generalmente mejor instalados y definidos que en la forma **draudti**, en donde se manifiesta menor regularidad y precisión. Espero poder completar más tarde en series largas estas observaciones y las relaciones y porcentajes de los procesos.

En la figura 5 presento la fotografía de un macho típico de **R. lebeau forbesi** recolectado en la tierra caliente de Veracruz. Comparando esta figura con el paratipo "7009" del U. S. Natl. Museum de Washington de **R. lebeau forbesi** forma **draudti** Benj., cuya fotografía se encuentra bajo el nombre de **Rothschildia jorulla** en la lámina 57, fig. 1 de la Monografía de **Packard** de 1914, se nota una perfecta concordancia de los caracteres específicos. El paratipo de Washington proviene de Monterrey, N. L. Los ejemplares de Veracruz son en lo general un poco más grandes que los de Texas y Nuevo León.

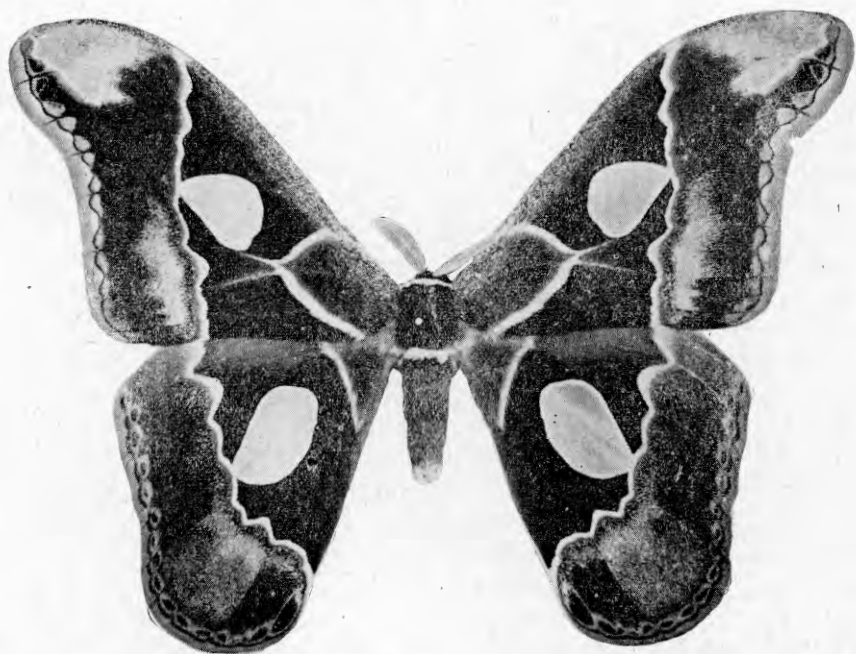


Fig. 5.—**Rothschildia lebeau forbesi** Benjamin (macho del Sur de Veracruz).

Entre las diferencias que existen entre los machos de **lebeau lebeau** y los de la subespecie, debe citarse en primer lugar la franja postmediana que es más delgada y de un trazo preciso, presentando en lo particular en su tramo anterior, entre la vena 5 y el borde costal, una ondulación bien definida. Las manchas discales transparentes han perdido su forma triangular y se parecen a las de la hembra de **lebeau lebeau**. En todos mis ejemplares tocan con su pun-

ta la franja postmediana, pero no la pasan. La forma de las manchas es variable. Las del ala posterior son casi siempre más alargadas. El borde proximal de la mancha del ala anterior es por lo regular bien convexo, pero a veces casi recto, tomando la mancha entonces una forma subtriangular, que se acerca a la forma característica de **lebeau lebeau**. Las dos partes de la franja antemediana son casi rectas y emiten en su punta 2 bien definidos rayos blancos que siguen el curso de las venas 2 y 3. Resumiendo podemos decir que todos estos caracteres diferenciales de la subespecie, pueden observarse en sus principios en ejemplares aislados de la forma típica. Netamente se trata del desarrollo definido de tendencias evolutivas trazadas con anterioridad.



Fig. 6.—*Rothschildia lebeau forbesi* Benjamin (hembra del Sur de Veracruz).

