

サンタ・マルタ山群の蝶相について：  
第1次静岡大学コロンビア・アンデス学術調査研究報告

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2011-07-15 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 高橋, 真弓 メールアドレス: 所属:
URL	<a href="https://doi.org/10.14945/00005790">https://doi.org/10.14945/00005790</a>

# サンタ・マルタ山群の蝶相について

— 第1次静岡大学コロンビア・アンデス学術調査研究報告 —

高橋真弓\*

1. はじめに—1967年におこなわれた静岡大学コロンビア・アンデス学術調査 (TSUCHI 1968)の蝶類に関する成果の一部はすでに発表されている(高橋, 1968; TAKAHASHI & TSUCHI, 1969)。ここでは、採集された約500種の蝶類のうち、すでに同定を終わっている材料をもとにして、コロンビア北部のサンタ・マルタ山群 (Sierra Nevada de Santa Marta) における蝶相について、主として生物地理学的見地から若干の考察を試みた。ここでこれをおこなうにあたっては、1. 調査はごく限られた期間 (6月—8月) で、採集された材料がかならずしも十分とはいえないこと、2. 南米の蝶類についての分類学的研究はいちじるしくおくれしており、すべての同定はなかなか困難であること、3. 食餌植物などの生態的な知見に乏しいため、地史的考察を進めるにはかなりの難点があることなどを予めお断りしておく。

この考察にあたって、日ごろご指導いただいた本学理学部の土隆一教授、文献の閲覧や採集品の同定などでお世話になった国立科学博物館の黒沢良彦博士、金沢大学の根岸晃六博士ならびに川副昭人氏に厚くお礼申しあげる。また、生前にいろいろとご指導いただいた故磐瀬太郎氏に、深く感謝の意をあらわす。なお、採集にあたっては杉本武氏はじめ調査隊の方々に多大の御協力を頂いた。

2. サンタ・マルタ山群の蝶相の構成—サンタ・マルタ山群は、南米大陸の北端に、カリブ海に面してそびえ立つ孤立した山群で、その最高峰、シモン・ボリーバル峰 (Pico Simon Bolivar) は海拔5,775 mに達する。この山脈の東側には、コロンビア・アンデスの東部山脈 (Cordillera de Este) の延長であるバイエドパール山脈 (Sierra de Valledupar) がつらなるが、セサル川 (Rio Cesar) に沿う巾広い地溝状低地帯により、この主脈とは地形的に完全に隔離されている。

この山群の北半部は、カリブ海から吹く貿易風を直接にうけて雨量が多く、常緑の密林がよく発達しており、調査地域では、ピエドラス川 (Rio Piedras) やサン・ロレンソ (San Lorenzo) がこの地域に含まれている。これに対して、南側はこの山群によってカリブ海からの湿気がさえぎられて、よく乾燥し、ドナチュイ川などにみられるように、森林は水分に恵まれた川沿いのみ発達し、山腹や尾根は、乾燥したイネ科植物の草原に被われている。このように、この山群の自然環境は、北半部と南半部とで大きくことになっており、これに応じて蝶相にも変化がみられ、中にはかなり顕著な地理的変異をあらわすものもみられる。

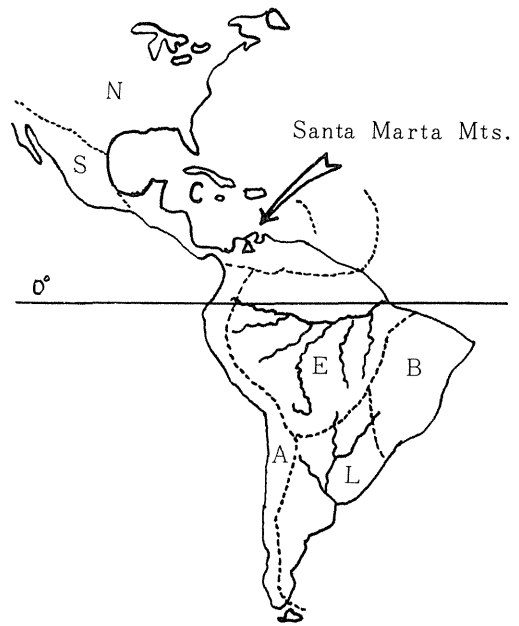
この山群の周辺は、北側のカリブ海沿岸をのぞいては、いずれもきわめて乾燥した平原となっており、気候・植生の点からみて、この山群が他の山地から隔離されていることはあきらかである。

