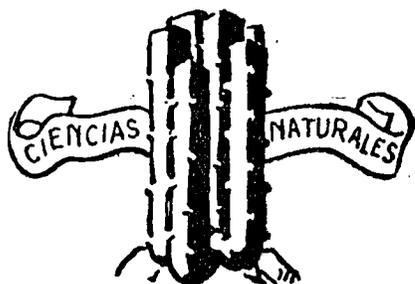


STUDIORUM
CANARIENSIVM
INSTITVTVM



REG SANCTI
FERDINANDI
VNIERSITATIS

ENTOMOLOGÍA
EVOLUCIÓN DE LA FAUNA
CANARIENSE

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
INSTITUTO DE ESTUDIOS CANARIOS
EN LA UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

CONFERENCIAS Y LECTURAS

SECCIÓN IV: CIENCIAS NATURALES

VOLUMEN IX (SEC. IV: NÚM. 1)

R: 122

INSTITUTO DE
ESTUDIOS CANARIOS

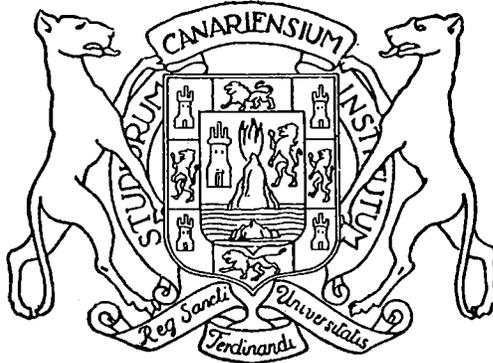
I.E.C.
F. 01
79



LA LAGUNA - TENERIFE

JOSÉ MARÍA FERNÁNDEZ

ENTOMOLOGÍA
EVOLUCIÓN
DE LA
FAUNA CANARIENSE



LA LAGUNA DE TENERIFE
1955

J. RÉGULO, EDITOR.—IMPRESA GUTENBERG. LA LAGUNA DE TENERIFE

Si para estudiar la evolución de la fauna entomológica canaria pretendiera teorizar sobre la forma en que las Islas fueron colonizadas por los insectos, habría de penetrar, sin hallar razonable salida, en una rama de las Ciencias Naturales que me es casi desconocida, la Geología, para explicar cuál es el origen del Archipiélago, tema éste que cuenta con copiosa bibliografía y en el que cada autor pretende imponer su criterio.

Rozaré, pues, el asunto ligera y prudentemente, en la medida que sea necesario en esta exposición, invocando el parecer de personas más capacitadas y evadiéndome de emitir un criterio personal. No es inmodestia el consignar que no habiendo cursado los estudios básicos universitarios, he de apoyarme en las observaciones y datos recogidos, a lo largo de los años, más en el campo que en el laboratorio, durante la práctica de una afición, bien puesta de manifiesto, hacia los estudios entomológicos.

Investigadores nacionales y extranjeros de renombra valía se ocuparon del inconcluso problema del origen de las Islas, llegando a resultados muy diversos que, conjuntados los de afines razonamientos, podríamos agrupar en tres principales teorías, a saber:

Primera.—La de los que consideran que las Islas

constituyen las cimas de un continente sumergido por remoto cataclismo.

Segunda.—Las Islas constituyen trozos del vecino continente, desgajados en edad posterior al de la escisión de lo que hoy es el continente americano, antes unido al África.

Tercera.—Ésta es una teoría modernista. La separación de las masas continentales motiva el desprendimiento de capas inferiores de su corteza, que salen al exterior como consecuencia de la escisión, arrastrando consigo trozos de capa más profunda; así se desarrolla este fenómeno: sial, que se desprende de la masa continental, arrastrando y englobando porción de sima (como englobaría la amiba a la partícula alimenticia). Emerge el sial por su menor densidad, pero sin desprenderse de la porción de sima capturada, que forma ahora su núcleo. Así se explican los sustentadores de este criterio el que en las erupciones volcánicas de las Islas se produzcan inversiones de los productos expelidos y la frecuencia con que topan con capas de lavas tan diversas en la estructura geológica insular.

Estudios más recientes han podido demostrar la existencia de capas de bloque continental, más o menos veladas por tantas convulsiones como han sufrido estas Islas, confirmándose con ello la segunda de las tres teorías.

No es aplicable solamente lo expuesto al Archipiélago Canario, pues iguales circunstancias parece que concurren en las Islas Salvajes, Madera y, probablemente, Azores y Cabo Verde, territorio insular que hoy compone la región biogeográfica denominada Macaronesia. Abunda en ella la similitud de fauna y flora, y la conservación de algunas líneas antiguas o la evolución hacia la producción de endemismos se explica con la circunstancia de aislamiento y benignidad del clima.

Por otro lado, la coexistencia de géneros e incluso de especies entre los territorios insulares y las zonas

próximas (mediterránea, mauritánica y tropical) nos indican que estos territorios fueron poblados por sus actuales grupos de insectos al mismo tiempo que las zonas continentales vecinas, puesto que de ellas formaban parte mucho después de desaparecer de la escena de la vida aquellos insectos primitivos de que nos hablan los estudios de la Paleontología.

Para los biólogos, el criterio de la tercera teoría, la de los creadores del surgido Archipiélago, no es admisible para explicar el poblamiento de las Islas por tantas especies vegetales y animales como en ellas viven. No se ha de perorar sobre la posibilidad de invasión por insectos voladores, pues bien reciente tenemos el ejemplo; pero esto no es suficientemente demostrativo: no todo insecto que llegue a nuestras costas ha de aclimatarse, de ambientarse con tanta facilidad, para afincar en terreno que le es extraño.

Si de insectos ápteros se trata, el hecho de que una hembra grávida arribe en algún objeto flotante o en el cargamento de un buque no significa que esta hembra se ponga a sembrar huevos a voleo y que éstos han de proliferar. El instinto del animal le obligará a buscar el ambiente adecuado, la planta, el lugar apto para la puesta, que no estará fácilmente a su alcance. Condiciones climáticas de calor, humedad o sequedad; altitud, especie arbórea o grupo de plantas, han de constituir el *habitat* del animal.

¿Qué diremos de los moluscos terrestres? ¿Por qué medio han podido llegar hasta aquí? Pasan ya del centenar las especie descritas como peculiares de Canarias.

¿Cómo llegaron a localizarse en aquel lugar aislado los grandes lagartos de los Roques de Salmor? ¿Y los fósiles colectados por Bravo en las coladas volcánicas? ¿Y la testudo gigante de Burchard colectada en el barranco del Infierno? Desgraciadamente, dadas las características especiales del terreno insular, la Paleon-

tología deja de ser expresiva en el estudio del ayer zoológico, y especialmente en el entomológico del Archipiélago.

Es criterio del Prof. Jeannel, del Museo de Ciencias Naturales de París, que las Islas Canarias, unidas en época muy remota al continente, fueron separándose de aquél por fraccionamientos sucesivos, siendo las primeras en fraccionarse las del grupo occidental, y las más recientes las del grupo oriental, en especial Fuerteventura y Lanzarote. Que Gran Canaria y El Hierro, aunque hoy muy alejadas entre sí, formaron una misma tierra, y que La Gomera, anteriormente unida a Tenerife, se separó de ésta por el corto espacio de mar actual, en época muy reciente.

