

dad como la estructura de estos animales. Los que tienen una gran cavidad natatoria, y cuya pieza anterior termina en punta, nadan con mucha rapidez. Estos animales tienen todos una gran transparencia, y habitan con especialidad los mares de los países cálidos, donde se los encuentra en gran número lejos de las orillas.

Los géneros de esta familia han sido distribuidos por Eschscholtz en dos divisiones segun que tienen solamente una trompa ó un canal alimenticio.

Los que tienen una trompa son: *Eudoxia*, cuya pieza anterior no tiene cavidad natatoria; *Ersæa*, cuya pieza anterior tiene una cavidad natatoria prolongada en forma de tubo libre; y *Aglaisma* cuya pieza anterior tiene una cavidad natatoria practicada en su propia masa.

Los de la segunda division tienen un tubo sobre el cual se insertan como ramos muchas trompas. Dos de ellos tienen las trompas á descubierto, y son: *Abyla* que comprende los géneros *abyla*, *calpe* y *rosacea* de Quoy y Gaimard, y que tiene por carácter distintivo el que la cavidad natatoria de su pieza anterior se abre hácia fuera; y *Cymba* comprendiendo el *cymba*, *enneagonon* y *cuboides* de dichos autores, que se distingue porque la cavidad natatoria de la pieza anterior se abre en la escavacion destinada á recibir la pieza posterior. El tercer género *Diphyes* se diferencia de los anteriores en que cada una de sus trompas está cubierta por una escama cartilaginosa.

### EUDOXIA.

(*Eudoxia*, Eschscholtz).

TIENE una trompa ó tubo chupador único, bastante grueso, con órganos fuertemente coloreados en su base, que parecen ser ovarios que comunican con la trompa ó bien tentáculos contraidos. La pieza cartilaginosa anterior es simple y redondeada por detrás, sin cavidad natatoria y sin escavacion para recibir la pieza posterior que es del mismo tamaño que la primera ó algo mas.

Las especies que se citan de este género son: *Eudoxia Bojanus*, *Eudoxia Bojani*, Esch., que habita en el Océano Atlántico al Sur del ecuador; *E. de Lesson*, *E. Lessonii*, Eschs., *Diphyes cucullus*, Quoy y Gaim., que vive en el mar del Sur al Norte del ecuador; *E. pirámide*, *E. pyramis*, Eschs., *Pyramis tetragona*, Blainville, que vive en el Mediterráneo cerca de Nápoles; *E. triangular*, *E. triangularis*, Eschs., *Salpa triangularis*, Quoy y Gaim., que habita cerca de Nueva Guinea.

### ERSEA.

(*Ersæa*, Eschs.)

TIENE trompa ó tubo chupador único; la pieza anterior provista de una pequeña cavidad natatoria, saliente así como un tubito que se encuentra encerrado como la trompa en la escavacion destinada á recibir la pieza posterior.

Comprende dos especies que son: *Ersea de Quoy*, *Ersæa Quoyi*, Eschs., que habita en el Océano Atlántico entre los trópicos; y *E. de Gaimard*, *E. Gaimardi*, Eschs., que habita en los mismos mares.

### AGLAISMA.

(*Aglaisma*, Eschs.)

TIENE una trompa ó tubo chupador único, y la parte anterior del cuerpo provista de una pequeña cavidad natatoria interna.

Su única especie es la *Aglaisma de Baer*, *Aglaisma Baerii*, Eschs., que habita el Océano Atlántico entre los trópicos.

### ABILA.

(*Abyla*, Eschs.)

TIENE el conducto nutritivo, provisto de muchos tubitos chupadores; la pieza anterior del cuerpo provista de una pequeña cavidad natatoria, formada en el interior y que se abre hácia afuera.

Este género se acerca mucho mas que los anteriores al tipo de las *Difias* en razon á su conducto nutritivo que está provisto de muchas trompas. Sus tentáculos tienen un tronco propio de donde parten como ramas filamentos delgados, que en su medio tienen un cuerpo grueso oblongo, y terminan en espiral. El canal nutritivo con sus pequeñas trompas, es totalmente diferente de los tentáculos, lo que distingue esencialmente á este género de las *Difias*, tanto como el tener las trompas al descubierto. Eschscholtz reúne en un solo género los *Abyla* y *Calpe*, de Quoy y Gaimard, que solo difieren en la forma de algunas partes y en particular la de la pieza anterior; tambien reúne á ellas como apéndice su *Rosacea*, en la cual segun dice, no observaron aquellos autores mas que la pieza anterior; y por último supone que la *Salpa polymorpha* de los mismos no es sino la pieza anterior de la *Abyla*.