\* 第1次静岡大学コロンビア・アンデス学術調査隊員、県立静岡高等学校

サンタ・マルタ山群の蝶相は現在の蝶の地理的分布にもとづき、それぞれの地域を特徴づける種によって区分してみると、カリブ、アマゾン、アンデス、北米およびサンタ・マルタ山群固有の要素からなっていることがわかる。この地域の蝶相が本地域固有種に加えて南北アメリカ大陸の4地域を特徴づける種から構成されていることは、この地域の蝶相の形成に関与したであろう地史的背景と共に興味ある問題である。

第1表に、生物地理的にみた各要素に属すると考えられるものを示す。(122頁)

以下、おのおのの蝶相の要素について、それらのもつ意義を考察してみる。



第1図 中南米の蝶相の生物地理的区分(磐瀬1966に加筆)  
 N：北米，S：シエラ・マドレ山地，C：カリブ海地域  
 A：アンデス高山地帯，E：赤道熱帯林(アマゾン)  
 B：ブラジル高地，L：ラ・プラタ平原

**2 A. アマゾン要素**—赤道を中心とする南米の熱帯に繁栄している蝶群で、広分布型の種から構成され、その一部 (*Battus polydams*, *Phoebis sennae* など) は、南米南部のアルゼンチンに達し、あるいは中米をへて北米南部に達しているものもある。この要素に属する大部分の種は、海拔1,000 m以下の熱帯で採集されたが、ことにカリブ海に近いピエドラス川 (Rio Piedras) 流域の熱帯降雨林に集中している。

これらの種を大別すれば、森林性のものと、草原性のものとなる。前者はアマゾン河 (Rio Amazonas) 流域の熱帯降雨林に大きな勢力をもち、その代表種は、セセリチョウ科の *Astraptes fulgerator*, アゲハチョウ科の *Parides sesostris*, *P. anchises*, シジミチョウ科の "*Thecla*" *meton*, シジミタテハ科の *Chorinea chorinea*, タテハチョウ科の *Heliconius erato*, *Hamadryas februa*, フクロチョウ科の *Caligo eurilochus* などである。採集されたものは多くの場合、赤道付近のものにくらべて多少の差異があり、別亜種を形成している。たとえば、*Parides sesostris* は南米北部に分布する亜種 *P. tarquinius* に属し、アマゾン河流域のものとはことなり、後翅に赤斑があらわれる。ドクチョウ科の *Heliconius erato* と *H. melpomene* は、たがいに有毒なものどうしが擬態しあう "Müllerian mimicry" の一例として知られるが、この地方では、ともに黒地に赤斑のあらわれる型が出現する。

草原性のものとしては、セセリチョウ科の *Heliopetes* の各種、アゲハチョウ科の *Battus polydams*, シロチョウ科の *Phoebis philea*, *Ascia monuste*, タテハチョウ科の *Agraulis vanillae*, *Precis lavinia* などの生活力の強い広分布種から成りたっている。この山群の内部よりは、むしろ周囲の Savanna や牧草地などにみられ、カリブ海沿岸平野の蝶相の主要な構成種となっている。

これらのアマゾン要素に属する蝶類には、おそらく現世になってからこの山群に侵入した、歴史の新しいものが多く、その多くは現在繁栄している種とみることができる。

**2 B. カリブ要素**—中米から赤道以北の南米北部にみられる蝶群で、その一部は北米に達し、いくつかの遺存的な種類を含んでいる。たとえば、ジャマイカに産する巨大なアゲハチョウ *Papilio homerus* やキューバやハイチに残存しているタテハチョウの一種（マダラチョウ科とする説もある）*Clothilda numida*などである。このうちで、EMSLEY (1965) は、初期中新世の頃カリブ海から南米北部に存在したであろう島々に起源をもち、その後、中米や南米北部に分散したと考えられるものとして、*Heliconius edias*, *H. sapho*, *H. clysonimus* および *H. charitonius*などをあげている。カリブ要素のものは垂直分布においてもかなり複雑であり、熱帯の低地帯ばかりではなく、ドナチュイ川 (Rio Donachúí) 水源の上にひろがる海拔 3,000 m 以上の高原に多産するようなもの（たとえば、シロチョウ科の *Nathalis jole*）もある。