Este criterio coincide con los últimos estudios geológicos que hablan de la relación entre las Islas y la vecina costa africana.

En este estado de cosas, algo más aclarado el tema sobre el origen del Archipiélago, pasemos a estudiar en lo posible la evolución de su fauna entomológica, situándonos en la actualidad.

Para el estudio de la Entomología Canariense, deberemos tomar como base la obra monumental de Webb y Berthelot *Histoire Naturelle des Iles Canaries*, que data de 1842. De la sección de Entomología se ocupan sus colaboradores Brullé y Macquart, que estudiaron los coleópteros y los dípteros respectivamente, citando el primero unas 175 especies y el segundo sólo 107.

Continuando el grupo de los coleópteros, son fundamentales las obras de Wollaston *Catálogo de Coleópteros Canarios* (1864) y *Coleoptera Atlantida* (1865). En la primera señala este autor la existencia de 930 especies, y en la segunda las cifra en 1.008. Contando que viven simultáneamente en varias islas, enumera así las correspondientes a cada una:

Lanzarote	277 especies
Fuerteventura	261 >
Gran Canaria	341 >
Tenerife	578 >
La Gomera	396 >
La Palma	258 >
El Hierro	224 >

Se ocupan más tarde del estudio de los dípteros, pero de forma fraccionada, Seguy, Tonnoir, Enderlein, y con más extensión el entomólogo palmero Dr. Santos

Abréu, que publica diez magníficas monografías. Y, finalmente (1935), Richard Frey, de la Universidad de Helsingfors, con varios colaboradores, hace un examen de conjunto, cifrando en 710 las especies estudiadas, con la siguiente distribución según sus líneas de origen:

Holárticas	82 esp.	11,5 %
Eurosiberianas	217 »	30,6 %
Mediterráneas	104 »	14,8 %
Afrotropicales	3 »	0,4 %
Paleotrópicas.	15 »	2,0 %
Cosmopolitas.	36 »	5,0 %
Endémicas.	253 »	35,6 %
<u>Total</u>	<u>710 »</u>	

De los hemípteros se ocupa últimamente el Dr. Hakan Lindberg, del Museo de Helsingfors, que en 1931 publicó dos artículos, y en 1953 un trabajo de conjunto en el que se recogen todas las citas anteriores y se describen buen número de especies.

Una serie de artículos de autores franceses, holandeses, finlandeses y de otros países —¡muy pocos españoles!—, publicados en diversas revistas científicas, constituyen, con las publicaciones antes mencionadas, la bibliografía sobre la fauna entomológica canaria. Resulta en verdad más difícil reunir todas estas publicaciones que coleccionar los insectos que en ellas se estudian.

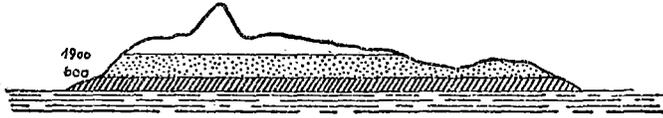
Tomaremos como tipo para este estudio la isla de Tenerife, por su mayor extensión y altitud, y como grupo entomológico, el de los coleópteros, por más definido y estudiado; para ello dividimos la isla en tres zonas, a saber:

Zona baja, comprendida desde el litoral hasta los 600 metros, con inclusión de playas y barrancos y con exclusión de agrupaciones boscosas.

Zona media, comprendidos los bosques en sus divisiones de laurisilva, pinar, fayal-brezal, y también el escobonal, que hasta fecha bien reciente se agrupaba formando bosque por la banda norte de la isla.

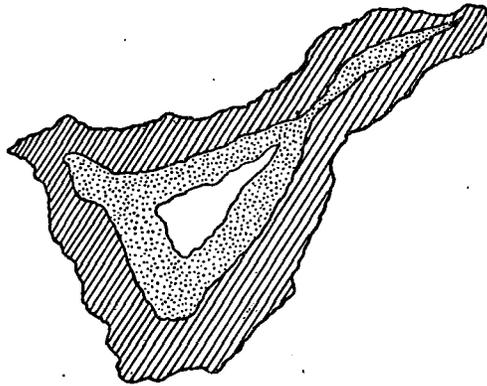
Zona alta o alpina, que comprende Las Cañadas y sus accesos, sin límite preciso, pero que podría aproximarse a los 1.900 metros.

La zona baja, con su vegetación característica y terreno típico desfigurado por los cultivos, es ambiente



Zonas: Baja  Media  Alta 

Dibujo esquemático en sección vertical, señalando las tres zonas



Zonas: Baja  Media  Alta 

Esquema en sección horizontal con situación aproximada de cada una de las tres zonas

adecuado para una serie de carábidos y tenebriónidos endémicos, de los que tomaremos como ejemplo:

En los carábidos, los géneros *Harpalus*, *Nesarpalus* y *Licinopsis*, insectos que viven bajo piedras, en lugares agrestes, entre vegetación de tabaibas, balos y cardones,

son de hábitos carnívoros y tienen como alimento orugas, caracoles y larvas de otros coleópteros. Entre los tenebriónidos, citaremos *Pimelia*, *Hegeter* y *Zophosis* como peculiares de esta zona.

El género *Harpalus* cuenta con buen número de especies europeas y marroquíes, de las cuales *H. tenebrosus* Dej. ha sido citado por Wollaston en Lanzarote, Fuerteventura y La Palma, y por Uyttenboogaart en Gran Canaria. Yo lo he cazado en La Palma y en Tenerife. Esta especie es, muy posiblemente, no un insecto invasor, sino un ocupante de un área geográfica normal de la que formaron cuerpo las Islas en tiempos en que no se le oponían obstáculos al animal para poblarlas.

Otra especie, el *H. distinguendus* Duft., cazado por mí en Santa Cruz de Tenerife y en las inmediaciones de La Laguna, sí se habrá de considerar como forastero de reciente invasión, pues no ha sido citado por ninguno de los autores antiguos ni modernos.

Hay una especie netamente endémica, el *H. schaumii* Woll., que vive en Tenerife, La Palma y El Hierro.

Nesarpalus (¿o *Nesacinopus*?) es género atlántico, que está representado en las Islas Salvajes y Madera, además de Canarias; falta en La Palma y en El Hierro. En La Gomera vive *N. micans* Woll. y la variedad *empiricus* del mismo autor; en Lanzarote y Fuerteventura, el *N. solitarius* Woll., y en Gran Canaria el *N. fortunatus* Woll. Con respecto a Tenerife, tenemos la especie *Nesarpalus sanctae-crucis* Woll. con la variedad *aemulus* del mismo autor. En realidad esta variedad, así como la de La Gomera, es poco precisa, tanto por su forma, tamaño o coloración, y no se puede fundar categoría sistemática por la localización, pues aunque *sanctae-crucis* está citado de las inmediaciones de la capital, también se encuentra en Candelaria, San Andrés e Igueste de San Andrés; y aunque el *aemulus* se localiza en zonas altas y su *habitat* es el mismo, no es insecto de bosque y su dispersión no está delimitada.

