

# VIEIRAEA



FOLIA SCIENTIARUM BIOLOGICARUM CANARIENSIMUM

Volumen 8./Nr. 2    Santa Cruz de Tenerife, 1978    (Publ. Enero 1980)

# VIERAEA

FOLIA SCIENTIARUM BIOLOGICARUM CANARIENSIMUM

*Director: Prof. Dr. Wolfredo Wildpret de la Torre*

*Redactora de Botánica: Dra. Esperanza Beltrán Tejera*

*Redactores de Zoología: Dr. Marcos Báez Fumero  
D. Antonio Machado Carrillo*

VIERAEA aparece a razón de dos números por año, que forman un volumen de aproximadamente unas 200 páginas. En ella se publican trabajos de índole biológica (Botánica, Zoología, Entomología, Ecología (etc.), que versen sobre Canarias y, en sentido más amplio, sobre la Macaronesia. Suscripción anual:

España . . . . .	700 Ptas.
Extranjero . . . . .	1.000 Ptas.

Los pagos se pueden efectuar directamente en la Redacción, o contra reembolso (sólo España) o transferencia bancaria al Banco de Bilbao de La Laguna, Cuenta núm. 7.132. (Tenerife, Islas Canarias).

La correspondencia para suscripciones, autores o intercambios, dirigirla a:

Redacción de VIERAEA.  
Departamento de Botánica.  
Facultad de Biología.  
Universidad de La Laguna, Tenerife, Islas Canarias.

La publicación de este volumen ha podido realizarse gracias a la generosa subvención del Aula de Cultura del Excmo. Cabildo Insular de Tenerife.

# **VIERAEA**

**FOLIA SCIENTIARUM BIOLOGICARUM  
CANARIENSIMUM**



**Volumen 8./Nr. 2  
Santa Cruz de Tenerife, 1978  
(Publ. Enero 1980)**

# VIERAEA

FOLIA SCIENTIARUM BIOLOGICARUM  
CANARIENSIMUM

*Director:*

Prof. Dr. Wolfredo Wildpret de la Torre

*Redactora de Botánica:*

Dra. Esperanza Beltrán Tejera

*Redactores de Zoología:*

Dr. Marcos Báez Fumero  
Dr. Antonio Machado Carrillo

VIERAEA aparece a razón de dos números por año que forman un volumen de aproximadamente unas 200 páginas. En ella se publican trabajos de índole biológica (Botánica, Zoología, Entomología, Ecología, etc.), que versen sobre Canarias y, en sentido más amplio, sobre la Macaronesia. Suscripción anual:

España . . . . . 700 Ptas.

Extranjero . . . . . 1.000 Ptas.

Los pagos se pueden efectuar directamente en la Redacción, o contra reembolso (sólo España) o transferencia bancaria al Banco de Bilbao de La Laguna. Cuenta número 7.132 (Tenerife, Islas Canarias).

La correspondencia para suscripciones, autores o intercambios, dirigirla a:

Redacción de VIERAEA.  
Departamento de Botánica  
Facultad de Biología.  
Universidad de La Laguna.  
Tenerife. Islas Canarias.  
España.

---

La publicación de este volumen ha podido realizarse gracias a la generosa subvención del Aula de Cultura del Excmo. Cabildo Insular de Tenerife.

---

## **CONTRIBUCION A LA FICOLOGIA DE LA ISLA DEL HIERRO**

**por**

**M. C. GIL RODRIGUEZ y W. WILDPRET DE LA TORRE**

### **RESUMEN**

Se hace un estudio de la vegetación marina de la isla del Hierro, citándose por primera vez para dicha isla 43 taxones específicos. De todas ellas se mencionan algunos datos ecológicos, así como su frecuencia y abundancia.

### **ABSTRACT**

A study is made of the marine vegetation of the island of Hierro, 43 specific taxa are mentioned for the first time for this island. Some ecological data, as well as frequency and abundance, are given for each taxon.

### **INTRODUCCION**

Esta aportación al conocimiento de la flora bentónica de la isla del Hierro, forma parte del programa de investigación y estudio que se lleva realizando desde hace varios años sobre la vegetación de la isla más occidental del Archipiélago Canario.

No conocemos hasta el momento de redactar este trabajo, ninguna lista o relación de las algas marinas que crecen en el litoral herreño que se hayan publicado en la literatura canaria que está a nuestro alcance. Sólo tenemos las citas de A. SANTOS GUERRA, quien exploró la isla en 1970 y citó en su trabajo inédito, dos especies del género *Caulerpa*.

Estos datos iniciales corresponden a observaciones y recolección de material efectuados en ocho localidades (ver mapa adjunto) durante una corta campaña a finales del invierno de 1977 ( 19-22 de marzo, 1977) en los lugares más accesibles del accidentado litoral costero. Nuestra impresión previa era que nos encontraríamos con comunidades ficológicas semejantes o similares a las que conocemos en las islas centrales ( Tenerife y Gran Canaria ) y en las islas occidentales ( La Palma y Gomera ), las cuales se están estudiando actualmente con mayor detenimiento y evidentemente esta impresión se vió corroborada por la realidad. Un empobrecimiento florístico cuantitativo y cierto protagonismo cualitativo diferencial de algunas especies respecto a las otras islas pueden ser las diferencias más notables observadas en las comunidades estudiadas.

La reducida plataforma litoral de esta abrupta isla favorece la formación de charcos grandes. Asimismo, la violencia del oleaje es relativamente alta, lo que parece dificultar un poblamiento algal más o menos elevado a lo largo de la costa.

Señalamos las siguientes comunidades catenalmente instaladas desde el piso supralitoral hasta el infralitoral:

A) PISO SUPRALITORAL . Zona de los "balanos" ( Chthamalus stellatus ) relativamente abundante.

ASOCIACIÓN: *Rivularia bullata* - *Brachytrichia quoyi*.

La presencia de esta asociación casi siempre emergida es constante en las estaciones estudiadas, al igual que en casi todo el litoral de las restantes islas visitadas por nosotros. Estas dos cianofitas fácilmente reconocibles a simple vista constituyen la vegetación más constante en los límites superiores de las mareas en los litorales marinos. Junto a ellas viven una serie de especies microscópicas (entre las que abundan cianofitas y diatomeas, así como alguna clorofita) que son características de esta asociación y que ofrecen evidentes dificultades de reconocimiento. Es probable que especies de líquenes halófilos de los géneros *Lichina* y *Verrucaria* entren a formar parte también de esta comunidad en mayor o menor frecuencia de lo que nosotros los hemos detectado. El género *Lichina* hasta el momento ha sido localizado solamente en la isla de Tenerife.

B) PISO MESOLITORAL .

b.1) Comunidades de charcos.

En general pueden distinguirse en este ambiente subacuático una serie de comunidades en función de los diferentes factores ecológicos que los determinan. Por ejemplo: profundidad del charco, tipo de sustrato, presencia de grietas, mayor o menor grado de nitrofilia, etc.

ASOCIACION: *Cystoseiretum humilis* Ass. nov. prov.

Caracteriza una comunidad adherida a las paredes o fondos de charcos cuyos ejemplares dominantes alcanzan la superficie del agua de los charcos y ofrecen un aspecto de vegetación circundante que generalmente no ocupa la parte central del charco a no ser que sea de dimensiones reducidas.

*Cystoseira humilis* Schousb. in Kützing. y *Cystoseira discors* (L.) C.Ag., son las especies dominantes en esta comunidad que soporta por lo general un epifitismo más o menos intenso. De las dos especies señaladas hemos observado que *Cystoseira humilis* es más heliófila y termófila que *Cystoseira discors*, por lo que suele ocupar la parte superior de los charcos. En caso de alta contaminación suele estar desplazada la asociación por un *Enteromorphetum* más o menos intenso formado por especies del género *Enteromorpha*, que puede sin embargo, llegar a formar comunidades de tipo "ecotono" con la anterior.

b.2) Comunidades de tipo cespitoso: emergidas en la bajamar y sometidas al flujo de las oscilaciones de las mareas.

*Caulacanthus ustulatus* y diversas especies del género *Ceramium*, caracterizan esta comunidad ampliamente distribuida por el Archipiélago Canario que en esta isla tiene una variante con la presencia de *Halopteris scoparia*.

b.3) Comunidades de aguas que discurren por grietas y fisuras sometidas a una acción continua de las mareas o reboso del exceso de agua de los charcos. *Laurencia hybrida* es la especie dominante en esta comunidad.

### C) PISO INFRALITORAL

Comunidades de algas pardas adheridas a los acantilados sometidos a la continua acción del oleaje que pueden hallarse emergidas en su parte superior durante el corto período de la marea baja.

ASOCIACION: *Cystoseiretum abies-marina*

Como en el resto del archipiélago, esta asociación se encuentra-- presente en la isla del Hierro muy abundante, que en esta isla tiene -- una variante con *Sargassum desfontainesii* y *Pocockiella variegata*. En algunas ocasiones *Cystoseira compressa*, caracteriza el límite emergido de esta comunidad. En algunos lugares de la costa, hemos observado un-- total desplazamiento de las algas anteriormente citadas por *Sargassum desfontainesii* (Pta. de Orchilla).

Las comunidades incrustantes de rodofitas calcáreas (*Lithophyllum*, etc.) se hallan distribuidas en los pisos meso e infralitoral, recubriendo piedras, rocas y paredes en los diferentes ecosistemas.

No hemos considerado en esta nota las especies epífitas presentes.

Por último, es curioso señalar que los habitantes de la isla denominan "orchilla" a las algas pertenecientes a los géneros *Cystoseira* y *Sargassum*.



- 1 tamaduste
- 2 p. de la caleta
- 3 llanos blancos
- 4 pta. tijimiraque (el atravesado)
- 5 pta. de ajone
- 6 pta. de la restinga
- 7 pta. de orchilla
- 8 arenas blancas

CYANOPHYTA  
MASTIGOCCLADACEAE

BRACHYTRICHIA Zanardini, 1970

*Brachytrichia quoyi* (C.Agradh.) Bornet et Flahault.

Presente de manera constante en rocas del piso supralitoral, junto al cirrípedo del género *Chthamallus*. Muy abundante en la Pta. de la Restinga. Forma colonias de aspecto crustáceo y color oscuro difícilmente reconocible sobre sustrato basáltico.

RIVULARIACEAE

RIVULARIA C. Agardh. 1824.

*Rivularia bullata* (Poir.) Berkeley ex Bornet et Thuret

Constante en el piso supralitoral marcando el límite superior de las mareas. En ocasiones baja al piso mesolitoral. Muy abundante en Pta. de la Restinga.

CHLOROPHYTA  
CAULERPACEAE

CAULERPA Lamouroux, 1809.

*Caulerpa taxifolia* (Vahl.) C.Ag.

Fue citada por SANTOS GUERRA en 1970 en el Tamaduste. Recolectada por nosotros cubriendo fondos contaminados por aguas residuales y sobre todo cubriendo rocas cubiertas por limo.

*Caulerpa webbiana* Montag.

Observada en 1970 por SANTOS GUERRA en una sola localidad de la isla, Pta. de la Restinga, como muy abundante.

## CLADOPHORACEAE

CLADOPHORA Kützing. 1843.

*Cladophora prolifera* (Roth.) Kütz.

Ejemplares aislados y escasos en el piso mesolitoral, horizonte inferior. Fue localizada en la Restinga, Llanos Blancos y El Atravesado.

CHAETOMORPHA Kützing. 1843.

*Chaetomorpha linum* (Fl. Dan) Kütz.

Escasos ejemplares. Presentes en el piso mesolitoral en algunos casos viviendo en los discos basales de especies del género *Cystoseira*. Se observó en Llanos Blancos.

## CODIACEAE

CODIUM Stackhouse. 1797.

*Codium adhaerens* (Cabr.) C.Ag.

Presente en varias estaciones, siempre en el piso mesolitoral. En la Pta. de la Restinga, se observó esta especie en el piso infralitoral en paredones muy batidos por las olas.

## DASYCLADACEAE

DASYCLADUS C. Ag.

*Dasycladus vermicularis* (Scopoli) Krasser

Frecuente en casi todas las estaciones recorridas. En el piso mesolitoral o bien en masas en zonas más o menos llanas del piso infralitoral.

ULVACEAE

ENTEROMORPHA Link.

*Enteromorpha clathrata* (Roth.) Grev.

Abundante en charcos del piso mesolitoral, frecuentemente asociada a otras especies del mismo género.

*Enteromorpha compressa* (Linné) Grev.

Sólo fue detectada en la Pta. de la Restinga, estación relativamente nitrofilizada. Muy abundante.

*Enteromorpha intestinalis* (Linné) Grev.

Se recolectó mezclada con *E. clathrata* en varias localidades de la isla. Relativamente frecuente y abundante, (Pta. de la Restinga).

ULVA Linné 1837 emend. Thuret 1854.

*Ulva lactuca* Linné

Ejemplares poco desarrollados. Presentes siempre en charcos del piso mesolitoral, generalmente con índices de nitrofilia. Pta. de la Restinga.

VALONIACEAE

VALONIA Ginnani 1757.

*Valonia utricularis* (Roth.) Ag.

Frecuente en varias estaciones de la isla, generalmente se refugia en lugares protegidos, grietas, oquedades, etc. Muy abundante en La Caleta.

PHAEOPHYTA  
CYSTOSEIRACEAE

CYSTOSEIRA C. Ag. 1829.

*Cystoseira abies-marina* (Turner) C. Ag.

Muy frecuente y abundante en el piso infralitoral. Marca el límite de las mareas.

*Cystoseira compressa* (Esper.) Gerloff und Nizam. 1977 nov. comb.

Ejemplares aislados en el piso mesolitoral superior. Muy frecuente--en el piso infralitoral, llegando en ocasiones a estar totalmente mezclada con *C. abies-marina*.

*Cystoseira humilis* Schousb in Kützing

Ejemplares no muy desarrollados, pero fructificados en todas las estaciones recorridas. Presente en la franja superior de los charcos del piso mesolitoral.

*Cystoseira discors* (Linné) C. Ag.

Ejemplares pequeños. Se localizaron en la franja inmediatamente inferior de la *Cystoseira humilis*.

DICTYOTACEAE

DICTYOTA Lamouroux 1809.

*Dictyota dichotoma* (Hudson) Lamouroux

Presente en los charcos del piso mesolitoral. No muy frecuente.

DICTYOPTERIS Lamour 1809.

*Dictyopteris membranacea* (Stackh.) Batters

Ejemplares aislados en el piso mesolitoral.

PADINA Adanson 1763.

*Padina pavonia* (Linné) Gaillon

Frecuente y abundante en las estaciones estudiadas. Se encuentra en los pisos meso e infralitoral.

POCOCKIELLA Papenfuss.

*Pocockiella variegata* (Lamour.) Papenfuss.

Abundante en paredes verticales y mezcladas con *Cystoseira abies-marina* en el piso infralitoral.

ZONARIA (Drap.) J. Ag.

*Zonaria tournefortii* (Lamx.) Mont.

No muy frecuente, ejemplares aislados en Pta. de la Restinga y en la Pta. de la Orchilla, en los pisos mesolitoral e infralitoral.

#### PUNTARIACEAE

COLPOMENIA Derbés et Solier. 1851.

*Colpomenia sinuosa* (Roth.) Derb. et Sol.

Frecuente en el piso mesolitoral, encontrandose en ocasiones dentro de los charcos. Pta. de la Restinga.

HYDROCLATHRUS Bory 1825.

*Hydroclathrus clathratus* (Bory) Howe

Escasos ejemplares y muy poco desarrollados, presentes en el piso mesolitoral de Pta. de la Restinga y Llanos Blancos.

#### SARGASSACEAE

SARGASSUM C.Ag. 1820.

*Sargassum desfontainesii* (Turner) C.Ag.

Muy abundante en el piso infralitoral, mezclado con *Cystoseira abies-marina* en algunas estaciones. En Pta. de Orchilla esta especie domina casi exclusivamente.

*Sargassum vulgare* C. Ag.

Se encuentra en el piso infralitoral y en ocasiones algún ejemplar llega hasta los charcos del mesolitoral.

#### STYPOCAULACEAE

HALOPTERIS (Kützing.) 1843, emend Sauvageau 1904.

*Halopteris scoparia* (Linné) Sauvageau

Muy frecuente y abundante en la Pta. de la Restinga, mezclada con *Caulacanthus ustulatus* y varias especies del género *Ceramium*, formando comunidades cespitosas.

RHODOPHYTA

CERAMIACEAE

CERAMITUM Roth. 1797.

*Ceramium ciliatum* (Ellis.) Ducl.

Frecuente en el piso mesolitoral, formando parte de las comunidades cespitosas. Pta. de Orchilla y La Caleta.

*Ceramium diaphanum* (Lightf.) Roth.

Se encuentra en condiciones similares al anterior, generalmente mezclado con *Caulacanthus ustulatus*.

*Ceramium echionotum* J. Agardh.

Ejemplares reunidos, formando masas más o menos densas en el piso mesolitoral.

*Ceramium rubrum* (Hudson.) C. Agardh.

Muy frecuente en el piso mesolitoral de las estaciones de Pta. de Orchilla y La Caleta.

SPYRIDIA Harv.

*Spyridia filamentosa* (Wulf.) Harv.

Muy abundante en charcos del piso mesolitoral. Generalmente se encuentra mezclada con especies del género *Cystoseira*.

CORALLINACEAE

CORALLINA Linné 1761.

*Corallina officinalis* Linné

Abundante en lugares soleados y muy expuestos del piso mesolitoral.

JANIA Lamour. 1812.

*Jania rubens* (Linné) Lamour.

Muy abundante y frecuente en todas las estaciones estudiadas. Generalmente en el piso mesolitoral, pero también se encuentra en el infralitoral.

LITHOPHYLLUM Philippi 1837.

*Lithophyllum* sp. (*geometricum* ?)

Presente en fondos rocosos y en paredes más o menos verticales.

MELOBESIA Lamour. 1816.

*Melobesia farinosa* Lamour.

Se encuentra en *Cystoseira discors* y en *Cystoseira humilis* como muy frecuente pero también vive sobre especies de otros géneros.

#### CHAETANGIACEAE

GALAXAURA Lamour.

*Galaxaura flagelliformis* (Kjelm.) Börg.

Ejemplares aislados en paredones verticales del piso infralitoral. También ejemplares aislados en charcos del piso mesolitoral.

*Galaxaura oblongata* (Ellis. et Solander.) Lamour.

Presente en el piso mesolitoral. En algunas ocasiones, escasas, se observó en paredones batidos por el oleaje del piso infralitoral.

DASYACEAE

DASYA C. Ag.

*Dasya hutchinsiae* Harv. in Hooke.

Se encontraron escasos ejemplares en la estación de El Atravesado, en charcos del piso mesolitoral.

DELESSERIACEAE

COTTONIELLA Börg.

*Cottoniella fusiformis* Börg.

Ejemplares muy pequeños pero fructificados, viviendo en charcos del piso mesolitoral.

HELMINTOCLADIACEAE

LIAGORA Lamour. 1812.

*Liagora farinosa* Lamx.

Se recolectaron algunos ejemplares en La Caleta y Llanos Blancos, viviendo en charcos poco profundos.

HYPNEAECEAE

HYPNEA Lamour. 1813.

*Hypnea musciformis* (Wulfen.) Lamour.

Ejemplares muy desarrollados, viviendo en charcos del piso mesolitoral.

RHODOMELACEAE

LAURENCIA Lamour. 1812.

*Laurencia hybrida* (De Candolle) Leonorm.

Frecuente en varias estaciones. Muy abundante en Pta. de Orchilla y Pta. de la Restinga, donde se encuentra formando parte de comunidades de cascadas que comunican charcos, o bien en paredes verticales muy batidas por el oleaje.

*Laurencia pinnatifida* (Gmel.) Lamour.

Ejemplares aislados en charcos del piso mesolitoral.

SPHAEROCOCACEAE

CAULACANTHUS Kützing. 1843.

*Caulacanthus ustulatus* Kütz.

Abundante en el piso mesolitoral, formando comunidades "cespitosas" con especies del género *Ceramium*.

(Recibido el 3 de Enero de 1978)

Departamento de Botánica  
Facultad de Biología  
Universidad de La Laguna  
Tenerife.-Islas Canarias

## BIBLIOGRAFIA

- ACUÑA GONZALEZ, A., 1970: Estudio de las algas bentónicas del litoral de Tenerife.- Madrid. (Tesis Doctoral, unpubl.)
- ACUÑA GONZALEZ, A., 1971: Observaciones ecológicas sobre las algas de la zona litoral de Las Galletas, Tenerife.- *Vieraea*, 2:2-9.
- ACUÑA GONZALEZ, A., A.SANTOS y W.WILDPRET, 1970: Algunos aspectos de la vegetación algal de la playa de San Marcos, Icod, Tenerife.- *Cuad. Bot. Canar.*, 9:30-36.
- ANDRE, F., 1970: Contribution à l'étude des Algues Marines du Portugal.- *Portug. Acta Biol.* (B), 10:137-555.
- BÖRGESEN, F., 1925-1930: The marine algae of Canary Islands especially-- from Tenerife and Gran Canaria. I. Chlorophyceae. II. Phaeophyceae.-- III. Rhodophyceae (part. 1,2,3). *Dansk. Vidensk. Selsk. Biol. Meddels*, 5,5 (1925). 6,2 (1926). 6,6 (1927). 8,1 (1929). 9,1 (1930).
- FELDMANN, J., 1946: La flore marine des Iles Atlantides. 395-435 in: Contribution à l'étude du peuplement des Iles Atlantides.- *Mem. Soc. Biogeogr.* 8.
- FREMY, P., 1936: Marine algae of the Canary Islands, especially from Tenerife and Gran Canaria. IV Cyanophyceae. Collected by F.Börgeisen, worked out by P.Fremy .- *Denske Vidensk. Selsk. Biol. Medd.* 12 (5): 1-43.
- GERLOFF, J. & U.GEISSLER, 1971: Eine revidierte liste der Meeresalgen -- Griechenlands.- *Nova Hedwigia* XXII: 271-793.
- GIL RODRIGUEZ, M.C., 1977: Contribución al estudio del género *Cystoseira* C.Ag. en el Archipiélago Canario.- II Congr. Intern. Fl. Macaronesica.- Funchal. Unpubl.
- GIL RODRIGUEZ, M.C., 1977: *Acetabularia polyphysoides* (Crouan) Kütz. y *Lichina confinis* (Müll.) A.C.Ag. nuevas citas para el Archipiélago Canario.- *Ibid.* Funchal. Umpbl.
- GONZALEZ HENRIQUEZ, M.N., 1976: Contribución al estudio del epifitismo-- en *Zostera marina* L. (Zosteraceae) en la playa de las Canteras -- (Gran Canaria).- *Bot. Macaron.*, 2: 59-67.
- JOHNSTON, C.S., 1967: The ecological distribution and primary productivity of marine benthic algae of Lanzarote in the eastern Canaries. -- Symposium "The living resources of the African Atlantic Continental shelf between the Straits of Gibraltar and Cape Verde", 23; 9 pp.
- JOHNSTON, C.S., 1969: Studies on the ecology and primary production of-- Canary Islands marine algae.- *Proc. Intl. Seaweed Symp.*, 6: 213 - 222.
- LAWSON and NORTON, 1971: Some observation on Litoral and Sublitoral Zonation at Tenerife.- *Bot. Marina*, 14: 116- 120.
- LEMOINE, P., 1929: Les algues calcaires (Melobesiees) des Canaries, leurs affinités.- *Ass. Fr. Sc., Congrès de la Rochelle* : 658-662.

- LEVRING, T., 1974: The marine algae of the archipelago of Madeira.- *Bol. do Mus. Munic. do Funchal*, 28: 5-111.
- SANTOS GUERRA, A., 1971: Contribución a la fitología de las Islas Canarias: Estudio bioecológico de la familia Caulerpaceae en las Islas Canarias. (Tesis). La Laguna. Unpbl.
- SANTOS GUERRA, A., 1971: Contribución al estudio de la flora marina de la isla de la Gomera.- *Vieraea*, 2: 86-102.
- SANTOS GUERRA, A., A. ACUÑA GONZALEZ y W. WILDPRET, 1970: Contribución al estudio de la flora marina de la isla de La Palma.- *Cuad. Bot. Canar.* 9: 20-29.
- SAUVAGEAEU, C., 1912: A propos des *Cystoseira* de Banyuls et de Guethary.- *Bull. Stat. Biol. Arcachon.*, 14, 423 pp.
- TAYLOR, W.R., 1960: *Marine algae of the eastern Tropical and Subtropical-coasts of the America*.- Ann. Arbor the University of Michigan Press 870 pp.

## NEUE PSEUDOSKORPION-FUNDE AUF DEN ILHAS SELVAGENS UND BEMERKUNGEN ZUR ZOOGEOGRAPHIE DIESER INSELGRUPPE

von

H. PIEPER

### ZUSAMMENFASSUNG

Nach Bekanntgabe des bisher nur von den Kanaren bekannten *Canarichelifer teneriffae* wird das Phänomen höherer Artenzahlen auf kleinen Randinseln besprochen, wofür in erster Linie menschlicher Einfluß auf der jeweiligen Hauptinsel und ein höheres Alter jener Inseln verantwortlich gemacht werden.

### ABSTRACT

New findings of pseudoscorpions from the Ilhas Selvagens and comments on the zoogeography of this island group

After the notification of *Canarichelifer teneriffae*, hitherto known only from the Canary Islands, the phenomenon of higher species numbers on small marginal islands is discussed. In the first place human influence on the respecting main island and a higher age of the former are held responsible.

In einer Arbeit über flechtenbewohnende Oribatiden (Arachn., Acar.) von den Ilhas Selvagens erwähnte TRAVÉ (1969) das Vorkommen von zwei Pseudoskorpion-Arten. Auf meine Anfrage hin war Herr Dr. J. TRAVÉ (Banyuls-sur-Mer) so

freundlich, mir das Material, das von Dr. J. SOYER am 15.7.1967 auf Selvagem Grande gesammelt worden war, zur Untersuchung zu überlassen, wofür ich ihm auch an dieser Stelle vielmals danken möchte.

Bei den genannten Tieren handelt es sich um 1 Tritonymphe von *Olpium pallipes* (LUCAS, 1846) und um 2 Deuto-, 4 Tritonymphen sowie 1 ♂ von *Canarichelifer teneriffae* BEIER, 1965. Erstere Art war von den Ilhas Selvagens bereits bekannt (v. HELVERSEN 1965), *Canarichelifer* dagegen noch nicht. Nach seiner Entdeckung auf Tenerife wurde er später auch auf der Kanareninsel Fuerteventura aufgefunden (BEIER 1975).

Die Pedipalpenmaße des einzigen adulten Exemplares sind in mm: FeL 0,63, FeBr 0,20, TiL 0,52, TiBr 0,24, HandL 0,52, HandBr 0,33 und FingerL 0,33. Einige Maße fallen ein wenig außerhalb des Bereiches, den BEIER in seiner Original-Beschreibung für 13♂ von *teneriffae* angegeben hat, doch ist selbstverständlich 1 ♂ von den Ilhas Selvagens für eine abschließende Beurteilung dieser Differenzen völlig ungenügend.

Nach freundlicher brieflicher Auskunft von Herrn Kustos G.E. MAUL (Funchal) befinden sich im dortigen Museum Municipal keine seit 1963 gesammelten Pseudoskorpione von dort\*. Der erwähnte Nachweis wäre kaum einer eigenen Publikation wert gewesen, und ich möchte daher einige allgemeine Bemerkungen zoogeographischen Inhaltes anschließen, wobei ich einschränkend hinzufügen will, daß ich die Ilhas Selvagens nicht aus eigener Anschauung kenne.

Bereits v. HELVERSEN (1965) hatte auf die Besonderheiten der salvagischen Pseudoskorpion-Fauna hingewiesen. Seinerzeit waren alle drei von dort nachgewiesenen Gattungen (*Garypus*, *Diplotemnus* und *Olpium*) weder von Madeira noch von den Kanaren bekannt. Dies hat sich inzwischen insofern geändert als *Olpium pallipes* und *O. canariense* nunmehr auf den Kanaren festgestellt sind (BEIER 1975). Zieht man *Canarichelifer* mit in Betracht, so ergibt sich, daß diejenigen Gattungen auf den benachbarten Inselgruppen (noch?) nicht gefunden wurden, die auf den Ilhas Selvagens mit endemischen Taxa, *Garypus* mit ssp. und *Diplotemnus* mit sp., vertreten sind. Hierzu teilte mir mein Freund v. HELVERSEN (Freiburg) ergänzend mit, daß er *Garypus saxicola* WATERHOUSE, 1878 und *G. levantinus* NA-

(\*) Anmerkung bei der Korrektur: Leider konnte der 1978 erschienene Sammelband über die Naturgeschichte der Ilhas Selvagens (Mus. Cienc. Nat. Cab. Ins. Santa Cruz de Tenerife: 209 pp.) bei der Abfassung dieser Arbeit nicht mehr berücksichtigt werden. Weitere Pseudoskorpion-Arten werden darin jedoch nicht genannt. Frau Dr. M. RAMBLA (Barcelona) möchte ich für die Zusendung dieses Werkes sehr herzlich danken.

VÄS, 1925 jetzt für nur eine Art halte, die zudem den älteren Namen *littoralis* KOCH, 1873 tragen muß. Auffällig ist weiterhin, daß die beiden endemischen Formen bislang nicht auf der Hauptinsel Selvagem Grande festgestellt worden sind. Unter Berücksichtigung der neuen Insel-Nomenklatur (FIGUEIRA 1964) sieht die Verbreitung der salvagischen Pseudoskorpione innerhalb der Inselgruppe nach dem derzeitigen Kenntnisstand folgendermaßen aus:

	Selvagem Grande	Selvagem Pequena	Ilheu de Fora
<i>Olpium pallipes</i> (LUCAS, 1846)	+	+	
<i>Garypus littoralis</i> KOCH, 1873		+	+
<i>Diplotemnus pieperi</i> HELVERSEN, 1965		+	
<i>Canarichelifer teneriffae</i> BEIER, 1965	+		

Es zeigt sich, daß auf S. Pequena mehr Pseudoskorpion-Arten nachgewiesen wurden als auf S. Grande. Trotz der Möglichkeit, daß weitere Forschungstätigkeit dieses Bild in der einen oder anderen Richtung in Zukunft verändern mag, möchte ich auf dieses Phänomen näher eingehen. Da dieser Randinsel-Effekt nicht auf Pseudoskorpione und auch nicht auf die Ilhas Selvagens beschränkt ist, verdient seine Diskussion allgemeines Interesse.

Zur Abrundung seien zunächst weitere Beispiele von anderen Inseln aufgeführt:

1. Auf der der Halbinsel Baja California vorgelagerten Insel Guadalupe wurden Ziegen eingeführt. Maximal lebten dort 40-50.000 Exemplare; die dadurch verursachte Habitatveränderung im Verein mit Waldvernichtung durch den Menschen sowie durch ebenfalls eingeführte Katzen bedingte das Aussterben mehrerer Vogelarten und -unterarten (GREENWAY 1958). Auch die Flora der Insel wurde natürlich stark in Mitleidenschaft gezogen, doch konnten gewisse Arten, die in weiten Teilen der Hauptinsel oder völlig von dort verschwanden, an den Steilküsten bzw. auf den Randinseln überleben (CARLQUIST 1965).
2. Round Island nördlich von Mauritius ist vor allem wegen seiner bemerkenswerten Reptiliensammlung, darunter den beiden endemischen Schlangengattungen *Bolyeria* und *Casarea*, bekannt (VINSON & VINSON 1969); alle diese Arten kamen wahrscheinlich früher auch im dicht besiedelten Mauritius vor. Heute ist Round Island durch Ziegen und Kaninchen bedroht, die um die Mitte des vorigen Jahrhunderts dort ausgesetzt wurden und bereits schweren Schaden in der Vegetation angerichtet haben (VINSON 1974).
3. Speziell für Pseudoskorpione sei der Fall von Ascension genannt, wobei allerdings auch hier weitere Forschungen modifizierende Erkenntnisse erbringen können.

ten. Nach BEIER 1960 (zur Ökologie vergleiche DUFFEY 1964) lebt auf Ascension selbst nur *Allowithius ascensionis*, auf dem winzigen Boatswain-Bird Islet dagegen ausser *Stenowithius duffeyi* auch der größte bekannte Pseudoskorpion: *Garypus titanius*.

Unter den für den Randinsel-Effekt verantwortlich zu machenden Faktoren, kommt für die Ilhas Selvagens ebenfalls menschlicher Einfluß in Frage, der sich auf der Hauptinsel stärker ausgewirkt hat als auf den schwer zugänglichen kleinen Nachbarinseln Selvagem Pequena und Ilheu de Fora.

Auf Selvagem Grande wurden Ziegen (die nach FIGUEIRA 1964 inzwischen ausgestorben sind, aber zumindest 1895 noch dort lebten) und Kaninchen ausgesetzt sowie Hausmäuse eingeschleppt, auf Selvagem Pequena gibt es nach BARING & OGILVIE GRANT 1895 Ratten, auf Ilheu de Fora möglicherweise keines dieser Säugetiere. Die vegetationszerstörenden Fähigkeiten der beiden ersten Arten sind genügend bekannt und so ist wohl mit Recht vermutet worden (FIGUEIRA 1964), daß die Ziegen weitgehend für den heute auf Selvagem Grande herrschenden Vegetationsaspekt verantwortlich zu machen sind, zumal sie und die Kaninchen bereits im 15. Jahrhundert eingeführt worden sein sollen (SCHMITZ 1901). Die vom Menschen eingeschleppten Muriden wirken auf kleinen Inseln in anderer Weise destruktiv, z.B. durch die Schädigung der zahlreichen, auf den Ilhas Selvagens brütenden Seevögel (OGILVIE GRANT 1896). Von Selvagem Pequena (= Great Piton) konnten BARING & OGILVIE GRANT 1895 trotz des erwähnten Vorkommens von Ratten schreiben: "Of all the lovely natural flower gardens we have ever seen this island is the most beautiful".

Abgesehen von den diversen negativen Auswirkungen durch eingeführte bzw. eingeschleppte Säugetiere (und Schaben: LOCKLEY 1952), hat auch direkter menschlicher Einfluß zur Veränderung der ursprünglichen Lebensverhältnisse auf Selvagem Grande beigetragen: Besuch von Fischern und Jägern (vor allem Fang von jungen Sturmtauchern in großen Mengen), Flechtersammlern zur Farbherstellung sowie der Bau von Hütten, Zisternen und einer Kanalisation (SCHMITZ 1901, ALLUAUD 1935).

Die Summe aller dieser Faktoren könnte nach dem, was wir von anderen Inseln wissen, bereits ausreichen, um den Randinsel-Effekt auf den Ilhas Selvagens zu erklären.

Seit Erscheinen der Arbeiten von MACARTHUR & WILSON (1963, 1967) ist der Frage des Zusammenhangs von Artenzahl und Inselgröße erhebliche Beachtung geschenkt worden. Die meisten Untersuchungen kamen zu dem Ergebnis einer engen Korrelation. Doch einige Autoren wiesen darauf hin, daß andere Parameter wie

Inselhöhe, Zahl der Pflanzenarten, Entfernung vom Festland, d.h. die Faktoren, die für die Vielfalt der Habitate verantwortlich sind, eine noch bessere Korrelation bewirkten als ein Vergleich mit der Inselgröße allein. Ohne auf spezielle Publikationen zu diesem Thema einzugehen, sei aber hervorgehoben, daß der Zeitfaktor stets erstaunlich wenig Beachtung gefunden hat.

Um die Verhältnisse auf den Ilhas Selvagens im Zusammenhang sehen zu können, seien zuerst wieder Beispiele von anderen Teilen der Erde vorgeführt.

1. BEIER 1941 schrieb über Pseudoskorpione: "Wie bei den Insekten, so weisen auch hier nur die vulkanischen Inseln (Hawaii, Kauai), nicht aber die sicher wesentlich jüngeren Koralleninseln (Laysan) eine reiche Fauna auf." Heute wissen wir (MACDONALD & ABBOTT 1970, SCHLANGER & GILLET 1976), daß das Atoll Laysan ehemals eine hohe Vulkaninsel war, die vor ca. 15 Millionen Jahren entstand, und daß einige der dort lebenden Tier- und Pflanzenarten als Relikte anzusehen sind. Die von BEIER genannten großen Inseln Hawaii und Kauai sind im Vergleich zu Laysan weitaus jünger.