En los machos claros de la forma **draudti** Benj. de la misma procedencia, se encuentran diferentes matices idénticos a los que se observan en la forma típica. Hay ejemplares que por los dibujos de las alas no se distinguen de la figura 5, en otros se observa cierta mezcla de caracteres, por ejemplo, en la franja postmediana. Existen ejemplares con franjas más anchas, pero con bien definida ondu-

ción en el tramo anterior, o en otros casos la franja es fina y delgada, pero en el tramo anterior se notan apenas vestigios de una ondulación, etc., etc. Se notan también diferencias en las manchas transparentes; pero puede decirse, en lo general, que su forma redondeada es entre los caracteres subespecíficos todavía el mejor definido y más constante de la forma clara y muchas veces el único que puede ayudarnos en la distinción de ejemplares de *R. lebeau* forma *benjamini* Hoffm. y de *R. lebeau forbesi* forma *draudti* Benj.

**Benjamin** (1934, p. 4) se refiere a ciertas diferencias observadas en los genitales de los machos de *lebeau*, *forbesi* y *zorulla*. Practicando una nueva revisión con material mexicano llegamos a la conclusión que *lebeau* y *forbesi* son del mismo tipo y presentan sólo diferencias de índole secundaria, pero no específica. *R. zorulla* es específicamente distinto.

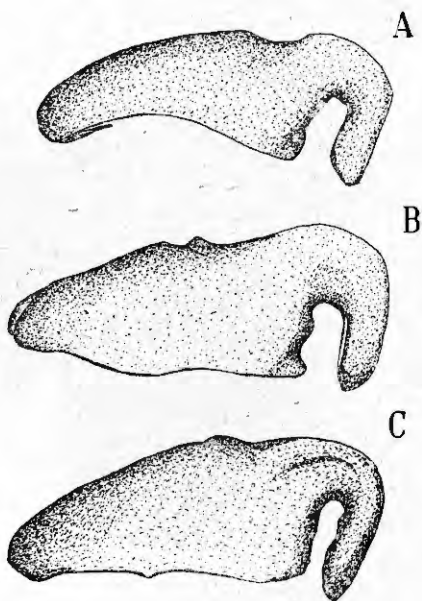
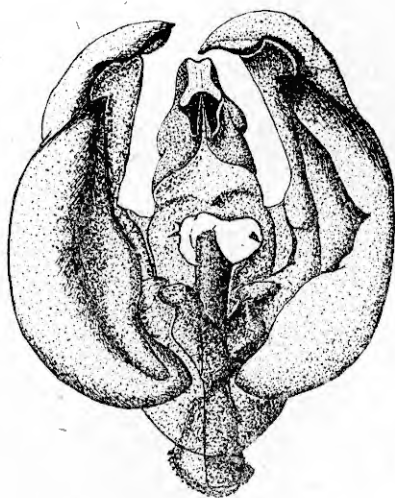


Fig. 7.—*Rothschildia lebeau* (Guér. Mén.)  
(genitalia del macho).

Fig. 8.—Cuadro comparativo de valvas.  
a. *R. lebeau lebeau* (Guér. Mén.)  
b. *R. lebeau forbesi* Benj.  
c. *R. zorulla* (Westw.)

Refiriéndome en lo particular a las valvas (harpe) presento en la figura 8 un cuadro comparativo de las tres, v. gr.

- a. de un macho oscuro de **R. lebeau lebeau** del Valle de Orizaba, Veracruz.
- b. de un macho oscuro de **R. lebeau forbesi** de Tierra Blanca, Veracruz.
- c. de un macho oscuro de **R. jorulla** también del Estado de Veracruz.

En **jorulla** se nota un proceso distal, efectivamente en forma de un largo dedo ("finger-like") y una escisión ventral profunda y angosta. En **lebeau lebeau** y **lebeau forbesi** el proceso distal tiene más bien la forma de un lóbulo y la escisión ventral es menos profunda y más ancha. Las diferencias entre las dos son más bien efecto de una quitinización algo distinta. El parecido citado por **Benjamin** entre los procesos de **lebeau lebeau** y **jorulla** no es tan evidente.