Licinopsis alternans Dej. Antiguamente agrupado con *Sphodrus* y con *Pristonychus*, y creada la especie por Dejean, toma últimamente categoría de género, y éste es netamente canario. Yo lo sitúo en la zona baja, porque es en donde más abunda. Ha sido citado únicamente hasta ahora de Tenerife y La Gomera, pero estudios posteriores han demostrado la existencia de tres especies del género, a saber: *L. gaudini* Jeann., de La Palma y *L. bucheti* Alluaud, de La Gomera, más la mencionada *L. alternans* Dej., de Tenerife.

La especie tinerfeña ha sido citada de Aguamansa, y a mi presencia ha sido cazada en las proximidades de Fuente Joco, cerca ya de los 2.000 metros de altitud, y en Bermeja, sobre Aguamansa. Pero donde se encuentra abundante es en las laderas de los barrancos, en oquedades, siempre bajo piedras. Lo he cazado en la carretera a Igueste de San Andrés, en el barranco de Tahodio en la Cortadura, en el barranco de Santos hacia Valle Jiménez, en Bajamar, y muy abundante en Candelaria en el barranco que hay cerca de la basílica.

Realmente no se puede afirmar nada respecto a si el insecto pobló anteriormente toda la isla y se halla en periodo de retroceso hacia el litoral, o si, por lo contrario, debido a la evolución del terreno, va el insecto ganando en expansión.

El género *Pimelia* está ampliamente representado por toda la zona mediterránea y por los vecinos territorios africanos. En las Islas también tiene buen número de representantes, señalándose *P. costipennis* Woll. para las islas de La Gomera y El Hierro, *P. ambigua* Woll. también de El Hierro, *P. lutaria* Brull., exclusiva de La Palma, *P. sparsa* Brull., *P. auriculata* Woll. y *P. parvula* Har. Lind. para Gran Canaria.

En nuestra isla venía catalogándose como *P. radula* Solier un insecto que resultó ser especie distinta, aclarándose con ello que *radula* vive en Berbería pero no en Canarias. Viven, pues, en Tenerife, *Pimelia pseudoradula*

con su ssp. *asperata*, creadas por Lindberg sobre los individuos que antes se denominaban erróneamente *radula*, más la *P. ascendens* Woll. y la *P. canariensis* Brull.

La distribución de *Pimelia* en Tenerife es como sigue: *Pimelia pseudoradula* Har. Lind. en el Puerto de la Cruz y su zona; *P. pseudoradula* ssp. *asperata* Har. Lind., en Santa Cruz y sus alrededores, Los Rodeos, Las Mercedes y en Las Lagunetas del monte de la Esperanza, su máxima altitud. *P. ascendens* es especie muy abundante desde los 1.500 metros de altitud hasta todo el círculo de Las Cañadas, y *P. canariensis* puebla la zona sur de la isla, desde Candelaria, pero especialmente Arico, Granadilla y Arona.

Los *Hegeter* son tenebriónidos de un género representado ampliamente en Canarias, con muy poca repetición de especies entre islas. Únicamente el *H. amaroidea* Woll. se encuentra en Tenerife, La Gomera y El Hierro, y el *H. brevicollis* Brull. que parece vivir simultáneamente en Tenerife y La Gomera. El *H. tristis* F., que vive en las Canarias, Azores y Madera, parece que emigrando de las Atlántidas se encuentra en el vecino litoral africano, introducido probablemente con el tráfico comercial. Es un género complicado, del que hasta los especialistas huyen de diagnosticar en lo que los autores antiguos no han sido muy precisos. En Tenerife venían citándose cinco especies, a las que hay que añadir tres más, creadas por el Prof. Lindberg.

Zophosis son tenebriónidos que viven en las playas y en lugares arenosos próximos al litoral. Citadas cinco especies para Canarias, la *Z. bicarinata* Sol. es señalada en Gran Canaria, Tenerife y La Gomera; *Z. clarky* Deyrolle y *Z. vagans* Brull. son exclusivas de Gran Canaria; *Z. plicata* Brull. de Lanzarote y Fuerteventura, y *Z. quadricarinata* Deyr. exclusiva de Tenerife.

Las expresiones muy utilizadas por los autores en relación con la dispersión o distribución de especies entomológicas, por lo menos en el Archipiélago, de

«exclusivas» de tal grupo o de tal isla, son muy aventuradas, pues yo he encontrado en el litoral de Arico un carábido de buena talla, el *Scarites buparius* Forster, relativamente abundante, y vestigios del mismo en El Médano, que era considerado como existente sólo en las islas orientales. Encontré abundante *Phaleria ornata* Woll. y *Phaleria cadaverina* Fab. v. *leegeri* Schneid. en El Médano y en Arico; *Pseudostena (Cataphronetis) fossoria* Woll., en el Médano; *Trachyscelis aphodioides* Latr., y un *Melanochrus*, en El Médano; todos estos insectos se decían exclusivos del grupo oriental. Estos hallazgos no tienen más importancia que el señalar su convivencia en Tenerife y las islas del otro grupo, lo que no es de extrañar, pues el ambiente es análogo en las costas del sur de Tenerife y en las playas de las islas orientales.

Como ejemplo de contraste, en relación con los coleópteros anteriormente mencionados, que habremos de considerar naturales pobladores de las Islas, con la salvedad del *Harpalus distinguendus*, mencionemos el caso de reciente invasión del *Scaurus punctatus* Fab., tenebriónido abundante en la Península Ibérica, Marruecos y al parecer por toda la cuenca del Mediterráneo. Introducido con algún cargamento procedente del sur de España, hace menos de una década, en el puerto de Santa Cruz de Tenerife, concretamente en el muelle principal, se ha estacionado allí, donde frecuentemente colecto ejemplares, pero no ha seguido su avance hasta ahora.

En abril del 1954, y en un cargamento de cepas de olivos descargados en el muelle de ribera de Santa Cruz, encontré diversos coleópteros, entre ellos *Dorcus parallelipedus* L. y *Tentyria platiceps* Ster., afortunadamente no dañosos para la agricultura. Este cargamento fué depositado más tarde en un solar del barrio del Perú, próximo a la carretera. ¿Tendría algo de particular que así comenzara una colonización por insectos forasteros? Mas, para esto, se precisan muchas circunstancias favorables.

Poniendo como ejemplo otros insectos, mencionaremos seguidamente algunos fenómenos de expansión o de localización en esta zona baja.

Pheropsophus hispanicus Dej. es un carábido de buena talla, de la fauna hispánica y marroquí. *Agonum marginatum* L. y *Chlaenius spoliatus* Rossi son carábidos de amplia dispersión europea y norteafricana. *Epomis circumscriptus* Duft. es insecto que, aunque raro, se encuentra diseminado por la cuenca del Mediterráneo, incluida Córcega, por Asia occidental, Senegal, Etiopía y África austral. ¿Cómo habríamos de considerar a estos insectos? ¿Invasores? ¿Peculiares de esta zona?