2. FOCARILE (1969 für Tenebrionidae, 1970 für Coleoptera allgemein) vermerkte den mangelnden Zusammenhang von Inselgröße und Artenzahl auf den kleinen Inseln um Sizilien. Auf den Äolischen Inseln verhält es sich so, daß auf Salina mit  $26,8 \text{ km}^2$  105 Käferarten gefunden wurden und auf dem weitaus kleineren Alicudi mit  $5,2 \text{ km}^2$  106 Arten. Dabei ist jedoch nicht das jeweilige Alter der Inseln in Betracht gezogen worden. Hierauf nehmen die Publikationen von KELLER 1967 und PICHLER 1968 Bezug und aus ihnen geht hervor, daß die beiden tätigen Vulkane Stromboli und Vulcano auf den jüngsten Inseln liegen und daß das kleine ( $3,4 \text{ km}^2$  Fläche), von FOCARILE 1969 als besonders reich an Tenebrioniden-Arten zitierte Panarea die älteste Insel des Archipels ist.

3. Ein letztes Beispiel, daß sich auch hinsichtlich der geographischen Konfiguration der Inseln gut mit den Ilhas Selvagens vergleichen läßt, betrifft die Tristan da Cunha-Gruppe im Südatlantik. Wie aus den Artenlisten bei HOLDGATE (1965) hervorgeht, tritt bei mehreren Gattungen mit Aufsplitterung in eine Reihe von endemischen Arten der Fall ein, daß auf den kleinen Inseln Nightingale ( $4 \text{ km}^2$ ) und Inaccessible ( $12 \text{ km}^2$ ) gleich viele oder mehr Taxa vorkommen als auf der mit  $95 \text{ km}^2$  weitaus größeren Hauptinsel Tristan da Cunha. Genannt seien *Scaptomyza* (Diptera), *Tristanodes* (Coleoptera) und *Nesospiza* (Aves); gegenüberlich verhält es sich bei *Tristania* (Gastropoda).

Licht in dieses Problem brachte vor allem die Arbeit von GASS 1967. Danach

ist Nightingale als die kleinste der drei Inseln auch die bei weitem älteste (18 Millionen Jahre). Außerdem diskutierte der Autor allgemein den "Lebenslauf" dieser Vulkaninseln mit einer Aufbauphase von weniger als 1 Mill. Jahren und einer Erosionsphase von einigen 20 Mill. Jahren. Dieses Modell wurde zwar für die Tristan da Cunha-Gruppe entwickelt, ist aber ganz offensichtlich auch auf andere Inseln anwendbar, wobei die genannten Zahlenwerte natürlich regional, je nach Größe und Material usw. variieren können.

Ein Vergleich der bathymetrischen Karten von Tristan da Cunha (GASS 1967) und den Ilhas Selvagens (FIGUEIRA 1964, HONNOREZ 1966) zeigt die beiden Inselgruppen zukommenden Gemeinsamkeiten. Zur Ergänzung gebe ich noch folgende Tabelle (nach FIGUEIRA 1964):

	Fläche in km <sup>2</sup>		maximale Höhe in m
Selvagem Grande	2,46		153
Selvagem Pequena	0,16-0,65	jeweils für	49
Ilheu de Fora	0,07-0,29	Hoch- und Niedrigwasser	18

SCHMITZ (1901) und ALLUAUD (1935) beziehen sich bei ihrer Bemerkung, wonach Selvagem Pequena noch vor relativ kurzer Zeit viel größer gewesen sein soll als heute, auf die Ausführungen von BARING & OGILVIE GRANT (1895), die glaubten, aus der schlechten Übereinstimmung der vorgefundenen Verhältnisse mit der ihnen vorliegenden Seekarte einen derartigen Schluß ziehen zu können. Jedenfalls ist es leicht vorstellbar (siehe auch FIGUEIRA 1964), daß Selvagem Pequena und Ilheu de Fora ehemals eine Insel bildeten, die größer war als das heutige Selvagem Grande. Diesen Problemen wurde in der geologischen Literatur (zuletzt HONNOREZ 1966 und zusammenfassend MITCHELL-THOMÉ 1976) über die Ilhas Selvagens kaum Beachtung geschenkt.

Der ursprünglich bei den Pseudoskorpionen festgestellte Randinsel-Effekt findet sich in modifizierter Form auch bei den Käfern wieder, einer Gruppe, die auf den Ilhas Selvagens besonders gut bekannt ist (wichtigste Literatur: ALLUAUD 1935, EVERE 1971, FEA 1883, FOLWACZNY 1972 a, b, 1973, GARRETA 1911, UYTTENB-BOOGAART 1940). Modifiziert insofern, als zwar die Hauptinsel Selvagem Grande artenreicher ist als die Nachbarinseln, daß aber (wie bei den Pseudoskorpionen) die endemischen Formen vor allem auf Selvagem Pequena gefunden wurden, wobei ferner zu berücksichtigen ist, daß diese Insel weitaus weniger besucht wurde und damit auch der die Artenzahl auf der Hauptinsel erhöhende Anteil an eingeschleppten Arten geringer zu veranschlagen ist.

Bei den Pflanzen (PICKERING & HANSEN 1969) mit 2 Pteridophyten und 82 Spermatophyten sind fast sämtliche Arten auf Selvagem Grande gefunden worden, weit mehr als auf den kleineren Nachbarinseln. Hier wird der menschliche Einfluß durch Einschleppung deutlich, der in quantitativer Hinsicht die erwähnten negativen Auswirkungen durch Ziegen etc. ausgleicht und dadurch den Randinsel-Effekt weniger hervortreten läßt, wobei ich allerdings die qualitativen Aspekte nicht näher untersucht habe. Es sei jedoch noch darauf hingewiesen, daß eine summative Artenliste wie die von PICKERING & HANSEN insofern nicht ganz vergleichbare Ergebnisse zuläßt, da sie nicht nur den heutigen Artenbestand wiedergibt. Dieser liegt bei nur etwa der Hälfte der erwähnten 84 Arten; ein großer Teil der von LOWE (1869) festgestellten Pflanzen konnte auf späteren Sammelreisen, z.B. von PICKERING in den Jahren 1958-1963 nicht wiedergefunden werden. Dieses Turnover-Phänomen wurde bei der Untersuchung der Flora der beiden in historischer Zeit bei Thira (=Santorin/Griechenland) entstandenen Vulkaninseln Palea und Nea Kaimeni in stärkerem Maße berücksichtigt (HANSEN 1971, DIAPOULIS 1971).

Als Resultat der vorstehenden Diskussion ergibt sich durch Kombination des üblichen Equilibrium-Modells von MAC ARTHUR & WILSON (1963, 1967) und der Ergebnisse von GASS (1967) über die Lebensdauer von Vulkaninseln für unsere Problematik ein Schema (Fig. 1), das Inselgröße, Artenzahl und den Zeitfaktor einbezieht.

Aus diesem erweiterten Modell ist abzulesen, daß (menschlicher Einfluß im weiteren Sinne nicht berücksichtigt) auf kleineren, aber alten Inseln die Artenzahl durchaus höher sein kann als auf solchen, die in der Aufbauphase begriffen sind und weiterhin wird klar, daß auf diesen kleinen Inseln mit längerer Geschichte endemische Formen als Relikte überleben können. Leider ist hier nicht der Ort, auf die Fülle der sich ergebenden weiteren Fragen einzugehen, was an anderer Stelle in ausführlicher Weise geschehen soll.

(Recibido el 20 de Enero de 1978)

Archäologisch-Zoologische  
Arbeitsgruppe / Schloss Gottorf  
D-2380 Schleswig / Deutschland.

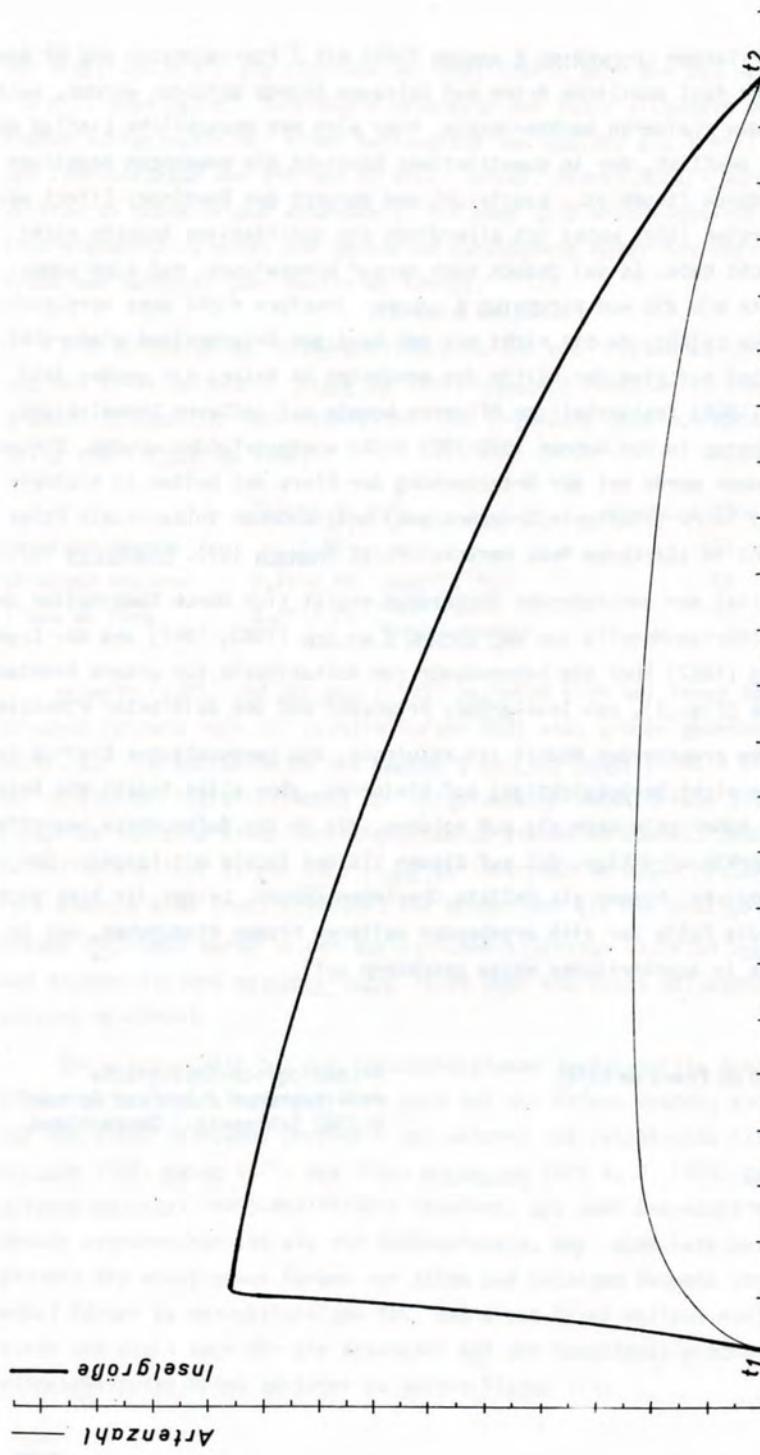


Fig. 1: Schema des Zusammenhangs von Artenzahl, Inselgrösse und -alter.

## LITERATUR

- ALLUAUD, C., 1935. Les coleoptères des Iles Salvages.- *Rev. Franç. Entom.*, 2: 35-44.
- BARING, C. & W.R. OGILVIE GRANT, 1895. An expedition to the Salvage Islands.- *The Zoologist, Ser. 3*, 19: 401-417.
- BEIER, M., 1941. Die Pseudoscorpionidenfauna der landfernen Inseln.- *Zool. Jb. Syst.*, 74: 161-192.
- 1960. Pseudoscorpione von der Insel Ascension.- *Ann. Mag. Nat. Hist.*, Ser. 13, 3: 594-598.
- 1965. Über Pseudoscorpione von den Kanaren.- *Ann. Naturhist. Mus. Wien*, 68: 375-381.
- 1975. Die Pseudoscorpione der macaronesischen Inseln.- *Vieraea*, 5: 23-32.
- CARLQUIST, S., 1965. Island life.- Garden City, N.Y.
- DIAPOLIS, C., 1971. The development of the flora of the volcanic islands Palaià Kammeni und Nea Kammeni.- *Acta 1st Intern. Sci. Congr. on the Volcano of Thera*: 238-247. Athen.
- DUFFEY, E., 1964. The terrestrial ecology of Ascension island.- *J. Appl. Ecol.*, 1: 219-251.
- EVERS, A.M.J., 1971. *Attalus oceanicus* nov. spec. (Col. Malach.).- *Entom. Bl.*, 66: 175-177.
- FEA, L., 1883. Le crociere dell' yacht "Corsaro" del Capitano Armatore Enrico d'Albertis. V. Cenno sopra i coleotteri.- *Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova*, 18: 759-774.
- FIGUEIRA, A.J.G., 1964. The Salvage Islands: Some geographical, geological and historical notes.- *Bol. Mus. Mun. Funchal*, 18: 132-139.
- FOCARILE, A., 1969. Sintesi preliminare delle attuali conoscenze sui coleotteri Tenebrionidi delle piccole isole circum-siciliane.- *Mem. Soc. Entom. Ital.*, 48: 402-416.
- 1970. Ricerche entomologiche nell'arcipelago delle Eolie e nell'isola di Ustica (Sicilia).- *Boll. Soc. entom. Ital.*, 102: 156-162.
- FOLWACZNY, B., 1972 a. Bestimmungstabelle der Arten der Gatt. *Amaurorhinus* Fairm. (*Mesoxenus* Woll.) (Curculionidae, Cossoninae), nebst Beschreibung von 5 neuen Arten und einer Varietät.- *Entom. Bl.*, 68: 65-85.
- 1972 b. Neue palaearktische Cossoninen.- *Entom. Bl.*, 68: 91-96.
- 1973. Weitere Cossoninen-Neuheiten und Richtigstellungen aus dem palaearktischen Gebiet.- *Entom. Bl.*, 69: 47-50.
- GARRETA, L., 1911. Les insectes de l'île Grande Salvage.- *Bull. Soc. Entom.*, 1911: 392-397.
- GASS, I.G., 1967. Geochronology of the Tristan da Cunha Group of Islands.- *Geol. Mag.*, 104: 160-170.
- GREENWAY, J.C., 1958. *Extinct and vanishing birds of the world*.- New York.
- HANSEN, A., 1971. Flora der Inselgruppe Santorin.- *Candollea*, 26: 109-163.
- HELVERSEN, O.V., 1965. Einige Pseudoskorpione von den Ilhas Selvagens.- *Bol. Mus. Mun. Funchal*, 19: 95-103.

- HOLDGATE, M.W., 1965. The fauna of the Tristan da Cunha islands.- *Phil.Trans. Roy.Soc. London*, B, 249: 361-402.
- HONNOREZ, J., 1966. Contribution à l'étude géologique et pétrographique de l'Archipel des Selvagens.- *Bull.Acad.Roy.Sci. Outre-Mer, Cl.Sci.Techn.*, N.S., 16 (4): 1-43.
- KELLER, J., 1967. Alter und Abfolge der vulkanischen Ereignisse auf den Äolischen Inseln/Sizilien.- *Ber.Naturf.Ges. Freiburg*, 57: 33-67.
- LOCKLEY, R.M., 1952. Notes on the birds of the islands of the Berlengas (Portugal), the Desertas and Baixo (Madeira) and the Salvages.- *Ibis*, 94: 144-157.
- LOWE, R.T., 1869. *Florulae Salvagicae Tentamen; or a list of plants collected in the Salvages or Salvage Islands*.- London.
- MACARTHUR, R.H. & E.O. WILSON, 1963. An equilibrium theory of insular zoogeography.- *Evolution*, 17: 373-387.
- 1967. *The Theory of Island Biogeography*.- Princeton, N.J.
- MAC DONALD, G.A. & A.T. ABBOTT, 1970. *Volcanoes in the sea*.- Honolulu.
- MITCHELL-THOMÉ, R.C., 1976. *Geology of the Middle Atlantic Islands*.- Berlin und Stuttgart.
- OGILVIE GRANT, W.R., 1896. On the birds observed at the Salvage Islands, near Madeira.- *Ibis*, 38: 41-55.
- PICHLER, H., 1968. Zur Altersfrage des Vulkanismus des Äolischen Archipels und der Insel Ustica (Sizilien).- *Geol.Mitt.*, 7: 299-332.
- PICKERING, C.H.C. & A.HANSEN, 1969. List of higher plants and cryptogams known from the Salvage Islands.- *Bol.Mus.Mun. Funchal*, 24: 63-72.
- SCHLANGER, S.O. & G.W. GILLETT, 1976. A geological perspective of the upland biota of Laysan atoll (Hawaiian Islands).- *Biol.J.Linn.Soc.*, 8: 205-216.
- SCHMITZ, E., 1901. Les Iles "Salvages".- *Cosmos*, 50 (No. 881): 741-745.
- TRAVÉ, J., 1969. Sur le peuplement des Lichens crustacés des Iles Salvages par les Oribates (Acariens).- *Rev.Écol.Biol.Sol.*, 6: 239-248.
- UYTTENBOOGAART, D.L., 1940. Voyages de M. Ch.Alluaud aux îles Canaries (1889-90) et à l'archipel de Madère (1938).- *Rev.Franc.Entom.*, 7: 49-69.
- VINSON, J. & J.-M.VINSON, 1969. The Saurian fauna of the Mascarene Islands.- *Mauritius Inst.Bull.*, 6: 203-320.
- VINSON, J.-M., 1974. Round Island: Conservation Problems.- *M.S.P.C.A. Newsletter*, 3: 2 pp. (nicht paginiert).

## **WEITERE NACHWEISE VON EUSIMONIA CORNIGERA UND E. WUNDERLICHI (SOLIFUGAE: KARSCHIIDAE)**

von

**H. PIEPER**

### **ZUSAMMENFASSUNG**

Es wird über einen neuen Fund von *E.c.* in Marokko sowie über Weibchen von *E.w.* von Tenerife berichtet, wobei auch Bestimmungsprobleme zur Sprache kommen.

### **ABSTRACT**

*New records of Eusimonia cornigera and E. wunderlichi (Solifugae: Karschiidae)* *E.c.* is reported from Morocco and females of *E.w.* from Tenerife are discussed in connection with problems of determination.

Von Herrn Dr. H. SCHMALFUSS (Ludwigsburg) erhielt ich eine von ihm am 18.3. 1975 nördlich von Aoulouz (30.40 N, 8.10 W) in Marokko gesammelte Walzenspinne, bei der es sich um ein ♂ von *Eusimonia cornigera* PANOUSE, 1955 handelt. Bisher war von dieser Art nur der Holotypus (ebenfalls ein ♂) bekannt; die terra typica liegt ca. 150 km nördlich des neuen Fundortes.

Im Bau der Cheliceren zeigen sich einige Abweichungen gegenüber dem Typusexemplar, doch halte ich es nach dem derzeitigen Kenntnisstand nicht für angebracht, deswegen ein neues Taxon zu beschreiben. Beim Vergleich mit den Abbildungen der Originalbeschreibung fällt bei dem Exemplar von Aoulouz vor allem die Bestachelung des oberen Gabelastes am festen Finger (Fig. 1) auf, weiterhin der

abweichende Bau des Bläschen-Flagellums (Fig. 2). Es ist ähnlich wie bei *E. roeweri* PANOUSE, 1957 und *E. fagei* PANOUSE, 1956 gestaltet, d.h. an seinem Ende nicht winkelig umgebogen.

Die Ausbildung der Ctenidien auf den Opisthosoma-Sterniten 4 und 5 wurde von PANOUSE wegen schlechter Erhaltung des Exemplares nicht in Zeichnungen dargestellt, doch scheinen nach seinen Angaben kaum Unterschiede zu dem mir vorliegenden Tier (Fig. 3, 4) zu bestehen. Hervorgehoben werden muß ferner dessen weit- aus geringere Größe: 10,3 gegenüber 16 mm. Damit wird auch meine Bemerkung (PIEPER 1977), daß *E.wunderlichi* deutlich kleiner sei als die festländischen Eusimonien, hinfällig.

Die übrigen Maße: Cheliceren 3,2, Propeltidium-Länge 2,1, -Breite (incl. Externloben) 2,7, Pedipalpen-Femur 4,0, -Tibia 3,9, -Metatarsus und -Tarsus 4,1, Bein IV-Femur 4,2, -Tibia 4,6, -Metatarsus 3,2, -Tarsus 1,3, -Krallen 0,8 mm. Eine komplexe Pedipalpen-Bedornung wie bei *E.wunderlichi* (wie sie sich z.B. auch bei *Barrus letourneuxi* SIMON, 1880 (Abb. 227 B in ROEWER 1932-34) findet) fehlt bei cornigera völlig.

Bei der Beschreibung von *E.wunderlichi* konnte ich bereits eine kurze Bemerkung über das vermutete ♀ dieser Art einfügen. Inzwischen habe ich außer dem Holotypus (♂) 3 Eusimonia-Exemplare von Tenerife untersuchen können. Frau Dr. M. RAMBLA (Barcelona) und Herrn Prof. Dr. A. MACHADO (La Laguna) möchte ich nochmals herzlich für die Bereitstellung dieses Materials, das im Instituto de Biología Aplicada (Zoología) in Barcelona aufbewahrt wird, danken. Diese Tiere haben folgende Funddaten:

Arác. Registro No. 51, Fr. III: Cumbre Realejo Bajo, leg. BACALLADO, 1.11.74 (♀)  
Sol. Registro No. 39, Fr. II : El Médano, leg. FERNANDEZ, 5.4.73 (♀)  
Sol. Registro No. 40, Fr. II : El Médano, leg. OROMI, 20.10.74 (Jungtier von 1,6 mm Cheliceren-Länge)

Wie mir Herr Prof. MACHADO (in litt. 24.4.1977) mitteilte, hat OROMI in Las Cañadas (Tenerife) eine größere Serie von Solifugen gesammelt. Dieses Material scheint zum größten Teil verschollen zu sein. Es wäre von sehr großem Interesse gewesen, ♂♂ und ♀♀ von ein und demselben Fundort zu sehen und dabei vielleicht die Frage zu klären, ob es tatsächlich auf Tenerife mehr als eine Solifugen-Art gibt. Ungeklärt ist leider auch die Identität einer Walzenspinne, die nach Aus-

kunft von MACHADO im Süden der Insel Fuerteventura gesammelt wurde und die ebenfalls nicht aufzufinden ist. Da sich die beiden oben genannten *Eusimonia*-♀ in mehreren Merkmalen voneinander unterscheiden, wäre im Falle des Vorkommens von 2 Arten dieser Gattung auf Tenerife auch noch zu klären, welches dieser Tiere zu *wunderlichi* zu stellen ist. Die Zuordnung beider zu dieser Art ist somit als vorläufig zu betrachten.

Das Problem der Bestimmung von ♀ ist bei Solifugen sehr schwierig. Speziell bei der Gattung *Eusimonia* wird noch in neuerer Zeit (LEVY & SHULOV 1964) die Methode von ROEWER (1932-34) angewendet, bei der die Arten anhand quantitativer und qualitativer Unterschiede der Zähne an den Fingern der Cheliceren getrennt werden. Wie PANOUSE in mehreren Arbeiten (1951, 1957, 1960 a und b) dargelegt hat, unterliegen sowohl diese wie auch einige andere von ROEWER zur systematischen Gliederung der Solifugen herangezogenen Merkmale zum Teil einer sehr bedeutenden Variabilität. Ehe diese (in individueller wie in geographischer Hinsicht) auch bei der Gattung *Eusimonia* nicht besser bekannt ist, möchte ich an die Tatsache der unterschiedlichen Ausbildung der Chelicerenzähne bei den beiden mir vorliegenden *Eusimonia*-♀ keine Spekulationen knüpfen. Weitere Differenzen zeigen sich in der Struktur der Ctenidien des 5. Opisthosoma-Sternites (Fig. 5, 6); bei dem ♀ von El Médano sind diese kürzer und weniger spitz gestaltet. Darin stimmen sie mit den Verhältnissen beim Holotypus (♂) von *wunderlichi* überein. Bei diesem Tier ist ferner die Kürze der Extremitäten (bei längeren Krallen) hervorzuheben, wobei allerdings die annähernd gleiche Körperlänge beider Exemplare durch die pralle Füllung des Opisthosoma des Individuums von El Médano zustandekommt.

Die Maße sind (El Médano / Cumbre Realejo Bajo) in mm:

Körperlänge (ohne Cheliceren):	10,6/11,3
Cheliceren:	3,0/ 3,4
Propeltidium-Länge:	1,6/ 1,7
-Breite:	2,1/ 2,3
Pedipalpen-Femur:	2,6/ 3,3
-Tibia:	2,2/ 2,7
-Metatarsus+-Tarsus:	2,6/ 3,6

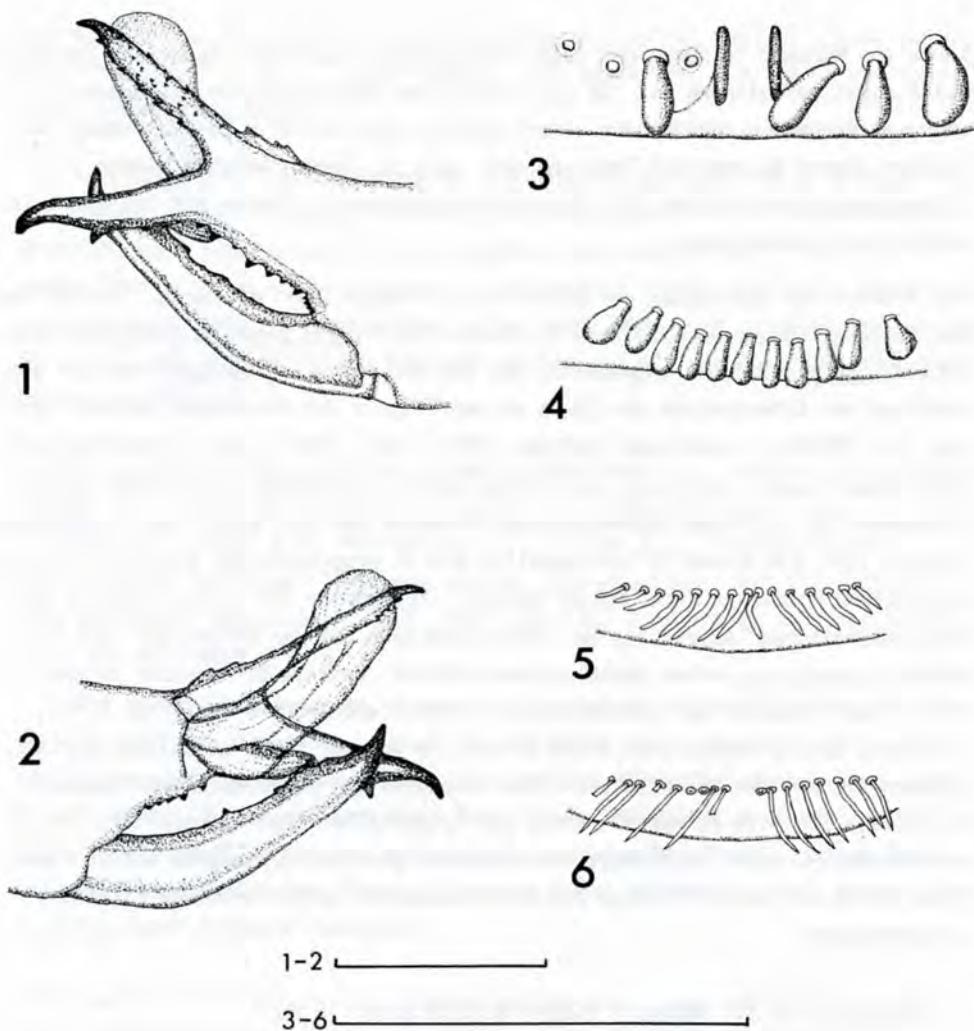


Fig. 1-4:

*Eusimonia cornigera*, ♂

1. Finger der linken Chelicere lateral
2. Finger der linken Chelicere in Medialansicht mit dem Flagellum-Komplex.
3. Ctenidienbesatz des 4. Opisthosoma-Sternites.
4. Ctenidienbesatz des 5. Opisthosoma-Sternites.

Fig. 5-6:

*Eusimonia wunderlichii*, ♀

5. Ctenidienbesatz des 5. Opisthosoma-Sternites (Exemplar von El Médano).
  6. Ctenidienbesatz des 5. Opisthosoma-Sternites (Exemplar von Cumbre Realejo Bajo)
- (Normale Behaarung nicht eingezeichnet; Maßstäbe jeweils 1 mm.)

Bein IV-Femur:	2,5/ 3,4
-Tibia:	3,0/ 3,8
-Metatarsus:	2,2/ 2,8
-Tarsus:	0,9/ 1,0
-Krallen:	0,8/ 0,6

(Recibido el 20 de Enero de 1978)

Archäologisch-Zoologische  
Arbeitsgruppe / Schloss Gottorf  
D-2380 Schleswig / Deutschland.

## LITERATUR

- LEVY, G. & A. SHULOV, 1964. The Solifuga of Israel.- *Israel J. Zool.*, 13: 102-120.
- PANOUE, J.B., 1951. Sur la systématique des solifuges.- *Bull. Mus. Hist. Nat. Paris*, 22: 717-722.
- 1955. Un solifuge nouveau du Maroc: *Eusimonia cornigera* sp.n. (Karschiidae).- *Bull. Soc. Sci. nat. Phys. Maroc*, 34: 343-350.
- 1957. Karschiidae (Solifuges) nouveaux ou peu connus du Maroc.- *Bull. Soc. Sci. nat. Phys. Maroc*, 37: 21-38.
- 1960 a. Variation avec l'âge des caractères utilisés pour la systématique des solifuges.- *Verh. XI. Intern. Congr. Entom. Wien*, 1: 258-262.
- 1960 b. Note complémentaire sur la variation des caractères utilisés dans la taxonomie des solifuges.- *Bull. Soc. Sci. nat. Phys. Maroc*, 40: 121-129.

PIEPER, H., 1977. Eine neue Eusimonia-Art von den Kanaren (Solifugae: Karschidae).- *Senckenbergiana biol.*, 58: 79-82.

ROEWER, C.F., 1932-34. Solifugae, Palpigradi.- In: H.G.BRONN, *Klassen und Ordnungen des Tierreichs*, (5) 4 (4): 1-723. Leipzig.

## ADICIONES MICOLOGICAS PARA LAS ISLAS DE TENERIFE, GOMERA Y HIERRO (ISLAS CANARIAS)\*

por

ANGEL BAÑARES BAUDET, ESPERANZA BELTRAN TEJERA  
y WOLFREDO WILDPRET DE LA TORRE

### RESUMEN

Se estudian 67 especies de macromicetes (*Ascomycotina* y *Basidiomycotina*), de las cuales 21 resultan ser nuevas aportaciones para el Archipiélago Canario. Asimismo, y a nivel insular, 25 especies se citan por vez primera para la Gomera, 25 para el Hierro y 14 para Tenerife. Se describen con extensión los taxones nuevos o críticos, se aportan datos ecológicos-- de los mismos y se exponen claves dicotómicas de determinación a nivel orden, familia, género y especie para los taxones citados en este trabajo.

### ABSTRACT

This work presents a taxonomic and ecologic study from 67 macro-micetes species, of which 21 have been recorded in the Canary Islands for the first time. At the same time, 25 species are new to Gomera, 25 to Hierro and 14 to Tenerife. Taxonomic keys for their identification at the order, family, genus and species level are give.

(\*) NOTA: Cuando este trabajo se hallaba ya en prensa, un extracto del mismo fue dado a conocer como una comunicación en el Simposio de Botánica Criptogámica celebrado en Málaga en el mes de octubre de 1978.

Este trabajo resume la labor realizada a lo largo de dos años de investigación en la línea de la micoflora canaria, profundizando cada vez más en el conocimiento de los hongos e incrementando el catálogo--de especies ya existentes en el archipiélago. En esta ocasión han sido objeto primordial de nuestro estudio las islas de Tenerife, Gomera y Hierro, estas dos últimas menos estudiadas a este respecto que la primera.

Se abordan un total de 67 especies de macromicetes, pertenecientes a las subdivisiones *Ascomycotina* y *Basidiomycotina* (Div. *Eumycota*). Las localidades clásicas de recolección han sido fundamentalmente las formaciones boscosas instaladas en el piso montano de las islas: lauri silva y pinar, este último tipo de bosque en Tenerife y Hierro, así como las facies seriales de degradación de esta vegetación potencial, comunidades de prados de sustitución ganadas a las climax y formaciones-disclimáticas de elementos arbóreos introducidos.

Aunque la ubicuidad de los hongos es manifiesta, se observa, sin embargo, que ciertas especies se localizan en determinados habitats según sus apetencias respecto al suelo y a la vegetación superior a la que se hallan asociadas. Otras, muy pocas, en cambio son indiferentes y se instalan en biotopos variados debido a su mayor amplitud ecológica. Entre estas últimas podemos citar: *Boletus edulis* Bull. ex Fr., *Amanita muscaria* (L. ex Fr.) Hook., *A. pantherina* (DC. ex Fr.) Schum., *Nematoloma fasciculare* (Huds. ex Fr.) Karst., *Lepiota melanotricha* Ma- lenç & Bert., *Coltricia perennis* L. ex Fr., *Thelephora terrestris* (Ehr. ex Fr.) Pat., *Bovista plumbea* (Batsch) Pers., etc.

21 de las especies estudiadas se dan por vez primera para Canarias, e igualmente 7 géneros no habían sido citados con anterioridad--para la región: *Entoloma* (Fr.) Quél., *Hygrophoropsis* (Schroet.) Mai-re, *Lentinus* Fr., *Pleurotus* (Fr.) Quél., *Melanoleuca* Pat., *Omphalia* (Fr.) Quél. y *Flammulina* Karst. Asimismo, y desde el punto de vista--insular, 25 especies son nuevas para la Gomera, 25 para el Hierro y 14 para Tenerife.

Para los taxones estudiados se dan claves dicotómicas de determinación a nivel orden, familia y género, incluyendo claves específicas en aquellos géneros con más de una especie. Para la elaboración de di-

chas claves se ha seguido fundamentalmente las propuestas por diferentes especialistas incluidas en la obra "The Fungi", vols. IV A y IV B, (1973) editada por AINSWORTH, SPARROW y SUSSMAN, cuya clasificación a nivel de grandes taxa hemos seguido en este trabajo.

Para los datos macroquímicos hemos utilizado los reactivos clásicos de micología y que recoge, entre otras, la obra de BATAILLE (1969) . "Les réactions macrochimiques chez les champignons". Entre los más utilizados y que figuran a lo largo del texto del trabajo son: Guayaco (G) , sosa (NaOH), ac. sulfúrico (SO<sub>4</sub>H<sub>2</sub>), sulfato férreo (Fe), sulfoformol -- (SF) y formol.

#### Subdiv. ASCOMYCOTINA

Clase PYRENOMYCETES

Fam. XYLARIACEAE

*Xylaria hypoxylon* (L.) Dum.

ECOLOGIA: Lignícola; viviendo agrupados sobre ramitas caídas, en bosque de laurisilva; generalmente en lugares bastante húmedos y umbrófilos; a unos 800-900 m.s.m.

LOCALIDAD: Gomera, laurisilva de El Cedro, en las cercanías de la presa de Meriga, (2.1.1977). TFC Mic. 761.- Tenerife, Llano de los Viejos, (10.12.1975). TFC Mic. 685.

CITAS: Tenerife, WILDPRET, A.ACUÑA y A.SANTOS (1969); CALONGE (1974).

OBSERVACIONES: Esta especie se cita por primera vez para la isla de la Gomera.

*Daldinia concentrica* (Bolt. ex Fr.) Ces. & De Not.

ECOLOGIA: Lignícola; cubriendo tocones abatidos de diversos árboles de laurisilva; generalmente en zonas bastante húmedas y umbrófilas.

LOCALIDAD: Gomera, laurisilva de El Cedro, en las cercanías de la presa de Meriga, (2.1.1977). TFC Mic. 781.

CITAS: Tenerife, WILDPRET & BELTRAN (1974).

OBSERVACIONES: Esta especie se cita por primera vez para la isla de la Gomera.

Clase DISCOMYCETES

Fam. GEOGLOSSACEAE

*Corynetes atropurpureus* (Batsch ex Fr.) Durand  
Sin. *Microglossum atropurpurea* (Batsch ex Fr.) Karst.

Descripción:

CUERPO FRUCTIFERO de color marrón-negruzco, cuando joven, después permanece negro-brillante, tendiendo a perder el brillo cuando se seca, quedando negro-mate; se diferencia en una cabeza, de 3 a 6 cm. de largo y un pedicelo, de 1 a 1,5 cm.; la cabeza se encuentra surcada longitudinalmente; el pedicelo es más o menos cilíndrico.