Las especies comprendidas son: *Abila triangular*, *Abyla trigona*, Eschs.; *Diphyes abila*, Quoy y Gaimard, que vive cerca de Gibraltar; *A. pentagona*, *A. pentagona*, Eschs.; *Calpe pentagona*, Quoy y Gaimard., que vive en la misma localidad, *Rosacea de Ceuta*, *Rosacea ceutensis*, Eschs., y *R. plegada*, *R. plicata*, del mismo, que habitan en dichos mares.

### NAVECILLA.

(*Cymba*, Eschs.)

TIENE el conducto nutritivo, provisto de varios tubos chupadores; la pieza anterior provista de una pequeña cavidad natatoria saliente como un tubo. Eschscholtz ha creído poder reunir en uno solo los géneros *Cymba*, *Enneagonum* y *Cuboides*, de Quoy y Gaimard, formando las tres especies siguientes: *Navecilla sagitada*, *Cymba sagitata*, Eschs., que vive cerca de Gibraltar; *N. enneagona*, *C. enneagonum*, Eschs.; *Enneagonum*, *hyalinum*, Quoy y Gaimard, del mismo punto; y *N. cuboidea*, *C. cuboides*, Eschs.; *Cuboides vitreus*, Quoy y Gaim., del mismo punto que las anteriores.

### DIFIA.

(*Diphyes*, Eschs.)

TIENE el conducto nutritivo provisto de varias trompas igualmente separadas, que estan cubiertas por escamas cartilagosas; la pieza anterior del cuerpo provista de una cavidad natatoria que existe en el interior y se abre al exterior.

Sobre el conducto nutritivo, que nace en el fondo de una cavidad de la pieza anterior, se hallan distribuidas á distancias iguales algunas trompas gruesas que tienen en su base una corona de tubérculos muy parecidos á intestinos ciegos. Al lado de cada trompa nace un largo tentáculo extensible y estas dos partes juntas estan abiertas por una escama cartilaginosa, transparente, que presenta muy diferente forma en cada especie. Cada tentáculo está provisto de algunos ramos laterales terminados por una vejiguilla prolongada, del centro de la cual nace lateralmente un corto filamento en forma de espiral.

Las especies que se citan son: *Defia angostada*, *Diphyes angustata*, Eschs., que habita en el mar del Sur, cerca del ecuador; *D. desemejante*, *D. dispar*, Eschs., que habita en el mismo mar; *D. campanulifera*, *D. campanulifera*, Eschs., *Diphyes Bory*,

Quoy y Gaim., Blainv., que habita cerca de Gibraltar, y *D. apendiculada*, *D. appendiculata*, Eschs., que vive en el Océano Pacífico Setentrional.

Segun Blainville los *Difidos*, en lugar de ser Radiarios, son Moluscos intermedios entre las Biforas y los Fisoforas; se parecen á los primeros, cuya envoltura es cartilaginosa y á veces tripartida, en que la masa de las vísceras es nucleiforme, está contenida en dicha envoltura, la cual tiene dos aberturas, y la locomocion se verifica por medio de la locomocion. Por el contrario, se parecen á las Fisoforas, en que los órganos natatorios son análogos á los del género *Difia*, en la cual el mas pequeño está delante y el mayor atrás, siendo el uno y el otro perfectamente bilaterales. La boca se halla tambien á la extremidad de una especie de trompa; á veces se observa un cuerpo globuloso lleno de aire, y por fin, el cuerpo termina en una produccion cirrosa y quizá ovífera.

Por lo demás, Blainville, aunque interpreta de un modo diferente la organizacion de los *Difidos*, describe á estos animales poco mas ó menos como lo ha hecho Eschscholtz. Segun él tienen el cuerpo bilateral y simétrico, compuesto de una masa visceral muy pequeña, nucleiforme, y de dos órganos natatorios, huecos, contráctiles, subcartilaginosos y serosos; el uno anterior en relacion mas ó menos inmediata con el núcleo que parece envolver y el otro posterior y poco adherente. La boca situada en la extremidad de un estómago proboscídiforme; el ano desconocido; una prolongacion cirriforme y ovífera sale de la raiz del núcleo y se prolonga mas ó menos por detrás.