En la figura 7 que presenta un dibujo de orientación del órgano de **lebeau** se nota la forma de la juxta que da vuelta por el aedoeagus, pero que no posee una excavación para el paso de este órgano, como se encuentra en **jorulla**.

La juxta de **lebeau lebeau** y **lebeau forbesi** son casi de la misma forma. En el uncus se notan entre las 2 formas diferencias en la quitinización. El ápice del aedoeagus es idéntico.

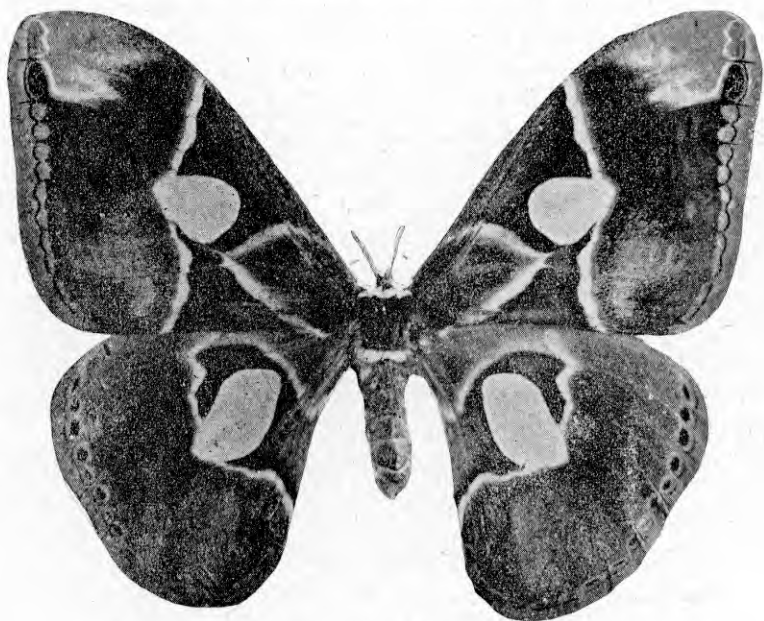


Fig. 9.—*Rothschildia lebeau forbesi* forma *draudtii* Benj.  
(hembra atípica del Sur de Veracruz).

Respecto a las hembras veracruzanas de **R. lebeau forbesi** presento en la figura 6 la fotografía de la forma predominante de los ejemplares muy oscuros. Llamo la atención sobre la reducida ondulación del tramo anterior de la franja postmediana, que presenta muy poca diferencia con la de la forma típica. Son distintas las manchas transparentes por su forma muy ancha y redonda. En otros ejemplares que tengo a la vista el tramo anterior de la postmediana es enteramente liso y las manchas transparentes, siempre anchas y redondas, son mucho más largas y pasan en ambas alas la franja postmediana, la que siempre es más fina que en **lebeau lebeau**. Esta inconstancia de los caracteres dificulta en el Sur la determinación de las hembras que se reciben aisladamente y sin machos.

En las hembras claras de la forma **draudti** se notan todavía más reminiscencias a **lebeau lebeau** y a veces se encuentran ejemplares de aspecto tan atípico como el ejemplar que presento en la figura 9, recogido en el Sur de Veracruz (Tierra Blanca) junto con machos y hembras con caracteres bien definidos de la subespecie.

#### 4.—**ROTHSCHILDIA AROMA** Schs.

**R. aroma** descrito por **Schaus** según un macho recogido en Honduras, se encuentra en México únicamente en la tierra caliente del Sur de Chiapas, donde vuela en compañía de **R. lebeau** y en lo particular de la forma **benjamini** de esta especie.

**Draudt** trata **aroma** como forma de **R. lebeau**, opinión que no puedo aceptar. Ciertamente es una especie muy cercana, pero que conserva su color particular y su forma, caracterizada por los ápices muy pronunciados de los machos, en medio de las formas claras de todos los matices de **lebeau**. La figura de **Draudt** en la obra de Seitz en la lámina 101 c, es una hembra.

Es una especie grande, los machos con una expansión de alas de 120 milímetros o algo más y las hembras con expansión de 130 a 135 milímetros, tratándose de animales normales. A menudo se encuentran en los mismos lugares machos y hembras más pequeños de unos 100 milímetros de expansión.