ESPORAS de 18,5-30 x 3,5-6  $\mu$ ; más o menos alantoides; hialinas, de pared fina, casi imperceptible al microscópico; con claras inclusiones lipídicas.

ECOLOGIA: Terrícola; viviendo generalmente en lugares húmedos y umbríos, a unos 900 m.s.m.

LOCALIDAD: Gomera, altos de Vallehermoso, (3.1.1977). TFC Mic. 770.

CITA: Tenerife, C. COOL (1924).

OBSERVACIONES: Esta especie se menciona por vez primera para la Gomera.

Subdiv. BASIDIOMYCOTINA

Or. APHYLLOPHORALES

- 1a Esporas coloreadas a menudo truncadas apicalmente, con pared externa hialina, ornamentada con espinas y pared interna de color marrón; himenóforo tubular; carpóforo pileado, dimidiado o estipitado; trimítico; con hifas provistas de ganchos de conexión .....  
..... GANODERMATACEAE
- 1b Sin el anterior tipo de esporas ..... 2

- 2a Carpóforo al principio cupulado, después a menudo en forma de disco, fijado por una estrecha base, algunas veces con formaciones cupulosas unidas marginalmente, tendiendo a formar un cuerpo fructífero agaricoide, pseudolaminado, con agudas hendiduras; monomíticos o rara mente con un débil estroma dimítico; esporas hialinas, no amiloïdes. .... **SCHIZOPHYLLACEAE**
- 2b Sin algunos caracteres precedentes ..... 3
- 3a Esporas hialinas, no cianófilas; ganchos de conexión ausentes; hifas, usualmente coloreadas; cerdas presentes en la mayoría de las es especies; esporas generalmente lisas, si son ornamentadas, no son si nuosas de perfil ..... **HYMENOPHAEACEAE**
- 3b Sin esos caracteres ..... 4
- 4a Carne pálida o más a menudo oscura, tendiendo a oscurecer más o vol verse verdosa con KOH; ganchos de conexión presentes o ausentes; es poras generalmente ornamentadas e irregulares vistas de perfil ..... **THELEPHORACEAE**
- 4b Sin los caracteres precedentes ..... 5
- 5a Himenóforo dentado o agujado; carpóforo estipitado-pileado; hifas ge nerativas, con ganchos, de pared fina; esporas no amiloïdes, lisas. .... **HYDNACEAE**
- 5b Himenóforo no dentado; raramente con fascículos de hifas estériles, - pseudodentadas ..... 6
- 6a Carpóforo clavaroïde, erecto, simple o ramificado; himenóforo anfíge no, liso o subrugoso ..... **CLAVARIACEAE**
- 6b Sin los caracteres precedentes ..... 7
- 7a Himenóforo tubular, raramente laminado radial o concentricamente;-- cuerpo fructífero aplastado, encorvado, dimidiado, estipitado-pileado, nunca clavaroïde; algunas veces perenne; monomítico, dimítico o trimítico; hifas hialinas a marrones, con o sin ganchos de conexión; esporas hialinas o de color crema, raramente ornamentadas, raro amiloïdes o pseudoamiloïdes ..... **POLYPORACEAE**
- 7b Sin algunos de los caracteres precedentes; hifas esqueléticas pre sentes; esporas amiloïdes o no, lisas u ornamentadas ..... 8
- 8a Carpóforo aplastado, incurvado, flabeliforme, conchado, dimidiado o resupinado; himenóforo liso, ruguloso, tuberculado, raramente irpi coide; dimítico o excepcionalmente trimítico; superficie del carpóforo oscura u a menudo con una capa tricodérmica en la cara abhime nial; con o sin ganchos de conexión; cistidios o gloeocistidios a me nudo presentes; esporas hialinas, lisas, con paredes finas ..... **STEREACEAE**
- 8b Carpóforo estrictamente aplastado o discoide a pateliforme; himenóforo liso, merulioïde, tuberculado, dentado o pseudodentado; monomítico o dimítico; con o sin ganchos de conexión; varios tipos de cisti dios; esporas generalmente hialinas o de colores vivos, lisas u or namentadas ..... **CORTICIACEAE**

Fam. GANODERMATACEAE

*Ganoderma appplanatum* (Pers. ex Wallr.) Pat.

ECOLOGIA: Lignícola; viviendo sobre la corteza de distintos árboles, generalmente en bosque de laurisilva.

LOCALIDAD: Gomera, laurisilva de El Cedro, cercanías de la presa de Meriga, (2.1.1977).- Tenerife, Monte del Agua de los altos de Buenavista, (10.2.1976). TFC Mic. 816.

CITAS: Tenerife, C.COOL (1924); RYWARDEN (1972); E.BELTRAN (1974).- La Palma, RYWARDEN (1972).-Gomera, RYWARDEN (1976).

Fam. SCHIZOPHYLLACEAE

*Schizophyllum commune* Fr.

ECOLOGIA: Lignícola; viviendo sobre ramas de diferentes árboles de laurisilva, tanto vivos como abatidos; generalmente a unos 800-900 m.s.m.

LOCALIDAD: Gomera, laurisilva de El Cedro, en las cercanías de la presa de Meriga, (2.1.1977). TFC Mic. 774.- Hierro, El Sabinar, (Marzo 1977). TFC Mic. 796.

CITAS: Tenerife, MONTAGNE (1839-1841); C.COOL (1924); JØRSTAD (1966); WILDPRET, ACUÑA & SANTOS (1969) ; CALONGE (1974).- La Palma y Hierro,- JØRSTAD (1966).

OBSERVACIONES: Esta especie se cita por primera vez para la isla de Gomera.

Fam. HYMENOCHAETACEAE

*Coltricia perennis* L. ex Fr.  
Sin. *Xanthochrous perennis* Pat.

ECOLOGIA: Terrícola; tanto entre la hojarasca de bosque de pinar, como de matorral de *Cistus monspeliensis* L.; aproximadamente a unos 1000 m.s.m.

LOCALIDAD: Gomera, Jaral de los altos de San Sebastián, (4.1.1977). TFC Mic. 790.- Tenerife, pinar de la Esperanza, (10.11.1976). TFC Mic. 788.

CITAS: Tenerife y Gomera, RYWARDEN (1974).

OBSERVACIONES: Esta especie fue citada por primera vez por RYWARDEN en 1974 y posteriormente encontrada en varias ocasiones, pero siempre confundida con *Calodon zonatum* (Batsch. ex Fr.) Quél., y dada como tal (WILDPRET & BELTRAN, 1974).

Fam. THELEPHORACEAE

*Thelephora terrestris* (Ehrh. ex Fr.) Pat.  
Sin. *Phyllacteria terrestris* Ehrh. ex Fr.

ECOLOGIA: Terrícola; entre la hojarasca, tanto de pinar, como de matorral de *Cistus monspeliensis* L.

LOCALIDAD: Gomera, jaral de los altos de San Sebastián, (4.1.1977). TFC Mic. 776.- Tenerife, altos de la Esperanza, (30.11.1976).

CITAS: Tenerife, E. BELTRAN (1974); CALONGE (1974); RYWARDEN (1976).- La Palma, RYWARDEN (1976).

OBSERVACIONES: Esta especie se cita por primera vez para la isla de Gomera.

Fam. CLAVARIACEAE

- Carpóforos erectos, simples o ramificados; cilíndricos, de tipo fruticoloide; basidios enteros o parcialmente divididos, bifurcados; esporas oblongas o cilíndrico-arqueadas; los carpóforos son fáciles de confundir con algunas especies del género *Clavaria* (especialmente las del grupo *Clavulinopsis*) ..... CALOCERA
- Carpóforos erectos, ramificados, con ramificaciones hasta de 4º orden; carnosos; esporas de paredes gruesas, generalmente acanaladas, de color crema u ocráceas; hifas, a menudo, con zonas anchamente dilatadas en yuxtaposición con los septos ..... RAMARIA

*Calocera cornea* Batsch ex Fr.

Descripción:

CUERPO FRUCTIFERO de 1 a 1,5 cm. de largo y 1,5 mm. de ancho; cilíndrico,

un poco más ensanchado en la parte apical; no ramificado; de color amarillo-anaranjado y la base negruzca; superficie viscosa y un poco sedoso-farinosa; consistencia tenaz, elástica; radicante, hasta el punto de que la parte subterránea del carpóforo es de igual dimensión que la parte aérea.

ESPORAS de 8 - 13 x 4,5 - 6,3  $\mu$ ; oblongas a casi alantoides; subhialinas con netas inclusiones lipídicas, de pared muy fina, casi imperceptible -- vista al microscópico.

ECOLOGIA: Lignícola, sobre tocones de árboles de laurisilva; gregarios, de escaso número de individuos o aislados; a unos 800-900 m.s.m.

LOCALIDAD: Gomera, laurisilva de El Cedro, en las cercanías de la presa de Meriga, (2.1.1977). TFC Mic. 795.

OBSERVACIONES: Esta especie se cita por primera vez para las Islas Canarias.

*Ramaria flava* (Fr.) Quéyl.

Descripción:

CUERPO FRUCTIFERO de 8 a 13 cm. de alto; de color amarillo-azufre a amarillo-limón, mate, rojizo en la base; con numerosas ramificaciones en la parte apical, que se hacen más abundantes y finas a medida que se alejan del pie, siendo generalmente ramas dicotómicas en el ápice; éstas son -- muy frágiles y desgajables fácilmente; la capa himenial es fácilmente separable. Pie muy grueso, pudiendo alcanzar de 2 a 4 cm. de ancho y de 4 a 5 cm. de alto; blanquecino en la base, a veces enrojece al tacto o -- con el tiempo, pero generalmente permanece durante mucho tiempo de color amarillo-azufre a amarillo-limón, mate. Carne blanca o amarillo-pálida; frágil, quebradiza; de olor a nueces verdes; sabor débilmente dulce.

ESPORAS de 9,6 - 12,8 x 3,6 - 5,2  $\mu$ ; más o menos elongadas, abarquilladas, unguliformes; con contenido granuloso; subverrucosas; con apéndice-hilífero bien patente. Esporada de color amarillo-ocráceo.

BASIDIOS de 40-60 x 7 - 10  $\mu$ ; esterigmas bastante grandes, de 6 a 7  $\mu$ .

CISTIDIOS mazudos, subcapitados; con contenido granuloso.

DATOS MACROQUIMICOS: Carne + G = Azulea, al cabo de algunos minutos. Carne + NaOH = Ligeramente rojiza. Himenio + SO<sub>4</sub>H<sub>2</sub> = Naranja-brillante. Himenio + Fe = Verde.

ECOLOGIA: Terrícola; cespitosa, en suelos de laurisilva, con poca hojarasca; la vegetación superior está compuesta principalmente por *Picconia excelsa* (Ait.) DC. y *Laurus azorica* (Seub.) Franco.

LOCALIDAD: Tenerife, Monte de Aguirre, (11.12.1976). TFC Mic. 758.

OBSERVACIONES: Esta especie se cita por primera vez para las Islas Canarias.

*Meripilus giganteus* (Pers. ex Fr.) Karst.

Sin. *Polypilus giganteus* (Pers. ex Fr.) Donk

Descripción:

CUERPO FRUCTIFERO de base inflada e irregular, con ramificaciones a menudo aplastadas y sosteniendo el píleo, el cual es carnoso-coriáceo, formando unidades imbricadas, semicirculares, flabeliformes, y cuyo conjunto mide aproximadamente 40-50 cm.; de superficie tomentosa o granulosa, finalmente algo escamosa y rugosa en toda la superficie no fértil; de color marrón-rojizo, negruzco en la base de la ramificación del píleo y algo más claro en el margen, el cual es ondulado a dentado. Tubos himeniales cortos, de 3-5 mm. de largo; más o menos circulares; de caras blanquecinas, tendiendo a marrón-amarillento cuando secos. Carne espesa-fibrosa, bastante compacta, tendiendo a oscurecerse con la edad; de color blanca a rosa-pálido brillante, blanqueando en contacto con el aire y oscureciéndose al envejecer; de sabor más o menos ácido.

ESPORAS de 5 - 6,5 x 4,5 - 5,5  $\mu$ ; hialinas; globosas a ligeramente elipsoides; a menudo con contenido gotuloso.

ECOLOGIA: Lignícola; sobre la corteza de *Persea indica* (L.) Spreng.; 800-900 m.s.m., en bosque de laurisilva.

LOCALIDAD: Gomera, laurisilva de El Cedro, en las cercanías de la presa de Meriga, (2.1.1977). TFC Mic. 734.

CITAS: Tenerife, W. WILDPRET, A. ACUÑA & A. SANTOS (1969); RYVARDEN (1972).

OBSERVACIONES: Nueva cita para la Gomera.

*Perenniporia ochroleuca* (Berk.) Ryv.

ECOLOGIA: Lignícola; sobre troncos de pinos, en lugares bastante cerrados

y umbrosos; aproximadamente a unos 1000 m.s.m.

LOCALIDAD: Tenerife, pinar de Pedro Alvarez, (17.11.1976). TFC Mic. 799--  
Hierro, cercanías de La Fileta, (3.1.1977). TFC Mic. 800.

CITAS: Tenerife, RYVARDEN (1972).

Fam. POLYPORACEAE

- 1a Especies sin sombrero, teniendo la forma de concha extendida sobre el soporte, o bien cuerpos fructíferos aplastado-incurvados, dími-diados; especies carnoso-coriáceas a coriáceas poco carnosas; sin cistidios o muy raros; esporas blancas ..... 3
- 1b Especies con sombrero y estípite; carnosas, no coriáceas; cistidios ausentes; esporas blancas a muy pálidas ..... 2
- 2a Esporas oblongas, elipsoides o cilíndricas; ganchos de conexión--presentes; estípite típico, cuando carece de él, los píleos se disponen en grupos apretados o superpuestos; hifas anastomosadas, con ramificaciones limitadas; carne blanca ..... **POLYPORUS**
- 2b Esporas globosas a elipsoides; ganchos de conexión ausentes; estípite tuberoso y alargado; hifas infladas; pileos grandes e imbricados ..... **POLYPILUS**
- 3a Esporas ovoides, truncadas, hialinas al microscópico; ganchos de conexión ausentes; sin cistidios; sombrero con forma de concha extendida sobre el soporte; monomítico, de color blanquecino, que tiende a amarilllear y endurecer, siendo cuando jóvenes algo esponjosos ..... **PERENNIPORIA**
- 3b Esporas cilíndricas a elípticas, blancas; ganchos de conexión presentes; cistidios muy raros; carpóforo aplastado-incurvado a dími-diado; trimítico; carne coriácea, fibrosa; himenóforo irregular ..... **CORIOLUS**

*Polyporus brumalis* Pers. ex Fr.

ECOLOGIA: Lignícola; generalmente sobre tallos o ramas abatidas de *Cistus monspeliensis* L; por lo general, pocos ejemplares reunidos; aproximadamente a unos 800-900 m.s.m.

LOCALIDAD: Hierro, cercanías del Bco. de Tiñor, (3.1.1976).- Tenerife,- ladera de Güímar, (12.12.1975). TFC Mic. 699.

CITAS: Tenerife, C.COOL (1924); RYVARDEN (1972).- Gran Canaria, RYVARDEN (1972).

OBSERVACIONES: Esta especie se cita por primera vez para la isla del Hierro.

NOTA: Parte del material recolectado fue enviado al Dr. Ryvarden para su estudio, el cual ha confirmado nuestra determinación.

*Coriolus versicolor* Quél.

Sin. *Trametes versicolor* (L. ex Fr.) Lloyd.

ECOLOGIA: Lignícola; viviendo sobre la corteza de diversos árboles de laurisilva.

LOCALIDAD: Hierro, laurisilva de El Golfo, (2.1.1977). TFC Mic. 783.- Tenerife, Llano de Los Viejos, (Nov.1975).- Gomera, laurisilva de El Cedro, cercanías de la presa de Meriga, (2.1.1977).

CITAS: Tenerife, MONTAGNE (1839-1841); C.COOL (1924); W.WILDPRET, A. ACUÑA y A. SANTOS (1969); E.BELTRAN (1972); CALONGE (1974).- La Palma, W.WILDPRET, P.PEREZ, E.BELTRAN, A.SANTOS (1973).- Gomera y La Palma, BELTRAN (1974).

OBSERVACIONES: Esta especie se cita por primera vez para la isla del Hierro.

Fam. STEREACEAE

*Stereum rugosum* (Pers. ex Fr.) Fr.

ECOLOGIA: Lignícola; sobre corteza de troncos abatidos de diversos árboles de laurisilva y de fayal-brezal, siendo muy comunes sobre *Myrica faya* Ait.; generalmente a unos 1000 m.s.m.

LOCALIDADES: Hierro, El Faya, (3.1.1976). TFC Mic. 814.- Gomera, El Cedro (Abril 1974).

CITAS: Tenerife, C.COOL (1924); RYVARDEN (1972); E.BELTRAN (1974).

OBSERVACIONES: Esta especie se cita por primera vez para las islas de Gomera y Hierro.

Or. AGARICALES

- 1a Trama del píleo y estípite heterómera; esporas con ornamentación amiloide ..... RUSSULACEAE
- 1b Trama del píleo y estípite homómera ..... 2
- 2a Himenóforo tubuloso a sublaminado. A veces el píleo puede presentar cutis o tricodermis; esporas del tipo boletinoide .... BOLETACEAE
- 2b Himenóforo laminado; arista de las láminas delgadas, raro venadas o casi lisas ..... 3
- 3a Esporas angulosas a longitudinalmente estriadas; rosadas, vinosas o rojizas en masa ..... ENTOLOMATAEAE
- 3b Esporas no angulosas y si lo son, su color es blanco o marrón oxidado, en masa ..... 4
- 4a Láminas típicamente gruesas y cerasas, pero de aristas agudas; basidios generalmente elongados en relación a la amplitud del ápice; esporas blancas o blanquecinas en masa ..... HYGROPHORACEAE
- 4b Sin los caracteres precedentes ..... 5
- 5a Láminas libres o casi libres; trama laminar divergente; velo universal presente; velo interno a menudo presente, dejando un anillo sujeto al estípite al final del desarrollo del basidiocarpo; esporas hialinas al microscópico ..... AMANITACEAE
- 5b Sin los caracteres precedentes ..... 6
- 6a Esporas en masa de color marrón-oscuro a crema-marrón apagado, con poro germinativo apical; cutícula del píleo de tipo celular o himeniforme ..... COPRINACEAE
- 6b Sin alguno de los caracteres precedentes, (si la cutícula del píleo es celular o himeniforme y las esporas tienen un poro germinativo pante, el color de las esporas en masa es marrón-herrumbre o arcilloso) ..... 7
- 7a Láminas libres o sublibres; anillo típico sobre el estípite; esporas de color negruzco en masa, a veces marrón-oscuro, carentes de poro germinativo apical; estípite y píleo claramente separables ..... AGARICACEAE
- 7b Sin los caracteres precedentes ..... 8
- 8a Esporas, en agua, de color violáceo-marrón, en KOH marrón-amarillento oscuro; con poro apical y a menudo truncadas .... STROPHARIACEAE
- 8b Sin los caracteres precedentes ..... 9
- 9a Estípite y píleo fácilmente separables; láminas libres; trama himenófora regular; anillo presente; esporas con poro apical tenue, hialinas en agua y reaccionan al Lugol-dextrinoide; esporas de color verdoso-oliváceo a blancas en masa ..... LEPIOTACEAE

- 9b Estípite no separable del píleo ..... 10
- 10a Esporas de color blanco, amarillento, marrón-oscuro, marrón-vinosas, rosadas, en masa; al microscópio generalmente hialinas o casi hialinas; trama himenófora de varias disposiciones hifales, hifas de pared delgada; láminas poco o muy adheridas o decurrentes, pero raramente libres; carpóforos típicamente blandos y carnosos ..... TRICHOLOMATACEAE
- 10b Esporas de color marrón-herrumbre a arcilloso, en masa; frecuentemente verrucoso-rugulosas, sin poro apical; cutícula del píleo con hifas apresadas o en disposición de césped laxo, o sus células están algo infladas y desarticuladas; con cortina o restos aracnoides ..... CORTINARIACEAE

Fam. RUSSULACEAE

- Latex ausente en el carpóforo ..... RUSSULA
- Latex presente en el carpóforo ..... LACTARIUS

*Russula nigricans* Bull. ex Fr.

Descripción:

SOMBREO de 7 a 20 cm. de diámetro; espeso; deprimido a subumbilicado, se extiende al fin en forma de cráter; de color marrón-grisáceo a marrón-ocráceo, en los bordes de color más blanquecino; superficie seca, algo aterciopelada en tiempo seco. Láminas marcadamente espesas y espaciadas; laminillas en menor número, entre todas se cuentan de 4 a 5 por cada cm.; de color marfil-crema, crema-amarillento, después del color de cuero-pálido, volviéndose rojas por frotamiento y después negro. Pie corto; lleno, después más o menos de contenido casi algodonoso; de color blanco. Carne compacta; se vuelve negra al fin después de un corte y exposición al aire, tanto la del sombrero como la del pie.

ESPORAS blancas en masa; al microscópio se muestran con algunas verrugas reunidas en red por finos conectivos, con un apéndice hilífero bien patente;  $6,4 - 8,7 \times 5,5 - 7 \mu$ .

CUTICULA filamentosa, sin dermatocistidios.

DATOS MACROQUIMICOS: Pie, carne y láminas + Formol = Color rojo-anaranjado (después de 2-3 minutos).- Carne + G = Rápidamente azul-verdoso.--

Carne (todavía blanca) + Fe = Rápidamente encarnado.- Carne (todavía blanca) + SF = Sigue blanca.- Láminas + G = Instantáneamente azul-verdoso, después oliváceo, al fin grisáceo.

ECOLOGIA: Terrícola; viviendo entre las acículas de pinos; sobre andosol típico de pinar, con gran abundancia de hojarasca; lugares cerrados y umbríosos; a unos 1000 m.s.m.

LOCALIDAD: Tenerife, altos de la Matanza, (21.11.1976). TFC Mic. 755.

OBSERVACIONES: Esta especie se cita por primera vez para las Islas Canarias.

*Lactarius terminosus* (Schaeff. ex Fr.) S.F. Gray

ECOLOGIA: Terrícola; entre abundante hojarasca de *Cistus monspeliensis* L., generalmente en grupos de pocos individuos.

LOCALIDAD: Hierro, cercanías de los Llanos de Jinama, (3.1.1976). TFC Mic 1226.- Tenerife, El Pino Alegre (La Orotava), (Dic.1976). TFC Mic. 757.- Gomera, altos de San Sebastián, en jaral de *Cistus monspeliensis* L., (4.1.1977). TFC Mic. 773.

CITAS: Tenerife, C.COOL (1924); E.BELTRAN (1974).- La Palma, W.WILDPRET, P.PEREZ, E.BELTRAN y A.SANTOS (1973). - Gomera, BELTRAN & WILDPRET (1975)

OBSERVACIONES: Esta especie se cita por primera vez para la isla del Hierro.

Fam. BOLETACEAE

- Caracteres de la familia ..... BOLETUS
- Esporas de color marrón a marrón-ocre; sombrero fuertemente viscoso en todas las especies de bosque de coníferas, y con poros amarillos, secos, solamente en algunas especies raras de bosque de frondosas, con poros enrojecidos y, algunas veces, la carne tiene sabor a piñón; poros amplios, angulosos, algunas veces exudan gotas lechosas; tubos más o menos compuestos; esporas fusiformes, poco oscuras al microscópico, de dimensiones bastante pequeñas (máximo 11  $\mu$ ) ..... Subg. IXOCOMUS
- Esporas marrón-oliváceo, frecuentemente oscuras; pie pleno, carnoso; sombrero jamás viscoso, sólo húmedo a veces; poros muy finos, cerrados al principio; tubos simples, largos; esporas fusiformes, alargadas, bien coloreadas al microscópico; cistidios bastante dispersos.. .... Subg. TUBIPORUS

*Boletus (Ixocomus) bellinii* (Inz.) March.

ECOLOGIA: Terrícola; entre las acículas de pinos, generalmente formando masas muy abigarradas de carpóforos; cohabitando frecuentemente con *Rhizopogon luteololus* Fr., siendo ambos dominantes en los pinares en las primeras semanas de otoño. Localizado también en suelos de *lapilii*, con escasa materia orgánica. Frecuente, asimismo, en pinares mixtos con brezos y fayas (*Erica arborea* L. y *Myrica faya* Ait.); a unos 1000 m.s.m.

LOCALIDAD: Hierro, Pista de La Peña-San Miguel, (2.1.1976). TFC Mic. 807. Tenerife, monte de Las Yedras, (13.12.1975). TFC Mic. 696.

CITAS: Tenerife, Gran Canaria y La Palma, E.BELTRAN & W.WILDPRET (1975).

OBSERVACIONES: Esta especie es nueva cita para la isla del Hierro.

*Boletus (Tubiporus) edulis* Bull. ex Fr.

ECOLOGIA: Terrícola; generalmente en bosque de pinar, tanto puro como-mixto; en bosquetes de *Eucaliptus* L'Hér., así como en bosques mixtos de pinos con fayal-brezal; a unos 900 m.s.m.

LOCALIDAD: Gomera, laurisilva de El Cedro, cercanías de la presa de Mériga, (2.1.1977). TFC Mic. 1227.- Tenerife, monte de Las Yedras, (13.12.1975). TFC Mic. 679.

CITAS: Tenerife, W.WILDPRET & E.BELTRAN (1974).

OBSERVACIONES: Esta especie se cita por primera vez para la Gomera.

Fam. ENTOLOMATACEAE

Esta especie se halla representada en las Islas Canarias por un solo género y una sola especie.

*Entoloma nitidum* Quél.

Descripción:

SOMBREO de 3 a 6 cm. de diámetro; convexo al principio, después aplanado

con un ligero mamelón; de color gris-azulado-brillante, satinado, algo -- más claro en el vértice; bajo la lupa, ligeramente tomentoso hacia el borde, éste enrollado; cutícula fácilmente separable. Láminas de color blan~~u~~czco-grisáceas; se licúan con facilidad al igual que el resto del carpóforo; casi libres o con una ligera escotadura; arista débilmente aserrada. Pie cilíndrico; de 2-6-(7) cm. de largo y 1 - 1,5 cm. de sección; algo curvilíneo; de igual color que el sombrero, algo más claro en la base, ésta no bulbosa, pero el pie va espesandose y engrosandose gradualmente hacia la base; se licúa al cabo de 48 horas aproximadamente de recolectado. Carne delgada en el sombrero; blanquecino-azulada; la del pie es algo fibrosa y en la zona de contacto con las láminas, algo fibroso-compacta.

ESPORAS de dos tipos, unas poligonales, hexa o pentagonales, con doble pared y poro germinativo manifiesto y otras totalmente irregulares, gibosas; de 6 - 7,8 x 5,8 - 7,6  $\mu$ . La esporada es de color rosa-carne.

ECOLOGIA: Terrícola; generalmente bajo la hojarasca, en bosques de laurisilva, con predominio de *Laurus azorica* (Seub.) Franco y *Picconia excelsa* (Ait.) DC.

LOCALIDAD: Tenerife, monte de Los Aguirres, (11.12.1976). TFC Mic. 750.

OBSERVACIONES: Esta especie se cita por primera vez para las Islas Canarias.

NOTA: Los ejemplares, una vez recolectados, pronto se deshidratan, terminando por licuarse rápidamente.

Fam. HYGROPHORACEAE

- Caracteres de la familia ..... *HYGROPHORUS*
- 1a Trama bilateral, es decir, las hifas divergen a partir de un plano de simetría; revestimiento pilíco, no celuloso; sombrero convexo, con margen primitivamente enrollado y finamente pubescente-pruinoso, no estriado, con revestimiento generalmente viscoso (a veces seco); láminas horizontales, raro subescotadas, o más frecuentemente más o menos arqueado-decurrentes, generalmente atenuadas en los extremos; pie ordinariamente farinoso-coposo o algo granuloso en lo alto, bastante frecuente pleno o subpleno ..... subg. *LIMACIUM*
- 1b Especies con trama no bilateral; no mostrando jamás un velo viscoso o fibroso uniendo el estípite al borde del sombrero, incluso en los individuos jóvenes ..... 2

- 2a Láminas raramente arqueado-decurrentes, en general horizontales o ascendentes, frecuentemente más o menos ventrudas, redondeado-sinuosas o truncadas al final; trama de las láminas de hifas más o menos gruesa (generalmente de 7 a 20  $\mu$ ) y regulares en las formas típicas; esporas medianamente grandes (mínimo 6-8  $\mu$ ); revestimiento piléico no celuloso; pie generalmente glabro, hueco; sombrerodelgado, con margen frecuentemente más o menos estriado por transparencia, derecho o un poco incurvado ..... Subg. HYGROCYBE
- 2b No con los caracteres precedentes; sombrero y pie secos, jamás tintados de rojo-vivo (sangre, bermellón); trama de las láminas con hifas enmarañadas..... Subg. CAMAROPHYLLUS

*Hygrophorus (Limacium) aureus* (Arrh.) Fr.

Descripción:

SOMBREO de 2,5 a 3,5 cm. de diámetro; de color naranja-dorado a amarillo-dorado cuando seco; deprimido; superficie sedosa-papilosa; poco carnoso. Láminas espaciadas y espesas; decurrentes; concolor al sombrero, volviéndose amarillas con el tiempo. Pie concolor al sombrero, tomando un color amarillento cuando seco; lleno; más o menos sinuoso; de tamaño aproximadamente el doble del diámetro del sombrero; en algunos ejemplares aparecen unas canalizaciones longitudinales, características a lo largo del pie; cuando joven presenta un velo que llega a tomar la forma de un anillo, de color beige-rojizo, que pronto desaparece. Carne no muy compacta; sin sabor ni olor manifiestos.

ESPORAS de 6,7 - 8,6 x 4 - 7  $\mu$ ; pruniformes, casi hialinas al microscopio; de pared fina, con claras inclusiones lipídicas.

ECOLOGIA: terrícola; desarrollándose agrupados entre hojarasca en los claros de bosque de laurisilva, con abundancia de *Laurus azorica* (Seub.) Franco, *Erica arborea* L. y *Myrica faya* Ait., éstos dos últimos, en menor proporción.

LOCALIDAD: Gomera, laurisilva de las cumbres de Vallehermoso, (3.1.1977) TFC Mic. 801.

OBSERVACIONES: Esta especie se cita por primera vez para las Islas Canarias.

NOTA: Especie muy rara, incluso a nivel mundial; fácil de confundir -- con otras de su grupo; especie característica (s. FRIES) por su sombrero dorado y estípite subanillado por un velo leonado-rojizo.

- Sombrero y pie verde-oliváceo, brillante, muy llamativo (que puede tornar a amarillento en la vejez); láminas verdes en las caras, cerca de la carne del píleo, amarillentas en la arista; pie desnudo, no viscoso; esporas de 8 - 9,5 x 4 - 5,7  $\mu$ ; poco carnosa ..... *H. psittacinus*
- Sombrero y pie de color rojo a amarillo-vivo, tendiendo a ennegrecer totalmente, sobre todo por desecación; sombrero no fibriloso, liso, cónico o puntiagudo; láminas ordinariamente más o menos amarillentas o más pálidas en la arista; pie no viscoso; esporas mayores que las anteriores ..... *H. conicus*

*Hygrophorus (Hygrocybe) psittacinus* Schaeff. ex Fr.

Descripción:

SOMBREO de 2 a 5 cm. de diámetro; convexo-campanulado, después extendido-mamelonado; de color amarillo-cera, se decolora y palidece al envejecer; enteramente recubierto de una capa viscosa, verde, que le transfiere integralmente este color, cuando joven; margen estriado. Láminas adheridas; bastante largas y espesas; amarillentas, verdes cerca del sombrero, con arista amarilla. Pie frágil, delgado, hueco; más o menos coloreado de amarillo y recubierto de una capa viscosa de color verde, como en el sombrero. Carne frágil; de color blanquecino, algo verdoso-amarillenta.

ESPORAS de 8 - 10 x 5 - 6  $\mu$ ; hialinas, ovoides, granulosas; esporada-blanca.

ECOLOGIA: terrícola; en lugares muy umbrosos, cerrados; viviendo ocultos entre la hojarasca; frecuentemente en suelo de horizonte A<sub>1</sub> con alto grado de humificación (muy negro); en monte de laurisilva, con una buena representación de *Ilex perado* Ait. ssp. *platyphylla* (W. & B.) Tutin, *Ilex canariensis* Poir., etc.

LOCALIDAD: Tenerife, laurisilva del Parque Forestal de Anaga, cercanías de Cabezo del Tejo, (10.1.1976). TFC Mic. 740.

OBSERVACIONES: Esta especie se cita por vez primera para las Islas Canarias.

NOTA: Llama la atención el hecho de que esta especie se encuentra citada por diferentes autores como típica de prados, y sin embargo, en Canarias aparece en ecosistemas totalmente diferentes.

*Hygrophorus (Hygrocybe) conicus* Scop. ex Fr.

ECOLOGIA: Terrícola; aproximadamente a unos 800-900 m.s.m.; entre hojarasca de monte de laurisilva, en lugares más o menos abiertos.

LOCALIDAD: Gomera, laurisilva del Cedro, en las cercanías de la presa de Meriga, (2.1.1977). TFC Mic. 782.- Tenerife, laurisilva de El Bailadero, (10.1.1976).

CITAS: Tenerife y La Palma, E. BELTRAN & W. WILDPRET (1975).

OBSERVACIONES: Esta especie se cita por primera vez para la Gomera.

Subg. CAMAROPHYLLUS Kummer

*Hygrophorus (Camarophyllum) pratensis* Pers. ex Fr.

ECOLOGIA: Terrícola; a unos 800-900 m.s.m.; en bosque de laurisilva.

LOCALIDAD: Gomera, laurisilva de El Cedro, en las cercanías de la presa de Meriga, (2.1.1977). TFC Mic. 1228.- Tenerife, Parque Forestal de Anaga, (10.1.1976). TFC Mic. 809.

CITA: Tenerife, C. COOL (1924).

OBSERVACIONES: Esta especie se cita por primera vez para la Gomera.

Fam. AMANITACEAE

Gén. AMANITA Pers. ex Hook

- Pie presentando bulbo con reborde horizontal y volva bien aplicada que en su parte basal presenta unos burletes típicamente helicoidales; sombrero marrón, cortamente surcado, cuando joven; con escamas

- esparcidas, blancas, pequeñas, pareciendose a gotas de leche; anillo membranoso; esporas no amiloides; especie tóxica ..... *A. pantherina*
- Base del pie inflada; volva con burletes escamosos; sombrero rojo, constelado de escamas blancas o amarillentas; láminas y pie blancos ..... *A. muscaria*

*Amanita pantherina* (DC. ex Fr.) Schum.

ECOLOGIA: Terrícola; a unos 900-1000 m.s.m.; entre la hojarasca de matorral de *Cistus monspeliensis* L., también frecuentemente en bosque de pinar.

LOCALIDAD: Gomera, jaral de los Altos de San Sebastián, (4.1.1977). TFC Mic. 810.- Tenerife, pinar de Las Raíces, (17.11.1976).

CITAS: La Palma, W.WILDPRET, P.PEREZ, E.BELTRAN & A.SANTOS (1973).- La Palma y Tenerife, E.BELTRAN & W. WILDPRET (1975).

OBSERVACIONES: Esta especie se cita por primera vez para la Gomera.

*Amanita muscaria* (L. ex Fr.) Hook

ECOLOGIA: terrícola; generalmente entre la hojarasca, tanto en bosque de pinar como de matorral de *Cistus monspeliensis* L.; a unos 1000 m.s.m.

LOCALIDAD: Gomera, jaral de los altos de San Sebastián, (4.1.1977). TFC Mic. 764.

CITAS: Tenerife, W.WILDPRET, A.ACUÑA & A.SANTOS (1969) .- Tenerife y La Palma, E.BELTRAN & W.WILDPRET (1975).

OBSERVACIONES: Esta especie se cita por primera vez para la Gomera.