Blainville añade que el cuerpo de las *Difias* forma un verdadero núcleo situado en la parte posterior de la masa total, y compuesto de un esófago proboscídiano, de boca terminal en forma de ventosa y que se continúa en un estómago lleno de granillos verdes hepáticos y á veces en un segundo lleno de aire. Se observa, ademas, dice, en la parte superior, otra masa glandulosa, que se considera como el ovario, y que está en relacion mas ó menos inmediata con la produccion cirriforme ó ovífera que se prolonga por detrás.

Segun lo dicho, se ve que en lo que mas se separa Blainville de la opinion de Eschscholtz, es en la significacion del tentáculo; este no ve en él mas que un

órgano para la prehension, y supone que la masa opaca, que llena á veces la cavidad natatoria, está compuesta de huevos ó de gérmenes, mientras que Blainville, considerando como probable la existencia de un ovario en la base del aparato digestivo, llama, sin embargo, al tentáculo produccion ovífera.

Blainville adoptando provisionalmente todos los géneros establecidos antes de él, en número de diez y siete, hace de las *Difias* tres divisiones, á saber:

1.<sup>a</sup> Aquellas cuya parte anterior no tiene mas que una sola cavidad. Comprende los géneros *Cucubalus*, de Quoy y Gaimard; *Cucullus*, de los mismos, el cual segun dice, no difiere del anterior, sino por la forma de los órganos natatorios, y casi no merece ser conservado; *Cymba*, de Quoy y Gaimard, que tampoco se diferencia de los anteriores mas que en la forma de sus órganos natatorios; *Cuboides*, de los mismos; *Enneagona*, de los mismos, y *Amphiron*, de Lessueur, del golfo de Bahama.

2.<sup>a</sup> Aquellas cuya parte anterior tiene dos cavidades distintas. Comprende los géneros *Calpe*, de Quoy y Gaimard; *Abyla*, de los mismos, al cual se refiere una especie encontrada por dichos naturalistas en el estrecho de Bass y denominada por ellos *Bassia quadrilatera*, y *Diphyes*, de Cuvier, indicando nueve especies, cinco de ellas inéditas.

3.<sup>a</sup> Las especies dudosas ó compuestas de una sola parte. Comprende los géneros *Pyramis*, de Otto, *Praia*, de Quoy y Gaimard, que supone con razon no ser mas que el órgano nadador de alguna Fisofora; *Tetragona*, de los mismos, que Blainville cree formado con el órgano nadador posterior de una verdadera *Difia*; *Sulculearia*, de Lessueur, establecido para tres especies inéditas de la costa de Niza, que podrian muy bien no ser mas que piezas natatorias de las *Difias*; *Galeolaria*, Lessueur, que tiene por tipo la *G. australis*, de que Quoy y Gaimard han querido hacer el género *Beroide*, y parece, en efecto, formar el tránsito de los *Difidos* á los *Beroes*; *Rosacea*, de Quoy y Gaimard, que supone ser mas bien una Fisofora, que una *Difia*; *Noctiluca*, de Suviray, y *Doliolum*, de Otto, que Blainville cree ser una verdadera Bifora, cuyo núcleo no se habrá observado.

## FAMILIA DE LOS FISOFORIDOS.

(ESCHSCHOLTZ).

ESTA familia que corresponde á los géneros *Estefanomia*, *Fisofora*, *Rizofisa* y *Fisalia*, de Lamarck, comprende animales cuyo cuerpo es blando y está provisto en una de sus extremidades de una vejiga llena de aire y que ademas en la mayor parte, está rodeado de piezas cartilagosas, provistas de cavidades natatorias en muchos géneros. Se distingue de los *Difidos*, porque sus órganos digestivos no estan unidos tan intimamente á las piezas cartilagosas y por su vejiga terminal, llena de aire, la cual sostiene al animal en la superficie de las aguas. El aire puede salir de esta vejiga é introducirse en ella de nuevo.