El color es un llamativo moreno-rojizo claro ("bright reddish brown").

#### 5.—**ROTHSCHILDIA MORANA** Schs.

**R. morana**, descrito por su autor según un macho de Quirigua, Guatemala, es otro raro visitante del Sur que se infiltra en nuestra fauna.

Hasta la fecha me consta la especie sólo en la Península de Yucatán, en la región muy caliente de Río Lagarto. Con una extensión de alas de 97 milímetros, los ejemplares yucatecos son más pequeños que el tipo, hecho que suele encontrarse a menudo en Lepidópteros de las regiones secas de Yucatán.

Según **Draudt**, la especie existe también en la tierra caliente de Veracruz en Misantla, lo que no puedo confirmar. La figura de **Draudt** en la obra de Seitz, en la lámina 102 b., no coincide ni en el color ni en los detalles con la descripción de **morana** Schs. **R. morana** pertenece por el carácter de su postmediana al "grupo lebeau". La especie figurada por **Draudt** presenta los caracteres del "grupo jorulla".

## 6.—**ROTHSCILDIA JORULLA** (Westw.)

Igual que en **R. orizaba** (Ww.) se trata también en **R. jorulla** (Ww.) de un antiguo habitante del territorio mexicano. Es el círculo de formas que entre todas las especies de **Rothschildia** logró la distribución geográfica más extensa en el país. Con excepción de algunas regiones altamente húmedas del Sur y algunos tramos de la Mesa del Norte, ocupa prácticamente toda la tierra caliente y templada, desde la costa del mar hasta alturas de unos 2,000 metros aproximadamente. Su desarrollo principal se logró sin duda en la parte occidental de la República, es decir, en un territorio esencialmente seco. Esto confirma su carácter más bien jerófilo, lo que es, como ya he mencionado, típico en las antiguas especies mexicanas. En la región del Pacífico, los representantes del círculo de formas que hemos reunido en la especie **jorulla** se encuentran en todas las partes adecuadas desde la Baja California y Sonora hasta el Sur de Chiapas. Tal vez será necesario separar más tarde la forma de la parte más septentrional, de la especie **jorulla** propiamente dicho.

La ocupación de la Sierra Madre Oriental y la de otras regiones húmedas del Oriente y Sur de México debe tomarse por una adaptación posterior y secundaria, como se la puede observar en tantas especies de nuestra fauna. En la región del Golfo su distribución no es, por eso, tampoco tan general como por el lado del Pacífico, tratándose más bien de tramos aislados ocupados, que tal vez podrán caracterizarse como infiltraciones más o menos recientes. También el número de individuos en los cuadros locales es muy inferior.

La variabilidad de la coloración alcanza en **R. jorulla** su desarrollo máximo. Con la tendencia de formar matices locales se encuentran ejemplares que van desde un intenso color negro, más o

menos violado, por todos los matices grises, moreno oscuros, morados, rojizos, de color de vino, morenos claros hasta tonos claros de canela y de ocre. Como punto de partida de este mar de matices, tal vez pueden tomarse los tonos grises o moreno claros, como se encuentran en muchas partes de la Región del Pacífico, por ejemplo, en la Cuenca del Río Balsas, el interior de Oaxaca, en las vertientes de la Sierra de Sinaloa, etc., etc.

Por derechos de prioridad deben tomarse por forma típica los ejemplares negros, más o menos violados, como se encuentran con cierta predominancia en las regiones húmedas de Veracruz (lugar del tipo), pero también aisladamente y entremezclados con otros matices predominantes en el lugar respectivo, hasta en las regiones más secas, como Iguala, Gro., en la Cuenca del Río Balsas, Cuicatlán, Oax., la costa del Sur de Chiapas, etc., etc. De todos modos la coloración del tipo, en relación con la gran cantidad de individuos de otros matices, es una de las tonalidades que menos se encuentran. Para unificar la separación y, hasta donde se pueda, también la denominación de las formas de coloración en el género **Rothschildia**, es conveniente incluir en la forma típica también los ejemplares de color gris negruzco y gris oscuro y dejar todos los otros matices para la "forma clara". Una localización más o menos aceptable, de la "forma clara" o de la "forma oscura" o sea la típica, no puede hacerse y cuando mucho puede hablarse en **R. jorulla jorulla** de cierta predominancia en regiones húmedas. Las hembras suelen ser más claras.