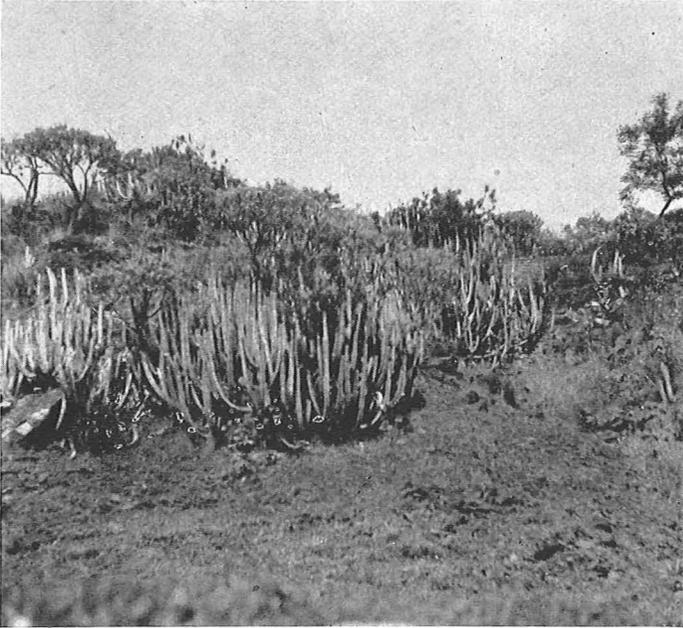
Salvo el *Chlaenius spoliatus*, que se encuentra por toda la zona baja de la isla, en las proximidades del agua de los embalses y de los charcos de los barrancos, los demás están localizados. No conozco su distribución en las demás islas del Archipiélago, aunque parece que sólo en Gran Canaria viven *Agonum* y *Pheropsophus*, además del *Ch. spoliatus*; pero será suficiente como ejemplo lo que diré para Tenerife.

Agonum marginatum sólo se encuentra en el barranco del Bufadero (charca de los Déniz) y en el barranco de Tahodio (charca de Tahodio).

Epomis circumscriptus solamente se encuentra en la charca de Tahodio.

Pheropsophus hispanicus únicamente se le encuentra en el barranco de Igueste de San Andrés.

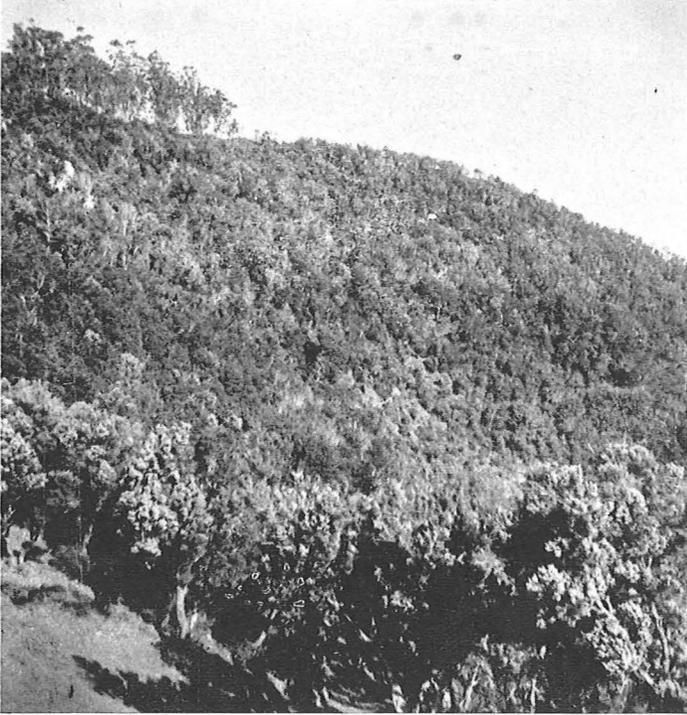
En el supuesto de que sean insectos invasores, parece que la invasión no progresó por ausencia de ambiente adecuado, puesto que sólo cerca del litoral encontraron los dos primeros los embalses con orillas fangosas que les son propicios. Claro que también encontrarían este ambiente por algunas zonas del norte y del sur de la isla, donde hay buena cantidad de embalses, pero hasta ahora sólo se les ha encontrado en los lugares mencionados. En cuanto al *Pheropsophus*, en Igueste de San Andrés vive también a orillas de los charcos del barran-



ZONA BAJA.—Barranco de Tahodio. Vegetación característica
de cardones y tabaibas



ZONA BAJA.—Charca de Tahodio, *habitat* del *Epomis*
circumscriptus Duft., del *Chlaenius spoliatus* Rossi y del
Ch. canariensis Dej.

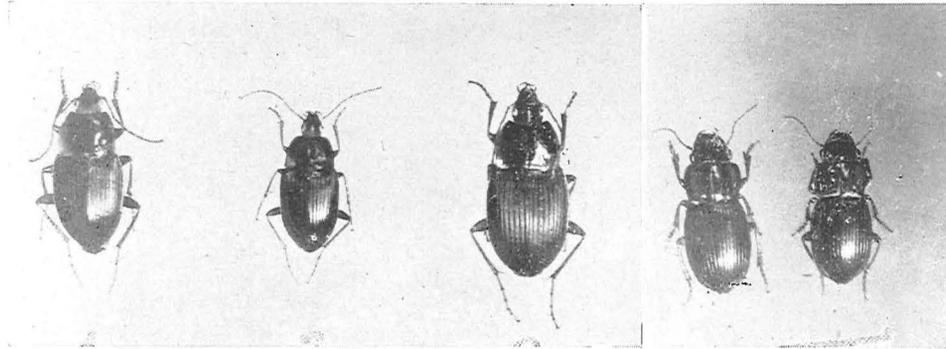


ZONA MEDIA.—Sección del Monte Aguirre, sobre la Casa del Guarda. Una agrupación de Eucaliptus en la cumbre, los brezos por sus márgenes, el clareo de su suelo y las rocas al descubierto indican una manifiesta decadencia



ZONA MEDIA.—Sector central del Monte Aguirre, antiguo dominio del *Carabus faustus* Brull. y de buen número de especies endémicas

INSECTOS DE ZONA MEDIA, QUE ALCANZAN TAMBIÉN LA BAJA Y LA ALTA



Calathus ascendens Woll.—*Calathus abacoides* Brull.—*Calathus depressus* Brull.
Y 2 exx. de *Nesarpalus sanctae-crucis* Woll.

INSECTOS DE ZONA BAJA



Pimelia ascendens Woll.

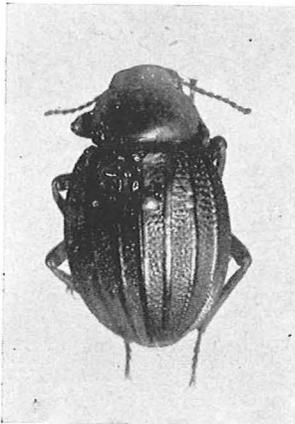


Pheropsophus hispanicus Dej.



Licinopsis alternans Dej.