また、森林性のものは、アゲハチョウ科の *Battus laodamas*、シジミタテハ科の *Ancyluris jurgensenii*、マダラチョウ科の *Mechanitis*、*Dircenna* などのスカシマダラ亜科 *Ithomiinae* に属する多くの種、タテハチョウ科の *Catagramma pitheas*、モルフォチョウ科の *Morpho peleides*、フクロチョウ科の *Caligo memnon* などがあり、その多くは、カリブ海に近いピエドラス川 (Rio Piedras) に沿う森林地帯に分布している。*Ithomiinae* に属するものは、今回の調査では、この山群で約 30 種が採集され、このうち、カリブ要素に属するものは、すくなくとも 14 種を占めている。これらの蝶は、熱帯の低地よりは、海拔 1,000~1,500 m の亜熱帯地域に豊富にみられる。小型のタテハチョウ *Phyciodes* は、計 9 種が採集されたが、その多くはこのカリブ要素に属し、森林やその周辺の陽地に多い。草原性のものとしては、セセリチョウ科の *Heliopetes macira*、シロテチョウ科の *Eurema proterpia*、シジミタテハ科の *Audre albinus*、タテハチョウ科の *Microtia elva*、*Anartia jatrophae* などがあり、これらは、アマゾン要素の草原性蝶類とともに、この山群周辺のサバンナや牧草地などにみられ、カリブ海沿岸平野の蝶相を特色づけており、その多くは、現在繁栄している種とみなされるものである。

**2 C. アンデス要素**—南米大陸の西側を南北に走るアンデス山脈を中心に分布している蝶群で、アマゾン河流域の熱帯の低地にはみられない。その一部は中米の山地にも達している。カリブ要素と区別しにくいのが、一般にカリブ海沿岸地方の低地帯にはみられず、アンデス山脈に沿って赤道以南に達しているものを、アンデス要素として区別した。

その多くは、海拔 1,000 m 以上の山岳地帯にみられ、一般に 1,500~3,000 m に個体数が多く、熱帯の低地帯にはほとんど見られない。このうちジャノメチョウ科に属するものは、5 属 9 種にも達している。これらの種の中には、山塊ごとに隔離されて地理的変異を形成している場合があり、サンタ・マルタ山群の海拔 1,900~3,000 m にみられる *Pedaliodes* sp. は、南側のドナチュイ川上流のものでは、後翅表面に明るい赤褐色の斑紋があらわれるが、北側のサン・ロレンソのものでは、まったくこれが消失している。以上の種は、ほとんど森林性で、木本性のシダ植物を含む森林やその周辺に棲息している。中には、セセリチョウ科の *Thespieus macareus*、シロチョウ科の *Leptophobia eleone*、*Catasticta chrysolopha* のように、草原または、丈の低い灌木原にみられるものもある。

これらのアンデス要素の起源は、きわめて複雑なものと考えられるが、おそらく、アンデス山脈

の形成以前にすでに分化していたものと、この山脈の形成の過程で分化したものを含んでいると思われる。いずれにせよ、この山群に侵入したのは、この山群が周囲から隔離される以前の比較的古い時代であったと考えられる

**2 D. 北米要素**—おそらく洪積世の低温期に、パナマ地峡を通じて北米から侵入したと考えられるもので、一般に海拔 1,000 m 以上の山岳地帯にみられるが、この仲間の一種 *Papilio polyxenes* の♀がカリブ海沿岸の熱帯で採集されていることは注目される。いずれも草原性の種で、森林地帯にはみられず、*Papilio polyxenes* はエクアドルに、*Vanessa huntera* はペルーに、*V. carye* は、はるか南方のパタゴニア地方にまで達している。

**2 E. 固有要素** このサンタ・マルタ山群の遺存固有種とみなされるものであり、いずれもかなりの特殊化が進んだものである。これらの種は、いずれも熱帯の低地にはみられず、山岳地帯高地の森林に棲息している。この中で、*Morpho rhodopteron* と *M. schultzei* は、別種であるのか、あるいは同一種内の地理的変異であるのか、さらに検討を要する。大型のセセリチョウ *Pyrrhopyge aerata* のタイプ標本の産地は Colombia となっているが、詳細な産地は不明で、ここでは一応この山群の固有種としてあつかうことにする。このほかにも、高山地帯で得られたセセリチョウ科の *Thespius*、シロチョウ科の *Tatochila*、*Catasticta*、シジミチョウ科の "*Thecla*" などに属する未同定の数種があるが、これらが固有要素であるのか、それとも他の要素であるのかは、今後の研究にゆだねることにする。