#### Fam. COPRINACEAE

Gén. *COPRINUS* (Pers. ex Fr.) S.F. Gray

- Esporas mitriformes, de color más o menos oscuro bajo el microscópico; cistidios faciales, frecuentemente raros (a veces nulos); sombrero de color beige-ocráceo; velo marrón, generalmente poco abundante (con aspecto farinoso-micáceo desprovisto de mechas coloreadas); estípite provisto de sétulas ..... *C. micaceus*
- Esporas reniformes, pálidas al microscópico; sombrero pálido, cubierto de velo, cuya capa profunda es farinosa y recubierta superficial

mente de mechas fibrilosas de color marrón-rojizo fuerte, en los ejemplares jóvenes, ya que en los adultos, los flecos son farinoso-micáceos y cubiertos de una pirámide de fibrillas radiales, coloreadas; especie precoz ..... *C. domesticus*

*Coprinus micaceus* (Bull. ex Fr.) Fr.

ECOLOGIA: Terrícola; en pistas forestales, con bastante aporte orgánico de excrementos animales; también en monte de laurisilva.

LOCALIDAD: Hierro, laurisilva de El Golfo, (4.1.1976). TFC Mic. 1224.

CITAS: Tenerife, C.COOL (1924); W.WILDPRET, A.ACUNA y A.SANTOS (1969). Tenerife y Gran Canaria, E.BELTRAN & W.WILDPRET (1975).

OBSERVACIONES: Esta especie se cita por primera vez para la isla del Hierro.

*Coprinus domesticus* (Bull. ex Fr.) S.F.Gray ss. Lange

ECOLOGIA: Lignícola, sobre ramitas muertas o bien sobre tierra más o menos húmeda, en barranquillos rocosos con predominio de plantas herbáceas y frecuentemente pastoreados; a unos 500-600 m.s.m.

LOCALIDAD: Hierro, alrededores de Los Jarales, (2.1.1976).

CITA: La Palma, W.WILDPRET, P.PEREZ, E.BELTRAN y A.SANTOS (1973).

OBSERVACIONES: Esta especie se cita por primera vez para el Hierro.

Fam. AGARICACEAE

- Esporas de ovoides a elipsoides y lisas; de color sepia-oscuro .... *AGARICUS*
- Esporas blancas en masa; pseudoamiloïdes; láminas poco o nada anastomosadas, pero a menudo fuertemente furcadas ..... *HYGROPHOROPSIS*

*Agaricus campestris* L. ex Fr.

ECOLOGIA: Terrícola; en prados frecuentemente pastoreados; a unos 500-600 m.s.m.

LOCALIDAD: Hierro, Los Jarales, (2.1.1976). TFC Mic. 802.

CITAS: Tenerife, C.COOL (1924); W.WILDPRET, A.ACUNA y A.SANTOS (1969).- E.BELTRAN & W.WILDPRET (1975).- Gomera, E.BELTRAN & W. WILDPRET (1975).

OBSERVACIONES: Esta especie se cita por primera vez para el Hierro.

Gén. *HYGROPHOROPSIS* (Schoroet.) Maire

El género *Hygrophoropsis* se muestra bastante confuso en cuanto a su posición en las claves taxonómicas. PETERSON, en "The fungi", IV (1973), sólo alude a él en los *Holobasidiomycetes* *Canthareloides*, pero no lo incluye en sus claves, solamente indica que podría ser tratado en *Agaricaceae*, como hace AINSWORTH en su "Dictionary of the fungi" (1971). Este género es incluido por H. ROMAGNESI en "Flore analytique des Champignons supérieurs", (1974), en la familia *Tricholomataceae*, a diferencia de A. SMITH, (en "The Fungi", 1973), que no lo estudia en dicha familia. SINGER lo incluye en la familia *Paxillaceae*, en "The Agaricals in modern taxonomy", (1962). En este trabajo hemos seguido la sistemática propuesta por AINSWORTH y cols. en la obra anteriormente citada, y por esa razón adoptamos la inclusión de *Hygrophoropsis* en la familia *Agaricaceae*.

*Hygrophoropsis aurantiaca* (Wulf. ex Fr.) Maire

Descripción:

SOMBROJO de 2,5 a 8 cm. de diámetro; convexo, en forma de almohadilla a plastada, después crece hasta alcanzar forma de copa; borde un poco ondulado; el color varía desde blanquecino-amarillento, de joven, a naranja-mate, con el tiempo, siendo este último color el que más perdura, al final tiende a ennegrecer en sentido ascendente, partiendo de la base--del pie; superficie muy seca, sedosa. Láminas apretadas, casi parecen--pliegues, como en *Cantharellus* Adans. ex Fr.; con la arista obtusa y--espesa; casi todas furcadas e intervenadas en las caras; decurrentes; de color típicamente anaranjado-ladrillo-vivo, a veces más pálidas. Pie de 3 a 5 cm. de alto y 0,3-0,8 cm. de ancho; lleno al principio, con el --tiempo se va ahuecando; de color anaranjado, ladrillo, amarillento y en rojece fácilmente con la edad; la superficie es, al principio, fínamen--te sedosa, después lisa. Carne blanda; de color anaranjado-pálido o to-

talmente pálida, marroneando un poco en el pie; olor a nueces verdes. Cútícula del píleo filamentosa.

ESPORAS de 5 - 7,6 x 4 - 4,8  $\mu$ ; elípticas a cilíndricas; subamiloïdes.

ECOLOGIA: Entre musgos, en paredones de aproximadamente un 90 % de pendiente, al borde de caminos forestales en monte de laurisilva.

LOCALIDAD: Tenerife, cercanías de Las Carboneras, (28.11.1975). TFC Mic. 746.

OBSERVACIONES: Esta especie es una aportación más a la flora micológica del Archipiélago Canario.

NOTA: Nos llama la atención el hecho de que esta especie ha sido citada por varios autores como típica de bosque de coníferas e incluso lignícola, sobre robles, ecología totalmente diferente a la observada por nosotros.

Fam. STROPHARIACEAE

Gén. NEAMATOLOMA Karst.

- Especie de talla más o menos grande; de consistencia carnoso-coriácea; sombrero de color rojo-ladrillo-vivo; láminas de color pálido a blanquecinos; especie cespitosa, como la siguiente ..... *N. sublateritia*
- De colores menos vivos, amarillo-rojizo-apagado; láminas muy apretadas, de color amarillo-vivo ..... *N. fascicularis*

*Neamatoloma sublateritia* (Fr.) Karst.

Sin. *Hypholoma sublateritia* (Fr.) Quél.

ECOLOGIA: Sobre troncos de *Myrica faya* Ait., o bien entre la hojarasca de monte de "Fayal-Brezal".

LOCALIDAD: Hierro, El Fayal, (3.1.1976). TFC Mic. 1223.

CITA: Tenerife, C. COOL (1924).

OBSERVACIONES: Esta especie es nueva cita para el Hierro.

Fam. TRICHOLOMATACEAE

- 1a Especies sin estípite o apareciendo excéntrico o rudimentario; consistencia más o menos coriácea; sombrero erizado-áspero; especies más o menos pequeñas ..... 2
- 1b Especies presentando un estípite siempre, generalmente central;-- carpóforos de consistencia no coriácea, más o menos carnosos ... 3
- 2a Láminas denticuladas en la madurez; esporas blancas, redondeadas- o cortamente elípticas; subverrucosas; amiloïdes; cutícula del píleo filamentosa; aparecen hifas laticíferas ..... *LENTINUS*
- 2b Láminas pronto hendidas desde la arista hasta la base de la unión del píleo, a lo largo de toda su longitud; esporas rosas, diminutas, no amiloïdes ..... (\*) *SCHIZOPHYLLUM*
- 3a Pie lateral, excéntrico o rudimentario; láminas generalmente decurrentes ( a veces se prolongan, disminuyendo hasta morir en la base del pie), de arista entera, no denticulada; esporas elípticas- o cilíndricas, lisas, de color lila claro o blancas a amarillentas, no amiloïdes; no presentan cistidios ..... *PLEUROTUS*
- 3b Pie central;láminas no decurrentes, generalmente escotadas ..... 4
- 4a Pie generalmente masudo, carnoso y espeso; esporas blancas; especies terrícolas ..... ..... 5
- 4b Pie no masudo; especies lignícolas o terrícolas ..... 6
- 5a Esporas con ornamentación amiloïde; cistidios con forma de arpón, con una incrustación apical; píleo húmedo e higrofano a subhigrofano; láminas muy apretadas ..... *MELANOLEUCA*
- 5b Esporas no ornamentadas, de paredes lisas, amiloïdes o no, blancas; pie continuo con el sombrero; velo frecuentemente nulo, pero a veces aparece una ligera cortina, nunca un verdadero anillo; especies generalmente terrícolas ..... *TRICHOLOMA*
- 6a Especies con o sin anillo; láminas adherentes a subdecurrentes; a veces fuertemente decurrentes ..... 7
- 6b Especies nunca anilladas; láminas nunca decurrentes, apenas arqueado-decurrentes; sombrero provisto o no de película gelificada y viscosa ..... 10
- 7a Láminas decurrentes; esporas blancas a rosa-pálido ..... 8
- 7b Láminas adheridas a débilmente decurrentes; esporas blancas o amarillentas; pie no fácilmente separable del sombrero ..... 9
- 8a Pie típicamente cartilaginoso, delgado, jamás viscoso; talla frecuentemente pequeña, (5-20 mm.); láminas visibles y en forma típica de pliegues poco salientes; cutícula de estructura variable, generalmente filamentosa; sin hifas erizadas en forma de brocha;cistidios a veces presentes ..... *OMPHALIA*

(\*) Ver Fam. Schizophyllaceae, Or. Aphyllophorales.

- 8b Pie fibroso o un poco tenaz, con o sin anillo; talla frecuentemente mediana-grande; láminas raramente furcadas, con arista aguda, jamás denticulada; sin cistidios; esporas redondeadas o elípticas; pelos marginales excepcionales ..... CLITOCYBE
- 9a Especies provistas de un anillo (que puede ser evanescente) y de un velo general que deja la superficie del sombrero y pie cubierta de granulaciones, constituidas de células redondas u ovales; esporas blancas o amarillo-claro, generalmente lisas, elípticas, amiloïdes o no ..... CYSTODERMA
- 9b Especies careciendo de un anillo y de escamas granulosas, excepcionalmente aparece una ligera cortina; esporas no amiloïdes, lisas; un pigmento amarillo típicamente presente en la mayoría de las especies; queilocistidios típicamente largos y visibles; cutícula del píleo no himeniforme; especies que viven sobre corteza de árboles y tocones o bien sobre madera enterrada, bajo el suelo ..... TRICHOLOMOPSIS
- 10a Píleo viscoso, enrojecido o anaranjado; especies cespitosas; con pileocistidios; estípite aterciopelado ..... FLAMMULINA
- 10b No como en 10a. Generalmente píleo no viscoso ..... 11
- 11a Talla generalmente pequeña, jamás grande; sombrero con margen de recho, cónico o campanulado; pie cartilaginoso, a veces viscoso y naciendo de un pequeño disco, generalmente se presenta hueco, tubuloso; láminas frecuentemente ascendentes y casi libres, a veces adheridas, arqueadas a casi recurrentes; esporas blancas, amiloïdes o no, generalmente lisas; cistidios poco frecuentes, pero pueden aparecer en la arista de las láminas y sobre las caras de las mismas; cutícula filamentosa o himeniforme, en empalizada o con articulaciones erizadas en forma de brocha ..... Mycena
- 11b Talla mediana; sombrero con margen más o menos enrollado-incurvado al principio, generalmente aplanado u obtuso al final; pie fibroso, no cónico; láminas simplemente adheridas; a veces con esclerocio o ramificaciones laterales sobre el pie; cutícula filamentosa o himeniforme, a veces celular o con células en brocha, o dispuestas en empalizada; esporas blancas o rosadas, no amiloïdes ..... COLLYBIA

*Lentinus omphalodes* Fr. var. *flabelliformis* Bolt.

Sin. *Lentinus flabelliformis* (Bolt.) Fr.

Descripción:

SOMBREÑO de 1 a 3 cm. de diámetro; plano reniforme; de color ocráceo-amarillo a marrón; margen obtuso, algunas veces ondulado a lobulado-crespado. Láminas bastante espaciadas; libres, hasta casi recurrentes; arista marcadamente dentada; blanquecinas, después grisáceas a gris-marrón.- Pie muy corto, hasta subsésil. Carne dura; de color marrón-pálido; trama de la carne formada por hifas con paredes espesas, no amiloïdes.

ESPORAS de 5 - 6 x 3,6 - 4  $\mu$  ; esféricas a elipsoidales; fuertemente amiloides; débilmente verrucosas. Cistidios rara vez presentes; fusiforme-aleznados.

ECOLOGIA: Lignícola; sobre ramitas de pinos; en monte de pinos mixto, con *Erica arborea* L. y *Myrica faya* Ait.; aprx. 1000 m.s.m.

LOCALIDAD: Tenerife, pinar de los altos de La Esperanza, (5.11.1976). TFC Mic. 745.

OBSERVACIONES: Este taxon es una nueva cita para el Archipiélago Canario.

Gén. *PLEUROTUS* (Fr.) Quél.

- Carpóforos de color constantemente pálido, blanquecino o de un marrón muy claro; las láminas se prolongan a modo de hilillos hasta la base del pie, éste, muy reducido y sublateral en la variedad. .... *P. cornucopiae* var. *pulmonarius*
- Carpóforos de color negro a violáceo o marrón oscuro con manchas de color blanco; láminas menos netamente prolongadas sobre el pie; olor agradable; especies cespitosas ..... *P. ostreatus*

*Pleurotus cornucopiae* Paul. ex Fr. var. *pulmonarius* Fr.

Descripción:

SOMBREO de 8 a 10 cm. de diámetro; más o menos plano; de color gris-marrón, con manchas más oscuras en torno al extremo del pie; margen revoluto; superficie lisa y brillante. Láminas un poco aserradas, al menos cerca del margen; de color blanco-lechoso, después crema y cuando se secan, tienden a amarillear; bastante apretadas, sobre todo en el borde; largamente decurrentes, apareciendo incluso a lo largo del pie, formando pliegues. Pie muy corto y rudimentario, lateral; de color blanco a gris-marrón claro. Carne bastante espesa, un poco fibrosa, a menudo frágil; blanca-pura, un poco amarilleante al tacto y a la desecación; olor aromático como a frutas. Cutícula filamentosa.

ESPORAS de 10,5 - 14 x 4 - 5,5  $\mu$  ; no amiloides; elípticas; con contenido granuloso y a veces con gotitas lipídicas en el apéndice hilífero.

DATOS MACROQUIMICOS: Carne del sombrero + G = Color azul-verdoso.- Carne del sombrero + KOH o NaOH = Crema-citrino.- Carne del sombrero +  $SO_4H_2$  = Rosa-pálido, efímero.

ECOLOGIA: lignícola; sobre tocones de árboles de laurisilva, no identificados.

LOCALIDAD: Tenerife, Monte de Las Mercedes, (5.12.1976). TFC Mic. 749.

OBSERVACIONES: Este taxon es nueva cita para las Islas Canarias.

*Pleurotus ostreatus* Jacq. ex Fr.

Descripción:

SOMBROJO de 7 a 10 cm.; muy excéntrico y casi lateral, asimétrico, con forma de concha; margen fuertemente enrollado, que puede volverse más o menos ondulado al fin; muy variable de color: negro-violáceo, marrón-violáceo, marrón-ocráceo, marrón-grisáceo, etc.; superficie lisa y brillante, un poco pruinosa en el oquedad central. Láminas más o menos apretadas o espaciadas; decurrentes sobre el pie, prolongándose sobre él, cortamente, pero sin formar retículos como en otras especies de *Pleurotus*; de color pálido, blanco-crema o marfil; de arista entera. Pie lateral o sublateral; más o menos rudimentario; compacto, firme; glabro; de color blanco; difícil de distinguir, por presentarse algo enterrado; con un visible entramado micelial de color blanco en la base. Carne bastante espesa, un poco tenaz; de olor algo desagradable, que recuerda al de algunas especies de *Polyporus*; sabor más o menos dulce.

ESPORAS de 7,4 - 10,2 x 2 - 5,8  $\mu$ ; subciliárdicas a elípticas; de color más o menos crema a casi hialinas bajo el microscopio; de paredes lisas. Esporada gris-lilacina a blanquecina.

DATOS MACROQUÍMICOS: Carne + G = color azul-verdoso.- Carne +  $\text{SO}_4\text{H}_2$  = color rosa-claro...- Carne seca +  $\text{SO}_4\text{H}_2$  = Instantáneamente marrón-oscuro.- Láminas + SV = Rojo, después violeta.

ECOLOGIA: Lignícola; sobre tocones de *Euphorbia obtusifolia* Poir., en proceso de descomposición; creciendo de manera cespitosa.

LOCALIDAD: Hierro, El Sabinar, (20.3.1977). TFC Mic. 797.

OBSERVACIONES: Esta especie se cita por primera vez para el Archipiélago Canario.

NOTA: Esta especie no amarillea al secarse como otras especies de *Pleurotus*.

Descripción:

SOMBRO RO de 4 a 8 cm. de diámetro; bastante delgado; al principio notablemente abombado, después convexo y al final plano, presentando un ligero mameón en el centro, generalmente rodeado de una depresión; de color marrón-grisáceo a marrón-ocre; un poco higrofano (no estriado por transparencia), superficie glabra y brillante; al secarse se torna gris o grisáceo-marrón. Láminas apretadas; adherido-escotadas; de color blanco-pálidas. Pie de 7 - 8 x 0,8 cm.; fibroso, elástico; de color pálido-marrón, siendo más oscuro hacia la base, estriado por unas largas fibras de color marrón-oscuro, que resaltan fácilmente y que tienden a disponerse helicoidalmente; la zona superior presenta débiles pilosidades coposas. Carne bastante delgada; blanda; de color pálido en el sombrero, tomando a veces una coloración marrón-amarillenta; en el pie, se presenta de color azafrán-oscuro, al menos en la base, tendiendo a dis tribuirse progresivamente hacia el ápice con el tiempo; sin olor ni sabor definido. Cutícula filamentosa.

ESPORAS de 6,5 - 8,10 x 4,60-5,10  $\mu$ ; hialinas; verrucosas; amiloides; elípticas. Esporada de color blanco.

CISTIDIOS fusiformes, coronados en el ápice por cristalitos (carácter del género).

ECOLOGIA: Terrícola; en los bordes de caminos forestales, lugares abiertos; en su entorno se observa la presencia de materia orgánica en descomposición procedente de excrementos de ganado; a unos 600 m.s.m.

LOCALIDAD: Gomera, Barranco de Benchijigua, (4.1.1977). TFC Mic. 759.

OBSERVACIONES: Esta especie es una nueva cita para las Islas Canarias.

NOTA: *M.vulgaris* es fácil de reconocer por su porte típicamente tricholomoide y microscópicamente, por la presencia de sus característicos cistidios coronados.

Gén. TRICHOLOMA (Fr.) Quél.

1a Especies de dimensiones grandes (pie: 3,5-10 cm.; sombrero: 7-20 cm.); de color encarnado; al contacto con el aire, la carne toma u

- na coloración rojiza, después salmón hasta color ladrillo; un velo parcial ligero une el borde del sombrero con el estípite, este velo pronto desaparece ..... *T. colossus*
- 1b Sin los caracteres precedentes. Ejemplares más pequeños ..... 2
- 2a Pie cubierto de escamas apretadas, de color negruzco-ceniza, y generalmente radicante ..... *T. saponaceum*
- 2b Sin los caracteres precedente. Especies no radicantes ..... 3
- 3a Pie con un revestimiento rosado, que se deshace, restando sólo una serie de puntuaciones, flecos o fibrillas persistentes, en la parte inferior, pues el ápice (en menor proporción), aparece de color blanco y desnudo, separada del resto por una cortina bastante abundante y más o menos persistente; sombrero marrón-rojizo, finalmente rayado; especie típica de bosque de coníferas ..... *T. albobrunneum*
- 3b Pie y sombrero de color amarillento; láminas amarillo-vivo, muy escotadas, sublibres; especies igualmente de bosques de coníferas ..... *T. equestre*

*Tricholoma colossus* (Fr.) QuéL.

**ECOLOGIA:** Terrícola; entre las acículas de pinos, en pinar; aproximadamente a unos 1000 m.s.m.

**LOCALIDAD:** Hierro, cercanías de El Pinar, (3.1.1976). TFC Mic. 805.

**CITA:** Tenerife, E.BELTRAN & W.WILDPRET(1975).

**OBSERVACIONES:** Esta especie se cita por primera vez para el Hierro.

*Tricholoma saponaceum* Fr.

Descripción:

SOMBREÑO de color grisáceo-negruzco y con cierta tonalidad verdosa, sobre los jóvenes ejemplares; de tamaño variable (3-6 cm.); extendido y submamelonado, cuando está totalmente desarrollado. Láminas de color blanco; muy gruesas; subescotadas; con arista blanca. Pie de consistencia fibrosa, tenaz; punteado por numerosas mechas negruzcas, sobre todo hacia el ápice; algo atenuado y radicante en la base, que a veces tiene a enrojecer. Carne con olor más o menos fuerte, de sabor rafanoide.

ESPORAS de 4,5-9 x 3 -6  $\mu$ ; hialinas; elipsoidales, con apéndice hilífero patente. Esporada de color blanco.

DATOS MACROQUIMICOS: Láminas + G = Azulean.

ECOLOGIA: Su micelio subterráneo forma micorrizas con raíces de pinos ; en lugares húmedos y umbrosos; a unos 1000 m.s.m., en pinar mixto con-fayal-brezal .

LOCALIDAD: Tenerife, pinar de los altos de La Esperanza, (5.11.1976).-- TFC Mic. 737.

OBSERVACIONES: Esta especie se cita por primera vez para las Islas Canarias.

*Tricholoma alboluteum* (Pers. ex Fr.) Kumm.

ECOLOGIA: Terrícola; varios carpóforos agrupados entre acículas de pinos; muy común en los bosques de coníferas.

LOCALIDAD: Hierro, pista forestal de La Peña-Holla de San Miguel, (2. 1. 1976). TFC Mic. 803.

CITA: Tenerife, E.BELTRAN & W.WILDPRET (1975).

OBSERVACIONES: Esta especie se cita por primera vez para la isla del Hierro.

*Tricholoma equestre* (L. ex Fr.) Quél.

ECOLOGIA: Terrícola; generalmente entre acículas de pinos, en pinar puro-o mixto con fayal-brezal; a unos 1100 m.s.m.

LOCALIDAD: Hierro, El Fayal, (4.1.1976). TFC Mic. 808.

CITA: Tenerife, E.BELTRAN & W.WILDPRET (1975).

OBSERVACIONES: Esta especie es una nueva cita para la isla del Hierro.

*Omphalia cf. vesubiana* Brig.

Descripción:

SOMBREO de 1,5 a 2 cm. de diámetro; de color naranja-vivo; superficie--

mate, de consistencia de cuero, algo arrugado-granulosa bajo la lupa, glabra; deprimido; el margen al secarse se vuelve revoluto. Láminas decurrentes; de color blanco-crema, después crema-amarillento, con cierto reflejo del sombrero; algo apretadas y relativamente gruesas; arista lisa. Pie de 2 - 2,5 x 0,15 cm.; no elongado, cilíndrico; algo grueso o más o menos carnoso; concolor al sombrero; finamente velloso-pubescente bajo la lupa. Carne flexible y poco frágil.

ESPORAS de 7,4 - 8,4 x 4 - 5,6  $\mu$ ; elipsoidales a amigdaliformes, con netas inclusiones lipídicas; no amiloides; débilmente coloreadas.

ECOLOGIA: Terrícola; entre la hojarasca de *Cistus monspeliensis* L.; a unos 1000 m.s.m.

LOCALIDAD: Gomera, jaral de los altos de San Sebastián, (4.1.1977). TFC Mic. 760.

NOTA: Esta especie de *Omphalia* recuerda mucho a *O. fibula* Bull. ex Fr. por el color y otras características, pero sin embargo, la nuestra es más carnosa y menos elongada. También coincide en algunos caracteres-- con *O. postii* Fr., pero ésta, no presenta cistidios. Por ésto llegamos a la conclusión de que partiendo de las características más típicas, como son: color, esporas no amiloides, sombrero deprimido y esporas más o menos grandes, ROMAGNESI nos dirige a la sección de *O. vesubiana* por lo que creemos que se trata de esta especie; sin embargo, hemos dejado pendiente su confirmación definitiva, ya que creemos sea necesario un estudio más exhaustivo, debido a la existencia de una monografía del género, que no hemos podido consultar.

*Clitocybe brumalis* (Fr.) QuéL.

ECOLOGIA: Terrícola; entre las acículas de pinos, formando pequeños grupos, no cespitosos; en pinar mixto con fayal-brezal.

LOCALIDAD: Tenerife, pinar de los altos de La Esperanza, (5.11.1976).- TFC Mic. 738.

CITA: Tenerife, C. COOL (1924).

NOTA: Se confirma la presencia de esta especie que no había sido vuelta a encontrar desde 1923.

*Cystoderma amianthinum* (Scop. ex Fr.) Fayod

ECOLOGIA: Terrícola; entre acículas de pinos; en pinar a unos 1000 m.s.m.

LOCALIDAD: Hierro, cercanías de La Fileta, (3.1.1976). TFC Mic. 707.

CITA: Tenerife, E.BELTRAN & W.WILDPRET (1975).

OBSERVACIONES: Esta especie se cita por primera vez para el Hierro.

*Tricholomopsis rutilans* (Schaeff. ex Fr.) Sing.

ECOLOGIA: Lignícola; sobre troncos de pinos; a unos 1100 m.s.m.

LOCALIDAD: Hierro, cercanías de La Fileta, (3.1.1976).

CITA: Tenerife, E.BELTRAN & W.WILDPRET (1975).

OBSERVACIONES: Esta especie es nueva cita para el Hierro.

*Flammulina velutipes* (Curt. ex Fr.) QuéL.

Sin. *Collybia velutipes* QuéL.

Descripción:

SOMBREO de 3 a 6 cm. de diámetro; de consistencia elástica; al principio convexo o abombado, después arqueado y obtuso en el centro, al final muy ondulado e irregular, con el margen incurvado; de color citrino al principio, con el centro leonado a rojo, al final beige-naranja, con el centro de color rojo-vivo; superficie húmeda-viscosa, lisa. Láminas poco apretadas y después, francamente espaciadas; escotadas, de color blanco-crema, más o menos manchadas de rosa-claro, con reflejos-naranja-vivo; presentan unas intervenciones a lo largo de las caras y sobre todo cerca de la base de inserción, principalmente en los ejemplares viejos. Pie de 3 a 6 cm. de alto y 0,4-0,8 mm. de diámetro; atenuado y a veces un poco radicante en la base; al principio amarillo cítrino pálido, después tiende a oscurecer a partir de la base, pasando de un color amarillo leonado hasta al fin negruzco, debido a la presencia de una vellozidad, a modo de terciopelo, de color leonado-rojizo oscuro; generalmente suelen soldarse por la base del pie varios ejemplares, en un

típico crecimiento cespitoso. Carne de consistencia elástica, fibrosa en el pie, de color blanco-amarillenta ; olor débilmente a frutas, a veces inodoro. Cutícula formada de finos filamentos hifales inflados por zonas, de las que parten unos largos y delgados apéndices.

ESPORAS de  $8,8 - 10,8 \times 3,5 - 4,7 \mu$  ; elípticas a subciliárdicas; hialinas y no amiloides; de pared fina. Esporada de color blanco.

CISTIDIOS poco numerosos; en forma de botella o cilíndrico-ventrudos; de paredes finas.

DATOS MACROQUÍMICOS: Superficie del pie + Fe o Sulfato férrico amoniacoal= Color negro-oscuro.

ECOLOGIA: Terrícola; entre hojarasca diversa; principalmente en bosque de laurisilva, también en pinar mixto con fayal-brezal.

LOCALIDAD: Tenerife, alrededores de la piscifactoría de Icona en Aguamansa, (1.11.1976). TFC Mic. 742.- Mte. de Los Aguirres, (11.12.1976).

OBSERVACIONES: Esta especie se cita por primera vez para las Islas Canarias.

NOTA: La determinación de esta especie no ha sido fácil, debido al gran polimorfismo de los ejemplares recolectados; éstos se presentan con hábito parecido a *Collybia distorta* : los píleos de bordes irregulares, ondulado-revolutos, carácter este no dado para *F. velutipes*, al igual que la talla, superior al que presentan las especies típicas de *Collybia*. Así mismo, se diferencia de *C. fusipes*, taxón muy próximo, y con el que puede confundirse a primera vista, fundamentalmente por las reacciones macroquí micas: el pie tratado con Fe o  $(SO_4)_3 Fe_2$ , da una coloración negruzca rápidamente. La ecología de los ejemplares estudiados es eminentemente terrícola, mientras que la mayoría de la bibliografía consultada habla de *F. velutipes* como lignícola. En los demás caracteres coincide con la diagnosis de la especie tipo.

Gén. MYCENA (Pers. ex Fr.) S.F.Gray

la Especie sin hifas laticíferas; no amiloides; láminas fuertemente ascendentes o más o menos ventrudo-sinuosas; sombrero gris-marrón o marrón al menos en el centro, con revestimiento de hifas diver-  
ticuladas; especies generalmente corticícolas; esporas aproximada

- mente de  $5,7-9,5 \times 4,5-7 \mu$ ; en los ejemplares estudiados, el estípite es largamente radicante .... *M. hiemalis* fma. *radicata*
- 1b Especies con o sin hifas laticíferas, a veces más o menos jugosas o simplemente acuosas; esporas generalmente de dimensiones mayores a las precedentes ..... 2
- 2a Especie provista de un jugo más o menos lechoso, coloreado de púrpura a color sangre; glabra o sútilmente pilosa en el ápice del estípite, el cual no es viscoso y de color rosa-marrón a lila-marrón; de talla más o menos pequeña; sobre troncos abatidos o tambiéen sobre tierra ..... *M. sanguinolenta*
- 2b No como en 2a. Especies con un jugo no muy abundante y limpio como el agua ..... 3
- 3a Sombrero con margen más o menos desbordante y denticulado en los ejemplares jóvenes; pie oscuramente viscoso, de color amarillo algo vivo, con la base de color marrón-rojizo, en los individuos adultos; sabor rancio ..... *M. inclinata*
- 3b Sombrero con margen no desbordante, de color grisáceo-marrón; pie concolor al sombrero y perfectamente pulido; las láminas se vuelven siempre con un reflejo rosado-carnoso; sabor farinoso ..... *M. galericulata*

*Mycena hiemalis* (Fr. ex Osbeck) ss. Gillet non Ricken fma. *radicata* Küchner

Descripción:

SOMBROERO de 2 a 3 cm. de diámetro; cónico, obtuso, muy arqueado, con un ligero mamelón; estriado en los bordes; de color gris-marrón claro, con el mamelón más oscuro. Láminas de color blanco-hueso, como el pie; un poco ventrudas y más o menos sinuosas; adherido-uncinadas. Pie de 4 a 6 cm. y prolongado unos 3-4 cm. en la base, por lo que es francamente radicante; de color blanquecino-hueso, que cuando se seca tiende hacia un marrón-negruzco; bastante pruinoso; con rizomorfos blancos en la base. Carne piléica muy espesa; coloreada de marrón-claro en todo su espesor. Trama del píleo regular; con hifas radiales elongadas, cilíndricas.

ESPORAS: de  $7,5 - 9 \times 4 - 6,5 \mu$ ; elípticas a elipsoidales; no amiloídes.

CISTIDIOS presentes en la arista(queilocistídios); más o menos tubulosos e irregulares.

DATOS MACROQUIMICOS: Hifas del estípite + Azul de Cresyl = Color violáceo.

ECOLOGIA: En general lignícola; cespitosos, tanto sobre troncos abatidos, como sobre la corteza de árboles vivos, en bosque de pinar; a unos 1000 m.s.m.

LOCALIDADES: Tenerife, altos de La Victoria, (8.12.1975).- Hierro, cercanías del Pico de La Fileta, (3.1.1976). TFC Mic. 766.

OBSERVACIONES: Este taxon es una nueva cita para las Islas Canarias.

*Mycena sanguinolenta* (A. & S. ex Fr.) Kumm.

ECOLOGIA: Lignícola; sobre troncos abatidos o en árboles vivos, en bosque de laurisilva; generalmente en lugares húmedos y umbrosos.

LOCALIDAD: Gomera, laurisilva de los altos de Vellehermoso, (3.1.1976).

CITAS: Tenerife y La Palma, E. BELTRAN & W. WILDPRET (1975).

OBSERVACIONES: Esta especie es una nueva cita para la Gomera.

*Mycena inclinata* (Fr.) Quél.

Sin. *M. galericulata* (Scop. ex Fr.) Quél. var. *calopoda* (Fr.) Karst.

ECOLOGIA: Lignícola; sobre diversos árboles de laurisilva, con crecimiento típicamente inclinado y cespitoso; en general se hallan en zonas muy húmedas y umbrosas; a unos 900 m.s.m.

LOCALIDADES: Gomera, laurisilva de El Cedro, en las cercanías de la presa de Meriga, (2.1.1977). TFC Mic. 812.- Tenerife, Roque de Los Pasos, (10.1.1975).

CITA: Tenerife, C. COOL (1924).

OBSERVACIONES: Esta especie se cita por primera vez para la Gomera.

*Mycena galericulata* (Scop. ex Fr.) Quél.

ECOLOGIA: Lignícola; sobre árboles de laurisilva, tanto en troncos abatidos como sobre ramas vivas, también en bosque mixto de laurisilva y fayal-brezal, en lugares bastante húmedos y umbrosos; a unos 1100 m.s.m.

LOCALIDAD: Hierro, El Brezal, (3.1.1976). TFC Mic. 804.

CITA: Tenerife, C. COOL (1924).

OBSERVACIONES: Esta especie es nueva cita para el Hierro.

*Collybia dryophila* (Bull. ex Fr.) QuéL.

ECOLOGIA: Terrícola; entre acículas de pinos, en bosque de Pinus canariensis Chr. Sm.; a unos 1100 m.s.m.

LOCALIDAD: Hierro, cercanías de La Fileta, (3.1.1976).

CITA: Tenerife, C. COOL (1924).

OBSERVACIONES: Esta especie se cita por primera vez para el Hierro.

Fam. CORTINARIACEAE

- 1a Estípite excéntrico o lateral o basidiocarpo sésil; a veces un estípite rudimentario visible sólo en la parte inferior del píleo; esporas crema a marrón-arcilloso, marrón-rojizo, lisas o verrucosas; sin cistidios faciales ..... *CREPIDOTUS* (\*)
- 1b Estípite típicamente central; si es anillado, el anillo no deriva-del velo parcial; velo generalmente presente (sobre todo en los estados más jóvenes), que puede ser evanescente o quedar en forma de cortina sujetada al estípite; cistidios faciales presentes o ausentes ..... 2
- 2a Esporas en masa de color ocráceo-tostado a canelo o leonado patente, verrucoso-rugulosas, careciendo de poro apical; presencia de una cor-tina abundante, pudiendo aparecer formaciones anulares bajo la zona-de inserción; cistidios raros ..... *CORTINARIUS*
- 2b Sin los caracteres precedentes ..... 3
- 3a Pie delgado, frágil, (generalmente menor de 4 mm. de grueso); margen del sombrero derecho; con o sin anillo; pelos marginales siempre pre-sentes, raros cistidios faciales; esporas con una definida área pla-cal (o esporas apareciendo lisas, excepto por una línea que delimi-ta esta área placal) ..... *GALERINA*
- 3b No como en 3a. Pie más o menos carnoso y a menudo mayor de 4 mm. de grueso ..... 4

(\*) Especies generalmente diminutas; blancas o amarillentas, muy opacas; finamente sedosas ..... Subgén. *DOCHMIOPUS*

- 4a Láminas de color amarillo-leonado; esporas en masa típicamente naranja-herrumbre o naranja-ocráceo, verrucosas; cistidios pequeños y muy poco visibles; especies generalmente sobre ramas o tocones podridos. .... *GYMNOPILUS*
- 4b Láminas sin colores vivos, de un marrón-claro al principio, después más oscuras; arista pálida por la presencia de numerosos pelos marginales; esporas en masa de color arcilloso (raramente marrón-oscuro); pie generalmente viscoso en fresco, pruinoso o coposo-punteado en lo alto; sin cistidios en las caras de las láminas .... *HEBELOMA*

*Crepidotus mollis* (Schaeff. ex Fr.) Quél.

ECOLOGIA: Lignícola; generalmente agrupados, cubriendo cortezas de árboles, frecuentemente de *Eucaliptus* sp.; también se ha recolectado sobre raíces afloradas de *Ilex canariensis* Poir.

LOCALIDADES: Hierro, laurisilva de El Golfo, (4.1.1976).- Tenerife, Llano de los Viejos, Las Mercedes, (Nov.1975); Las Raices, Mte. de La Esperanza (Dic.1975).