Para la denominación correcta de la "forma clara" existe como obstáculo la descripción de **guerreronis** por **Draudt** en la obra de **Seitz** y que a la letra dice: "In Westmexico (Guerrero, Colima) ueberwiegen hell zimtroetliche Stuecke: —**guerreronis** f. n. (134 c); hier ist der weisse Anteil der Postmediane meist ausserordentlich breit, die Glasflecke groesser" o sea en español: "En México occidental (Guerrero, Colima) predominan ejemplares de color claro canela rojizo: —**guerreronis** f. n. (134 c); en ellos es la parte blanca de la postmediana casi siempre extraordinariamente ancha, las manchas hialinas más grandes". —C'est tout!— La figura en la lámina 134 c., que corresponde a esta descripción no es de ninguna manera una forma predominante de Guerrero, ni de Colima y mucho menos de México Occidental, sino una forma que se encuentra en pocos lugares de los dos Estados citados por el autor, y en lo particular de Guerrero, con carácter bastante local, de ninguna manera muy abundante y que representa un desarrollo extremo, pero por mala suerte no su final

sino un estado intermedio. El final del desarrollo progresivo a la indicada coloración extrema, como me consta en este caso por series que tengo a la vista de ambos sexos (Col. del autor y Col. Escalante), es un definido color ocre claro ("Ocre d'Alger", núm. 193, C. U. C.) Parece que ha sido esta forma de color ocre claro la que **Draudt** tomó por **morana** y que presentó bajo este nombre en la lámina 102 b de la citada obra de Seitz.

Para terminar con la desorientación que tuvo que originar la descripción de **Draudt**, quiero mencionar de paso que debe tomarse siempre cum grano salis, cuando este autor habla de "México occidental". Prácticamente todo el material mexicano de la "Colección Draudt" se lo había mandado su tío, mi finado amigo **Roberto Mueller**. Respecto al material de "México occidental" recibió grandes cantidades de Lepidópteros de Cuernavaca, Morelos, e Iguala, Guerrero, ambas en la Cuenca del Río Balsas y con típica fauna occidental, no obstante que **Draudt** no incluye Cuernavaca en su concepto de "México occidental". Además recibió envíos de la "Sierra de Guerrero", designación imprecisa de un colector de Mueller (Krueger) y que esencialmente se refiere a la región de Chilpancingo, y además de Colima. Es naturalmente un error querer generalizar observaciones logradas con material de unos pocos lugares, en el sentido de opinar acerca de la región occidental de México, y como se inclina **Draudt** a hacerlo en numerosas notas geográficas de la obra de Seitz. Nuestra región occidental o sea la del Pacífico comienza en la Baja California y termina en el Sur de Chiapas y presenta faunísticamente condiciones muy distintas.

Regresando al caso concreto de la forma **guerreronis**, es lógicamente imposible identificarla con la "forma clara", como equivocadamente ya sucedió en la literatura (**Benjamin**, 1934), a causa de las indicaciones confusas de **Draudt**.

Ningún carácter señalado por este autor para su **guerreronis** y tampoco su figura puede aplicarse a la "forma clara", que con raras excepciones no tiene franjas postmedianas más anchas, ni manchas transparentes más grandes, en comparación con **lorulla lorulla**. Propongo, por eso, que bajo **guerreronis Draudt** se entienda netamente la forma extrema de color canela y ocre, que corresponde a los dos datos morfológicos que da su autor.

La forma "clara" que con sus numerosos matices efectivamente predomina en todas las regiones secas, necesita, por eso, un nuevo nombre. Estando ya ocupado el nombre **draudti** por **Benjamin**, propongo para ella la denominación **pseudoguerreronis**.