Desde la vejiga aerifera, el cuerpo blando continúa como un canal nutritivo, provisto de varias trompas ó chupadores, así como de un gran número de tentáculos que presentan en cada género una estructura diferente. Unas veces son filamentos simples arrollados en espiral ó guarnecidos de chupadores, otras tienen ramas delgadas, que pueden á su vez ser simples, ó terminar en un abultamiento con dos ó tres puntas. Algunos géneros se distinguen por existir en ellos receptáculos particulares de líquido en la base de los tentáculos.

Las piezas cartilagosas transparentes que en nú-

mero variable, rodean el conducto alimenticio en la mayor parte de los Fisoforidos, son en algunos géneros de una sola clase, y en este caso son ó piezas macizas destinadas solo á proteger el cuerpo ó con una cavidad natatoria, y son órganos de locomocion que obran contrayéndose y para arrojar hácia atrás el agua que contienen. En otros géneros la parte superior, la mas próxima á la vejiga aerifera, está provista de piezas con una cavidad natatoria y siempre dispuestas en dos filas alternas, mientras que el resto del cuerpo está rodeado de piezas macizas muy distintas en su forma y colocadas irregularmente. Las piezas natatorias que se desprenden con suma facilidad, han podido ser muchas veces confundidas con animales verdaderos, y han dado lugar al establecimiento de los géneros *Cuneolaria*, de Eysehardt, *Pontocardia*, de Lesson, y *Gleba*, de Bruguiere y Otto.

Eschscholtz divide los Fisoforidos de la manera siguiente, colocando como apéndice de su primera division el género *Estefanomia*, que no es aun bien conocido.

Primera division. Cuerpo rodeado de piezas cartilagosas; los géneros que comprende se diferencian en tener ó no receptáculos de líquido en los tentáculos.

los. Los que los tienen son: *Apoemia*, *Physophora*, *Hippodius*, y los que carecen de ellos, *Rhizophysa*, *Epibulia*, *Agalina*, y *Athorybia*. El género *Estefanomia*, se coloca como apéndice á esta división.

Segunda división: Cuerpo blando y desnudo. Solo comprende dos géneros: *Discolabe* y *Physalia*, que se diferencian en que el primero tiene la vejiga aerifera, redonda y simple, y el segundo tiene en ella una cresta.

Blainville admite esta familia con el nombre de Fisogrados; pero la coloca entre los Moluscos. Según él, estos animales tienen el cuerpo regular, simétrico, bilateral, carnoso, contráctil, generalmente muy largo, provisto de un canal intestinal completo, con una dilatación mas ó menos considerable aerifera; tienen además una boca y un ano, ambos terminales, y branquias anómalas en forma de cirros muy largos, muy contractil-s, mezclados con los ovarios.»

La familia de los Fisogrados está dividida en su obra en tres grupos, á saber: los Fisogrados de órgano natatorio simple y laminoso, que comprenden solo el género *Fisalia*; los Fisogrados de órganos locomotores, complejos y vesiculosos, que constituyen los géneros *Physophora*, *Diphysa*, de Quoy y Gaimard, y *Rhizophysa*, al cual se une el género *Epibulia* de Eschscholtz; los Fisogrados provistos de dos clases de órgano locomotores, los anteriores huecos, los posteriores, sólidos; estos son los géneros *Apoemia*, Eschs., *Stephanomia*, y *Protomedea*, Les.; (*Hippodius* de Quoy y Gaimard) y *Rhodophysa*, (*Aschthoribia* y *Discolabe* de Eschscholtz.)

Cuvier, en su Reino animal, admite como géneros principales, los *Physalia* y *Physophora* y como géneros secundarios con relación á estos últimos, los *Hippodius*, *Cupulites*, *Racemida*, *Rhizophysa*, y *Stephanomia*.

### HIPOPODIO.

(*Hippodius*, Eschscholtz.)

El género Hipopodio, *Hippodius*, establecido por Quoy y Gaimard, que despues le han reunido á las *Estefanomas*, ha sido adoptado por Eschscholtz, que le da por caracteres el que su cuerpo está rodeado de piezas cartilagosas provistas de una cavidad natatoria en forma de fosa cubierta por una hojilla, y que tiene tentáculos ramosos con receptáculos de líquido en forma de glóbulos en la base de las ramas, que son filiformes y arrolladas en hélice. Solo coloca en este género la especie siguiente, que según él ha dado origen al género *Gleba*, el cual se fundó por la observación de una pieza cartilaginosa desprendida de ella.