**3. あとがき**—以上、サンタ・マルタ山群の蝶相についてのべたが、この山群の蝶相が多くの要素から成り立っていることは、この地方の複雑な地史と密接な関連があることはまちがいないだろう。この蝶相の形成がパナマ地峡の消長、構造運動によるサンタ・マルタ山群のアンデス東部山脈からの孤立、また新期地質時代における山群の隆起、などの地史的変遷とどのように結びつくか、今後検討をすすめていきたい。1967年の調査の結果については、一応同定のできた科や属から、順次にそのリストを発表していく予定である。

## 第1表 サンタ・マルタ山群で採集された蝶類の地理的分布から見た区分

{ 種名のつぎの ( ) 内の数字は採集個体数、I II III はそれぞれ採集された地点の垂直高度(標高)をあらわし、I : 0~1,000 m, II : 1,000~2,000 m, III : 2,000~3,000 m, IV : 3,000~4,000 m とする。

### 1. アマゾン要素 Amazonian elements (111種)

Hesperiidae : *Typhedamus undulatus* (5) I II, *Astraptes anaphus* (2) II, *A. fulgerator* (5) I, *A. autochtonneis* (2) I, *A. bipunctatus* (2) I, *Gorgythion begga* (1) I, *G. beggina* (1) I, *Ouleus fridericus* (3) I, *Quadrus lugbris* (1) II, *Mylon cajus* (1) II, *Xenophanes tryxus* (6) I, *Timochreon satyrus* (5) I, *Timochares trifasciata* (3) I, *Theagenes albiplaga* (5) II, *Chiomara asychis* (5) I, *Gesta gesta* (6) I II, *Pyrgus oileus* (36) I II, *Heliopetes domicella* (7) I, *H. laviana* (4) I, *H. alana* (5) I II, *H. arsalte* (8) I, *Niconiades xanthapes* (1) I, *Cymaenus tripunctatus* (2) I, *Vittius marcus* (2) I,

- Papilionidae : *Parides sesostris* (3) I , *P. anchises* (37) I , *Battus polydamas* (8) I , *B. crassus* (4) I , *Papilio thoas* (2) I ,
- Pieridae : *Aschia monuste* (24) I , *A. sevata* (2) I , *Perrhybris pyrtha* (1) I , *Archonias tereas* (2) I , *Appias drusilla* (3) I II , *Melete lycimnia* (7) I , *Eurema albula* (22) I II , *E. elathea* (9) I , *E. gratiosa* (9) I , *E. venusta* (22) I II , *Phoebis sennae* (38) I , *Ph. philea* (16) I , *Ph. argante* (17) I , *Ph. statira* (4) I ,
- Lycaenidae : “*Thecla*” *marsyas* (1) II , “*Th.*” *imperialis* (1) I , “*Th.*” *palegon* (7) I , “*Th.*” *meton* (1) I , “*Th.*” *echion* (5) I , “*Th.*” *cydrara* (2) I , “*Th.*” *cecrops* (11) I , “*Th.*” *trebula* (3) I , “*Th.*” *una* (12) I , “*Th.*” *melinus* (10) I , “*Th.*” *bubastus* (13) I , *Leptotes cassius* (17) I .
- Riodinidae : *Rhetus periander* (5) I , *Chorinea chorinea* (3) I , *Symmachia rubina* (1) I , *Emesis tenedia* (1) II , *Calopsila luciana* (7) I , *Thisbe irenea* (2) I , *Theope eudocia* (1) II , *Th. virgilius* (6) I .
- Danaidae : *Danaus plexippus* (13) I II , *Lycorea cleobaea* (6) I , *Mechanitis polymnia* (11) I II .
- Nymphalidae : *Philaethria dido* (1) II , *Dryadula phaetusa* (10) I , *Agraulis vanillae* (45) I , *Dione junio* (3) II , *Dryas iulia* (7) I , *Heliconius alipherus* (2) I , *H. isabellae* (3) I , *H. numatus* (2) I , *H. erato* (22) I , *H. melpomene* (14) I II , *H. ethillus* (14) I II , *Euptoieta hegesia* (12) I , *Hypanartia lethe* (13) I II , *Precis lavinia* (31) I II , *Anartia amathea* (24) I II , *Victorina stelenes* (9) I , *V. epaphus* (6) I , *Didonis biblis* (2) I , *Marpesia coresia* (10) I II , *M. corinna* (84) II III , *Historis orion* (2) I II , *Gynaecia dirce* (2) I , *Metamorpha neaerea* (2) I , *Pseudonica flavilla* (13) I II , *Epiphile oreia* (1) III , *Cybdelis phaesyle* (12) II III , *Dynamine mylitta* (2) I II , *D. arene* (1) I , *Adelpha iphicla* (1) I , *Hamadryas februa* (5) I , *H. feronia* (6) I , *H. amphinome* (1) I , *H. fornax* (1) I , *Anaea fabius* (1) I , *A. clytemnestra* (10) I .
- Satyridae : *Euptychia hesione* (10) I II , *E. mollina* (6) I II , *E. saturnus* (53) II , *E. hermes* (35) I II , *E. ocypete* (6) I II .
- Brassolidae : *Brassolis astyra* (1) I , *Opsiphanes tamarindi* (1) I , *O. invirae* (1) I , *O. cassina* (1) I , *Caligo eurilochus* (1) I .