**Rothschildia jorulla** se distingue de todas las especies tratadas por la ondulación típica y regular de la franja postmediana, que emite un diente negro bien definido en cada una de las venas de ambas alas. El tramo anterior del ala anterior más allá de la vena 5, está encorvado por lo regular hacia dentro, raras veces corre en línea recta hasta el borde costal. En este tramo se notan, además del diente en la costa, 3 dientes negros más, todos bien definidos. La franja postmediana siempre es de regular grueso en los ejemplares oscuros y claros y resalta de manera llamativa del fondo. Está excepcionalmente engrosada únicamente en la forma **guerreronis**.

El tamaño y la forma de las manchas transparentes son variables como en casi todas las especies de **Rothschildia**. No pasan la franja postmediana, pero, por lo regular, la tocan. En las hembras y en la forma **guerreronis** suelen ser más grandes.

### **Rothschildia jorulla cinctus** (Tepper).

En la Baja California y Sonora tenemos una forma que en todos los puntos corresponde a la descripción de **Tepper** y a sus magníficas figuras de ambos sexos en la Lámina I del Bulletin of the Brooklyn Entomological Society, tomo V de 1883. En lo particular las manchas transparentes de ambas alas son pequeñas y presentan la misma forma redondeada. En los machos de la Baja California (La Paz) encuentro como única diferencia que la ondulación de la franja postmediana está más precisa y mejor definida, es decir, es poco más o menos igual a la de la hembra.

**Benjamin. McDunnough** y en general los autores norteamericanos de los últimos años, han sostenido **cinctus** como subespecie de **jorulla**. De manera provisional sigo a los citados colegas, no obstante que estoy casi convencido que **cinctus** Tepper tiene relaciones más íntimas con **R. lichtenba** Dyar.

Lamento que por el momento no pueda resolver este asunto, por no conocer las orugas de **lichtenba** y no disponer de bastante material de **cinctus** para hacer una serie de disecciones.

### 7.—**ROTHSCHILDIA LICHTENBA** Dyar.

**R. lichtenba** descrita por Dyar en 1912, se encuentra exclusivamente en la región occidental de México, ocupando allí terrenos en

las tierras caliente y templada. Su área de distribución se extiende desde Colima por Jalisco y las cuencas media e inferior del Río Balsas hasta Oaxaca y el lado del Pacífico del Istmo de Tehuantepec.

Es una especie más pequeña, cuyos machos tienen una expansión de alas de 83 a 90 mm., y las hembras de 85 a 91 mm. Se caracteriza por la relativa constancia de sus caracteres.

Su color es siempre gris. En la cuenca del Río Balsas y la tierra caliente de la región costera del Pacífico es de color gris claro de ratón, que a veces en las hembras gira ligeramente a un tono gris moreno claro. En el interior de Jalisco, como en la región de Guadalajara (1,556 metros sobre el nivel del mar) se encuentran ejemplares de color gris muy oscuro, negruzco y que por única diferencia en los dibujos de sus alas presenta una franja postmediana más angosta. Parece que en Guadalajara la especie es sumamente rara.

**R. lichtenba** presenta el aspecto típico de una especie del "grupo jorulla" por la ondulación regular de la franja postmediana, que en ejemplares muy pálidos es más ancha y en más oscuros angosta y bien trazada. Igual que en **R. jorulla** presenta un diente negro, siempre bien definido, en cada una de las venas.

Las manchas transparentes de las dos alas tienen un parecido llamativo con las de **cinctus** **Tepper**. Su tamaño es pequeño, su forma en el ala anterior subtriangular y en la posterior alargada y ovalada; las puntas son siempre en ambas alas redondas y no llegan hasta la franja postmediana, que en el ala anterior forma, igual que en **cinctus**, un verdadero arco y no toca de esta manera las manchas.

Como ya lo indiqué, existe cierta probabilidad de que **lichtenba** **Dyar** sea una forma o subespecie meridional de **cinctus** **Tepper**. El área ocupada por **lichtenba** es la prolongación de la de **cinctus**. El tamaño más grande de esta última especie no es de gran peso, porque tenemos ya el precedente de las dimensiones de otras especies que habitan en el Suroeste de los Estados Unidos y se reducen considerablemente y de manera constante de Sinaloa hacia el Sur. Entre los mismos Satúrnidos recuerdo, por ejemplo, a **Automeris io** (Fabr.) y la formación de su subespecie **mexicana** **Draudt**.