INSECTOS DE ZONA ALTA Y MEDIA



Pimelia canariensis Brull.



Carabus interruptus Dej.

co pobladas de juncos, con piedras donde guarecerse y con agua limpia y corriente. En la parte baja del barranco, en que el agua está sucia por su mayor estancamiento y por recoger aguas jabonosas, ya no se encuentra el insecto.

Es mi opinión que éstos son insectos que tienden a desaparecer en este ámbito y que luchan por la conservación de la especie.

Podrían citarse muchas especies de coleópteros que nos señalan la relación existente entre la islas de Madera, Salvajes y Canarias, y entre todas ellas con las próximas zonas geográficas; pero enumerarlas daría lugar a alargar, sin necesidad, este trabajo. Wollaston menciona en su *Coleoptera Atlantidum* por lo menos 240 especies coexistentes entre Madera y Canarias, entre las Salvajes y los otros dos grupos, o simultáneamente colonizando los tres mencionados. Posteriormente se habrán comprobado otras coexistencias. Se me debe la mención del *Apotomus testaceus* Dej., pequeño carábido del color aludido en su denominación específica, que citado por Wollaston como de las Islas Salvajes puede considerarse muy abundante en esta de Tenerife. Lo he cazado en un barranco de la Costa Sur, en la Charca de Tahodio, en Tacoronte, Valle Guerra y San Diego, y en época propicia pulula en algunos terrenos de la parte trasera del barrio de La Cuesta.

Estudiemos ahora la zona media, que comprende el dominio de los bosques. Es ésta muy interesante, pues en ella se sitúan la mayor parte de las especies endémicas. Tiene esta zona escasa representación de tenebriónidos, siendo el más frecuente en ella el *Cylindronotus (Nesotes) conformis* Germ., insecto montícola por excelencia, que puebla zonas de laureles y de brezos indistintamente. Los *Hegeter*, que alcanzan las alturas en que están enclavados los bosques, son insectos de zonas despejadas, áridas, etc., por lo que prescindiremos de ellos.

Hay una serie de géneros de los curculiónidos (*Laparocerus*, *Acalles*, *Echinodera*, etc.) muy interesantes y con buena cantidad de especies endémicas. También otras familias están representadas en nuestros bosques, pero estimo que son los *Calathus*, género de los carábidos, los más apropiados para el tema que hemos escogido en este trabajo.

Está el género representado en la zona paleártica por un centenar de especies. Jeannel señala diez especies para la fauna francesa; el P. La Fuente menciona trece y algunas variedades para la Península Ibérica. Yo he cazado cuatro especies en cortas excursiones durante mi estancia en Italia. En la isla de Madera están citadas cuatro especies.

Respecto a Canarias, hasta ahora en las islas de La Palma y Fuerteventura no se han encontrado *Calathus*. En Lanzarote vive una sola especie; en El Hierro también una sola; en Gran Canaria se sitan cuatro especies; en La Gomera cinco y en Tenerife se cuentan hasta hoy once especies, haciéndose la aclaración de que no existen duplicidades entre las distintas islas. Viven también en Tenerife dos especies antes agrupadas en los *Calathus* y que hoy están incluidas en el género *Calathidius*.

En general son insectos que se refugian bajo las cortezas desprendidas de los viejos troncos en los bosques, así como en los taludes cubiertos de musgos. Algunos tienen preferencia por guarecerse bajo piedras. Parece ser que se trata de elementos que han evolucionado mucho en relación con los europeos, definiéndose tantos endemismos como representa una faúna compuesta de veintidós especies para tan reducido territorio.

Reflejan además una manifiesta adaptación, con tendencia a la desaparición de algunas especies, según evoluciona la flora insular. Así, Fuerteventura, en su aridez, carece de representante; La Palma, con sus pobres montes de laureles, pues allí realizó el hacha una

nefasta labor, tampoco tiene representación alguna, circunstancia poco explicable, a pesar de todo, tratándose de una isla del grupo occidental. La única representación existente en El Hierro ya no abunda, refugiándose en los escasos brezales o restos de laureles que quedan en la pequeña isla; es escasa también la única especie lanzaroteña, y las cuatro que viven en Gran Canaria buscan los brezales y se van adaptando a los lugares poblados por especies vegetales introducidas, como los castaños. En Tenerife y en La Gomera, que conservan más extensos bosques, es donde más abundan, tanto en especies como en individuos.

Distribución de los *Calathus* en Tenerife:

Calathus depressus Brull., muy abundante en los montes de Las Mercedes, Aguirre y Los Silos y en un bosquecillo contiguo al pueblo de La Esperanza, se ha adaptado ya al bosque de pino y se le encuentra en los montes de La Esperanza. Su dominio se extiende desde los 600 a los 1.000 metros de altitud. Su preferencia, los bosques de laurus.

Calathus abacoides Brull. se encuentra en toda la zona de Anaga, en los bosques de laureles, y en Los Silos, en igual ambiente, entre los 600 y los 900 metros.

Calathus ascendens Woll., que se encuentra también en el monte de Los Silos, haciendo honor a su nombre, va poblando todos los accesos a Las Cañadas, encontrándosele desde Aguamansa hacia arriba, la zona de pinares de La Esperanza y en todo el escobonal. En Las Cañadas es muy abundante, encontrándosele bajo piedras, al pie de los codesos y de las retamas. Al parecer es insecto adaptado ya a cualquier tipo de monte.

Calathus angustulus Woll., citado por su autor de Icod el Alto y de Aguamansa, yo lo he cazado en Las Mercedes y Aguirre, siempre bajo cortezas de ericas, y en los musgos y cortezas de cedros; y en el monte de Los Silos, con igual *habitat*.

Calathus carinatus Brull. Esta especie ha sido

citada por antiguos autores, de Agua García y de Tacoronte (?); yo lo he cazado en Aguirre y Las Mercedes, con igual *habitat* que el anterior.

Calathus amplius Esc. La especie ha sido creada por el entomólogo español M. Martínez de la Escalera, y cazada en el Monte del Agua, de Los Silos, donde abundaba (!) en unión de *depressus*, «que es muy escaso allí, siendo abundantísimo en cambio el hasta ahora raro *C. ciliatus* y *C. acuminatus*». He consignado textualmente las manifestaciones de Martínez de la Escalera, por su trascendencia.

Calathus ciliatus Woll. Citado de Aguamansa y Los Silos. Yo he visto una buena cantidad cazados por el Dr. A. Cabrera, en una pequeña colección del Instituto de Enseñanza Media. No he visto más que un ejemplar vivo, cazado por un colega en La Bermeja, sobre Aguamansa.

Calathus rufocastaneus Woll. Situado en Aguamansa, según Wollaston, de donde cita el ejemplar tipo, yo sólo lo he cazado en Las Mercedes, en especial por las inmediaciones de Afur, en los bordes de la carretera.

Calathus auctus Woll. Localizado sin precisión por su autor, yo lo cazo abundantemente en la carretera de cumbre de Las Mercedes y en las Vueltas de Taganana. También lo he colectado en un único lugar en el monte de La Esperanza, donde, al borde de un barranco, se agrupaban algunos pequeños laureles o especies arbóreas afines.