CITAS: Tenerife, C.COOL (1924); CALONGE (1974); E. BELTRAN & WILDPRET (1975).- Gomera, E.BELTRAN & W.WILDPRET (1975).- La Palma, W.WILDPRET, P. PEREZ, E.BELTRAN & A.SANTOS (1973); E.BELTRAN & W.WILDPRET (1975).

OBSERVACIONES: Esta especie se cita por primera vez para el Hierro.

*Crepidotus (Dochmiopus) variabilis* Schaeff. ex Fr.

ECOLOGIA: Lignícola; tanto sobre troncos abatidos como vivos; generalmente en monte de laurisilva bastante puro; a unos 800-900 m.s.m.

LOCALIDAD: Gomera, Laurisilva de El Cedro, en las cercanías de la presa de Meriga, (2.1.1977). TFC Mic. 811.

CITAS: Tenerife, BERKELEY (1873); W.WILDPRET, A.ACUMA & A.SANTOS (1969).

OBSERVACIONES: Esta especie se cita por primera vez para la Gomera.

*Cortinarius elatior* Fr.

Descripción:

SOMBROERO de 5 a 11 cm. de diámetro; no muy carnoso, sobre todo a nivel--

marginal, incluso en los ejemplares adultos; cónico, pronto se extiende hasta quedar obtusamente mamelonado; el margen es claramente surcado; de color ocre-oliváceo a beige oscuro, generalmente algo violáceo en el margin; superficie brillante y viscosa. Láminas no muy apretadas, espesas, a dheridas, bastante largas, de 1 a 2,5 cm.; de color marrón-herrumbre con un tinte violáceo-claro a nivel de la arista; su carácter esencial es el de presentarse finamente surcadas longitudinalmente. Pie generalmente-- voluminoso, 8-12 x 1-2 cm. y profundamente enterrado en el sustrato; más o menos atenuado en la base, o inflado a media altura; de color blanquecino, con cierta tonalidad violeta-claro, generalmente hacia el ápice; superficie viscosa; cortina, al principio sedoso-brillante, después membra nosa; a veces se desgarra, quedando a modo de cinturas que se despliegan de manera irregular. Carne pálida; de olor débil. PeloS marginales volu-minosos, globosos. Cutícula filamentosa, gelificada.

ESPORAS marrón-ferruginosas; de 12 - 16 x 8 - 9,5  $\mu$ ; gruesa e irregularmente verrucosas.

ECOLOGIA: Terrícola; entre la hojarasca, bajo brezos (*Erica arborea* L.) en bosque mixto de pinar-fayal-brezal.

LOCALIDAD: Tenerife, Las Raices, Mte. de La Esperanza, (21.11.1976). TFC Mic. 817.

OBSERVACIONES: Esta especie se cita por primera vez para las Islas Canarias.

Gén. GALERINA Earle

- Con anillo persistente en el pie; olor débilmente farinoso; especie muscícola ..... G. marginata
- Sin anillo; sombrero más o menos cónico, muy delgado y en consecuencia bastante estriado por transparencia; láminas espaciadas; pie re lativamente corto; especie muscícola ..... G. hypnorum

*Galerina marginata* Fr. ex Batsch fma. unicolor Fl.Dan.

Descripción:

SOMBRERO de 1 a 1,5 cm. de diámetro; cónico-obtuso y arqueado, caracte--

res propios de la forma, ya que la especie tipo es de sombrero más grande y algo más extendido; más o menos estriado por transparencia; de color ocre-marrón, ocre-amarillento, con los bordes más claros y más amarillos que en el disco; higrofano, húmedo, nunca viscoso; glabro. Láminas medianamente apretadas; de color ocráceo a ocre-marrón; adheridas y más o menos uncinadas, al menos en los ejemplares más viejos. Pie de 2 a 6,5 cm. de alto y 1,7 a 4 mm. de diámetro; más o menos cilíndrico; de color ocre-miel, casi concolor al sombrero, aunque cuando viejo tiende a oscurecer, con ciertas fibrillas blanquecinas, adheridas, que desaparecen pasado el tiempo y por frotamiento; presenta un anillo membranoso más o menos persistente, de color blanquecino hasta casi concolor al sombrero. La carne es de color miel a marrón-rojizo en el estípite y concolor al sombrero en el resto. Trama pileica formada por hifas cilíndricas, de 12 a 13  $\mu$  de largo. Revestimiento del sombrero de hifas filiformes o cilíndricas, muy largas, bucladas y más o menos enmarañadas; más delgadas que las de la carne.

ESPORAS de 7,40- 9,20 x 4,20 - 5,20  $\mu$ ; ovoides a elípticas; con pared doble con una delimitada área placal que cubre en gran parte a la espora, algo verrucosas próximo a esta área placal, en el resto más o menos lisas.

CISTIDIOS muy numerosos en la arista de las láminas, más raros en las caras; ventrudos, pediculados; de 47-78 x 7-17  $\mu$ , atenuados en el ápice, el cual es a la vez más o menos cilíndrico, subcapitado.

DATOS MACROQUIMICOS: Esporas + amoniaco = Color rojo fuerte.

ECOLOGIA: Los ejemplares crecen entre briófitos; en bosque de pinar aclorado, en microclima muy húmedo; aproximadamente a unos 1000 m.s.m.

LOCALIDAD: Tenerife, pinar de los altos de La Esperanza, (30.11.1976).-- TFC Mic. 754.

OBSERVACIONES: Este taxon es nuevo para las Islas Canarias.

*Galerina hypnorum* (Schrank ex Fr.) Kühn.

ECOLOGIA: Muscícola; entre musgos del género *Polytrichum*, sobre corteza de árboles de laurisilva.

LOCALIDAD: Gomera, laurisilva de los altos de Vallehermoso, (3.1.1977).

CITA: Tenerife, C. COOL (1924).

OBSERVACIONES: Esta especie se cita por primera vez para la Gomera.

*Gymnopilus spectabilis* (Fr.) Gill.

ECOLOGIA: Lignícola; generalmente sobre troncos de *Eucaliptus* sp.; en lu gares abiertos, a unos 600-700 m.s.m.

LOCALIDAD: Gomera, laurisilva de El Cedro, en las cercanías de la presa--de Meriga, (2.1.1977). TFC Mic. 768.

CITA: La Palma, W. WILDPRET, P. PEREZ, E. BELTRAN & A. SANTOS (1972).-  
Tenerife, E. BELTRAN & W. WILDPRET (1975).

OBSERVACIONES: Esta especie es nueva cita para la Gomera.

Gén. *HEBELOMA* Kumm.

- Especie de tamaño mediano; sombrero amarillo-ocráceo a marrón-claro, con el disco de color castaño; cutícula viscosa, casi gelatinosa; sin muestras de cortina ..... *H. cistophyllum*
- Especie grande, (3 a 9 cm.); sombrero de color crema, blanquecino, generalmente con un ligero tinte encarnado-marrón-pálido; pie con gruesas fibrillas o bandas blanquecinas y fuertemente pruinoso en el ápice; olor a frutas ..... *H. edurum*

*Hebeloma cistophyllum* Maire

Descripción:

SOMBRERO frágil; de 2,5 a 3,5 cm. de diámetro; convexo, después aplana--do y en el centro algo elevado por un mamelón obtuso; margen liso, no--desbordante, erecto; pronto desprovisto de toda traza de cortina que se presenta cuando joven; cutícula viscosa, glabra; de color casi unifor--me, amarillo-ocráceo, con el disco más oscuro y tendiendo a oscurecerse progresivamente desde el centro hacia los bordes. Láminas largas; media--namente apretadas, adheridas, un poco escotadas; atenuadas y un poco re--

dondeadas; inicialmente ocre-pálido, después de color miel-fuerte a marrón, con la arista algo más pálida. Pie de 3,5 a 4,5 cm. de alto y 4 a 6 mm. de sección; compacto y algo algodonoso; cilíndrico, aunque un poco inflado en la parte inferior; de color blanquecino al principio, después tendiendo a oscurecer a partir de la base; superficie pruinosa bajo las láminas y fibrilosa en el resto; con una cortina sedosa, fugaz, a media altura. Carne blanquecina en el sombrero y amarillo-miel en el pie; olor un poco rafanoide en fresco; sabor dulce, insignificante. Pielos lageniformes típicos, en la arista de las láminas.

ESPORAS elípticas, subamigdaliformes; ligeramente verrucosas; de 10,5 - 12 x 11 - 14  $\mu$  .

ECOLOGIA: Terrícola; entre abundante hojarasca de *Cistus monspeliensis* L.; a unos 1000 m.s.m.

LOCALIDAD: Gomera, jaral de *Cistus monspeliensis* L., de los altos de San Sebastián, (3.1.1977). TFC Mic. 771.

OBSERVACIONES: Esta especie se cita por primera vez para el Archipiélago Canario.

NOTA: Esta especie es bastante similar a *H. mesophaeum* Pers.ex Fr., sobre todo por su color, pero se diferencia fundamentalmente de *H. cistophyllum* Maire, por no presentar la característica cutícula viscosa-de ésta, la cual es además, especie típica de jarales.

*Hebeloma edurum* Metrod.

Descripción:

SOMBREO de 4 a 9 cm. de diámetro; al principio pálido, blanquecino, crema o amarillento, después más oscuro, encarnado-marrón, encarnado-pálido; irregular, un poco sinuoso; margen bastante tiempo enrollado. Láminas gruesas; de color canelo-blanquecino. Pie bastante grueso; de color blanquecino; en general, netamente tomentoso-furfuráceo, furfuráceo-subescamoso, siendo estas formaciones de un color marrón-pálido; de consistencia más o menos fibrosa; ordinariamente más o menos inflado en la base, tendiendo a ser progresivamente bulboide. Carne-- blanda; de olor agradable, a frutas.

ESPORAS de 9,5 - 11,4 x 5,6 - 6  $\mu$ ; amigdaliformes; verrucosas.

DATOS MACROQUIMICOS: Carne + G o fenoles = Reacción nula.

ECOLOGIA: Terrícola; en andosol típico de pinar; a unos 1000 m.s.m.

LOCALIDAD: Tenerife, Pinar de El Realejo, (1.11.1976). TFC Mic. 743.

OBSERVACIONES: Esta especie se cita por primera vez para las Islas Cánarias.

Fam. LEPIOTACEAE

Gén. *LEPIOTA* (Pers. ex Fr.) S.F.Gray

- 1a Sombrero y pie no escamosos; especie generalmente grande; carpóforo enteramente blanco, amarilleando por frotamiento; sombrero convexo-truncado; láminas en principio blancas, volviéndose rosa-carne con el tiempo y gris-violáceo por desecación; pie con un anillo membranoso, derecho; cutícula fácilmente separable ... *L. naucina*
- 1b Especies generalmente escamosas y de tamaño más pequeño ..... 2
- 2a Carpóforos muy pequeños, (3,5 cm. de alto y 2,5 cm. de diámetro en el sombrero); éste con un mamelón apenas sensible y con un revestimiento gris-ceniza a negro, mate, fibriloso-lanudo, pronto cubierto de flecos o finas mechas estiradas hacia el borde, pálidas y moteadas ..... *L. melanotricha*
- 2b Carpóforos de mayor talla; sombrero blanco-crema, con el disco más oscuro (ocráneo-leonado) y tendiendo a oscurecerse hacia un gris-negruzco por toda su superficie; con un mamelón largo y obtuso; al final, el sombrero tiende a volverse algo escamoso, excepto en el disco; pie glabro y sedoso, con una anilla consistente ..... *L. cf. alba*

*Lepiota naucina* (Fr.) Qué.

Descripción:

SOMBREO de 5 a 10 cm. de diámetro; convexo-truncado; blanco, después algo grisáceo a marrón muy claro y amarillea por frotamiento; superficie seca, mate, finamente sedosa, con unas pequeñas mechas coloreadas--bajo la lupa; cutícula fácilmente separable. Láminas apretadas; libres;

de color crema-marfil, tomando un reflejo rosado-carnoso cuando envejecen y al fin frádicamente rosadas, por efecto del calor se vuelven grisáceo-violadas; se separan muy fácilmente de su base de inserción en el sombrero, dejando incluso un surco claramente marcado. Pie de 4 a 8 cm de alto y 0,8 a 1,5 cm. de sección; cilíndrico en el ápice y más o menos bulboso en la base; blanco, un poco amarillento-pálido en la base, tiende a amarilllear por toda su superficie por frotamiento, como ocurría en el sombrero; anillo erecto, frágil y festoneado. Carne de aspecto algodonoso, compacta, muy espesa; de color blanco puro, un poco amarilleante y algo rosado-claro en la base del pie, cuando viejo; sabor débilmente rafanoide.

ESPORAS de 6,80 - 8 x 5,50 - 6  $\mu$ ; lisas; hialinas; con unas gotulaciones en su interior; elipsoides a ovoides. La esporada es de color blanco con un reflejo algo rosado.

DATOS MACROQUIMICOS: Carne + G o Bases = Reacción nula.- Carne + Fenolnilina = enrojece ligeramente.- Carne + Sulfovanilina = color rosa-púrpura fugaz.

ECOLOGIA: Terrícola; pocos ejemplares creciendo aisladamente, en bosque de pinar aclarado.

LOCALIDAD: Tenerife, pinar de Pedro Alvarez, (17.11.1976). TFC Mic. 747.

OBSERVACIONES: Esta especie se cita por primera vez para las Islas Canarias.

*Lepiota melanotricha* Malenç. & Bert.

ECOLOGIA: Terrícola; en monte de laurisilva, así como en matorrales de *Cistus monspeliensis* L., y de pinar; aproximadamente a 900-1000 m.s.m.

LOCALIDADES: Hierro, El Fayal, (3.1.1976).- Tenerife, Las Raices, Mte. de La Esperanza, (18.12.1975).- Gomera, jaral de los altos de San Sebastián (4.1.1977). TFC Mic. 784.

CITAS: Tenerife y Gomera, E. BELTRAN & W. WILDPRET (1975).

OBSERVACIONES: Esta especie se cita por primera vez para el Hierro.

*Lepiota cf. alba* (Bres.) Kühn.

Descripción:

SOMBREÑO de color blanco a blanquecino-crema, con el disco más oscuro, de color ocre-marrón claro; campanulado-obtuso, después extendido y con un ligero mamelón largo y obtuso; al principio ligeramente rasgado-hirsuto en el borde, después finamente subescamoso con unas escamitas blancas, apretadas, salvo en el ápice, que es liso. Láminas más o menos ventrudas, blanquecinas. Pie de 3,5 a 9 mm. de sección; algo sedoso o al principio lanoso bajo el anillo, el cual es bastante consistente y con el margen-espeso y algo amarillento; también aquí, como en el sombrero, se observan unas minúsculas escamas blanquecinas. Carne más o menos espesa.

ESPORAS de 10,5 - 15 x 5,5 - 6,7  $\mu$ ; elípticas. La esporada es de color blanco.

ECOLOGIA: Terrícola; entre la hojarasca en monte de laurisilva más o menos puro y en lugares con alta presencia de elementos del fayal-brezal: *E. arborea* L. y *M. faya* Ait.; generalmente en lugares húmedos y umbrosos.

LOCALIDAD: Hierro, laurisilva de cara a El Golfo, (4.1.1976).

NOTA: A pesar de las grandes coincidencias de nuestro material con *L. alba* no hemos podido confirmar plenamente su identidad, dejandolo para posteriores estudios.

Clase GASTEROMYCETES

Or. HYMENOGASTRALES

Fam. RHIZOPOGONACEAE

*Rhizopogon luteolus* Fr.

ECOLOGIA: Terrícola; entre acículas de pinos; en pinar mixto con fayal-brezal.

LOCALIDAD: Hierro, pista de La Peña- Holla de San Miguel, (2.1.1976).- TFC Mic. 813.

CITAS: Tenerife, C.COOL (1924); CALONGE (1974); ECKBLAD (1975).- La Palma, W.WILDPRET, E.BELTRAN & A.SANTOS (1972); W.WILDPRET, P.PEREZ, E.BELTRAN & A.SANTOS (1973); ECKBLAD (1975).- Gran Canaria, ECKBLAD (1975).

OBSERVACIONES: Esta especie se cita por primera vez para el Hierro.

Or. SCLERODERMATALES

Fam. ASTRAEACEAE

*Astraeus hygrometricus* (Pers.) Morg.

ECOLOGIA: Terrícola; generalmente entre la hojarasca de jaras, en matorral de *Cistus monspeliensis* L.

LOCALIDAD: Gomera, jaral de los altos de San Sebastián, (4.I.1977). TFC Mic. 786.

CITAS: Islas Canarias, MONTAGNE (1840).- La Palma y Tenerife, CALONGE & DEMOULIN (1975); ECKBLAD (1962-1975).- Tenerife, E.BELTRAN & W. WILDPRET (1977).

OBSERVACIONES: Esta especie se cita por primera vez para la Gomera.

Or. LYCOPERDALES

- Dehiscencia del exoperidio en lóbulos estrellados; endoperidio con un solo estrato ..... GEASTRACEAE
- Dehiscencia del exoperidio, jamás en forma estrellada, quedando generalmente adherido al endoperidio, el cual es fino; zona basal del carpóforo con frecuencia estéril (subgleba) .. LYCOPERDACEAE

Fam. GEASTRACEAE

Gén. *GEASTRUM* Pers. ex Pers.

- Presencia de peristoma, surcado; exoperidio higroscópico a subhigroscópico; endoperidio más o menos pedicelado, con superficie granulosa, áspera; esporas fuertemente verrucosas .... *G. campestre*
- Ausencia de peristoma definido; exoperidio higroscópico, fornicado; endoperidio pedicelado, liso o ligeramente granuloso; esporas ligeramente verrucosas ..... *G. fornicatum*

*Geastrum campestre* Morg.

ECOLOGIA: Terrícola; en terreno arcilloso, con poca hojarasca y con materia orgánica formada principalmente por excrementos de cabras; en claros de laurisilva.

LOCALIDAD: Hierro, laurisilva de El Golfo, (4.1.1976). TFC Mic. 736.

CITAS: Tenerife, ECKBLAD (1975); E. BELTRAN & W. WILDPRET (1977).

OBSERVACIONES: Esta especie es nueva cita para el Hierro.

*Geastrum fornicatum* (Huds.) Fr.

Descripción:

CARPOSOMA coriáceo; de 5 a 10 cm. de alto y de 3 a 6 cm. de ancho; de color marrón-tierra a marrón-canelo. Exoperidio constituido por dos capas que se disocian completamente, quedando unidas por la extremidad de unos dientes, elongados, característicos, colocándose la capa externa de la base y la interna, erecta, dividida en 4 dientes, espesos, lanceolados, atenuados en la base, de 3 a 4 cm., y que van a insertarse por sus extremos en la capa externa ya citada. Endoperidio pedicelado, de 1,7 cm. de ancho y 1,3 cm. de alto, deprimido-globoso a urceolado, de color grisáceo-marrón a negro-púrpura, débilmente aterciopelado, liso o ligeramente granuloso; el orificio o poro apical es cónico o mamoso, con ápice fibriloso o lacerado; el pedicelito basal es elíptico, más o menos blanquecino, de 2 a 4 mm. de alto y 5 mm. de ancho. Presenta un micelio a modo de red entretejida, en la base del exoperidio. En el interior, se distingue una columela central, pequeña, hemisférica. Gleba de color marrón-ámbar, algo teñida de púrpura; capilicio formado por hifas marrones de 7  $\mu$  de diámetro aproximadamente.

ESPORAS globosas; verrucosas; de color marrón; de 4 a 5,2  $\mu$  de diámetro.

ECOLOGIA: Terrícola; emergiendo su llamativo cuerpo fructífero entre la hojarasca, en bosque de laurisilva, lugares bastante cerrados y umbrosos.

LOCALIDAD: Hierro, laurisilva de El Golfo, (4.1.1976). TFC Mic. 744.

OBSERVACIONES: Esta especie se cita por primera vez para las Islas Canarias.

Fam. LYCOPERDACEAE

- Subgleba presente, con numerosas celdas visibles; exoperidio, provisto de células redondeadas, de paredes espesas (esferocistos); esporas liberadas por un ostiolo apical; diafragma ausente; capilicio abundante; esporas verrucosas o raramente de apariencia lisa ..... *LYCOPERDON*
- Subgleba ausente o compacta (poco desarrollada); exoperidio con o sin células redondeadas; esporas liberadas por un ostiolo apical; capilicio elástico, desprovisto a veces de poros y de tabiques ..... *BOVISTA*

*Lycoperdon lambinonii* Demoulin

ECOLOGIA: Terrícola; generalmente entre hojarasca de bosque de pinar; aproximadamente a unos 1000 m.s.m.

LOCALIDAD: Hierro, pinar de La Fileta, (3.1.1976). TFC Mic. 709.

CITA: Tenerife y La Palma, E.BELTRAN & W.WILDPRET (1977).

OBSERVACIONES: Esta especie se cita por primera vez para la isla del Hierro.

*Bovista plumbea* (Batsch) Pers.

ECOLOGIA: Terrícola; entre hojarasca, tanto en pinar, laurisilva, como en matorral de *Cistus monspeliensis* L.; a unos 900-1000 m.s.m.

LOCALIDADES: Gomera, jaral de los altos de San Sebastián, (18.12.1975).- TFC Mic. 691.- Hierro, laurisilva de El Golfo, (4.1.1976). TFC Mic. 767. Tenerife, pinar de La Esperanza, (18.12.1975). TFC Mic. 692.

CITAS: Hierro y Gran Canaria, ECKBLAD (1962-1975).- Tenerife, W.WILDPRET, A.ACUNA & A.SANTOS (1969); W.WILDPRET, E.BELTRAN & A.SANTOS (1972); ECKBLAD (1975); CALONGE & DEMOULIN (1975).

OBSERVACIONES: Esta especie es una nueva cita para la Gomera.

## CATALOGO DE LAS ESPECIES ESTUDIADAS EN EL PRESENTE TRABAJO

### Subdiv. ASCOMYCOTINA

#### C1. PYRENOMYCETES

##### Fam. XYLARIACEAE

*Daldinia concentrica* (Bolt. ex Fr.) Ces. & De Not.

T G\*

*Xylaria hypoxylon* (L.) Dum.

T G\*

#### C1. DISCOMYCETES

##### Fam. GEOGLOSSACEAE

*Corynetes atropurpureus* (Batsch ex Fr.) Durand

T G\*

### Subdiv. BASIDIOMYCOTINA

#### Or. APHYLLOPHORALES

##### Fam. GANODERMATACEAE

*Ganoderma appianatum* (Pers. ex Wallr.) Pat.

T P G

##### Fam. SCHIZOPHYLLACEAE

*Schizophyllum commune* Fr.

T P G\* H

##### Fam. HYMENOCHAETACEAE

*Coltricia perennis* L. ex Fr.

T G

##### Fam. THELEPHORACEAE

*Thelephora terrestris* (Ehr. ex Fr.) Pat.

T P G\*

##### Fam. CLAVARIACEAE

\**Calocera cornea* Batsch ex Fr.

G\*

\**Ramaria flava* (Fr.) Quél.

T\*

##### Fam. POLYPORACEAE

*Coriolus versicolor* Quél.

T P G H\*

*Meripilus giganteus* (Pers. ex Fr.) Karst.

T G\*

*Perenniporia ochroleuca* (Berk.) Ryv.

T H\*

*Polyporus brumalis* Wahlb.

C T H\*

Fam. STEREACEAE

*Stereum rugosum* (Pers. ex Fr.) Fr. T G\* H\*

Or. AGARICALES

Fam. RUSSULACEAE

*Lactarius terminosus* (Schaeff. ex Fr.) S.F.Gray T P G H\*

\**Russula nigricans* Bull. ex Fr. T\*

Fam. BOLETACEAE

*Boletus bellinii* Inz. C T P H\*

*Boletus edulis* Bull. ex Fr. T G\*

Fam. ENTOLOMATACEAE

\**Entoloma nitidum* Quél. T\*

Fam. HYGROPHORACEAE

\**Hygrophorus aureus* (Arrh.) Fr. G\*

*Hygrophorus conicus* Scop. ex Fr. T P G\*

*Hygrophorus pratensis* Pers. ex Fr. T G\*

\**Hygrophorus psittacinus* Schaeff. ex Fr. T\*

Fam. AMANITACEAE

*Amanita muscaria* (L. ex Fr.) Hook T P G\*

*Amanita pantherina* (DC. ex Fr.) Schum. T P G\*

Fam. COPRINACEAE

*Coprinus domesticus* (Bull. ex Fr.) S.F.Gray P H\*

*Coprinus micaceus* (Bull. ex Fr.) Fr. C T H\*

Fam. AGARICACEAE

*Agaricus campestris* L. ex Fr. T G H\*

\**Hygrophoropsis aurantiaca* (Wulf. ex Fr.) Maire T\*

Fam. STROPHARIACEAE

*Neamatoloma sublateritia* (Fr.) Karst. T H\*

Fam. TRICHOLOMATACEAE

*Clitocybe brumalis* (Fr.) Quél. T

*Collybia dryophila* (Bull. ex Fr.) Quél. T H\*

*Cystoderma amianthinum* (Scop. ex Fr.) Fayod T H\*

\**Flammulina velutipes* (Curt. ex Fr.) Quél. T\*

\**Lentinellus omphalodes* Fr. var. *flavelliformis* Bolt. T\*

* <i>Melanoleuca vulgaris</i> Pat.		G*
<i>Mycena galericulata</i> (Scop. ex Fr.) Quél.	T	H*
* <i>Mycena hiemalis</i> (Fr. ex Osb.) Gil. fma. <i>radicata</i> Kühn.	T*	H*
<i>Mycena inclinata</i> (Fr.) Quél.	T	G*
<i>Mycena sanguinolenta</i> (A. & S. ex Fr.) Kumm.	T P	G*
* <i>Omphalina</i> cf. <i>vesubiana</i> Brig.		G*
* <i>Pleurotus cornucopiae</i> Paul. ex Fr. var. <i>pulmonarius</i> Fr.	T*	
* <i>Pleurotus ostreatus</i> Jacq. ex Fr.		H*
<i>Tricholoma albobrunneum</i> (Pers. ex Fr.) Kumm.	T	H*
<i>Tricholoma colossus</i> (Fr.) Quél.	T	H*
<i>Tricholoma equestre</i> (L. ex Fr.) Quél.	T	H*
* <i>Tricholoma saponaceum</i> Fr.		T*
<i>Tricholomopsis rutilans</i> (Schaeff. ex Fr.) Sing.	T	H*

Fam. CORTINARIACEAE

* <i>Cortinarius elatior</i> Fr.		T*
<i>Crepidotus mollis</i> (Schaeff. ex Fr.) Quél.	T P G	H*
<i>Crepidotus variabilis</i> Schaeff. ex Fr.	T	G*
<i>Galerina hypnorum</i> (Schrank ex Fr.) Kühn.	T	G*
* <i>Galerina marginata</i> Fr. ex Batsch fam. <i>unicolor</i> F. Dan.	T*	
<i>Gymnopilus spectabilis</i> (Fr.) Gill.	T P	G*
* <i>Hebeloma cistophyllum</i> Maire		G*
* <i>Hebeloma edurum</i> Metrod		T*

Fam. LEPIOTACEAE

* <i>Lepiota</i> cf. <i>alba</i> Bres.		H*
<i>Lepiota melanotricha</i> Malenç. & Bert.	T	G H*
* <i>Lepiota naucina</i> (Fr.) Quél.	T*	

C1. GASTEROMYCETES

Or. HYMENOGASTRALES

Fam. RHIZOPOGONACEAE

<i>Rhizopogon luteolus</i> Fr.	C T P	H*
--------------------------------	-------	----

Or. SCLERODERMATALES

Fam. ASTRAEACEAE

<i>Astraeus hygrometricus</i> (Pers.) Morg.	T P G*
---	--------

Or. LYCOPERDALES

Fam. GEASTRACEAE

*Geastrum campestre* Morg.

T H\*

\**Geastrum fornicatum* (Huds.) Fr.

H\*

Fam. LYCOPERDACEAE

*Bovista plumbea* (Batsch) Pers.

C T G\* H

*Lycoperdon lambrinonii* Demoulin

T P H\*

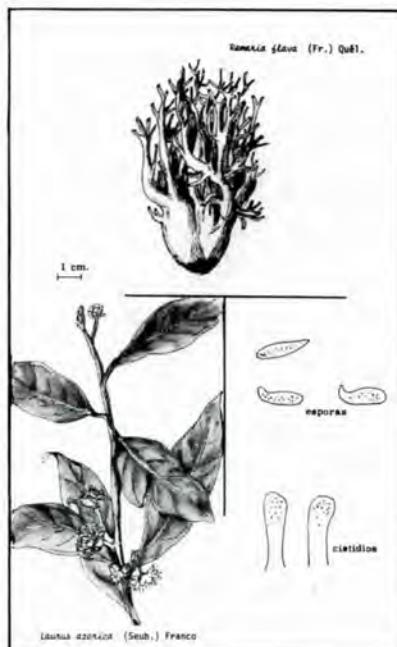
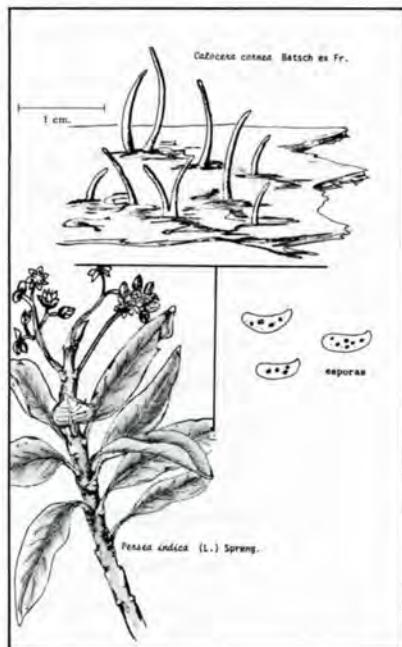
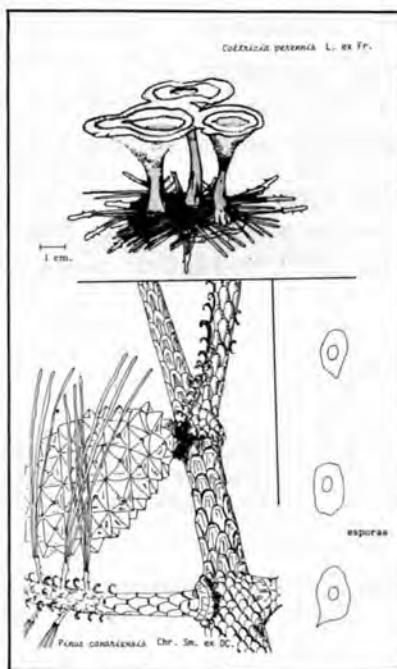
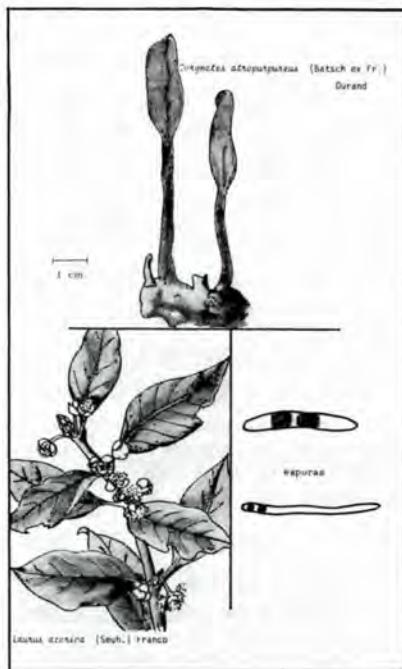
NOTA.- T: Tenerife; C: Gran Canaria; P: La Palma; G: Gomera; H: Hierro.

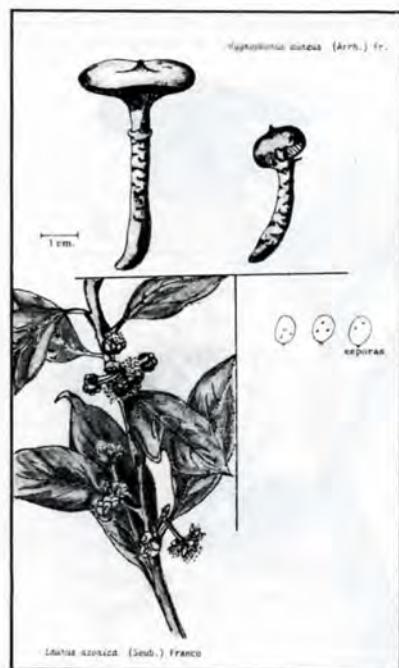
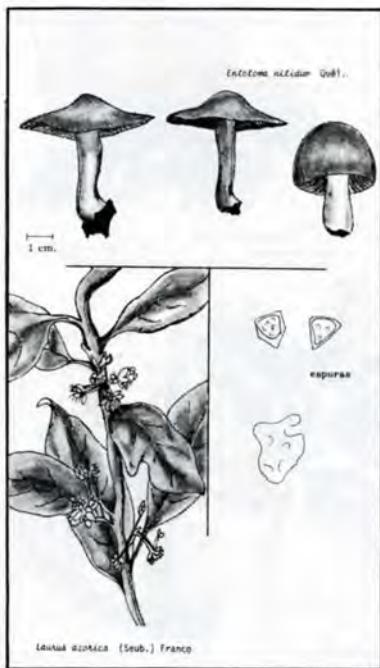
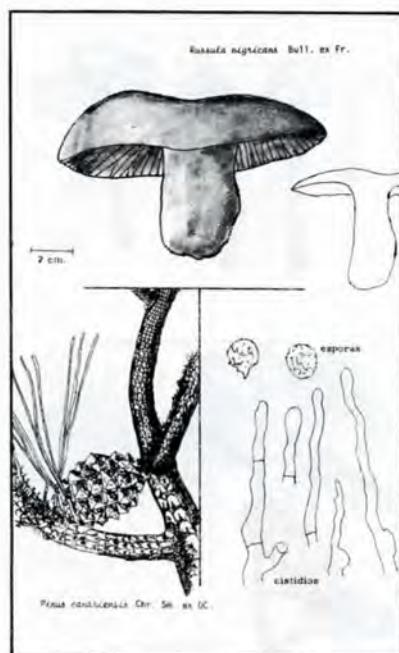
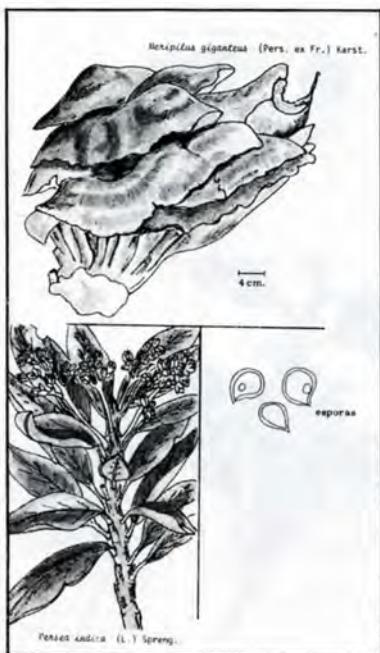
\* Sobre la inicial de cada isla: Nueva cita para esa isla.