#### 8.—**ROTHSCHILDIA SPLENDIDA** (Beauv.)

**R. splendida** (Beauv.) se encuentra en México desde el Sur de Chiapas (por el lado del Pacífico), Tabasco y Veracruz, hasta el Sur de Tamaulipas y la Huasteca Potosina. Prefiere indudablemente las

tierras caliente y templado-cálida, pero sube en la Sierra Madre Oriental hasta unos 1,200 metros sobre el nivel del mar.

Es una especie interesante que en México, es decir, en la región más septentrional de su área de distribución, que se extiende hasta el Sur del Brasil, manifiesta la tendencia de reducir su tamaño. Este proceso se observa principalmente en los machos y junto con ejemplares grandes y normales se encuentran tamaños medianos y hasta enanos.



Fig. 10.—*Rothschildia splendida* (Beauv.) (hembra).

La descripción original de **Palisot de Beauvois** de 1805 se refiere a una hembra. En la figura 10 presento una hembra de la tierra caliente de Veracruz, tal como se encuentran en todo nuestro territorio ocupado por la especie, sin que se noten en los diferentes tamaños, diferencias en su coloración o en los detalles de las alas, con la única excepción del borde proximal de la mancha transparente, que puede ser recto o ligeramente cóncavo. La mancha del ala anterior pasa con su punta siempre un poco la línea postmediana y la del ala posterior no pasa en ninguno de mis ejemplares. Respecto a la coloración, debo decir que el aspecto general de las alas es mucho más oscuro que como lo parece en la figura 10. Por lamentables defectos del procedimiento fotográfico, el área limbal, el área basal y la mancha subapical, resaltan en la figura mucho más claros de lo que efectivamente son.

Las hembras que tengo a la vista son de los siguientes tamaños:

|                         |         |            |         |
|-------------------------|---------|------------|---------|
| Largo del ala anterior: | 55 mm.; | Expansión: | 100 mm. |
| " " " "                 | 54 mm.; | "          | 98 mm.  |
| " " " "                 | 48 mm.; | "          | 90 mm.  |
| " " " "                 | 45 mm.; | "          | 85 mm.  |
| " " " "                 | 43 mm.; | "          | 83 mm.  |

El tamaño de expansión máxima de las alas que más se encuentra es de 90 mm.

De los machos se forman convenientemente 2 grupos: en el primero incluimos los ejemplares con ambas alas alargadas y los ápices del ala anterior muy pronunciados, es decir, los de forma típica. De una serie larga anotamos las siguientes medidas:

|                         |         |            |         |
|-------------------------|---------|------------|---------|
| Largo del ala anterior: | 55 mm.; | Expansión: | 105 mm. |
| " " " "                 | 48 mm.; | "          | 90 mm.  |
| " " " "                 | 43 mm.; | "          | 80 mm.  |
| " " " "                 | 42 mm.; | "          | 76 mm.  |
| " " " "                 | 39 mm.; | "          | 72 mm.  |

En un segundo grupo incluyo los ejemplares con ápices menos pronunciados y con alas posteriores un poco más anchas y menos alargadas. En semejantes ejemplares resultan las proporciones ligeramente distintas:

|                         |         |            |        |
|-------------------------|---------|------------|--------|
| Largo del ala anterior: | 47 mm.; | Expansión: | 82 mm. |
| " " " "                 | 46 mm.; | "          | 80 mm. |
| " " " "                 | 43 mm.; | "          | 72 mm. |

La coloración de los machos es más variable que la de las hembras, pero no es posible relacionarla con los tamaños, ni con la forma de las alas, correspondientes a los 2 grupos que he formado de ellas. Se observan ejemplares muy oscuros en todos los campos del ala, después ejemplares oscuros con las áreas limbales más claras, después otros con tonos rojizos y pelos rojos en el área anal del ala posterior y por fin individuos de color más claro rojizo. Los ejemplares más pequeños son muchas veces los más oscuros.