Calathus freyi Colas. Esta especie, que tiene sus dominios en las zonas libres de bosque de las cumbres de Taganana y que también he encontrado en Arafo, pero sin poder precisar aquí su abundancia, pues fue en una excursión corta, probablemente venía siendo confundida con la que se menciona seguidamente. Creada por el autor francés sobre un único ejemplar cazado por R. Frey, se da la circunstancia de que su propio autor contaba con varios ejemplares en colección, procedentes

de cacerías de otro colega francés realizadas muchos años antes, y los tenía etiquetados como *rectus*. Como queda indicado, vive fuera de los bosques y se refugia en los taludes cubiertos de musgos y bajo piedras. Es abundante en Las Mercedes, cumbre de Aguirre y Taganana.

Calathus rectus Woll. Convive con el anterior por la zona de Anaga. Es especie que domina por esta zona casi de mar a cumbre, de forma que vive en Las Mercedes y Aguirre, se encuentra en cualquier ladera hasta Iguete de San Andrés, por todo el barranco de Tahodio hasta las inmediaciones de la Capital, en Arafo, en San Roque, en el Puerto de la Cruz, relativamente abundante en los jardines del Hotel Taoro, y últimamente lo encontré en Bajamar, en un lugar que distaba aproximadamente unos cincuenta metros del mar.

Queda mencionado un género afín, el *Calathidius*, del que se cuentan solamente dos especies, a saber: *C. acuminatus* Woll. y *C. spirodroides* Woll. Señalado el primero por M. de la Escalera como abundantísimo en Los Silos, en su excursión de 1921, yo no lo he visto en ninguna de las tres excursiones realizadas en 1954, una de ellas con cuatro jornadas de estancia, y otros colegas que visitaron el Monte del Agua en los últimos años corrieron la misma fortuna. Lo encontré, en cambio, pero escaso, en las Vueltas de Taganana. La otra especie, que parece vivió abundantemente en Agua García y en Taganana, hasta ahora no ha sido habida en mis excursiones. He de mencionar las manifestaciones de un colega francés, que me dijo que en una antigua agrupación del escobón arbóreo, *Cytisus proliferus* L., que formaba casi una selva sobre Bermeja, más arriba de Aguamansa, se cazaban abundantes estas especies y el *Calathus ciliatus*, así como otros carábidos interesantes; pero esta selva ¡ya desapareció!

Hay *Calathus* que están adaptándose definitivamente y dirigen sus pasos hacia las cumbres y fuera de los

bosques, como el *C. ascendens*, y otros también fuera de los bosques, hacia las costas, como el *C. freyi* y *C. rectus*; y otros que tienden a extinguirse, al variar las condiciones de los bosques, que, de magníficas umbrías, se van convirtiendo en montes clareados, sin mantillo; sin troncos derribados, sin vegetación de sotobosque, donde la fauna normal en estos viejos lugares no puede ya hallar adecuado ambiente.

Hace veinte o treinta años, en los bosques de lauráceas se encontraban trozos o troncos viejos, unos caídos y otros aún en pie, pero con sus cortezas desprendidas, donde hallaban refugio los insectos. También en los bosques de pinos se encontraban troncos derribados, con el consiguiente y adecuado ambiente para el *Buprestis bertheloti* Brull. y otros insectos que se relacionan con la biocenosis de estos árboles; pero ahora no sólo no hay troncos ni ramas en el suelo, sino que clandestinamente desaparecen también hermosos ejemplares vivos caídos bajo el filo del hacha.

Es lamentable el estado actual de nuestros bosques, no por que desaparezca un maravilloso paraíso para los cazadores de insectos, sino por otras consecuencias que han de sufrir por ello las Islas. Los clareos son constantes, y los ejemplares grandes van desapareciendo de todas aquellas zonas en que hay carreteras próximas.

En Los Silos se hace el aprovechamiento para el carboneo de tal forma, que da la sensación de que la rasa se realiza de forma igual como cuando a un rapaz de pelo crespo le pasan la maquinilla del cero por la cabeza, y precisamente en las zonas de más difícil repoblación, como son los bordes de los montes. Además, a los quemaderos donde se realiza el carboneo los sitúan dentro del mismo monte, con el consiguiente peligro de incendio.

¿Dónde está el magnífico bosque de Agua García, tan citado por Wollaston? ¿Hay en la actualidad algún bosque en Icod el Alto?

Otras especies que están en evolución a la par que nuestra flora son los *Carabus*. Son tan abundantes en la fauna europea, que obligó a la división del género antiguo en diez nuevos géneros y varios subgéneros para agrupar a la multitud de especies existentes. Las tres especies canarias están incluídas en el género *Nesaeocarabus*. Aquí, y por ser más fácil para nombrarlos, seguiremos llamándolas por el nombre genérico en que antes se agrupaban.

Solamente las dos islas mayores las cuentan en su fauna. En Gran Canaria vive el *Carabus coarctatus* Brull., que es bastante raro. Por haber perdido su antiguo ambiente, se ha adaptado a vivir en las proximidades de las agrupaciones de castaños plantados en las cumbres de aquella isla, y en algún brezal, y su localización es en Tejeda, y en Los Tilos hacia el barranco de Azuaje.

En Tenerife hay dos especies y una raza, a saber: *Carabus faustus* Brull., *Carabus faustus cabrae* Bolívar y *Carabus interruptus* Dej. Entre la especie *faustus* y la raza *cabrae* hay muy poca diferencia; y aunque más notables, por tamaño y coloración, también son escasas las diferencias entre *faustus* e *interruptus*.

El *Carabus faustus* Brull., la pieza más codiciada de los entomólogos dedicados al estudio de los carábidos, ya fue considerada como «rarísimo» por Wollaston. Hace cosa de veinticinco o treinta años se cazaban bastantes ejemplares en Aguirre por el Dr. Cabrera y por Apenhagen, bajo piedras y «debajo de los troncos caídos y podridos». Claro está que este último *habitat* ya no existe en tal monte.

En mis doce años de prácticas entomológicas, solamente he logrado la captura de cuatro ejemplares, muy diseminados en cuanto a localización: uno en Aguirre, otro en Afur, otro en la cumbre de Taganana y otro en las Vueltas de Taganana. Otro ejemplar ha llegado a mi poder por donación de un amigo, que procedía de los

montes de Anaga. Encontré también vestigios de esta especie en el barranco de Ijuana, de estos mismos montes.

La raza *cabrerae*, que parece que abundaba en el monte de Los Silos, ahora está localizada, ya más escasa, en una de las vaguadas del Monte del Agua, y se extinguirá prontamente, con la exagerada tala que allí se realiza.

El *Carabus interruptus*, en cambio, viene adaptándose al nuevo ambiente, sale de los bosques de lauráceas para invadir el de pinos, se encuentra también en el escobonal y en el brezal, y sus dominios pueden situarse en derredor de los accesos a Las Cañadas, desde los 900 a los 1.500 metros, casi en cualquier lugar, aunque en algunas zonas se agrupa más. Por Anaga lo he encontrado diseminado en zonas de brezo, y en lo alto de Catalanes (próximo a Aguirre) hay buenas colonias bajo las piedras de un derruido corral.