## 2. カリブ要素 Caribbean elements (55種)

- Hesperiidae : *Cabares potrillo* (5) I , *Heliopetes macaira* (4) I , *Polites vivex* (2) I .
- Papilionidae : *Prides lycimenes* (43) I , *Battus laodamas* (3) I , *Papilio homothoas* (7) I .
- Pieridae : *Eurema mexicana* (11) II , *E. proterpia* (5) I , *E. gundlachia* (3) I , *Nathalis jole* (106) II III IV .
- Lycaenidae : “*Thecla*” *endymion*
- Riodinidae : *Mesosemia telegone* (5) I , *Cremna thasus* (1) I , *Ancyluris jurgensenii* (1) I , *Amphiselenis chama* (9) II , *Audre erostatus* (19) I , *A. albinus* (20) I .

- Danaidae : *Eutresis hypereia* (4) I , *Mechanitis isthmia* (22) I II , *M. menapis* (17) II III , *Melinaea lilis* (3) I , *Dircenna relata* (5) II , *D. jemina* (6) I , *Leucothyris makrena* (2) II , *Episcada sylpha* (1) II , *Miraleria cymothoë* (9) II , *Pseudoscada lavinia* (6) I II , *Pteronymia notilla* (3) II , *Hypoleria ocalea* (6) I II , *Napeogenes stella* (49) I , *Hymenitis andromica* (40) II .
- Nymphalidae : *Actinote antea*s (29) I II , *Heliconius edias* (10) II , *H. charitonius* (6) I II , *H. clysonimus* (52) II III , *H. sapho* (30) II . *Phyciodes leucodesma* (5) I , *Ph. ofella* (6) I , *Ph. ptolyca* (11) I , *Ph. annita* (12) II III , *Ph. subconcolor* (8) II , *Ph. mechanitis* (4) I . *Microtia elva* (8) I , *Chlosyne saundersii* (5) I , *Ch. narva* (1) I , *Anartia jatrophae* (8) I , *Marpesia berania* (2) I , *Cotonephele nyctimus* (2) I , *Epiphile epimenes* (1) II III , *Catagramma pitheas* (4) I , *Diaethria marchalii* (44) I II III , *Dynamine theseus* (9) II , *Anaea chaeronea* (1) I .
- Morphidae : *Morpho peleides* (28) I II .
- Brassolidae : *Caligo memnon* (2) I .

### 3. アンデス要素 Andean elements (25種)

- Hesperiidae : *Thespieus macareus* (1) II .
- Papilionidae : *Papilio paeon* (2) I .
- Pieridae : *Leodonta dysoni* (2) III , *Leptophobia eleone* (25) II III IV , *L. eleusis* (6) II III , *Pereute charops* (1) II , *P. callinira* (2) II , *Catasticta chrysolopha* (11) VI , *Eurema salome* (33) II III .
- Lycaenidae : “*Thecla*” *coronata* (1) III , “*Th.*” *loxurina* (3) III .
- Nymphalidae : *Actinote stratonice* (9) I II , *A. eresia* (12) II III , *Catonephele chromis* (5) II III , *Adelpha lara* (3) I II , *Anaea nessus* (1) II .
- Satyridae : *Steroma bega* (56) II III , *Pedaliodes pisonia* (23) II III , *P. prytanis* (42) II III , *Lasiophila orbifera* (16) II III , *Pronophila thelebe* (7) III , *P. brennus* (4) II . *Corades enyo* (3) II III , *C. cybele* (2) II III , *C. medeba* (25) II III .