Se nota también gran diferencia en individuos de todos los tamaños en los dibujos del área limbal de las dos alas y en la coloración más clara o más oscura de la mancha subapical. (cf. figuras

11 y 12). Lo mismo debe decirse respecto al color amarillo de la región marginal-apical del ala anterior, que en los ejemplares oscuros y precisamente en los más pequeños falta a menudo completamente.



Fig. 11.—*Rothschildia splendida* Beauv.)  
(macho, enano)



Fig. 12.—*Rothschildia splendida* (Beauv.).  
(macho, enano)

Respecto a la forma y el tamaño de las manchas transparentes se observa variabilidad que tampoco puede relacionarse directamente con el tamaño de los ejemplares respectivos. Todas son de forma triangular. Las del ala anterior pasan con su punta a veces considerablemente la franja postmediana, en otros ejemplares pa-

san poco y en otros apenas la tocan. El borde proximal de esta mancha puede ser recto o más o menos cóncavo. Diferencias parecidas presentan las manchas del ala posterior que por lo regular no llegan hasta la franja, en los ejemplares más grandes la tocan, por lo regular, y en algunos pequeños ligeramente la pasan. Respecto al tamaño de las manchas no puede negarse que existe la tendencia de achicarse o suprimirse completamente. Lógicamente son más chicas en los individuos pequeños, pero existen ejemplares medianos con manchas más reducidas en relación con los más pequeños. Es decir, tampoco en el tamaño existe efectivamente una regularidad.

Después de todo lo que he dicho y pude decir, gracias a las series que tengo a la vista, recolectadas en muy distintas partes desde el Sur de Chiapas hasta Tamazunchale, S. L. P., no se puede hablar, refiriéndose al país, de una forma, como la describe **Draudt** en su forma **mexicana**, y que después por autores posteriores, como **Schuessler** en su catálogo, se elevó al rango de una subespecie, lo que es absolutamente equivocado. Pero el error puede entenderse después de que **Draudt** había señalado su forma nueva como "la forma de México". Las formas enanas que existen junto con ejemplares grandes y normales no deben denominarse, y la mayor parte de los individuos chicos son nada más que ejemplares enanos, esencialmente no distintos.

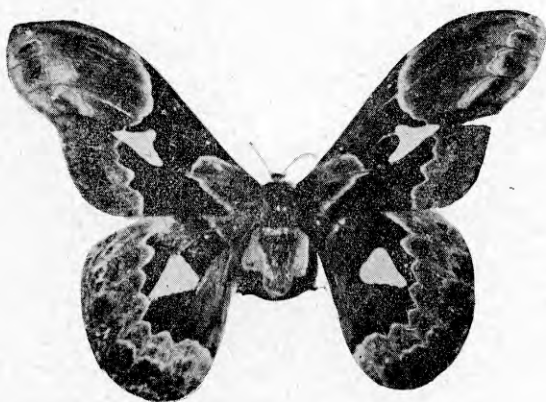


Fig. 13.—*Rothschildia splendida* forma **mexicana** Draudt.

**Rothschildia splendida** forma **mexicana** Draudt podrá sostenerse, en sentido mucho más limitado, sólo para designar ejemplares chicos y claros que presentan una reducción en el tamaño de las alas, como lo muestra mi figura 13.

Acerca de una relación eventual de nuestra **splendida** de México con **Rothschildia nigrescens** Rothschild, no puedo dar ninguna opinión, por falta de material de comparación.

**Rothschildia splendida** *ab. hypotyphla* nov.

Con esta denominación designo ejemplares sin mancha transparente en el ala anterior y con la mancha del ala posterior considerablemente reducida.

Tipo: Macho de Villa Cardel, Ver. (tierra caliente) en la colección del autor.

31 de Mayo de 1942.

LITERATURA CITADA

- BENJAMIN, FOSTER H.—1934.—Notes on the genus *Rothschildia* in the United States.—*Pan Pacific Entomologist*, vol. X, p. 12-16.
- HOFFMANN, CARLOS C.—1932.—Las Mariposas entre los antiguos Mexicanos.—*Anal. Museo Nacl. Arqueología. Hist. Etnogr., Epoca 4*, tomo VII, p. 422-425, México. (Reimpresión).