Dicha especie es: el *Hipopodio amarillo*, *Hippodius luteus*, Quoy y Gaimard, *Protomedea lutea*, Blainville, que vive en el Mediterráneo.

Las piezas cartilagosas unidas entre sí, forman una masa cónica, lateralmente comprimida, de un aspecto escamoso, que vista por el lado por donde se presentan las dos series de piezas cartilagosas, se parecen á la espiga de ciertas gramíneas, ó á una flor de lúpulo. Las piezas mas inmediatas á la vejiga natatoria son las mas pequeñas, y las otras son cada vez mas grandes, lo que da al todo su forma cónica. Su número es de ocho á nueve, y su forma se parece al casco de un caballo, porque son gruesas en el borde y cóncavas por el centro en ambas caras. Pero la mitad interna de la cara inferior está mas escavada, y se notan en el borde de la fosa que resulta, cuatro puntas cortas, por medio de las cuales se sostienen las piezas unas á otras; bajo estas puntas se encuentra la hojilla que cubre la fosa y hace de ella una cavidad natatoria. Estas piezas cartilagosas dejan entre sí un canal central, ocupado por el conducto nutritorio, y se puede aislar de las piezas lo mismo que los tentáculos que nacen en los espacios.

Blainville llama á este mismo género *Protomedea*, según una inédita de Lessueur, que ha observado tres especies nuevas: los *P. uniformis*, *P. calcearia*, y *P. notata*, en los mares de América. Sus caracteres son: «cuerpo libre, flotante, cilindrico, fistuloso, muy largo, provisto superiormente de un ensamblaje imbricado en dos líneas laterales alternas, de cuerpos gelatinosos, macizos, hippopodiformes, y en todo el resto de su longitud, de producciones filamentosas, cirrosas, y diversiformes. Boca probosciforme, situada en la extremidad de una especie de estómago vesiculoso.»

El género *Racemida*, admitido por Cuvier, según Delle Chiaje para ciertos Acalefos observados en el Mediterráneo, tiene vesículas globulosas, pequeñas, guarnecidas cada una de una pequeña membrana y reunidas en una masa oval, que se mueve por medio de sus contracciones combinadas.

El género *Diphysa*, *Diphysa*, establecido por Quoy y Gaimard, está caracterizado por Blainville del siguiente modo: «cuerpo cilindrico, prolongado, contráctil, muscular, compuesto de tres partes, la anterior vesícula, la mediana provista en la parte inferior de dos órganos natatorios, huecos, situados uno delante del otro, y la otra en fin, que es la mas larga, provista en su parte superior de una placa fibro-capilácea, y en la parte inferior de producciones cirriformes.»

La única especie conocida, ha sido llamada *Diphysa singularis*, por Quoy y Gaimard.

### FISOFORA.

(*Physophora*, Lamarck.)

Las Fisoforas se diferencian principalmente de las Rizofisas, por la forma de sus cuerpos. Estos animales conformados en cierto modo como los pesa-licores, se sostienen en la superficie de las aguas, con el auxilio de la vejiga aerifera que termina su cuerpo por arriba. Dícese que tienen la facultad de arrojar el aire de su vejiga terminal cuando quieren hundirse en las aguas, y que pueden volverla á llenar cuando tratan de flotar en su superficie. Su boca parece ser la abertura observada en la base truncada de su cuerpo, lo que no indica en manera alguna que las Fisoforas sean animales compuestos como lo cree Lessueur.

Eschscholtz, así como Lamarck, no vió Fisoforas vivas; sin embargo, ha caracterizado del siguiente modo á este género, que como los demás fisoforidos, tiene el cuerpo blando, provisto en una de sus extremidades de una vejiga natatoria llena de aire:

«Tiene tentáculos ramosos, con las ramas en forma de mazo, vesículas llenas de aire, largas y estrechas en la base de los tentáculos, y piezas cartilagosas natatorias en dos filas provistas de una cavidad interna.» Se diferencia del género *Apoemia*, igualmente provisto de vesículas largas y delgadas que contienen líquido en la base de los tentáculos, en que estas vesículas nacen todas en un mismo punto, y rodean los chupadores y los tentáculos ocultos detrás de ellas, y sobre todo en que los tentáculos tienen muchos ramos. Blainville que refiere los Fisoforidos á los Moluscos, describe de este modo el género Fisofora: cuerpo mas ó menos largo, cilindróideo, hidatiforme en su parte anterior, provisto en su parte media de dos series de cuerpos vesiculares de forma diversa, y en su parte posterior de un número variable de cirros, dos de los cuales son mas largos que los otros; la boca se halla situada en la extremidad de la parte hidatiforme, y el ano también se presume sea terminal.