Tiende a desaparecer, pues, al cambio de ambiente, la especie *faustus*, que parece ser la originaria, mientras gana terreno la más joven, *interruptus*, que va adaptándose a las zonas de dominio de la flora invasora.

En los *Trechus*, carábidos de pequeña talla, también se observa este fenómeno. Las especies aladas, en especial el *T. flavocinctus* Jeann., se extienden hasta pulular, llegando su dominio desde el monte hasta casi el litoral, mientras que las ápteras, escasamente pigmentadas, van desapareciendo, y algunas de ellas localizándose hasta el extremo de que para colectarlas se precisa que el azar sea propicio. Hay dos especies y dos subespecies citadas de Las Mercedes y de Aguirre, que hasta ahora no he logrado cazar, no obstante las numerosas excursiones realizadas por aquellos lugares, donde ya no existen «los viejos troncos cubiertos de líquenes» que cita el Prof. Jeannel como su *habitat*.

La zona alta, en que se pierde el dominio del pino y del escobón arboreo, para constituirse en el dominio

del escobón arbustivo, del codeso y de la retama, así como de otras especies alpinas, es un ambiente que se independiza casi totalmente con respecto a la fauna de las otras zonas, aunque es ganada por una *Pimelia* y un *Calathus*, de los géneros que hemos mencionado para las más inferiores: *Pimelia ascendens* Woll. y *Calathus ascendens* Woll., ambos aquí abundantes; también hay representación de *Hegeter*, predominando el *lateralis* Br. y un *Crypticus*, el *canariensis* Woll., género éste representado en la zona media por dos especies. La mayoría de los restantes coleópteros se relacionan con la flora de la zona. *Hesperophanes roridus* Brull., es un ceram-bícido cuya larva se alimenta del tronco del codeso (*Adenocarpus viscosus* W. et B.), perforando en largas galerías no sólo la parte muerta, sino también zonas vivas; *Acmaeodera cisti* Woll., bupréstido de pequeña talla, cuya larva vive también en el codeso, y otro pequeño bupréstido, *Anthaxia fernandesi* Cobos, con el mismo *habitat.*; dos *Laparocerus* y un *Cionus* son los más notables representantes de los curculiónidos, y también pueden citarse crisómélidos, coccinélidos y otros, pero carecen de significación.

Haremos ahora referencia a otros insectos, alados, amplia o modestamente dotados para el vuelo, que pudieran considerarse como antiguos pobladores o modernos invasores, y comenzaremos por los lepidópteros.

Hay una especie de piérido, la *Gonepteryx cleobule* Hubner, magnífica mariposa de color amarillo de azufre que vuela por nuestros bosques y que es endémica de estas Islas. Hay autores que la consideran como raza de *G. cleopatra*; mas, en cualquiera de las categorías, el animal es endémico, y su lugar de vuelo precisamente los bosques de laureles o los espacios libres inmediatos a ellos. Excepcionalmente se le puede ver alejado de sus dominios, pero ha de ser un ejemplar aislado. Creo que ninguno de los autores que han citado este lepidóptero es conocedor de su oruga y su crisálida.

Otro piérido, también bonito en colores y notable por su tamaño, es la *Pieris brassicae cheiranthi* Hubner. Este insecto es una raza de la *Pieris brassicae* L., tan abundante en Europa, donde causa buen daño al arrasar las plantaciones de coles; está representado aquí por ejemplares en que el macho mantiene la misma coloración que el europeo, pero es relativamente más grande. La hembra es manifiestamente mayor, cambiando además el dibujo de sus alas, pues aunque presenta las mismas

manchas negras de los ángulos externos en el dorso del primer par, los tres puntos negros característicos en la especie tipo, dos en el primer par y uno en el borde del segundo, son sustituidos por una ancha banda negra que ocupa toda el área de los puntos de la *brassicae* tipo. Este insecto, que vive también en la isla de Madera, se encuentra, algo escaso, en Santa Cruz de Tenerife y abundante en el Puerto de la Cruz. En La Palma es abundante en Los Sauces. Su oruga se alimenta de una planta que por su morfología se diferencia notablemente de las crucíferas, el *Tropaelum majus* L., pero en la que probablemente sus componentes químicos deben ser los mismos, pues su olor es semejante al de la col. No obstante, yo he intentado criar las orugas de esta mariposa sobre coles, con completo fracaso, y nunca he visto tampoco esta fácilmente identificable oruga en las plantaciones de coles de la isla.

Dos *Danais* vuelan por nuestros jardines y por los barrancos, la *Danaus plexippus* L., de color castaño-amarillento, con venación negra y bordes alares también negros con manchas y pintas blancas, de gran tamaño y vuelo pausado, que puebla parques y jardines, y la *Danaus chryssipus* L., bastante más pequeña, con los colores iguales pero distintamente distribuidos, que se identifican fácilmente porque las nerviaciones alares no están enmarcadas con escamas negras. Son mariposas del África ecuatorial que tienen tendencias migratorias y que han colonizado las Islas. Su oruga vive sobre *Aclespia curassavica* L.

La magnífica *Argymnis pandora chrysobarylla* Fruhofer, que vive en La Palma y que en Tenerife se localiza en La Esperanza, es animal de vigoroso vuelo y de amplia dispersión por Europa meridional, norte de África y Asia, pudiendo ser insecto de moderna invasión.

Vanessa cardui L. es mariposa cosmopolita que lógicamente puebla estas Islas, y así debe considerarse también a *Vanessa atalanta* L.

Vanessa indica vulcania Godart es insecto de los trópicos que ha invadido y se ha afincado en las Islas, encontrándose su oruga en las ortigas. No vive en la Península Ibérica.

Vanessa virginiensis Dru. es mariposa de Norteamérica; no se sabe cómo ha llegado a estas Islas, donde no es abundante. Parece que es también insecto de hábitos migratorios.

Entre los dípteros, hay endemismos y hay especies cosmopolitas, y sería mucho extenderse si fuéramos a señalar ejemplos con insectos de este orden, pero citaremos algunos culícidos (mosquitos) que nos servirán al objeto. Además son insectos de interés sanitario y lógicamente de interés general.

Del género *Culex* se encuentran cinco especies, entre ellas el mosquito común o *Culex pipiens* L., especie doméstica por excelencia, extendido por todo el mundo, que tanto mortifica con sus picaduras cuando se establece un foco cercano a nuestra vivienda. Las otras cuatro especies, con distribución por el resto de la zona peleártica, son de hábitos salvajes y se alimentan especialmente sobre batracios. No son buenos voladores, y sin embargo pueblan ampliamente las Islas. Es posible que hayan utilizado para su invasión los antiguos sistemas de aguada de los buques para arribar al Archipiélago, pero también es probable que algunas de estas especies dominaran ya este terreno antes de la separación entre las Islas y el continente, dado que este es el criterio actual del origen de las Islas.