### 4. 北米要素 North American elements (3種)

- Papilionidae : *Papilo polyxenes* (4) I II III .
- Nymphalidae : *Vanessa huntera* (6) II , *V. carye* (1) II .

### 5. 固有要素 Endemic elements (4種)

- Hesperiidae : *Pyrrhopyge aerata* (10) III .
- Morphidae : *Morpho rhodopteron* (7) II , *M. schultzei* (1) II .
- Satyridae : *Lymanopoda caeruleata* (31) II III .

## 文 献

高橋真弓 (1968) コロンビア・アンデスの蝶. 昆虫と自然, 3, (8), 9-14.

TAKAHASHI, M. & TSUCHI, R. (1969) Notes on Butterflies from Sierra Nevada de Santa Marta and the Vicinity, Colombia, South America. *Reports of Faculty of Science, Shizuoka University* 4 : 107-112.

TSUCHI, R. (1968) General Report on the 1st Scientific Expedition of Shizuoka University to the Colombian Andes in 1967. *Reports of Faculty of Science, Shizuoka University* 3 : 49-55.

### Butterfly Fauna of the Santa Marta Mountains, Northern Colombia, South America

—— Entomological Report from the 1st Scientific Expedition of Shizuoka University  
to the Colombian Andes, 1967 ——

Mayumi TAKAHASHI

(Abstract)

The butterfly fauna of the Santa Marta Mountains in the northern Colombia can be classified into 5 biogeographical elements, i.e., the Amazonian, the Caribbean, the Andean, the North American, and the endemic elements.

The Amazonian elements are found in the tropical foot area of the mountains. These species are widely distributed in the tropical region of the Central and South America. It is supposed that the most of them extended their distribution into the foot of the mountains during recent geological ages.

The distribution of the Caribbean elements ranges from the foot to high altitudes of the mountains. Some species may be relics of the Tertiary fauna in the Caribbean region.

The Andean elements are found in areas upper than 1,000 m above sea-level in the mountains. These species came from the Andean Mountains probably before the isolation of the mountains by the faults.

The North American elements came from the North America through the Isthmus of Panama probably during the Pleistocene. These species are mainly seen in the mountainous region upper than 1,000m in altitude.

The endemic elements are presumed either to be relics of the Tertiary in the Caribbean region, or to be those which were differentiated from Andean elements near the Caribbean coast.



(Resumen)

La fauna de las mariposas de la Sierra Nevada de Santa Marta fue averiguada y unas de 500 especies de las mariposas fueron coleccionadas, por la Expedición Científica a los Andes Colombianos de la Universidad de Shizuoka, 1967.

Podemos pensar que la fauna de las mariposas de estas montañas consiste de 5 elementos biogeográficos :

Los elementos del Amazonas (111 especies),

Los elementos del Caribe (55 especies),

Los elementos de los Andes (25 especies),

Los elementos de la América del Norte (3 especies),

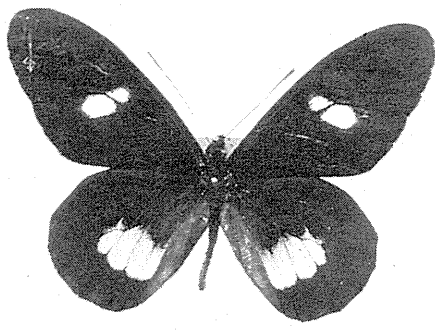
Los elementos endémicos (4 especies).

El carácter de la fauna se explica en fundamento de estos elementos.