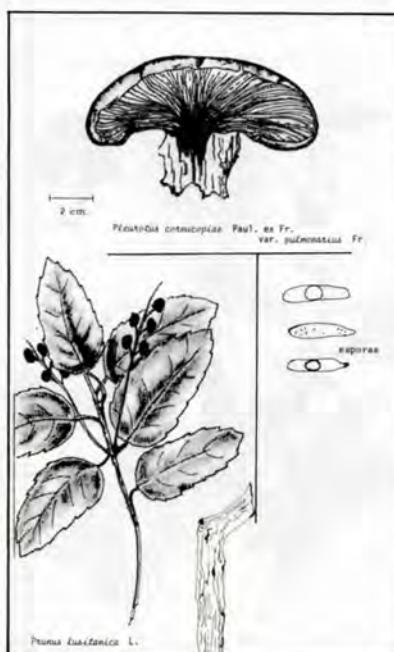
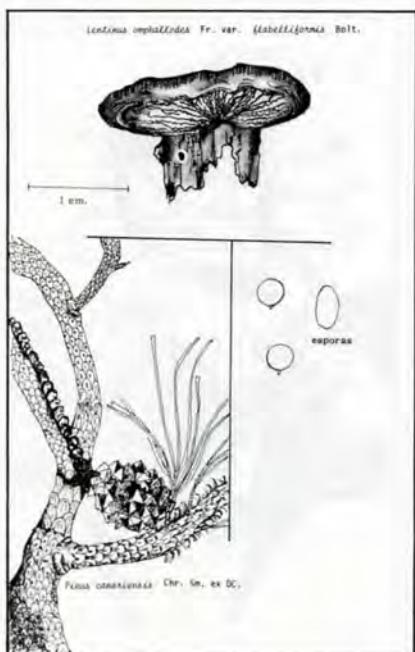
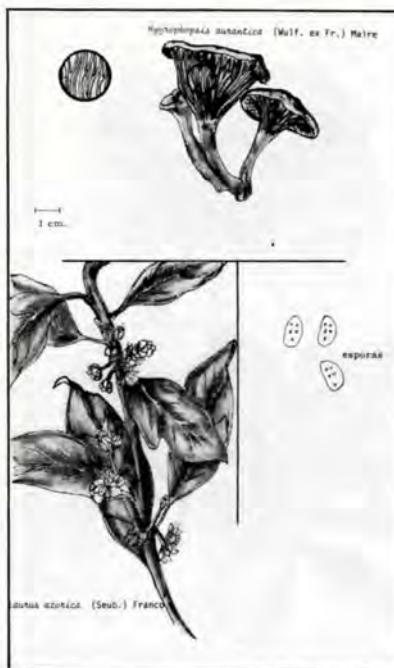
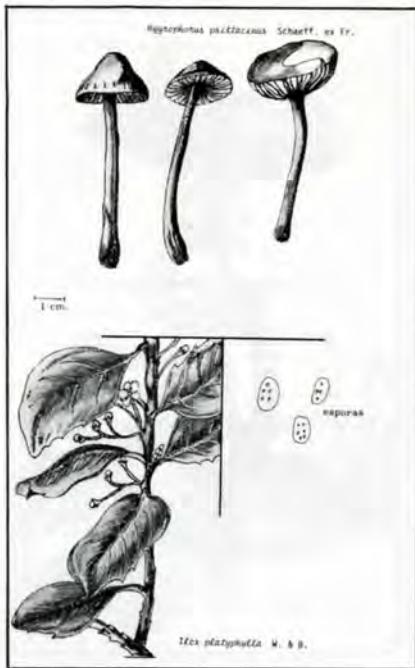
\* Al margen izquierdo del taxon: Nueva cita para Canarias.

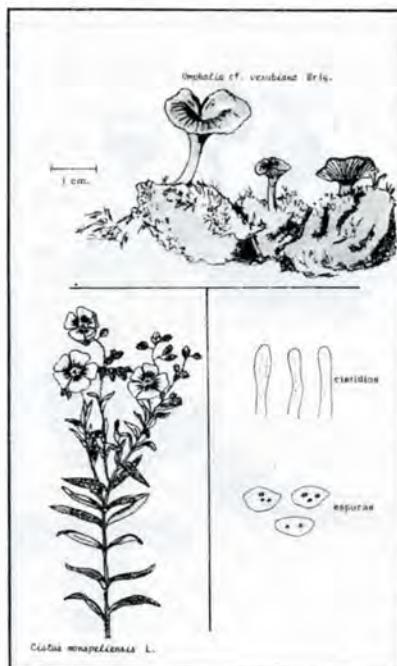
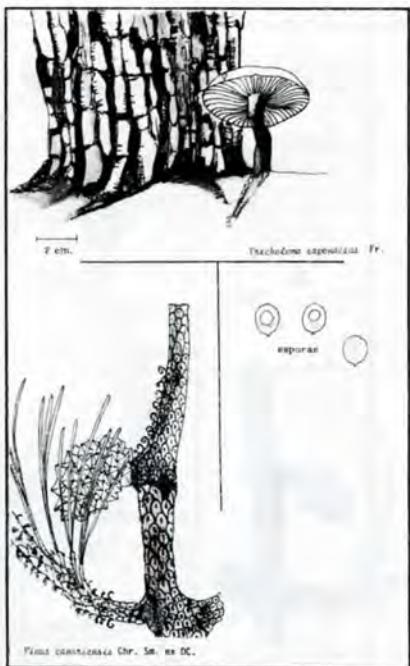
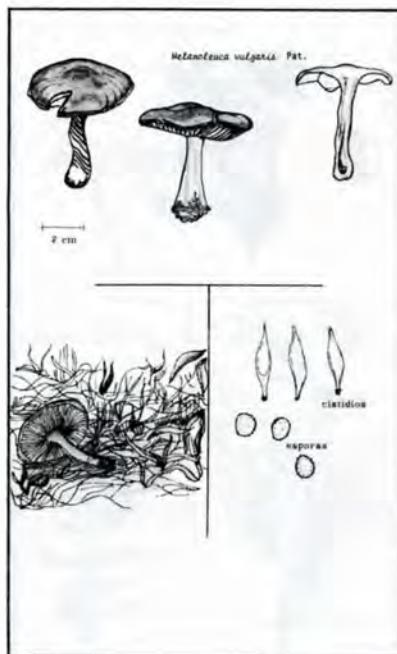
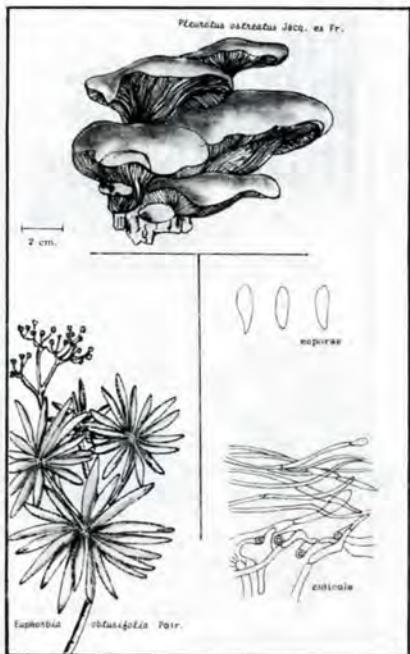
(Recibido el 22 de Enero de 1978)

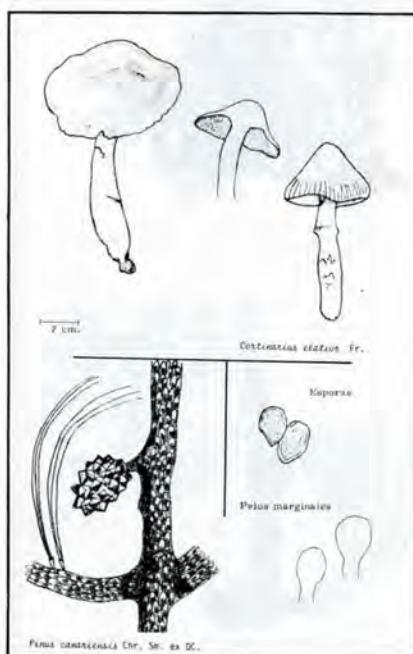
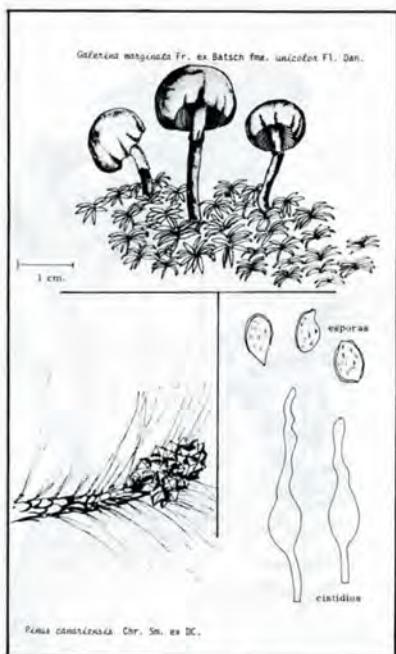
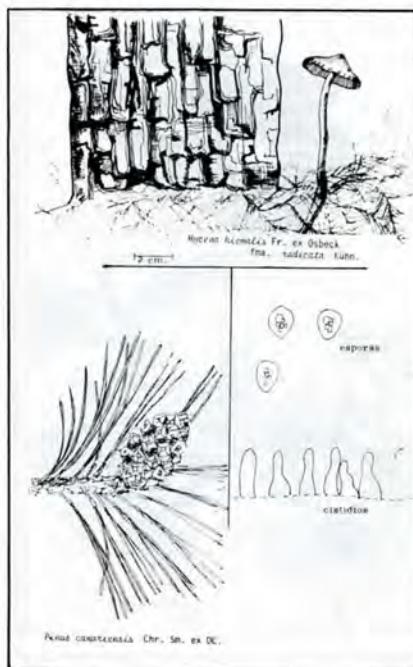
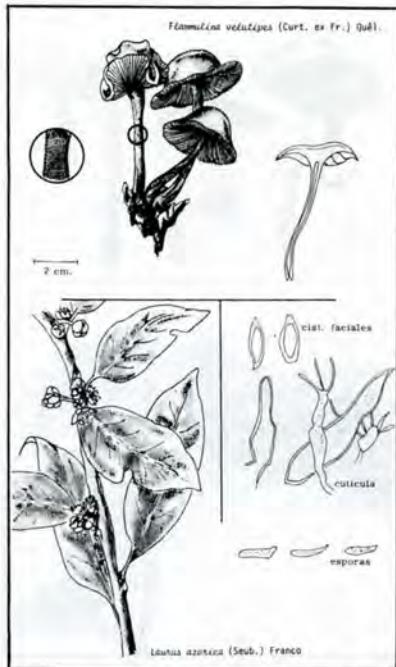
Departamento de Botánica  
Facultad de Biología  
Universidad de La Laguna  
Tenerife.-Islas Canarias.

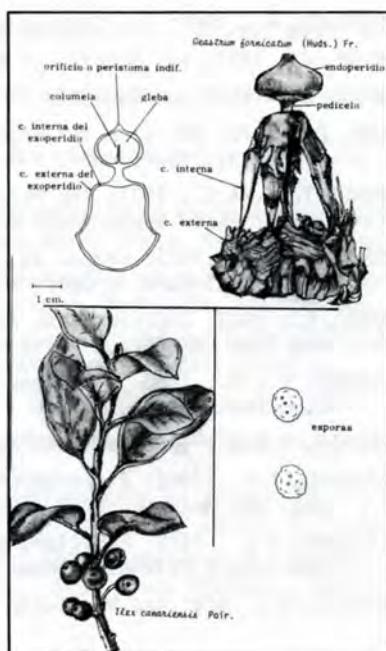
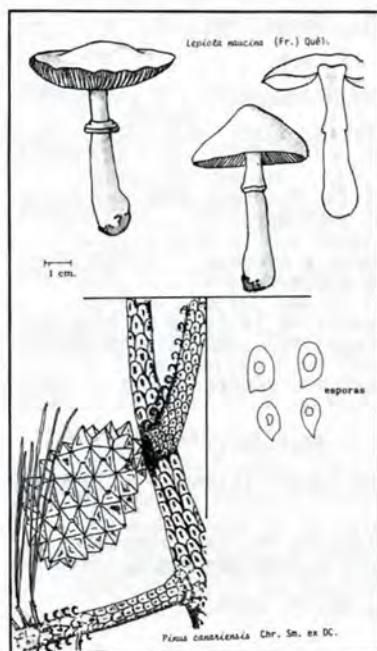
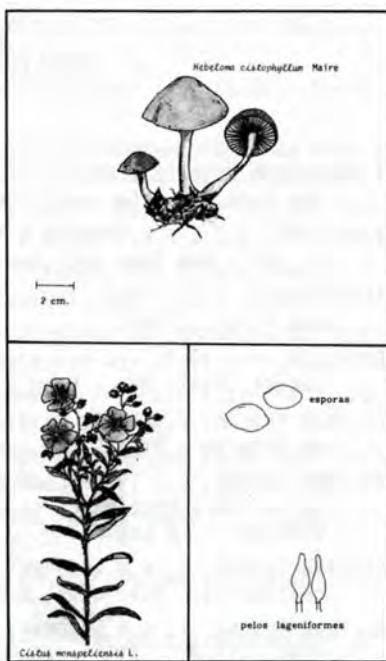
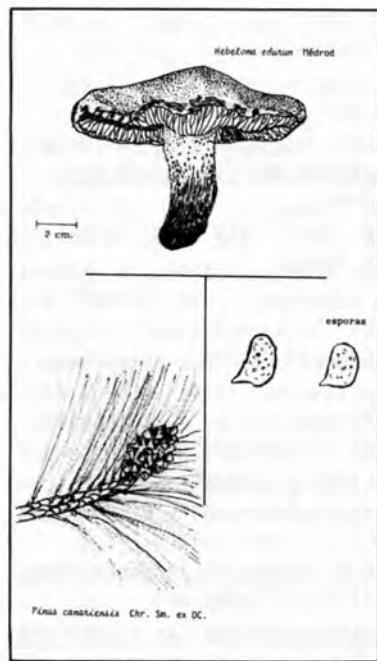












## BIBLIOGRAFIA

- AINSWORTH & BISBY'S and al., 1971: *Dyctionary of the fungi including -- the lichens* .- 6a. edic.- Comm. Myc. Inst.
- AINSWORTH, G.C., F.K.SPARROW & A.S. SUSSMAN, 1973: *The Fungi* .- Vol.IV A, IVB.- New York and London, Academic Press.
- ALEXOPOULOS, C.G., 1962: *Introducción a la micología* .- 2a. reimpr.-Buenos Aires, (1964).
- BATAILLE, F., 1969: *Les réactions macrochimiques chez les champignons*. Lehore, Bibl. Myc., Band 25.
- BELTRAN TEJERA, E., 1974: *Catálogo de los Polyporales en el Archipiélago Canario*.- Sta. Cruz, Vieraea , 3 (1-2): 118-132 pp.
- BELTRAN TEJERA, E., 1975: *Contribución al estudio taxonómico-ecológico de la flora micológica canaria*.- (Tesis Doctoral, parcialmente publicada).- La Laguna.
- BELTRAN TEJERA, E. & W.WILDPRET, 1975: *Taxones nuevos en la flora fúngica canaria*.- Sta. Cruz, Vieraea , 5 (1-2): 127-166 pp.
- BELTRAN TEJERA, E. & W.WILDPRET, 1977: *Gasteromycetes de las Islas Canarias*.- Ibid ., 7(1): 49-96 pp.
- BERKELEY, M.J., 1873: *Enumeration of the fungi collected during the expedition of H.M.S. "Challenger" Feb.-Aug. 1973*.- *Journ. Linn.Soc. (Bot.)* 14: 350-354 pp.
- BERTAUX, A., 1966: *Les Cortinaires* .- Paris, Encyc. Myc. II.
- BLUM, J., 1962: *Les Bolets* .- Paris, Edit. P.Lech.
- BLUM, J., 1962: *Les Russules* .- Paris, Edit. P. Lech.
- BON, M., 1970: *Révision des Tricholomes*.- Paris, Bull. Soc. Myc. Fr. T. 86 (3):755-764 pp
- BONDARTZEV, A.S., 1971: *The Polyporaceae of the European USSR and Cauca sia*.- Akad. Nauk. SSSR. Bot. Inst. IM. V.L. Kom.
- CALONGE, F.D., 1975: *Hongos de nuestros campos y bosques* .- Madrid,-- Inst. Nac. para la Cons. de la Nat. (I.C.O.N.A.).
- COOL, C., 1924: *Contributions a la connaissance de la flore mycologique des Iles Canaries*.- Paris, Bull. Soc. Myc. Fr ., 40 (1):129-244pp.
- CORNER, E.J.H., 1950: *A monograph of Clavaria and allied genera* .- London, Ann. Bot. Mem. n.1.
- DENNIS, R.W.G., 1968: *British Ascomycetes* .- Stuttgart.
- ECKBLAD, F.E., 1962: *Gasteromycetes from the Canary Islands*.- Oslo,Nytt Mag. for Bot. ., vol.9: 135-138 pp.
- ECKBLAD, F.E., 1975: *Additions and corrections to the Gasteromycetes of the Canary Islands*.- Norw. Jour. Bot. ., vol.22:243-248 pp.
- ESSETE, A., 1964: *Les Psalliotes* .- Paris, Ed. P. Lech.

- HEIM, R., 1969: *Champignons d'Europe, Généralités Ascomycètes-Basidiomycètes*.- Paris, 2a. ed., Ed. Boubée.
- JOSSERAND, M., 1952: *La description des Champignons supérieurs*.- Paris, Ed. P.Lech. Encycl. Myc. XXI.
- KONRAD, P. et A. MAUBLANC, 1924-35: *Révision des Hyménomycètes de France et des pays limitrophes*.- Paris, E. P. Lech., Encycl. Myc. XX.
- KÜHNER, R., 1935: *Le Genre Galera (Fr.)* Quél.- Paris, Ed. P.Lech. Encycl. Myc. VII.
- KÜHNER, R., 1938: *Le Genre Mycena (Fr.)*.- Paris, Ed. P.Lech. Encycl. Myc. X.
- KÜHNER, R. et H. ROMAGNESI, 1953: *Flore analytique des Champignons supérieurs*.- Paris, Masson et Cie, (ed.).
- LOISEAU, J., 1975: *Chercher des Champignons* .- Vols. I,II. Paris, Ed. Vigot.
- MALENCON, G. & R. BERTAULT, 1970: *Flore des Champignons supérieurs du Maroc* .- Rabat, I, Cent. Nat. Rech. Sc.
- MARCHAND, A., 1971-73-74: *Champignons du Nord et du Midi* .- Vols. I,II y III.- Barcelona, Soc. Myc. Pyr. Med.
- MICHAEL-HENNING, 1964-67-68-71: *Handbuch für Pilzfreunde* .- Band I,II, III, IV.- Jena, Gust. Fish.
- MONTAGNE, C., 1840: *Phytographia canariensis*, (in WEBB & BERTHELOT) .- Hist. Nat. des Iles Canaries.- Paris, Ed. Béthune, Vol. II., 2a.- Part.
- MOREAU, F., 1952-54: *Les Champignons* .- T.I y II.- Paris, Ed. P.Lech. Encycl. Myc. XXII.
- PILAT, A. et colb., 1958: *Flora CSR. Gasteromycetes* .- Praha, Cesk. Akad.
- ROMAGNESI, H., 1967: *Les Russules d'Europe et d'Afrique du Nord*- Paris, Ed. Bordas.
- ROMAGNESI, H., 1963-1971: *Petit atlas des Champignons* .- T.I,II,III.- Paris, Ed. Bordas.
- RYVARDEN, L., 1972: *Studies on the Aphyllophorales of the Canary Islands with a note on the Genus Perenniporia Murr.*- Oslo, Norw.J.Bot., 19,2
- RYVARDEN, L., 1974: *Studies on the Aphyllophorales of the Canary Islands 2. Some species new to the Islands*.- Cuad. Bot. Canar. 20:3-8 pp.
- RYVARDEN, L., 1976: *Studies on the Aphyllophorales of the Canary Islands 3. Some species from the western islands*.- Ibid 26/27: 29-40 pp.
- SINGER, R., 1962: *The Agaricals in Modern Taxonomy*.- Stuttgart, J.Cramer.-
- VIENNOT-BOURGIN, 1971: *Les Champignons comestibles et vénéneux*.- T.I y II Paris, Ed. P.Lech. Encycl. pract. Nat.
- WILDPRET, W., A.ACUNA y A.SANTOS, 1969: *Contribución al estudio de los hongos superiores de la isla de Tenerife*.- Cuad. Bot. Canar. 7: 19-25pp.
- WILDPRET, W., E.BELTRAN TEJERA y A.SANTOS, 1972: *Adiciones al catálogo de Gasteromycetes de las Islas Canarias*.- Sta. Cruz, Vieraea, 2(2): 103-109 pp.

WILDPRET, W., & E.BELTRAN TEJERA, 1974: Contribución al estudio de la flora micológica del Archipiélago Canario.- Madrid, An. Inst. Bot. Cav., 31 (1): 5-18 pp.

WILDPRET, W., P.PEREZ, E.BELTRAN TEJERA y A.SANTOS, 1972: Contribución al estudio de los hongos superiores de la isla de La Palma.- *Vieraea*, 2 (2): 118-128 pp. (1973).

## AN EXCURSION THROUGH MY HERBARIUM-II

by

G. KUNKEL

### ABSTRACT

Following up the revision of herbarium material (now kept at the Conservatoire Botanique, Geneva), the author gives additional notes--concerning the distribution of some species native or introduced in--the Canary Islands, and describes several new hybrids, a new subspecies, nine varieties and numerous new forms of plants. Nineteen comb. novs. are proposed, including a new name for a plant commonly known as *Ononis angustifolia*.

### RESUMEN

Finalizando sus investigaciones florísticas en el Archipiélago-Canario, el autor presenta breves notas acerca de adiciones para la-flora en general, nuevos datos fitogeográficos, descripciones de nuevos híbridos, y nuevas subespecies, formas y variedades. Se proponen varias adaptaciones nomenclátoricas así como, un nuevo nombre para un taxón del gén. *Ononis*. El presente trabajo concluye la "excursión--por mi herbario" iniciada en Cuadernos de Botánica Canaria nº28,pags. 53-63 (1977), herbario que ha sido incorporado al Conservatoire Botánique de Ginebra, donde se preserva la mayoría de los tipos de nuevos taxones descritos.

### ASPIDIACEAE

*Dryopteris guanchica* Gibby & Jermy

This fern from Tenerife and Gomera, only recently described in the-*Bot. Journ. Linn. Soc.* 74: 258-260, adds to the complexity and confusion

concerning *Dryopteris* species in the Canary Islands. However, the cited-species is not endemic in the archipelago as it has also been found in-Portugal and northwestern Spain.

Other species to be dealt with in the Canary Islands include *D. aemula* (Ait.) O.Ktze., *D. pseudomas* (Wollast.) Holub & Pouzar, and *D. oligodonta* (Desv.) Pichi Sermolli.

### ASPLENIACEAE

*Asplenium hemionitis* L., Sp. Pl. p. 1078; 1753

var. *hemionitis*, the typical form, and  
var. *longilobatum* Kunkel, var. nov.

A forma typica frondibus quinquelobatus angustioribus differt. Fronde longestipitata; stipitibus 30-40 cm. longis. Lobula terminalis usque-ad 30 cm. longa et 4,5 cm. lata.

HOLOTYPE: Kunkel 17725 (G.), 24.III.1975; La Gomera, Monte Agulo, 1.100 m.; fairly frequent.

This rather exuberant woodland form seems to be restricted to La Gomera. Curious growth-forms from other islands have been described as f. *multifidum* hort., f. *lobatum* Bolle, f. *cristatum* Kunkel, f. *pinnatipartitum* Kunkel, and f. *urticifolium* Benl.

### POLYPODIACEAE

*Polypodium australe* Fée, Mém. Fam. Foug. 5 : 236; 1852

var. *cambricum* (L.) Kunkel, Ber. Schw. Bot. Ges. 76: 56; 1966  
f. *crispum* Kunkel, forma nova

A forma typica fronde crispifolia differt; margine undulato-crenatis.

HOLOTYPE: Kunkel 9711 (G.), 6.I.1967; Gran Canaria, La Culata de Valsequillo, 900 m.

This attractive form covers mossy rocks and is fairly frequent in the locality.

## SINOPTERIDACEAE

### *Cheilanthes guanchica* Bolle

A fairly variable species including *Cheilanthes x sventenii* Benl, and thought to be endemic in the Canary Islands. However, according to RASBACH & REICHSTEIN (Ber. Dt. Bot. Ges. 90: 527-530) the species also grows in Southern Spain, in Corsica, Sardinia, and in North Africa.

### *Notholaena marantae* (L.) R.Br., Prodr. Fl.N.Holl. p.146; 1810

ssp. *subcordata* (Cav.) Kunkel, Cuad. Bot. Canar. 5:46; 1969  
f. *dryopteroides* Kunkel, forma nova

A subspecie *subcordata* frondibus tripinnatisectis differt. Fronde usque ad 55 cm. longa; pinna primaria 5-7 cm. longa.

HOLOTYPE: Kunkel 10937a (G.), 8.IV.1967; Gran Canaria, Barranco La Virgen, 950 m.

A rare, quite exuberant and much divided form from Gran Canaria -- suggesting further investigation.

## ASPARAGACEAE

### *Asparagus acutifolius* L.

This is probably a first record for Lanzarote: Ku 15077, Malpaís--de la Corona, 100 m., growing with *A. stipularis* Forssk. and *A. nesiotes* Svent.

### *Asparagus pastorianus* Webb & Berth., Phytogr. canar. 3:329; 1847

f. *longifolius* Kunkel, forma nova

A forma typica cladodia longiore (usque ad 6 cm.) differt.

HOLOTYPE: Kunkel 14278 (G.), 7.VII.1971; Gran Canaria, Barranco de -- Guía, 200 m.

## CYPERACEAE

### *Fimbristylis bisumbellata* (Forssk.) Bubani

As shown by DUVIGNEAUD & VIVANT (Cuad. Bot. Canar. 28: 43), the common Canarian material until now cited as "*F. dichotoma* Vahl.", must--be correctly cited as *F. bisumbellata* (Forssk.) Bub.; synonym: *F. dichotoma* auct. canar. non (L.) Vahl. It's distribution in Gran Canaria is insufficiently known. However, material from Bco. Angostura 250 m., Bco. de Siberio 300 m., Bco. de Arguineguín 650 m. and from Presa de Chira 900 m. seems to belong to this taxon.

### *Fimbristylis ferruginea* (L.) Vahl

A. Hansen, Copenhagen, kindly revised my material Ku.15920 collected in October 1973 in Barranco de Ayagaure (Gran Canaria), at 250 m. ab. sealevel. Plants up to 60 cm. tall, with large, much branched inflorescences; single spikes over 1 cm. long. This seems to be an addition to the Canary flora in general. In Macaronesia the species is known to occur in the Cape Verde Islands; according to A. HANSEN (in litt.) it is a widespread weedy species of the tropics.

## IRIDACEAE

### *Freesia refracta* Klatt. var.

A frequently cultivated species of parks and gardens. Nevertheless in Gran Canaria, between Valsendero and Fontanales (850 m.) found growing in masses on a Chestnut-covered slope (Ku. 16248) where the species has, obviously, escaped cultivation.

## LILIACEAE

### *Scilla dasyantha* Webb & Berth.

Material (Ku. 18744g) from Lanzarote (Feméz, Roque Aceituno 450m.)

probably belongs to this species.

Poaceae

*Dactylis cf. smithii* Link

Sterile material from Fuerteventura - Riscos de Jandía, 750 m. - resembles this species but this suggestion needs revision.

*Ehrharta longiflora* J.E.Sm.

An addition to the Canary flora and said to be native in South Africa. It is an *Avena* -like but very delicate species found at Las Mardres, near Firgas (Gran Canaria, 650 m.), covering a moist, shady place where it is quite frequent. This material (Ku. 19273) was kindly determined by A. Hansen, Copenhagen, who suggests (in litt.) that it--may be an escape from cultivation.

*Parapholis pycnantha* (Hackel ex Druce) Hubbard

A widely distributed species found near Gran Tarajal, in Fuerteventura (see *Naturalia Hispanica* 8: 28). It also occurs in Gran Canaria: in Pto. Sardina, 100 m. (Ku. 14866); however comparative study specially -- with *P. incurva* (L.) Hubb. is recommended.

*Sorghum halepense* (L.) Pers.

A much cultivated species specially of the lower (Banana) zone; sometimes spontaneous. Less common but occasionally found growing on--roadsides near to Arucas (Gran Canaria; Ku. 12159) is

*Sorghum bicolor* (L.) Moench

which may be counted as an addition to the Check-list's concerning the flora of these islands.

## APIACEAE

*Bupleurum lancifolium* Hornem.

This weedy but quite showy species of Mediterranean origin should-be added to Canary plant lists: occasional findings are reported from-- Gran Canaria where it grows in some gardens of the Tafira-Atalaya zone. The constancy of this subsppontaneously growing species remains to be -- 'seen.

*Tinguarra montana* (Webb ex Christ) Hansen & Kunkel, comb. nov.

*Todaroa montana* Webb ex Christ, Engl. Bot. Jahrb. 9:107; 1888

According to BRAMWELL & BRAMWELL (Wildflow. Can. Isl. 169, 1974 ) the species widely known as *Todaroa montana* is given as *Tinguarra montana* Webb. However WEBB (mss. in Bourg.) never published this species which was, later, described by H. CHRIST (l.c.) as *Todaroa*. A previous citation by BENTHAM & HOOKER fil. (Gen. Plant. I: 897, 1867) results a nom. illeg. whereas the valid description of this plant was published- 20 years later, by CHRIST.

In order to refer to this "Todaroa" as a validly published *Tinguarra* the comb. nov. realized above seems necessary.

## ASTERACEAE

*Andryala pinnatifida* Ait., s.lat.

In the Canary Islands the 3 recognized species of *Andryala* form a diffuse complex in urgent need of comparative cytological and experimental study. The sorting-out of this extremely variable complex may help to explain evolutionary trends and hybridization, beginning with *A. glandulosa* of the eastern islands via its relationship with *A. pinnatifida* (and its complexity) then to connect both with the equally variable *A. integrifolia* of Mediterranean origin but also present in -- the archipelago.

*Andryala glandulosa* Lam., Encycl. Méth. Bot. 1: 154; 1783

*A. cheiranthifolia* L'Hér.; *A. varia* Lowe ex DC.

ssp. *glandulosa*

syn. *A. robusta* Lowe

*A. cheiranthifolia* var. *congesta* Lowe

ssp. *varia* (Lowe ex DC.) R. Fernández, An. Soc. Brot. 25: 28; 1959

syn. *A. varia* Lowe ex DC.

*A. cheiranthifolia* var. *sparsiflora* Lowe

Both subspecies, with forms and varieties cited for Madeira by R. FERNANDES (l.c., p.25-30), have been found in Lanzarote and are probably also to be found in the island of Fuerteventura. Records for Tenerife are in need of revision. Plants with subentire or pinnatifid leaves which are herbaceous, greyish-green with a yellowish-brown tomentum seem to belong to ssp. *varia*, whereas ssp. *glandulosa* is characterized by plants with rather stiff, whitish-tomentose pinnatisect -- leaves. The borderline between both subspecies is complicated by marginal cases (forms, varieties). Plants of ssp. *glandulosa* resemble those of *A. pinnatifida* ssp. *latifolia*, from Tenerife.

*Andryala pinnatifida* Ait., Hort. Kew. 3: 129; 1789

ssp. *pinnatifida*

var. *pinnatifida*, the "typical" form,

var. *tolpicifolia* Kunkel, var. nov.

Herba 70-80 cm. alta, parce ramificatis, remotifolius; lamina lan-  
ceolata vel oblanceolata, margine sinuato-dentatum; capitula valde pi-  
losa.

HOLOTYPE: Kunkel 15685 (G.), 30.V.1973; Tenerife, Monte Esperanza,--  
1.500 m.

In principle similar to 4 $\beta$  $\alpha$  of Sch. Bip. in WEBB & BERTH. except--  
the description of the involucrum; not in Fuerteventura! The epithet  
"tolpicifolia" refers to the resemblance of the plants to species of  
*Tolpis*.

ssp. *preauxiana* (Sch.Bip.) Kunkel, Cuad. Bot. Canar. 14/15:54; --  
1972

Inflorescence almost like in *A. integrifolia* but specimens much --  
branched; flowerheads brownish, densely pilose.

var. *preauxiana*

Plants up to 80 cm. tall; branches few, suberect. Leaves deeply pin  
natified, very hairy, rather pale green. Representative specimen (Ku.  
13327) from Gran Canaria, Bco. la Virgen, 800 m.

var. *sprengeliana* (Sch. Bip.) Kunkel, comb. et stat. nov.

*A. pinnatifida* Ait. forma *Sprengeliana* Sch. Bip. in Webb &--  
Berth., *Phytogr. canar.* II/2:415; 1849-50

Much branched; lower leaves pinnatisect, upper leaves coarsely pin  
natified to subentire; blade dark green, rather soft. Representative  
specimen (Ku. 9853) from Gran Canaria, Monte Doramas, 800 m.

ssp. *webbii* (Sch. Bip. ex Christ) Kunkel, *Cuad. Bot. Canar.* 25:27;  
1975.

A Gomeran woodland form (probably also in Tenerife and La Palma)--  
with small, very woolly flower heads. Leaves soft, glaucous-green, shal-  
lowly incised or toothed only; leaves usually stalked. The material --  
from La Gomera (Ku. 17938) is quite uniform but comparision with mate-  
rial from other islands is needed.

ssp. *latifolia* (Bornm.) Kunkel, comb. et stat. nov.

*A. pinnatifida* Ait. var. *latifolia* Bornm., *Engl. Bot. Jahrb.* 33:  
489; 1904.

A rather isolated form approximating *A. integrifolia* and which --  
may be worthy of specific distinction. Plants with large and broad capi  
tuli which are densely hairy. Leaves very large, soft, dark green above,  
woolly and somewhat brownish beneath. Margin incised; lobes with a more  
or less rounded apex. Leaves almost sessile. Representative specimens--  
(Ku. 12893) from Tenerife, Montes de Anaga, 700-900 m. The distribution  
of this subspecies is insufficiently known but BORNMÜLLER cites it from  
Hierro also.

*Andryala integrifolia* L., *Sp. Pl.* p. 808; 1753

This third (and maybe originally introduced) species, of Mediterra  
nean origin, is little distributed in the Canary Islands (Hierro and --  
Gran Canaria) but frequent in some localities of the latter, i.e. above

San Mateo, Teror, Valleseco, etc. The common material, tentatively, is-  
recognized as

var. *integrifolia*

whereas a broad-leaved form with long pilose flower-stalks and heads,--  
from Valleseco, has been described as

var. *floccosa* Svent., Ind. Sem. Hort. Acclim. Pl. Arautap. 1968:  
50; 1969.

*Andryala x christii* Kunkel, hybr. nat. nov.

Forma inter *Andryala integrifolia* L. et *A. pinnatifida* Ait. qua-  
si intermedia. Herba bienal vel perenne, multiramificata; folia *A. pi*  
*natifida* ssp. *typica* simile, involucrum *A. integrifolia* approximatum.  
Folia basi pinnatifida, folia caulina integerrima.

HOLOTYPE: Kunkel 17314a (G.), 13.VI.1974; Gran Canaria, above Teror,--  
650 m. An obvious hybrid form growing between its suspected parents, de-  
dicated to the memory of Hermann Christ (1833-1933).

*Argyranthemum frutescens* (L.) Sch. Bip.

ssp. *canariæ* (Christ) Humphr.

Common form, especially in the rocky coastal zone of northern Gran  
Canaria.

ssp. *gracilescens* (Christ) Humphr.

Said to be endemic in Tenerife. However material (Ku. 14002) from  
western Gran Canaria (Aldea, towards Amurga, 250 m.) seems to belong to  
this subspecies.

ssp. *foeniculaceum* (Pit. & Pr.) Humphr.

A widely cultivated form often spontaneous along roadsides (i.e.  
Gran Canaria: Telde-Marzagan-San Roque), or a very near related hybrid-  
form.

*Argyranthemum pumilum* (Humphr.) Kunkel, comb. et stat. nov.

*A. frutescens* (L.) Sch. Bip. in Webb & Berth. ssp. *pumilum* Humphries,

Bull. Brit. Mus., Bot. 5: 189; 1976

This species is fairly frequent in the Guayedra zone of Gran Canaria, at above 400 m. ab. sea-level (Ku. 13985).

*Babcockia platylepis* (Webb & Berth.) Boulos, Bull. Jard. Bot. Nat. Belg.-35: 64; 1965

var. *platylepis*, the rather uniform, typical form.

var. *remotilacinia* Kunkel, var. nov.

A forma typica folia remotilaciinata differt. Lamina usque ad 30 cm. longa, cum 3-5 lacinia grandes; basem et apicem integerrima.

HOLOTYPE: Kunkel 14248 (G.), 29.VI.1971; Gran Canaria, Riscos de Tirajana, 1,450 m.

An apparently rare form of the otherwise quite common species and--distinguished by its leaves with few lobes.

f. *diffluens* Kunkel, forma nova

Forma anomalis; pedunculi elongati; squamosi-foliosa, interdum ramicati.

HOLOTYPE: Kunkel 14222 (G.), 23.VI.1971; Gran Canaria, Aserradero (Agate), 1,300 m.

This curious form growing together with numerous typical specimens--might be of hybrid origin. However, a second possible parent is not too obvious; nearby grows *Sonchus acaulis*, *Taeckholmia pinnata* and, more distant, *Prenanthes pendula* all of which are potential hybridizers, of which *Sonchus acaulis* seems to be the most likely.

x *Babcolmia* Boulos & Kunkel

In the northeastern sector of Gran Canaria a shrubby Sonchoid hybrid was observed, of *Babcockia*-*Taeckholmia* parentage. This form, here with provisionally named x *Babcolmia canariensis*, will be described--else where.