Otro mosquito de hábitos salvajes, pero que eventualmente penetra en las viviendas, es el *Theobaldia longiareolata* Macq., cuyas larvas se encuentran en las aguas sucias de nuestros barrancos, desde el litoral hasta cerca de los 600 metros, y extiende sus dominios por toda la cuenca del Mediterráneo y el África de norte a sur.

Entre los *Aedinos*, hay una especie selvática endé-

mica de Tenerife y Madera, el *Aedes (Finlaya) eatoni* Edwards, y otra cosmopolita, el *Aedes aegypti* L., transmisor de la fiebre amarilla, que si no estaba afincado en las Islas, bien fácilmente pudo invadir las, pues es buen navegante. Era huésped poco grato en los tanques de agua de bebida de los buques antiguos, en los que con el virus de que era portador diezaba las tripulaciones.

De los *Anofelinos* contamos con dos especies: *Anopheles (Myzomyia) hispaniola* Theobald, que puebla casi todo el norte de África, parte de la Península Ibérica y la isla de Cerdeña, y el *A. (Myzomyia) sergenti* Theobald, que vive también por el África del norte hasta Egipto y Palestina. ¿Cómo han podido llegar a las Islas tan débiles voladores? Es posible que se valieran del mismo medio que el *Aedes aegypti*, pero con menos probabilidad, pues son poco aficionados a las aguas largamente estancadas. Es también posible que fueran insectos de esta fauna ya de antiguo, consecuencia lógica si consideramos su área de dispersión.

No cabe duda que la fauna entomológica canariense está evolucionando constantemente en relación con la flora silvestre y la de cultivo. La desaparición de los bosques típicos, su sustitución por especies introducidas y la invasión natural del brezo y otros arbustos sobre el dominio del antiguo bosque motivarán la eliminación de las viejas especies de insectos, para ser sustituidas por las modificaciones y adaptaciones a que tales cambios dan lugar, y a la aparición de especies banales, como el *Laemosthenes complanatus* Dej., un carábido cosmopolita que se va extendiendo por casi toda la isla, desde la zona marítima hasta aproximadamente los 800 metros de altitud.

Para cerrar esta exposición, consignaré las conclusiones que siguen, que aunque no lo parezca, no se desvían del tema:

Los bosquecillos de eucaliptus que se ven por las lomas de La Esperanza y La Laguna son, a los efectos de la transformación del terreno, peores que las cabras. Donde se plantan, desaparecen hasta las hierbas, por lo que la repoblación por estos árboles no es recomendable.

El pino es vegetal que produce escaso mantillo útil, no evita la erosión cuando se instala en terreno no

volcánico y su sotobosque es muy pobre. Las acacias son útiles únicamente para la repoblación de las actualmente peladas laderas del litoral y los márgenes de los barrancos, donde prosperan fácilmente.

El bosque típico, el bosque de laurus y especies afines, es insustituible, y los técnicos deben preocuparse de su conservación y repoblación, si queremos conservar la facies de nuestra orografía. Su desaparición, unida a la perforación de las montañas en afán desmedido de la captación de aguas, dará lugar a la denudación, degradación y consiguiente erosión de los montes, agotará los manantiales y reservas naturales de agua y, a la larga, este hermoso vergel constituido por las Islas Afortunadas llegará a convertirse en Archipiélago de Infortunio, como el de Cabo Verde, o en un territorio desolado similar al vecino Sáhara.

Tenerife, 15 de enero de 1955.



BIBLIOGRAFÍA

PRINCIPALES PUBLICACIONES CONSULTADAS

BRAVO T., *Geografía general de Canarias*. Santa Cruz de Tenerife, 1954.

CEBALLOS L. y F. ORTUÑO, *Vegetación y flora forestal de las Canarias Occidentales*. Madrid, 1951.

COBOS A., *Revisión de los Buprèstidos de Canarias*. «Archivos del Instituto de Aclimatación», Almería, 1953.

COLAS G., *Les Calathus de La Gomera*. Communications. «Bulletin de la Société Entomologique de France», París, Abril, 1943.

COLAS G., *Un Calathus nouveau de l'île de Gomera*. «Rev. Française d'Entomologie», X, París, 1943.

ESPAÑOL F., *Coleópteros de Lanzarote*. «Graellsia», V, Madrid, 1947.

FREY R., *Die Dipterenfauna der Kanarischen Inseln und ihre Probleme*. Societas Scientiarum Fennica, Commentationes Biologicae, Helsingfors, 1935.

JEANNEL R., *Les Trechinae des Iles Canaries*. «Rev. Française d'Entomologie», III, París, 1936.

JEANNEL R., *Sur quelques Carabiques de Madere et*

des Canaries. «Rev. Française d'Entomologie», IX, 1943.

JEANNEL R., *Les Iles Atlantides*. Société de Biogéographie, «Memoires», VIII, Paris, 1946.

JEANNEL R., *Faune de France. Coléopteres Carabiques*. Paris, P. Lechevalier, 1942.

LA FUENTE JOSÉ M. DE, *Tablas analíticas para clasificación de los coleópteros de la Península Ibérica. I. Cicindelidae, II. Carabidae*. Barcelona, 1927.

LINDBERG HAKAN, *Hemiptera Insularum Canariensium*. Societas Scientiarum Fennica, Helsingfors, 1953.

LINDBERG HARALD, *Beitrag zur Kenntnis der Käferfauna der Kanarischen Inseln*. Societas Scientiarum Fennica, Helsingfors, 1950.

MARTÍNEZ DE LA ESCALERA MANUEL, *Especies nuevas de coleópteros de Tenerife*. «Boletín de la R. S. Española de Historia Natural», XXI, Madrid, 1921.

MATEU J., *Los Calathus de Tenerife*. «Eos», XXIX, Madrid, 1953.

NORMAND ADOLF FR., *Verzeichnis der von Richard Frey und Regnar Stora auf den Kanarischen Inseln gesammelten Lepidopteren*. S. S. Fennica, Helsingfors, 1935.

ROUDIER A., *Étude des Acalles et Echinodera (Col. Curculionidae) des Iles Canaries...* Societas Scientiarum Fennica, Helsingfors, 1954.

SÉGUY E., *Les moustiques de l'Afrique Mineure de l'Égypte et de la Syrie*. Paris, Lechevalier, 1924.

SENEVET G., *Les Anopheles de la France et de ses Colonies*. Paris, Lechevalier, 1935.

WEBB y BERTHELOT, *Histoire Naturelle des Iles Canaries* [Secciones de Entomología: MACQUART, *Dipteros*, y BRULLÉ, *Coleópteros*]. Paris, 1842.

WHITE A. E. H., *The Butterflies and Moths of Tenerife*. Londres, 1894.

WOLLASTON T. V., *Catalogue of the Coleopterous Insects of the Canaries*. Londres, 1864.

WOLLASTON T. V., *Coleoptera Atlantidum: Insects of the Madeiras, Salvages and Canaries*. Londres, 1865.

ESTA CONFERENCIA SE TERMINÓ DE IMPRIMIR EL DÍA
DOS DE JULIO DE MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y CINCO,
EN LA IMPRENTA GUTENBERG, LA LAGUNA DE TENERIFE