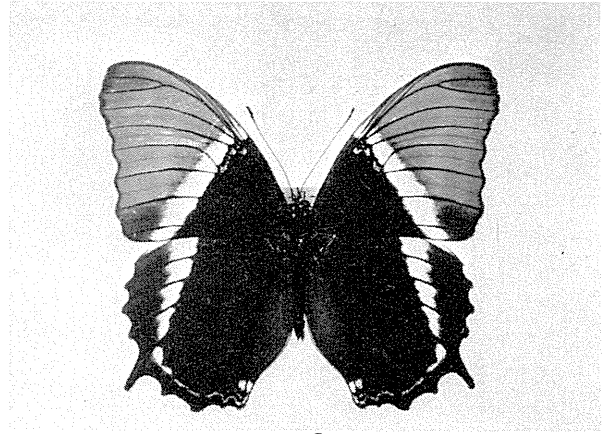
---

Explanation of Plate 6

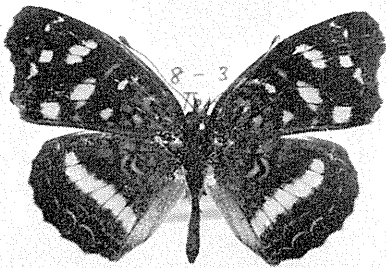
1. *Alchoniás tereas critias* FLDR . ♂  
(Length of forewing : 34mm) Coll. at Quebrada Constante (alt. 400m) [Amazonian element]
2. *Victorina epaphus* LATR . ♂ (45mm) El Mico (alt. 700-900m) [Amazonian element]
3. *Phyciodes ptolyca* BATES . ♂ (20mm) Quebrada Santa Teresa (alt. 200-550m) [Caribbean element]
4. *Heliconius charitonius* L. ♂ (39mm)  
Chemesquemena - Donachúi (alt. 1. 300m) [Caribbean element]
5. *Lasiophila orbifera semipartita* WEYM . ♀ (31mm)  
San Lorenzo (alt. 1. 900 - 2.100m) [Andean element]
6. *Corades enyo* NEW . ♂ (33mm) Sacaracungüe  
(alt. 1.900 - 2.150m) [Andean Element]
7. *Vanessa carye* HBN . ♂ (21mm) Meollaca  
(alt. 3.000m) [North American element]
8. *Morpho rhodopteron* GODM . et SALV . (58mm)  
Sogrome - Sacaracungüe, Rio Donachúi (alt. 1.700 - 1.900m) [Endemic element]



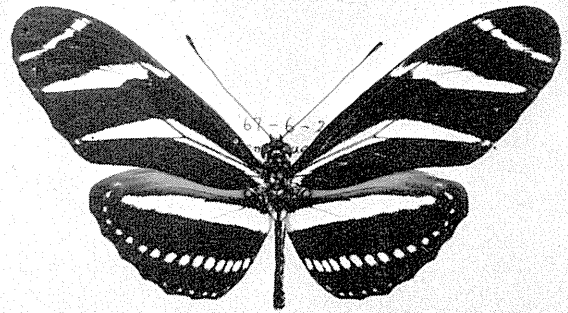
1



2



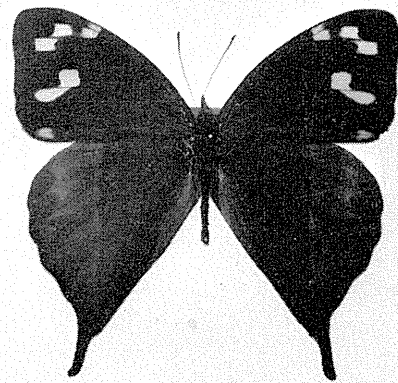
3



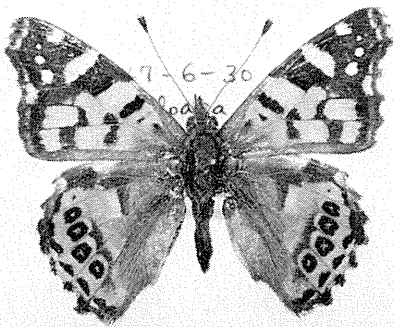
4



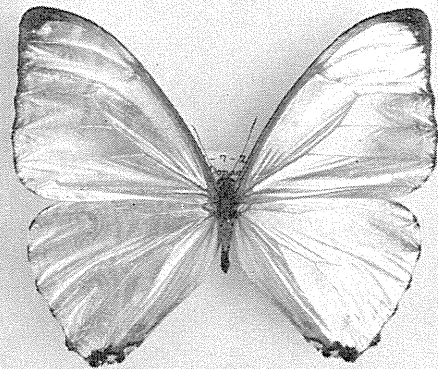
5



6



7



8