Fig. 1:

*Babcockia platylepis* forma *diffluens*; flowering branchlets, basal leave, scaly bract. (Drawing: M.A. Kunkel).

*Carlina salicifolia* (L.f.) Cav., Anal. Cienc. Nat. 4: 8; 1801

A widely distributed, highly variable Macaronesian endemic (Madeira and Canarias) in need of thorough revision.

ssp. *salicifolia*, the common form.

f. *excedens* Kunkel, forma nova

A forma typica pedunculi ramorum floriferorum longiore, usque ad 30 cm. rosulam foliorum excedens.

HOLOTYPE: Kunkel 17851 (G.), 29.III.1975; La Gomera, El Bailadero, 950 m.; quite rare.

Other material from La Gomera, more or less typical, presumably belongs to the common ssp. *salicifolia*. However material from the Roque-Guro, from Chorros de Epina (18380) and from Tagoluche near Hermigua (18586) is tentatively placed under ssp. *lancerottensis*, an almost spineless form with broad leaves known from the eastern Canary Islands. Such Gomeran material might be recognized as

ssp. *lancerottensis* Kunkel, Cuad. Bot. Canar. 20:22; 1974

var. *gomerensis* Kunkel, var. nov.

Suffrutex compactus. Folia caulina oblanceolata, 5-8 cm. longa et--usque ad 2 cm. lata, spinulosa versus basem; bractae involucratae late ellipticae usque ad 1 cm. lat.

HOLOTYPE: Kunkel 18413 (G.), 9.VI.1975; La Gomera, Roque Guro, 500 m.

*Crepis foetida* L.

This species probably introduced to the Canary Islands (P-H-G-T) is frequent in some localities on Gran Canaria: Ku. 12697, Bco. de Arguineguín, 320 m.; 13274, Paso de la Plata, 1.500 m.; 13839, above Agüimes,--500 m., and 14178, Risco Blanco, 1.050 m.

*Crepis vesicaria* L. ssp. *haenseleri* (Boiss. ex DC.) Sell

syn.: ssp. *taraxacifolia* (Thuill.) Thell.

Previously known from Gran Canaria it was also found on Tenerife:--

Ku. 19307, Vivero Forestal de La Laguna (det. A. Hansen), probably also--introduced.

*Helichrysum webbii* (Sch.Bip.) Hansen & Kunkel, comb. nov.

*Gnaphalium webbii* Sch. Bip. in Webb & Berth., Phytogr. Canar. II/2: 313; 1845

This "Algodonera", a well-known endemic of Lanzarote, unfortunately needed renaming because it was validly published as *Gnaphalium webbii* whereas the name *Helichrysum gossypinum* appears in the explanatory text to fig. 109 of the same work. The name *Gnaphalium gossypinum* cannot be accepted because of its earlier homonym *G. gossypinum* Nuttal, given to an American plant.

*Ifloga spicata* (Forssk.) Sch. Bip.

ssp. *obovata* (Bolle) Kunkel, comb. et stat. nov.

*Ifloga obovata* Bolle, Bonplandia 7 : 297; 1859

A more fleshy, broader-leaved form of the common *Ifloga spicata*, originally published for Fuerteventura (Jandía) but recently also discovered on Lanzarote.

*Kleinia neriifolia* Haw., Syn. Pl. Succ. p. 312; 1812

Although it seems a risky undertaking to separate this common Canarian endemic based only on leaf-characters, material from Lanzarote and--certain material from La Gomera deserve some sort of recognition, especially as these plants remain morphologically constant after years in cultivation.

f. *ovalifolia* Kunkel, forma nova

A forma typica foliis laterioribus usque ad 4 cm. lat. differt.

HOLOTYPE: Kunkel 18538 (G.), La Gomera, Montes above Gran Rey, 850 m. Material from near Tias (Lanzarote, Ku. 12903) seems almost identical. The extreme opposite form, with leaves only 2 to 4 mm. wide, was observed on La Palma.

*Launaea glomerata* (Cass.) Hook.

Previously known from Fuerteventura, this species was also found in La Graciosa (Ku. 13229) but was overlooked in the present author's respective enumeration (Monogr. Biol. Canar. N°2).

*Launaea cf. lanifera* Pau

At the southern point of Fuerteventura (Jandía) exists a small colony of a dwarf *Launaea* probably belonging to *L.lanifera* which is known from southern Spain and North Africa. It is a small shrub 10 to 15--cm. tall, spiny and branched like *L. arborescens* but with numerous secondary rosettes on lower branches; leaves very fleshy, more or less --spatulate and coarsely denticulate. This finding (Ku. 12590) should --not cause too much surprise as other North African plants (i.e. *Zygophyllum gaetulum* and *Mesembryanthemum theurkauffii* ) were discovered on--the same Punta de Jandía.

*Odontospermum stenophyllum* (Link) Sch. Bip. in Webb & Berth., Phytogr. canar. 2: 237; 1844

f. *tenui-ascendens* Kunkel, forma nova

A forma typica tenuifoliorum et ramuli tenuir ascendissimus dif- fert; foliis 3-5 cm. longis. Inflorescentiae minore.

HOLOTYPE: Kunkel 14683 (G.), 1.III.1972; Gran Canaria, Barranco de Temisas, 300 m.

Several specimens found, growing together with the typical form.-- The above described new form somewhat resembles *O. odoratum* (Schousb.) -- Sch.Bip., in a rather wide sense.

*Prenanthes pendula* (Webb) Sch. Bip. in Webb & Berth., Phytogr. canar. 2 :421; 1849

ssp. *pendula*, the typical, arching or hanging form.

var. *erecta* Kunkel, var. nov.

Suffrutex dense ramificatis usque ad 80 cm. altis, ramis erectis ; laminia glauca, 3-5 lobata.

HOLOTYPE: Kunkel 14226 (G.), 23.VI.1971; Gran Canaria, Presa de Soria, 900 m., on rocky slopes.

Several specimens were observed. This particular variety differs--from var. *pendula* mainly by its upright growth-habit and the more divided leaves which have 3 to 5 lobes (each side) instead of 2 to 3 in--the typical form. The new variety seems to be the "counterpart" of ssp. *flaccida* Svent., described from the Riscos de Guayedra.

*Reichardia intermedia* (Sch.Bip.) Cout.

An addition to La Palma: Ku. 12971, La Galga, hanging in shady --cliffs with stalks up to 1,5 m. long. On the other hand the citation--of this species for Fuerteventura may have to be replaced by *R. ligulata*(Vent.) Kunkel & Sunding, also these particular specimens have a--close resemblance to *R. intermedia* .

*Schizogyne x intermedia* Kunkel, hybr. nat. nov.

Suffrutex 30-40 cm. alt., *Schizogyne sericea* (L.f.) DC. et *S. glaberrima* DC. *intermedia*; ramuli sericea, folia glaberrima. Inflorescentiae minorevidetur sterilis.

HOLOTYPE: Kunkel 15603 (G.), 25.IV.1973; Gran Canaria, Barranco de Ar<sub>u</sub>guineguín, 100 m.

This apparently hybrid form which seems to be sterile and rather rare, was found growing between its obvious parents.

*Senecio leucanthemifolius* Poir., Voy, Barb. 2: 238; 1789

In all current "Enumerations" *Senecio crassifolius* Willd. is cited, especially for the eastern Canary Islands. However a recent revision of the genus (Flora Europaea IV) gives *S. leucanthemifolius*, only, indicating that it is a highly variable annual plant found in coastal sands and rocks of the Western and Central Mediterranean region. "Robust plants with thick, fleshy, unlobed or only slightly lobed leaves have been called *S. crassifolius* Willd., and contrast veri strong

ly with small, spring-flowering ephemerals with only slightly fleshy leaves. Nevertheless, a series of intermediates seems to connect all the variants" (CHATER & WALTERS, l.c. p. 204).

Therefore, considering certain outstanding characters the Canarian--material under discussion should retain subspecific level and be recognized as ssp. *crassifolius* (Willd.) Batt. Dwarf plants with extremely fleshy, purple-coloured leaves from Punta de Jandía (Fuerteventura; Ku. 12593) are separated as

var. *falcifolius* (Bolle) Kunkel, comb. nov.

*Senecio crassifolius* Willd. var. *falcifolius* Bolle, Bonplandia 8: 134; 1860

This variety exists also on Montaña Clara (Ku. 13435), found at 40 ab. sealevel.

*Senecio tussilaginis* (L'Hér.) Less.

To confirm an accusation of an earlier negligence: the species grows on Gran Canaria in the Barranco los Palos (Tamadaba-Guayedra; Ku. 10438), at about 650 m. above sealevel.

*Sonchus brachylobus* vs. *S. canariae*

Although some authors (i.e. L. BOULOS, Bot. Not. 127: 24-26; 1974) refer to the latter as a variety of *S. brachylobus*, the present author--prefers to keep them as separate species at the same time agreeing that--it is often difficult to distinguish one species from the other. Described here are two new forms of the complex:

*Sonchus brachylobus* Webb & Berth., Phytogr. canar. 2: 438; 1849-50

f. *spatulatus* Kunkel, forma nova

A forma typica folia spatulata differt. Lamina subintegra, margine denticulatae.

HOLOTYPE: Kunkel 14664 (G.), 16.II.1972; Gran Canaria, Barranco de Moya, 120 m.; somewhat frequent.

*Sonchus canariae* Pit. in Pit. & Pr., Iles Canaries, Fl. Arch. p. 261; 1908  
f. *angustissimus* Kunkel, forma nova

A forma typica foliis linear-lanceolatis, integris vel leviter denticulatis differt.

HOLOTYPE: Kunkel 11018 (G.), 8.V.1967; Gran Canaria, Cenobio de Valerón 180 m.; very rare.

*Sonchus bourgeaui* Sch. Bip.

Known from near Mogador (Maroc), La Graciosa, Lanzarote and northern Fuerteventura; herewith a new locality of this species: Fuerteventura,-- Jandía, Pico de la Zarza, 780 m. (Ku. 12545).

*Sonchus pinnatifidus* Cav., Anal. Cienc. Nat. 4: 78; 1801  
var. *integrifolius* Kunkel, var. nov.

Frutex 1,5 - 2,5 m. alt.; a var. *pinnatifidus* folia integerrima differt. Lamina ovaliforme-elliptica, usque ad 20 cm. longa et 10 cm. lata; margine leviter undulatae.

HOLOTYPE: Kunkel 18831 (G.), 22.II.1976; Lanzarote, Malpaís de la Corona, 140 m.; frequent, on rocks.

*Taeckholmia capillaris* (Svent.) Boulos

Material (Ku. 15595) from Arteana. 300 m. (near Fataga, Gran Canaria) should belong to this taxon; however a revision with *T. microcarpa* Boulos, from Tenerife, is recommended.

*Taeckholmia regis-jubae* (Pit.) Boulos

In case this rather variable taxon remains separated from related species, a new locality may be added: Tenerife, El Sauzal, 350 m.; Ku. 14582. The species was known before to be endemic in La Palma, Gomera, and Gran Canaria.

FABACEAE

*Astragalus mareoticus* Del.

ssp. *handiensis* (Bolle) Kunkel, stat. nov.

*A. mareoticus* Del. var. *handiensis* Bolle, Engl. Bot. Jahrb. 14: 239; 1892

This subspecies is quite frequent in Fuerteventura and, recently, has also been discovered in Lanzarote: Ku. 14928, near Tias, 100 m.

*Chamaecytisus proliferus* (L.f.) Link, Handb. 2: 154; 1838

ssp. *proliferus*, the widely distributed, typical form;

ssp. *angustifolius* (O.Ktze.) Kunkel, comb. nov.

*Cytisus proliferus* L.f. var. *angustifolius* O. Ktze., Rev. Gen. Plant. 178; 1891

This variety, known from higher elevations on Tenerife (Las Cañadas), seems also to be present on Gran Canaria: in the Bco. Arguineguín, to 650 m., there exists a very narrow-leaved form (Ku. 15199) almost identical to material gathered in Tenerife.

ssp. *palmensis* (Christ) Kunkel, comb. et stat. nov.

*Cytisus proliferus* L.f. var. *palmensis* Christ, Engl. Bot. Jahrb. 9: 120; 1888

*C. palmensis* Hutch.

Cited as "*Chamaecytisus palmensis*" (Christ) Hutch. by BRAMWELL & BRAMWELL (Wildfl. Canar. Isl. p.155; 1974) but never validly published as such, the present author prefers to keep this plant on subspecific level. *Chamaecytisus proliferus* is extremely variable and distinguishing characteristics as used by before-named authors fall well within this complex of variability.

*Lathyrus clymenum* L.

An addition to the flora of Lanzarote: Ku. 14939, near Masdache,-- and 18830, from Timanfaya.

*Lotus genistoides* Webb

This name seems to be a *nomen nudum* for a rare but good species--of plant in need of its valid description. Somewhat similar to *Teline microphylla* (growth-habit, leaves), and reaching up to 70 cm. in height this frequently overlooked species is found in the Bco. Ayagaure, at about 200 m. ab. sealevel (Ku. 15930). Leaflets very short or only 2-4 mm. long, silvery-tomentose and arranged almost in whorls. Similar specimens were found in the same valley, between Las Tederas and La Gammibuesa.

*Medicago tornata* (L.) Miller  
var. *spinulosa* (Moris) Heyn

The specimens Ku. 13868 and 13889 from above Agüimes as well as 13686 from the Bco. de Temisas (300 m.) seem to be additions to the flora of Gran Canaria.

*Ononis irritabilis* Kunkel

A frequent species of Gran Canaria clearly divided into two ecotypes treated here on a lower taxonomic level: a southern (inland) form, with shorter, very hairy leaflets, and a northern (coastal) form with longer, sparsely hairy leaflets. The complex as such is recognized by BRAMWELL & BRAMWELL (Wildfl. Canar. Isl. p.148; 1974) as *Ononis angustifolia* Lam. ssp. *ulicina* Webb & Berth. but is not acceptable as it stands because WEBB & BERTHELOT clearly distinguished only 2 varieties. SIRJAEV (1932) dealt with it as *Ononis natrix* L. ssp. *angustissima* Sir. where it could remain if it definitely belonged to *O. natrix*. However this species s. SIRJAEV forms a confusing complex in which the Canarian material seems to be only marginally represented, the reason for the above suggested renaming which should read as follows:

*Ononis irritabilis* Kunkel, nom. nov.

0. *natrix* L. ssp. *angustissima* Sirjaev, Beih. Bot. Centralbl.  
49,2 Abt.: 470; 1932  
non *O. angustissima* Lam., nec *O. angustissima* Batt. & Tr.  
*O. longifolia* auct., non Willd.

forma *irritabilis*

forma *ulicina* (W. & B.) Kunkel, comb. et stat. nov.

*O. angustissima* Lam. var. *ulicina* Webb & Berth., Phytogr. canar. II/1: 23; 1836

*O. ulicina* Webb & Berth. in iconibus 51-B

The name *irritabilis* indicates "irritation" arising from the taxonomic-nomenclatural confusion as well as for its irritating effect (allergy of the skin) to some persons.

*Teline canariensis* (L.) Webb & Berth., Phytogr. canar., III/2: 37; 1842

var. *ramosissima* (Poir.) Kunkel, comb. nov.

*Cytisus ramosissimus* Poir. in Lam., Encycl. Méth. Bot., Suppl. 2: 440; 1812

*C. canariensis* (L.) Maf. var. *ramosissima* (Poir.) Bornm.

*Teline ramosissima* (Poir.) Webb & Berth.

var. *lanuginosa* Kunkel, var. nov.

A var. *canariensis* ramuli dense foliosus, foliis juvinilis angustissimus et albo-tomentosus differt; inflorescentia adenocarpi simile.

HOLOTYPE: Kunkel 13738 (G.), 12.III.1971; Gran Canaria, Barranco la Virgen below El Zumacal, 750 m. Material (Ku. 13324, 25) from El Caserón -- (Valleseco, 800 m.) probably belongs to the same variety.

At first thought to be a hybrid between *Teline* and *Adenocarpus foliolosus*; however frequent checking of the growing and developing specimens show a very close relationship to *Teline canariensis* with which it is now placed here.

*Teline hillebrandtii* (Christ) Kunkel

This still somewhat dubious species (at least as far as its taxonomic position is concerned) really does seem to exist. First described by H. CHRIST (Engl. Bot. Jahrb. 9: 121), renamed as *Cytisus* and again fully described by BRIQUET, it was finally placed in the genus *Teline* by KUNKEL (Cuad. Bot. Canar. 22:24; 1974). Material from Gran Canaria (Ku. 14333, 14704, 15563), from Los Tiles de Moya (650-700 m.) show much re-

semblance to the original description. The shrubs are 2 to 3 m. tall, have long, dark green and almost glabrous leaflets and a lax and long inflorescence. The material is cited and illustrated by KUNKEL & KUNKEL in "Flora de Gran Canaria" vol. I as "*Teline canariensis*", and a thorough investigation in the matter is recommended.

*Teline microphylla* (DC.) Gibbs & Dingw., Bol. Soc. Brot. 45: 278; 1971  
var. *microphylla*, the widely spread, typical form;  
var. *rosmarinoides* Kunkel, var. nov.

A var. *microphylla* foliis longiore pallidi-pilosissimum differt.

HOLOTYPE: Kunkel 14771 (G.), 1.IV.1972; Gran Canaria, Riscos de Tirajana, 1.400 m.

Similar specimens closely resembling the true *Teline rosmarinifolia* Webb & Berth. were also found in nearby Risco Blanco (Ku. 14180, 15048), between 1.050 and 1.100 m. above sealevel.

*Trifolium obscurum* Savi  
ssp. *aequidentatum* (Pérez Lav.) Vicioso

An addition to the flora of Gran Canaria: Ku. 15580, Guayadeque, 750 m.; det. A. Hansen. This particular form is sometimes cited as *T. isodon* Murb.

*Trifolium dubium* Sibth.

This species is recorded for Fuerteventura: Ku. 19052, from Vallebrón, La Muda, 250 m.

*Trifolium glomeratum* L.

Another addition to the island's flora (Fuerteventura) found in -- the same locality: Ku. 19041, La Muda, 200 m.

## GERANIACEAE

### *Pelargonium capitatum* (L.) Aiton

A "geranio" which is quite common especially on slopes covered by volcanic ashes, of the Timanfaya National Park (Lanzarote), and is usually wrongly named. This "malvarosa", until now cited as *Pelargonium inquinans*, according to A. HANSEN (in litt.) should be recognized as *P. capitatum*. The species is of South African origin but well established in Lanzarote.

## LAMIACEAE

### *Lavandula pedunculata* Miller

Sometimes referred to as *L. stoechas* L. ssp. *pedunculata* (Mill.) -- Samp. ex Rozeira, this species grows subspontaneously on some higher -- slopes of the southern sector of Gran Canaria (cf. ICONA) and its name should be added to the list of species probably originally introduced-- to the Canary Islands.

### *Leucophae bolleana* Bornm. ex Kunkel, comb. nov.

Bornmüller in sched.

*Sideritis bolleana* Bornm., Fedd. Rep. 19: 277; 1924

### *Leucophae cretica* (L.) Kunkel, comb. nov.

*Sideritis cretica* L., Sp. Pl. 2: 574; 1753

non *S. cretica* Boiss. nec *S. cretica* Sibth. & Sm.

*S. candicans* Benth., non Ait.

*Leucophae candicans* Webb & Berth.

Maintaining my opinion concerning the genus *Leucophae* as a recognizable unit separable from the *Sideritis* complex, the following nomenclatural adaptations are proposed:

var. *cretica*

var. *anagae* (Christ) Kunkel, comb. nov.

*L. candicans* Webb & Berth. var. *anagae* Christ, Eng. Bot. Jahrb. 9  
: 139; 1888

*Sideritis cretica* L. var. *anagae* (Christ) Mend.-Heuer

var. *stricta* (Webb ex Mend.-Heuer) Kunkel, comb. nov.

*Sideritis cretica* L. var. *stricta* Webb ex Mend.-Heuer, Vieraea,  
3:135; 1974

*Leucophae eriocephala* Webb ex Clos.

Disregarding recent treatments of this group in the Canary Islands, the present author suggests that *L. eriocephala* ( *Sideritis eriocephala* ) be treated as a recognizably "good" species probably confined to the Cañadas, of Tenerife. It is easily distinguished by its relatively long -- leaves which are white pubescent all over, and its dense and rather leafy inflorescences. The typical *Leucophae cretica* is also present in the Cañadas del Teide.

*Leucophae soluta* Webb ex Kunkel, comb. nov.

Webb in sched.

*Sideritis soluta* Webb ex Clos, An. Sc. Nat. IV, 16: 81; 1861

*L. dendro-chahorra* (Bolle) Christ var. *soluta* (Webb ex Clos.)  
Kunkel

*Micromeria helianthemifolia* Webb & Berth.

var. *mary-annae* Pérez & Kunkel, Cuad. Bot. Canar. 26/27: 27; 1976  
f. *glomerata* Kunkel, forma nova

A var. *helianthemifolia* habito repens, a var. *mary annae* folia con-  
glomerata subimbricatae differt; lamina 5-7 mm. longa.

HOLOTIPUS: Kunkel 17368 (G.), 25.VI.1974; Gran Canaria, Barranco de Sibero, 900 m., growing together with specimens of the recently described va-  
riety *mary-annae*.

*Micromeria x perez-pazii* Kunkel, hybr. nat. nov.

*Micromeria benthami* Webb & Berth. x *M. tenuis* (Link) W. & B.

Suffrutex sempervirens usque ad 40 cm. alt. inter parentes crecens. Aspectus hirsutiei *Micromeria benthami* simile, inflorescentiae pedunculatae et distantia foliorum *M. tenuis* approximata.

HOLOTYPE: Kunkel 15200 (G.), 1.VIII.1972; Gran Canaria, Barranco de Ar guineguín, 700 m.

This obviously perfectly intermediate natural hybrid is dedicated to Pedro Luis Pérez de Paz, the eminent Canarian Micromeriologist.

#### ONAGRACEAE

*Fuchsia boliviiana* Carr.

An ornamental plant, shrubby and sometimes cited as *F. corymbiflora* auct. non R. & P. which, according to A. HANSEN (in litt.) is known as a garden escape on S. Miguél, in the Azores. My collection number 19275, from Madres de Agua de Firgas, Gran Canaria, seems to belong to this taxon. Non-flowering plants where found growing in walls, towards the end of the existing road.

#### RAFFLESIACEAE

*Cytinus hypocistis* (L.) L.

Recent investigations besides a revision of generally poorly represented herbarium material revealed that two distinctive "forms" of this parasite occur in the Canary Islands, living on roots of two commonly distributed species of the genus *Cistus*. However these "forms" also do belong to two different species thus complicating the matter but simplifying initial recognition.

Although the present note should be taken as a preliminary communication, the separation of the *Cytinus* complex in the Canary Islands

is suggested as follows:

*Cytinus ruber* (Fourr.) Komarov

*C. hypocistis* (L.) L. ssp. *kermesinus* Guss.

ssp. *canariensis* (Webb & Berth.) Finschow & Kunkel, comb. nov.

*Cytinus hypocistis* var. *canariensis* Webb. & Berth., Phytogr.

canar. III/2: 429; 1849

*C. canariensis* Webb & Berth., in sched.

*C. hypocistis* ssp. *canariensis* Wettst.

Planta parasitans epi *Cistus symphytifolius* Lam.

*Cytinus hypocistis* (L.) L., Syst. Nat., ed. 12, 2: 602; 1767

ssp. *subexsertum* Finschow & Kunkel, subsp. nov.

*C. ruber* ssp. *canariensis* Kunkel in sched.

Planta parasitans in radicibus *Cistus monspeliensis* L. crecens.

A forma typica flores exsertes supra bracteae prophylarum differt. Planta glaberrima.

HOLOTYPE: Kunkel 18278 (G.), 5.VI.1975; La Gomera, Roque Zarzita, 950 m.; common in this locality. For an illustration of this new subspecies see M.A. & G. KUNKEL, Flora de Gran Canaria, pl. 101.

## RUBIACEAE

*Galium divaricatum* Pourr. ex Lam.

Sometimes also considered a subspecies of *Galium parisiense* L.,- this species was found in two localities of Gran Canaria: Ku. 17312 in Barranco la Virgen, 800 m., and 19137-b, Degollada la Manzanilla, 1.000 m. The material was revised by A. Hansen, Copenhagen, and seems to be an addition to the Canary flora.

*Galium murale* (L.) All.

This new addition to the flora of Fuerteventura is cited in Natu-

ralia Hispanica 8: 93; 1977. Here only some more precise localities : Ku. 15992, Riscos de Jandía, 730 m.; 16018, El Fraile (Jandía), 550 m. and 19056, Vallebrón, La Muda, 150 m.

*Galium rotundifolium* L.

This slender and mostly glabrous species is frequent on La Gomera where, in higher mountains, it grows in association with the more common *Galium scabrum* L. from which it is distinguished by its larger -- leaves and hairy stems. This note corrects the present author's previous remarks: see *Naturalia Hispanica* 7: 94; 1977.

*Galium spurium* L.

An overlooked species quite frequent in Lanzarote found growing-- under fig trees in the marginal zone of the Timanfaya National Park. At first sight much resembling *G. aparine*, this probably introduced species might also be present in other islands of this archipelago.

SCROPHULARIACEAE

*Kickxia heterophylla* (Schousb.) Dandy

ssp.*subsucculenta* Kunkel, Cuad. Bot. Canar. 26/27: 54; 1976

This rather fleshy form of a widely distributed species was originally described as endemic to the Famara mountains, on Lanzarote. However some specimens from Punta de Jandía (Fuerteventura; Ku. 18821) resemble the Famara material except for being very small.

CONCLUDING NOTES

Plants distributed by the present author as "Exsiccati selecti flo rae canariensis" (Cuad. Bot. Canar. 7: 26-54; 1969) suffer certain mis- identifications. The following items are noted for correction:

- N°10 *Lotus holosericeus* = *Lotus cf. sessilifolius* DC.  
N°71 *Lotus spartioides* = *Lotus holosericeus* Webb & Berth.  
N°80 *Vicia filicaulis* = *Vicia cirrhosa* Chr. Sm.
- 

During his work in gardening and landscaping the same author confesses that he introduced, amongst numerous other (mostly exotic) species, the following plants to Lanzarote:

*Aeonium manriqueorum* Bolle,  
*Argyranthemum broussonetii*, hybrids,  
*Artemisia thuscula* (*A. canariensis*), and  
*Echium decaisnei* ssp. *decaisnei*,

all of which now seem well established in gardens, partly Hotel San Antonio, partly in the Urbanization Barcarola.

#### ACKNOWLEDGEMENT

The author wishes to thank Prof. A. Hansen (Copenhagen) for his help in identifying some species and for providing bibliographical data, and Prof. Wildpret de la Torre (La Laguna) for accepting the present text for publication.

(Recibido el 3 de Julio de 1978)

Partido de la Fuente  
Aptdo. 41. Coin.  
Málaga. España

**CYMODOCEA NODOSA (UCRIA) ASCHERSON  
(ZANNICHELLIACEAE) Y LAS PRADERAS  
SUBMARINAS O "SEBADALES" EN EL  
ARCHIPIELAGO CANARIO**

por

**J. AFONSO CARRILLO y M. C. GIL RODRIGUEZ**

**RESUMEN**

Se hacen unas consideraciones desde el punto de vista corológico y ecológico sobre las praderas de fanerógamas marinas en el Archipiélago Canario. Se confirma la presencia de *Cymodocea nodosa* y se amplía su corología para la isla de Tenerife. Las citas de *Zostera* para Canarias se consideran dudosas o erróneas. Se cita para las islas la comunidad *CYMODOCETUM NODOSAE* Ping. 1953, así como la pradera *Caulerpa* - *Cymodocea*.

**ABSTRACT**

Seagrasses of the Canary Islands are studied from a corology and ecology standpoint. The presence of *Cymodocea nodosa* is confirmed and its corology is extended to Tenerife Island. The references of *Zostera* for the Canary Islands are considered to be doubtful or erroneous. *CYMODOCETUM NODOSAE* Ping. 1953, is mentioned for the Archipel as well as the *Caulerpa* - *Cymodocea* seagrasses.

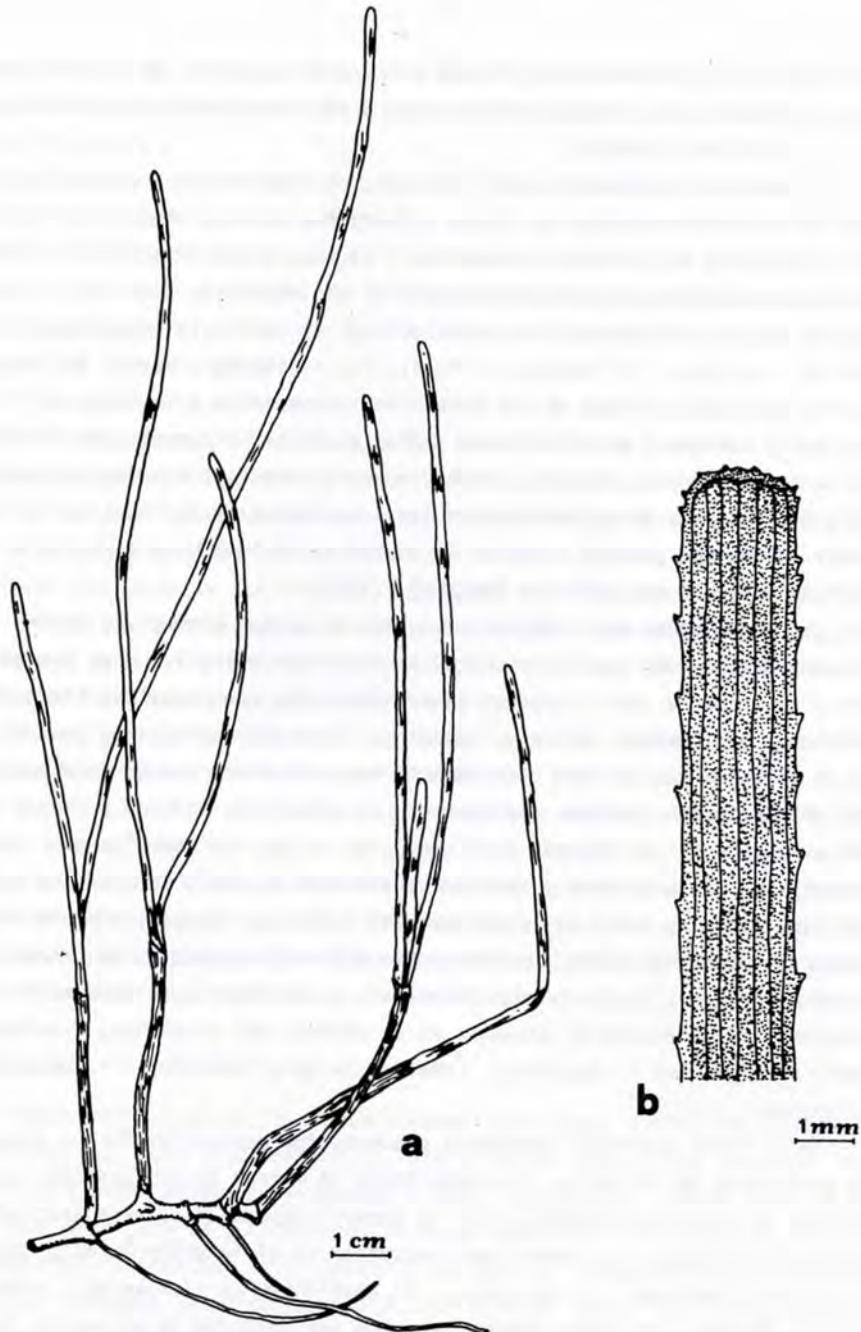
**INTRODUCCION**

Al emprender el muestreo sistemático de los fondos poco profundos del litoral de Tenerife con el propósito de realizar el estudio taxonómico-ecológico de la flora y vegetación bentónica infralitoral, detectamos la existencia en diferentes puntos de importantes comunidades vegetales asentadas sobre

sustrato arenoso y que estaban definidas por una fanerógama capaz de configurar verdaderas praderas submarinas. Estas comunidades poseen un gran interés florístico y ecológico, puesto que este soporte biológico es el responsable de una importante biocenosis en la que el epifitismo, tanto animal como vegetal, puede alcanzar niveles muy elevados. Las referencias que poseíamos nos indicaban que eran tres especies, *Zostera marina*, *Z. noltii* y *Cymodocea nodosa* las que diferentes autores habían reconocido como constituyentes de estas praderas. Por ello, la primera cuestión que se nos planteó fue verificar cual de estas especies, o si las tres, era la responsable de la fisonomía de estas comunidades. Tenemos que reconocer que en principio pensamos que se trataría de *Zostera marina*, sin duda influenciados por el hecho de que a esta especie correspondían las citas más recientes y que en ella se habían realizado estudios importantes en las costas de Lanzarote (JOHNSTON 1967 y 1969) y en Gran Canaria ( GONZALEZ . 1976 ). Sin embargo, nuestras determinaciones realizadas en material fresco recolectado en diferentes estaciones de la isla de Tenerife, nos conducía siempre sin el menor género de dudas a *Cymodocea nodosa* (Ucria) Asch.

#### ESTUDIO TAXONOMICO Y ECOLOGICO

*Cymodocea nodosa* (Ucria) Asch., ( syn: *Cymodocea aequorea* Koen.) es un hidrófito herbáceo marino, perenne, con tallo (rizoma) subterráneo rojizo, delgado (2 mm) y nudoso, largamente rampante, fijo al fondo arenoso por fuertes raicillas adventicias que nacen aisladamente en los nudos. Del tallo parten las hojas erguidas, distícas, largas (10-40 cm), lineares, estrechas (1-4 mm), generalmente con 7 nervios principales, provistas en la base de largas vainas cilíndricas (3-4 cm x 3 mm), biauriculadas. A pice de las hojas obtuso, bordeado por dientes muy pequeños (fig. 1). Dioico, con flores desnudas que crecen aisladamente protegidas por las vainas de las hojas; las masculinas largamente pedunculadas, con 2 estambres soldados por el dorso; anteras con 2 tecas; las femeninas incluidas en el interior de la vaina, con 2 carpelos diferentes terminados por un estilo y 2 estigmas alargados. Fruto semiovado, comprimido, carinado. Aunque los caracteres florales no son fundamentales para la identificación de la especie, hemos creido conveniente hacer una descripción completa de los mismos basados en la bibliografía consultada. Por nuestra parte no han podido ser observados, ya que los ejemplares examinados carecen de estructuras repro-



(fig. 1)

CYMODOCEA NODOSA ( *Ucria* ) Ascherson

a. hábito      b. detalle del ápice

ductoras. En el Mediterráneo florece entre abril y junio. Su distribución está limitada a las costas mediterráneas y al litoral atlántico africano, entre Gibraltar y Senegal.

En cuanto a la distribución y ecología de esta especie, que en las costas de las Islas Canarias se conoce vulgarmente con los nombres de "sebas" y "chufas" y a sus praderas "sebadales", podemos asegurar que es la única fanerógama marina que hemos herborizado en el litoral de Tenerife, en el que no había sido señalada con anterioridad. En esta isla estudiamos diferentes estaciones (El Médano, El Porís, Pto. de Güímar, Muelle del Balneario en Sta. Cruz y Playa de Las Teresitas), repartidas a lo largo del litoral sur y sureste y en ellas hemos podido analizar la composición florística de las diferentes praderas. Posteriormente estos estudios se han ampliado a Gran Canaria donde muestreamos las comunidades de la Playa de Las Canteras lo que nos permite asegurar la presencia de *Cymodocea nodosa* y no de *Zostera marina* como señalaba GONZALEZ (1976).

Las comunidades de El Médano se hallan en puntos protegidos dentro del pequeño espigón del muelle pesquero. Se localizan entre 1-3 m de profundidad y no llegan a cubrir grandes superficies sino que se hallan limitadas a manchones más o menos aislados. *Cymodocea* crece poco agrupada y generalmente es la única que lo hace directamente sobre la arena aunque en algunos puntos se asocia con *Caulerpa prolifera*. Los ejemplares maduros y viejos están cubiertos por un elevado epifitismo, en el que las especies más representativas por su biomasa y abundancia son *Ulva rigida* y *Cottoniella arcuata var. fusiformis*, sobre las porciones del tallo que sobresalen en la arena; mientras que en las hojas son frecuentes diferentes especies de *Ceramium*, *Champia parvula*, *Siphonocladus tropicus*, y una importante vegetación incrustante donde *Fosliella farinosa* es la especie más abundante, frecuentemente mezclada con *F. lejolosii* (nueva cita para Tenerife) y *F. farinosa* f. *solmsiana*.

En el Porís aparecen verdaderas praderas que cubren los fondos arenosos de gran parte de la bahía, creciendo hasta 15 metros de profundidad. La comunidad es bastante compacta y por lo general *Cymodocea* aparece asociada a *Caulerpa prolifera* no siendo raro encontrar en el interior de esta comunidad a otra *Caulerpa*, *C. taxifolia*. El epifitismo es similar al señalado para El Médano y en líneas generales puede ser incluido en el modelo indicado por GONZALEZ (1976) para la playa de Las Canteras.

En el Pto. de Güímar aparecen pequeños manchones de *Cymodocea* entre 5-6

m de profundidad, en puntos protegidos por el dique del pequeño muelle pesquero; no forma poblaciones compactas y siempre aparece acompañada de *Caulerpa prolifera*.

En el muelle Miller-Balneario de Santa Cruz, hemos estudiado verdaderas praderas submarinas, por su extensión y por lo agrupada que crece *Cymodocea* entre 8-15 m de profundidad. En esta estación el sustrato es bastante más cenagoso que el del resto de las localidades estudiadas en las que el componente arenoso era el predominante. *Caulerpa prolifera* está también presente, pero es muy poco abundante.

En la playa de Las Teresitas el aspecto de la comunidad es algo diferente sin duda alguna por la gran juventud de estas formaciones puesto que esta playa, artificial, es de reciente creación. *Cymodocea nodosa* crece muy poco agrupada y solamente entre 2-3 m de profundidad, formando un cinturón más o menos largo y de ancho reducido puesto que la playa aumenta de profundidad con bastante rapidez. El epifitismo es prácticamente nulo, reduciéndose a una incipiente vegetación incrustante poco desarrollada. *Caulerpa prolifera* no ha sido encontrada por nosotros, ni asociada con *Cymodocea* ni creciendo aisladamente en algún punto de la playa.

En la Playa de Las Canteras (Gran Canaria) donde una barrera natural crea un ambiente calmo adecuado, se instala una importante pradera de *C. nodosa*, entre 1-3 m de profundidad. La comunidad, rodeada por una amplia banda de *Cymopolia barbata*, es en gran parte uniespecífica, creciendo bastante agrupada y soportando un elevado epifitismo, minuciosamente descrito por otros autores (GONZALEZ, 1976). Sin embargo, en muchos puntos, de igual modo a como hemos señalado para otras estaciones, *Caulerpa prolifera* interviene marcadamente, configurando la comunidad mixta.

#### DISCUSION

Ignorando la cita de *Posidonia oceanica* por VIERA (1869) por extremadamente confusa y del todo incorrecta, las primeras referencias fundadas sobre fanerógamas marinas corresponden a WEBB & BERTHELOT (1836-1850) que citan para Gran Canaria y Lanzarote *Cymodocea webbiana* y *C. preauxiana*. Este material, depositado en el Herbario de Webb en Florencia fue repasado por el Prof. Wildpret quien nos comunicó, que existen tres pliegos procedentes de Canarias, que han sufrido sucesivas correcciones sobre sus etiquetas originales. Así, en el primer pliego (Foto 1), se encuentra una etiqueta que reza: "nº469 *Cymodocea* (?) *preauxiana* Nob.; Gda. Canaria", manuscrito de Des-

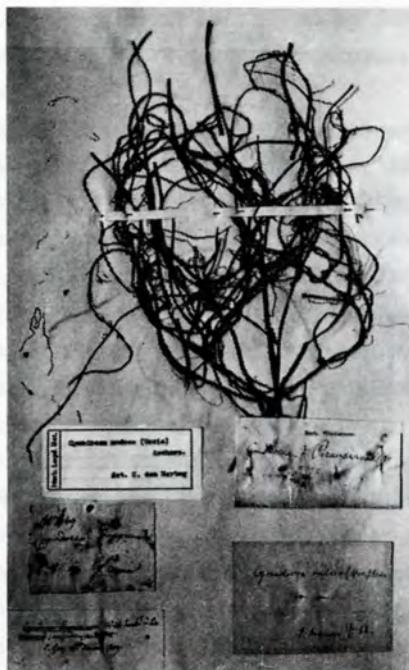


foto 1

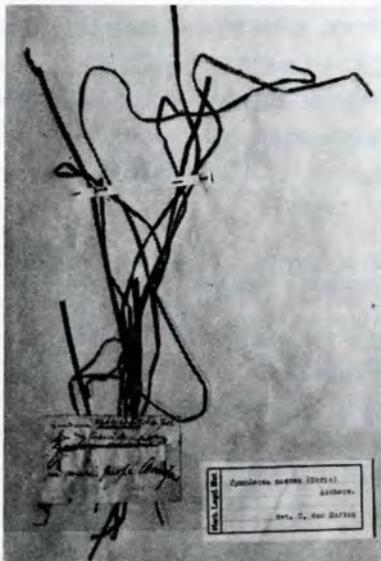


foto 2

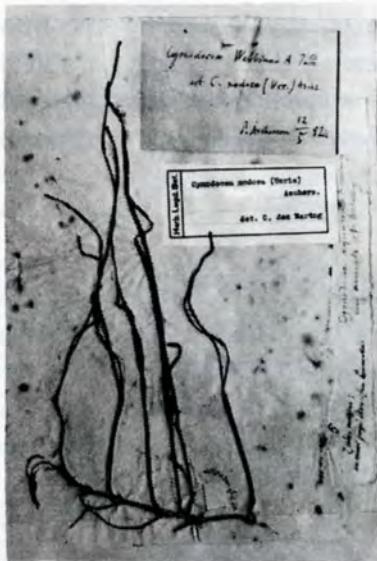


foto 3

preaux. De J. Gay (20.I.1849) es la anotación que continua a la anterior : "C. preauxiana Webb herb. à C. aequorea , me judic y non differt". Aschers- son (1882) determina este material como *Cymodocea nodosa* (Ucria) Aschers. Por último, escrito a máquina con papel copia se halla la determinación de- definitiva de C. den Hartog confirmando la anterior. En el segundo pliego (Fo- to 2) manuscrito por Webb se lee: "Zostera marina?; in mari propé Arrecifam Lancerotta", a lápiz una corrección: "Cymodocea aequorea Koening", junto a otra que dice: "C. Webbiana A. Jus. est C. nodosa (Ucr.) Aschrs."; Finalmen- te una etiqueta mecanografiada de C. den Hartog confirmando esta última diag- nosis. El tercer pliego (Foto 3), contiene también material procedente de Lanzarote, tiene tachado en la etiqueta original el nombre de *Zostera marina* y sostiene el de *C. aequorea* estando tachado el nombre específico y super- puesto *webbiana* ? A. Juss. Una etiqueta de C. den Hartog similar a las ante- riores, confirma que este material es *C. nodosa* (Ucria) Aschers.

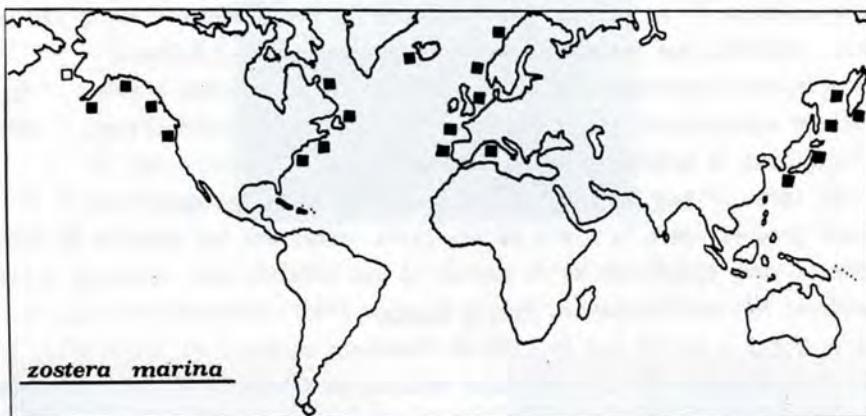
Cotinuando cronológicamente las referencias sobre estas plantas BOLLE (1892) en sus estudios sobre las islas orientales del Archipiélago, señala sin localidad la presencia de *Zostera nana* (syn: *Zostera noltii* ).

Más tarde, PITARD & PROUST (1908) recogen las citas anteriores y en su estudio general sobre la Flora de las Islas, considera las plantas de Webb y Berthelot como ejemplares de *C. nodosa* la que señalan para Lanzarote y Fuer- teventura. Más recientemente, MARTIN AGUADO (1957) comenta las algas de la obra de VIERA y apunta que su cita de *Posidonia oceanica* es incorrecta, indi- cando por el contrario que *Cymodocea nodosa*, es frecuente en las Islas, par- ticularmente en las estaciones de Las Canteras y El Confital en Gran Canaria. LID (1967) reconoce a *C. nodosa* cerca de la punta de Maspalomas, en el sur de Gran Canaria.

Hasta la fecha todos los autores están de acuerdo en que es *C. nodosa* la fanerógama marina que crece en nuestras islas. Sin embargo, JOHNSTON (1967 y 1969) realiza unos importantes estudios sobre la productividad de las algas de Lanzarote y señala la presencia de *Zostera marina* entre 1-15 m de profun- didad, para diferentes localidades (Arrecife, Arrieta, Playa Quemada y Río de la Graciosa). Es curioso como JOHNSTON refiriéndose a la comunidad de *Caulerpa prolifera* - *Zostera marina* la compara con la de *Cymodocea nodosa*- *Caulerpa prolifera* descrita por GESSNER & HAMMER (1960) para el Mediterrá- neo. A partir de estos trabajos la única especie que encontramos en la biblio- grafía es *Z. marina* y no sabemos hasta que punto influenciados por los tra- bajos de este autor. Así, ACUÑA (1970) en una pequeña comunicación sobre las



*zostera noltii*



*zostera marina*



*cymodocea nodosa*

(fig. 2)

*distribución geográfica mundial*

características de la vegetación marina de las Islas considera a Z. marina como una especie frecuente en nuestras costas. SANTOS (1972) la señala para los fondos arenosos de la bahía de San Sebastián en la Gomera. De 1976 es el ya mencionado estudio de GONZALEZ, que en 1977 la vuelve a citar para Maspalomas (Gran Canaria).

De lo hasta aquí señalado y apoyados en parte por la distribución geográfica de estas especies (Fig. 2) parece poco probable que Zostera marina y Z. noltii formen praderas en el Archipiélago, en el que posiblemente han sido citadas erróneamente. Estas citas creemos que deben ser consideradas como muy dudosas (Fig. 3) ya que nuestros resultados nos inducen a pensar que todas las praderas submarinas de Canarias tienen una composición florística similar a la descrita en este estudio.

#### CONCLUSION

Parece claro, una vez comparadas las diferentes estaciones donde las praderas de fanerógamas están presentes que existe una comunidad, el CYMODOCETUM NODOSAE Pign. 1953, que podemos considerar bien representado en el Archipiélago. Esta comunidad al igual que las del resto de las fanerógamas marinas representa los poblamientos infralitorales poco profundos, típicos de las arenas cenagosas de ambiente calmo (PERES & PICARD, 1964). Estos ecosistemas están por lo general protegidos por un arrecife barrera natural (Las Canteras) o bien por diques artificiales (la totalidad de las estaciones señaladas para Tenerife). Las necesidades ecológicas del CYMODOCETUM NODOSAE, son algo diferentes a las requeridas por las praderas de Posidonia o de Zostera, puesto que requieren un renovamiento de agua más o menos contínuo (no violento) y resiste poco los descensos de salinidad de los ambientes estuáricos.

Fitosociológicamente la comunidad CYMODOCETUM NODOSAE Pign. 1953 está incluida en la alianza ZOSTERION MARINAE Chrishansen 1934, orden ZOSTERETALIA MARINAE Beguinot 1941 y clase ZOSTERETEA MARINAE Pign. 1953.

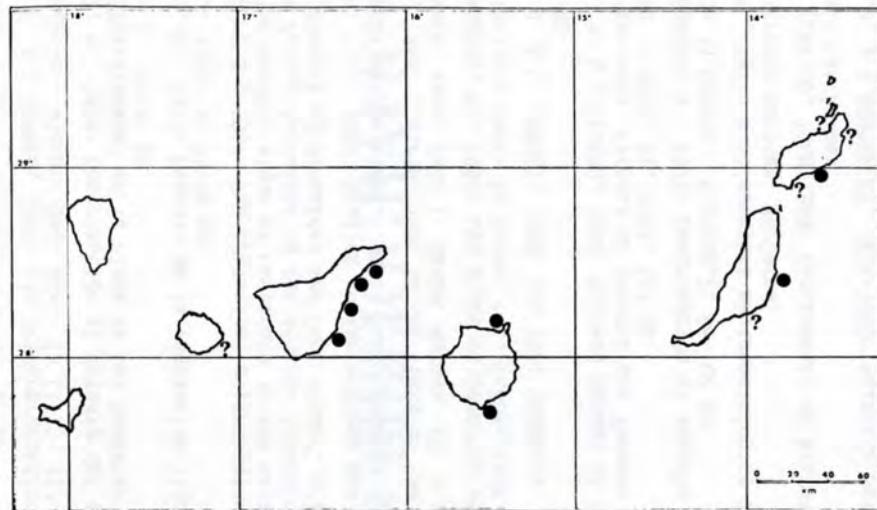
Por otra parte, podemos señalar que la asociación Cymodocea nodosa- Caulerpa prolifera está significativamente representada en los ambientes litorales antes descritos coincidiendo perfectamente con la señalada para el Mediterráneo por GESSNER & HAMMER, 1960.

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al Prof. Kuhbier, de Übersee Museum, Bremen-Alemania, la confirmación de las muestras de herbario a él remitidas.

(Recibido el 6 de Julio de 1978)

Departamento de Botánica  
Facultad de Biología  
Universidad de La Laguna  
Tenerife. Islas Canarias



(fig. 3)

● distribución conocida de Cymodocea nodosa en el archipiélago canario

? citas de Zostera en el a. canario que probablemente corresponden a Cymodocea nodosa

## BIBLIOGRAFIA

- ACUÑA GONZALEZ, A., 1970: Algunos aspectos de la vegetación submarina de las Islas Canarias.- *Vieraea*, 1: 2-5 pp.
- BONNIER, G. & G. LAYENS, (s.a.): *Flore complète portative de la France de la Suisse et de la Belgique*.- Paris, 425 pp.
- GESSNER F. & L. HAMMER, 1960: Die Primärproduktion in mediterranen *Caulerpa*-*Cymodoceae*.- *Wiesen. Bot. Mar.* II (1/2): 157-163 pp.
- GONZALEZ, N., 1976: Contribución al estudio del epifitismo en *Zostera marina* L. (Zosteraceae) en la Playa de Las Canteras (Gran Canaria).- *Bot. Macarones.* 2 : 59-67 pp.
- GONZALEZ, N., 1977: Estudio de la vegetación litoral de la zona de Maspalo - mas.- *Ibid.* 4: 23-30 pp.
- JOHNSTON, C.S., 1967: The ecological distribution and primary productivity of marine benthic algae of Lanzarote in the eastern Canaries.- Symposium "The living resources of the African Atlantic Continental Shelf between the Straits of Gibraltar and Cape Verde". n°23: 9 pp. (mineogr.)
- JOHNSTON, C.S., 1969: Studies on the ecology and primary production of Canary Islands marine algae.- *Proc. Intl. Seaweed Sympos.* - 6: 213-222 pp.
- LID, J., 1968: Contributions to the Flora of the Canary Islands.- *Skr. Norske Vidensk. Akad. Oslo I. Matem. Naturv. Kl. n.s.* 23 (1967): 1-212 pp.
- MARTIN AGUADO, M., 1957: Las algas de Canarias en la obra científica de Viera y Clavijo.- *Univ. La Laguna. Fac. Filos. Letr.* 47 pp.
- PITARD, J. & L. PROUST, 1908: *Les Iles Canaries. Flore de l'Archipel* .-Paris 502 pp.
- PERES, J.M. & J. PICARD, 1964: Nouveau manuel de bionomie bentique de la Mer Méditerranée. Extrait du Recueil des Travaux de la Station Marine d'Endoume. - *Bull.* 31, n°47, 137 pp.
- SANTOS GUERRA, A., 1972: Contribución al estudio de la flora marina de la isla de la Gomera.- *Vieraea*, 2: 86-102 pp.
- TUXEN, R., 1971: Bibliographia phytosociologica Syntaxonómica. Lieferung 5: *Zosteretea marinae. Rupietea*.
- VIERA Y CLAVIJO, 1868-1869: *Diccionario de Historia Natural de las Islas Canarias*.- Las Palmas.
- WEBB, P.B. & S. BERTHELOT, 1836-1850: *Histoire naturelle des Iles Canaries. III. Botanique. 2. Phytographia Canariensis*. Paris.

## NOTICIAS BIBLIOGRAFICAS



FLOWERING TREES IN SUBTROPICAL GARDENS, por G. KUNKEL - Ed. Dr. W. Junk b.v., Publishers, The Hague, 1978, 346 pp. - Precio US \$ 36.85. (En inglés).

El autor recoge en esta obra un elevado número de árboles exóticos presentes en parques y jardines de los países del área mediterránea y Canarias. Los árboles aquí descritos se hallan ampliamente distribuidos en otras regiones de similar clima, por lo que esta guía sirve de ayuda para el reconocimiento de las especies de jardines subtropicales en general.

En total aparecen registradas un total de 150 especies arbóreas, pertenecientes a 98 géneros que se hallan distribuidos en 48 familias.

En primer lugar se expone una clasificación a nivel genérico y específico estableciendo, primeramente, grandes grupos por el carácter foliar. Dentro de cada grupo, en clave dicotómica, los caracteres morfológicos utilizados son en general macroscópicos, lo que hace de esta clasificación, unida a la inclusión de un glosario terminológico que asciende a algo más de una centena de términos científicos, una verdadera guía de jardines y paseos muy asequible para la inmensa mayoría de los lectores, tanto científicos como profanos.

En la parte descriptiva se hace una breve introducción de las familias a las que pertenecen cada una de las especies arbóreas aquí consignadas, con datos numéricos de géneros y especies, así como su distribución a nivel mundial.

Para cada especie se hace una descripción más o menos detallada y la mayoría de ellas se hallan ilustradas por la genial pluma de MARY ANNE KUNKEL, que una vez más demuestra sus excelentes dotes en la pintura y dibujo, lo que unido a un riguroso sentido de la observación, hace que sus iconos se hallen impresos de un realismo insuperable.

Después de dos índices en los que se relacionan los nombres comunes ingleses o americanos y españoles o locales canarios, respectivamente, de los árboles citados en el texto, se expone una lista de plantas arbóreas y arbustivas nativas del Archipiélago Canario, indicando su carácter endémico canario, macaronésico o de introducción originariamente. Los nombres científicos de estos últimos van igualmente precedidos de sus correspondientes nombres vernáculos, así como de su encuadre sistemático a nivel familia.

Completa el libro una extensa y especializada lista bibliográfica y el Índice General del mismo por orden alfabético de taxones tratados.

E. BELTRÁN TEJERA

SETAS (HONGOS) GUÍA ILUSTRADA, por F. DE DIEGO CALONGE - Ed. Mundial Prensa, Madrid, 1979, 315 pp + 109 Lám. - Precio 1.500 pts. (En castellano).

Este libro sobre hongos macroscópicos publicado recientemente por F.D. Calonge, gran investigador en este tema y actual Director del Jardín Botánico de Madrid, junto a otro del mismo autor, aparecido en 1975, viene a llenar el gran vacío que existía sobre este tema a nivel de guía de campo, en lengua castellana.

En esta última obra, mucho más asequible al gran público que la primera, se expone de una manera extensa y rigurosa los diversos apartados de que consta, haciendo exquisitamente amena su lectura debido a una perfecta simbiosis entre el lenguaje científico y su excelente carácter divulgativo.

En la primera parte se trata punto por punto los diferentes pasos a seguir en el estudio y reconocimiento de las setas: su ecología, morfología, caracteres microscópicos, etc. Especial mención merecen los caracteres orgánolépticos y la utilización de determinados reactivos químicos que son el complemento indispensable en la determinación de la inmensa mayoría de los macromicetes.

No podía faltar en esta guía de campo el apasionante y controvertido capítulo del reconocimiento de setas comestibles y venenosas, exponiendo los tipos de envenenamientos más frecuentes, así como los tratamientos de los mismos. Finaliza esta primera parte con una serie de normas a tener presentes en la gastronomía de las setas, tema interesantísimo y tenido muy en cuenta en numerosos países con una sólida tradición micológica.

La segunda parte de la obra comienza con una clave sencilla para la identificación de las setas tratadas en la misma. Se describen a continuación y de manera rigurosa 210 especies, dando para todas ellas, además de sus caracteres macro y micromorfológicos, su ecología y distribución. Finaliza este apartado con un glosario de términos científicos utilizados en el texto y una relación bibliográfica de los trabajos micológicos más importantes.

La descripción de las especies se ve completada con un gran número de excelentes fotografías a todo color, realizadas en su inmensa mayoría por el propio autor.

Si bien esta guía se ha realizado sobre material procedente de la Península Ibérica, debido al cosmopolitismo y ubicuidad de los hongos, es una obra de gran ayuda, tanto para la identificación de setas presentes en otros países europeos de clima similar, como para las que se encuentran en el Archipiélago Canario. Del total de especies aquí tratadas, existe un alto porcentaje de las mismas que crecen frecuentemente en nuestras islas.

E.BELTRÁN TEJERA

## INDICE

Volumen 8 N°1 - 1978

ALTIMIRA, C. & J.ROS .- Algunos moluscos marinos de las Islas Canarias	3
HOILAND, K. - Studies in the genus <i>Inocybe</i> (Fr.) Fr. (Agaricales) of the western Canary Islands .....	13
BÁEZ, M.- <i>Stevenia fernandezi</i> n. sp. (Dipt. <i>Calliphoridae Rhinophoridae</i> ) de las Islas Canarias .....	23
BÁEZ, M.- <i>Jungiella (Parajungiella) santos-abreui</i> n. sp. (Dipt. <i>Psychodidae, Psychodinae</i> ) de las Islas Canarias .....	27
JIMÉNEZ, M.S., A. CABALLERO & D. MORALES .- Contribución al estudio anatómico de las euforbias canarias. Parte vegetativa .....	31
OROMÍ, P., R.FRAGOSO & A.CHORDI .- Inmunotaxonomía de las especies canarias del género <i>Pimelia</i> (Coleoptera, Tenebrionidae; (II)) .....	49
BELTRÁN TEJERA, E. - Adiciones a la flora adventicia de Tenerife ( Islas Canarias ) .....	63
HEDQVIST, KARL-JOHAN .- Description of two new species reared from <i>Dasyphira fortunata</i> Rghfr. in Canary Islands ( Hym., Chalcidoidea, Torymidae and Proctotrupoidea, Scelionidae) .....	77
FRANZ, H. - Beitrag zur Kenntnis der Pselaphiden der Kanarischen Inseln .....	83
FRANZ, H. - Neue Endomichiden (Coleoptera) von den Kanarischen Inseln und aus Marokko .....	87
GARCÍA CRUZ, C.M. & A.MARRERO RODRÍGUEZ .- Sobre la distribución geográfica de los yacimientos de vertebrados fósiles de las Islas Canarias .....	95
HANSEN, A.- Some floristic notes from the Canary Islands .....	107
JIMÉNEZ, M.S. & A. CABALLERO .- Laticíferos y morfología de los granos de almidón presentes en el látex de euforbias canarias .....	113
GRUEV, B. & E.PETITPIERRE .- New data about some species of <i>Heyrovskya</i> Madar et Madar, 1968 (Col., Chrysomelidae, Alticinae) with descriptions of two new species .....	125
JIMÉNEZ, M.S. & D. MORALES .- Histología floral y desarrollo del fruto de <i>Euphorbia atropurpurea</i> Brouss. .....	131

DECCELLE, J.- Une nouvelle spèce de <i>Bruchus</i> (Coleoptera, Bruchidae) des Iles Canaries .....	143
KLIMESCH, J.- Beiträge zur Kenntnis der Microlepidopteren-Fauna des Kanarischen Archipels.- 2. Beitrag: Bucculatricidae, Gracillariidae Phyllocnistidae, Lyonetiidae .....	147
KULL, U. & B. KUHN .- On some constituents of <i>Bosea yervamora</i> fruits..	187
MATEU, J.- Un nuevo representante canario del género <i>Cymindis</i> Latréille ( Coleopt., Carabidae) .....	191
AFONSO CARRILLO, J., M.C. GIL RODRIGUEZ & W. WILDPRET DE LA TORRE.- Estudio de la vegetación algal de la costa del futuro polígono industrial de Granadilla (Tenerife) .....	201

Volumen 8 N°2 - 1978

GIL RODRÍGUEZ, M.C. & W. WILDPRET DE LA TORRE .- Contribución a la fitología de la isla del Hierro .....	245
PIEPER, H.- Neue Pseudoskorpion-Funde auf den Ilhas Selvagens und Bemerkungen zur Zoogeographie dieser Inselgruppe .....	261
PIEPER, H.- Weitere Nachweise von <i>Eusimonia cornigera</i> und <i>E. wunderlichii</i> (Solifugae: Karschiidae) .....	271
BAÑARES BAUDET, A., E. BELTRÁN TEJERA & W. WILDPRET DE LA TORRE.- Adiciones micológicas para las islas de Tenerife, Gomera y Hierro (Islas Canarias) .....	277
KUNKEL, G.- An Excursion Through my Herbarium-II. .....	337
AFONSO CARRILLO, J. & M.C. GIL RODRÍGUEZ .- <i>Cymodocea nodosa</i> (Ucria) Ascherson ( Zannichelliaceae) y las praderas submarinas o "sebadas" en el Archipiélago Canario .....	365
NOTICIAS BIBLIOGRAFICAS .....	377

## INSTRUCCIONES PARA LOS AUTORES

### **CONTENIDO DE LOS TRABAJOS**

Los trabajos a publicar en VIERAEA deben tratar temas zoológicos y/o botánicos referidos a las Islas Canarias o a cualquiera de los Archipiélagos Macaronésicos.

### **EXTENSION**

Se ruega no enviar trabajos cuya extensión excede a las 50 hojas. Se entiende por artículo el trabajo científico de más de una página de extensión y por nota aquel que no la alcanza, salvo en los que se describan nuevos taxa.

### **ORIGINALES**

Los trabajos deben ser inéditos y serán sometidos a estudio por el Comité Asesor, el cual decidirá si procede o no su publicación, o bien propondrá modificaciones a los autores, notificándoles la fecha de admisión del trabajo y el número de la revista en el que se publicará.

Los originales pueden presentarse en los siguientes idiomas: español, inglés, alemán, francés y portugués. Todos los trabajos deberán llevar un resumen en español seguido de un abstract en inglés. Dicho resumen no deberá extenderse más de 10 líneas y en el mismo se indicará de forma escueta lo esencial de los métodos, resultados y conclusiones obtenidas.

### **ELABORACION DE LOS ORIGINALES**

Debido al procedimiento de reproducción en OFFSET de los originales seguido en la publicación de VIERAEA, se recuerda a los autores que deben tener en cuenta que dichos trabajos serán reproducidos tal como son escritos por los autores; la claridad y limpieza es esencial en este tipo de impresión.

Los originales deberán escribirse a máquina eléctrica y en hojas de 30x21 cm (Din A-4), respetando los márgenes siguientes: a) margen superior 4 cm; b) margen inferior 4 cm; margen izquierdo 3 cm; y margen derecho 2 cm (este último aproximadamente).

El texto se escribirá a 2 espacios; las notas dentro del texto que reproduzcan párrafos de otros autores se escribirán a un espacio y entrados los márgenes izquierdo y derecho unos 2 y 1/2 cm; el apartado bibliográfico se escribirá a un espacio y separada

## INSTRUCTIONS TO THE AUTHORS

### **SUBJECTS OF THE WORKS**

The works to be published in VIERAEA must refer to zoological and/or botanical subjects about the Canary Islands or about any one of the Macaronesian Archipelago.

### **EXTENSION**

It will be appreciated that the works should not exceed 50 pages. A scientific work of more than one page will be considered as a paper and a note the one which does not come up to one page, except those works which describe new taxa.

### **MANUSCRIPTS**

The works must be first hand and will be submitted to a study by an Advisory Committee, which will decide about the publication or not, or to propose changes to the authors, making a notice to them about the date of admission and the number of VIERAEA in which it will be published.

The manuscripts can be written in the following languages: Spanish, English, German, French and Portuguese. All the works must present a summary in Spanish followed by an abstract in English. That summary must not be longer than 10 lines, and the essential points of the methods, results and conclusions obtained should be stated.

### **WORKING OUT OF THE MANUSCRIPTS**

Due to the process of reproduction in OFFSET of the originals for the publication of VIERAEA, we must remind to the authors to take into account that the works will be published as they are written by them; the clearness and neatness are essential in this kind of printing.

The manuscripts should be written on electric typewriting machine and in paper sheets 30 x 21 cm (Din A-4) keeping the following margins: a) top: 4 cm; b) bottom: 4 cm; c) left margin 3 cm; d) right margin: 2 cm.

The text will be typewritten with 2 spaces between lines; the notes inside of the text reproducing paragraphs of other authors will be written with one space and indented on the left margin and the right one by 2 and 1/2 cm; the bibliographical section will be written with one space between lines and the references separated one of each other by one and half space.

una cita bibliográfica de la siguiente por 1 y 1/2 espacio.

En el texto se usará el tipo de letra normal (sirva de ejemplo el tipo de letra con que está escrito este párrafo), salvo las palabras latinas que deberán ir en cursiva (*italicas*); si no se dispone de este último tipo de letras, tales palabras deberán ir subrayadas.

Las referencias de autores dentro del texto irán en mayúsculas (CAPITALES) y los autores de los taxa en minúscula.

Los encabezados de AGRADECIMIENTOS y BIBLIOGRAFIA deben ir en mayúsculas y centrados en la página.

No existe normativa en cuanto a los titulares de los diferentes apartados dentro del texto.

El apartado de AGRADECIMIENTOS debe ir antes de la dirección del autor y ésta deberá ir al final del trabajo y antes del apartado de BIBLIOGRAFIA, escrito al margen derecho a un espacio.

#### FIGURAS

Los dibujos, esquemas o gráficas deberán realizarse con tinta china, y no podrán llevar ninguna anotación escrita a mano; tampoco podrán ir unidos a las fotografías. Las fotos sólo se aceptan en papel brillante. Las leyendas se adjuntarán en hoja aparte.

Las dimensiones del cuerpo del texto serán 18 x 11,5 cm y las figuras o láminas se reducirán a estas medidas.

Los autores indicarán al margen y a lápiz el lugar exacto o aproximado donde deseán sean intercaladas las figuras, gráficas o/y fotografías.

#### PAGINACION

Los autores deberán paginar los originales a lápiz.

#### BIBLIOGRAFIA

Se presentará por orden alfabético de autores, los nombres de éstos empezarán en el límite del margen izquierdo y la segunda línea de cada cita bibliográfica empezará a 1 cm de dicho margen. Varios trabajos de un mismo autor deben disponerse por orden cronológico, sustituyendo a partir del segundo de ellos el nombre del citado autor por dos guiones.

Si se trata de artículos, el nombre de la revista donde aparecen publicados debe ir con la abreviatura reconocida oficialmente y en cursiva (*italicas*), o en su defecto subraya-

Inside of the text the normal roman type will be used, except for the latin words which will be put in italics (*italicas*). If the italics do not be disposed of on the typewriter, the latin words will be underlined.

The references to authors inside of the text will be composed in CAPITALS, and the authors of the taxa in small letters.

The headings of ACKNOWLEDGEMENTS and the BIBLIOGRAPHY should go in CAPITALS and in the center of the page.

No norms exist about the titles of the different sections inside of the text. The section of ACKNOWLEDGEMENTS should be inserted before the address of the author, and this address should go at the end of the work and before the bibliographical section, written at the right margin with one space.

#### ILLUSTRATIONS

The drawings, the schemes or graphics should be drawn in China ink and should not show any annotation by hand, nor should be attached to photographs. These ones are accepted only on bright paper. The captions will be added on a separate page.

The sizes of the body of the text will be 18 x 11,5 cm and the illustrations and the drawings or plates will be reduced by us to these sizes.

The authors will mark on the margin and with pencil the precise or approximate place where they want the drawings, graphics or/and photos be inserted.

#### PAGINATION

The authors should paginate the pages with pencil.

#### BIBLIOGRAPHY

Alphabetical order will be used for the presentation of the authors. The names of these will start at the upper left margin and the second line of each bibliographical reference will start at 1 cm of that margin. Different works by the same author must go by chronological order, replacing the name of each one from the second time by two hyphens.

Dealing with papers, the name of the review or magazine where they are published should go in abbreviation officially recognized and in *italics* or underlined.

Dealing with books, the titles of these must go in *italics*, and if this is not possible, underlined, adding the

do. En el caso de libros, el título de los mismos irá en cursiva (*italicas*), y si ésto no es posible, subrayado, y se darán la editorial, la ciudad de la edición y las páginas.

El año de la publicación deberá ir a continuación del nombre del autor o autores.

#### CORRECCIONES

Los errores pueden corregirse de 2 formas: pintando sobre los mismos con un líquido corrector de máquina y escribir la palabra correcta en el mismo lugar, o bien escribir la misma correctamente en una hoja aparte, recortarla y pegarla sobre la palabra errónea en el original.

#### OBSERVACIONES

Si un autor no dispone de medios técnicos para mecanografiar su trabajo, la redacción de VIERAEA se compromete a buscar un profesional que lo haga, siempre que el autor sufrague los gastos que ocasiona su mecanografiado.

#### SEPARATAS

Los autores recibirán gratuitamente 50 separatas de sus trabajos publicados. Si desean mayor número de separatas el importe de las mismas correrá a cargo del autor que las haya solicitado, quien deberá señalar con anterioridad el número de las mismas que desea le sean entregadas.

Se recomienda a los autores tengan presente en lo posible los Reglamentos Internacionales de Nomenclatura y sus Recomendaciones.

Los originales que no se ajusten a estas normas serán devueltos a sus autores.

name of the publishing house, the town of the edition and the number of pages.

The year of publication must go after the name of author or authors.

#### CORRECTIONS

The typewriting errors could be corrected by two ways: printing on the error with a white corrector liquid and to write the right word in the same place or to write it on a separate piece of paper, cutting it down and sticking it over the wrong word in the original manuscript.

#### REMARKS

If an author does not dispose of a electric typewriting machine to write his work, the editorial staff of VIERAEA pledge oneself to look for a professional typewriter, being understood that the typewriting costs would be paid by the author.

#### REPRINTS

The authors will receive gratuitously 50 reprints of their published works. If they like to get a bigger number of reprints, the amount of these will be charged to the author, who will previously indicate the number of copies wanted.

VIERAEA beg the authors to have in mind the International Code of Botanical and Zoological Nomenclature.

Manuscripts that do not conform to these instructions will be returned to their authors.





## INDICE

<b>Gil Rodríguez, M.C. &amp; W. Wildpret de la Torre.-</b> Contribución a la Ficología de la isla del Hierro . . . . .	245
<b>Pieper, H.-</b> Neue Pseudoskorpion-Funde auf den Ilhas Selvagens und Bemerkungen zur Zoogeographie dieser Inselgruppe . . . . .	261
<b>Pieper, H.-</b> Weitere Nachweise von <i>Eusimonia</i> <i>cornigera</i> und <i>wunderlichi</i> ( <i>SOLIFUGAE:</i> <i>KARSCHIIDAE</i> ) . . . . .	271
<b>Bañares Baudet, A., E. Beltrán Tejera &amp; W.</b> Wildpret de la Torre.-Adiciones micoló- gicas para las islas de Tenerife, Gomera y Hierro (Islas Canarias) . . . . .	277
<b>Kunkel, G.-</b> An Excursion Through my Herba- rium- II . . . . .	337
<b>Afonso Carrillo, J. &amp; M. C. Gil Rodríguez.-</b> <i>Cymodocea nodosa</i> (Ucria) Ascherson ( <i>Zannichelliaceae</i> ) y las praderas subma- rinas o "sebadales" en el Archipiélago Canario . . . . .	365
Noticias bibliográficas . . . . .	377
Indice General Vol. 8 (1 y 2) 1978 . . . . .	381
Instrucciones para los Autores . . . . .	383