Blainville afirma haber visto en las muestras traídas en alcohol por Quoy y Gaimard, que la vejiga hidrostática es musculosa y que es un abultamiento del canal intestinal, con un orificio ó boca en su extremidad; añade que los cuerpos vesiculosos ó bolsas contrácti-

les, representan el pié de las Fisalias y que los cirros son branquias.

Las especies que se citan de este género, son las siguientes: *Fisofora hidrostática*, *Physophora hydrostatica*, Lam., que habita en el Mediterráneo; *Fisofora muzonema*, *Physophora muzonema*, Lam., Per. y Les., Eschs., Blainv., que vive en el Océano Atlántico, y *Fisofora de Forskal*, *Physophora Forskali*, de Quoy y Gaimard.

### RIZOFISA.

(*Rhizophysa*, Lamarck.)

Los singulares animales que forman este género, fueron descubiertos por Forskal, que los colocó entre las Fisoforas. Peron que probablemente los observó despues, los separó de las Fisoforas, y constituyó el género *Rizophysa*, aunque no publicó sus caracteres.

Lamarck trató de hacerlo sin conocer bien estos animales, expresando que tienen algunos caracteres comunes con las Fisoforas, á saber: una vejiga aérea que los termina superiormente, y lóbulos laterales que Lessueur califica de órganos natatorios. Pero bajo estos lóbulos, la base de la Rizofisa es muy simple, mientras que la de las Fisoforas es lobulada, dividida y muy compuesta. Esto dió motivo á Lessueur para suponer que cada Fisofora presentaba animales reunidos.

Las especies que cita Lamarck son dos: *Rizophysa filiforme*, *Rhizophysa filiformis*, Lam., *Epibulia filiformis*, Eschs., que vive en el Mediterráneo, y *R. rosácea*, *R. rosacea*, Lam., *Athorybia rosacea*, Blainv., que vive en el mismo mar.

El género *Rhizophysa*, establecido por Peron y conservado por Blainville, ha sido aumentado con algunas especies por Quoy y Gaimard, que le han definido de muy distinto modo admitiendo en él todas aquellas que tienen órganos cartilagosos natatorios, entremezclados con los tentáculos ó filamentos en toda la longitud de su cuerpo. Eschscholtz ha hecho con las especies de estos últimos naturalistas sus géneros *Athorybia* y *Discolabe*, que forman el género *Rhodophysa* de Blainville; y además, ha separado del género de Peron la única especie que Lamarck citó, para hacer de ella su género *Epibulia* y no conservar en el género Rizofisa mas que la *Rhizophysa planostoma*, de Peron, á la cual añade con el nombre de *Rhizophysa Peronii* una especie nueva observada por él mismo en el mar de las Indias. Con arreglo á esto, y declarando que el género Sizofisa es todavía poco conocido, le da los siguientes caracteres: «el cuerpo terminado superiormente por una vejiga aerifera, rodeada en su parte media de piezas cartilagosas natatorias, practicadas en una gran cavidad lobulada, tentáculos simples, capaces de arrollarse en hélice y sin receptáculo de líquido en su base.»

Las especies de dicho autor son: *Rizophysa planostoma*, *Rhizophysa planostoma*, que vive en el Océano Atlántico, y *Rizophysa de Peron*, *Rhizophysa Peronii*, que vive en el mar de las Indias, cerca de Madagascar.

### EPIBULIA.

(*Epibulia*, Eschs.)

El género *Epibulia* ha sido establecido por Eschscholtz para algunos Acalefos muy imperfectamente conocidos, de manera que ignorando la existencia y la estructura de sus piezas cartilagosas natatorias, no puede caracterizarle sino por sustentáculos ramosos, cuyos ramos son filamentos simples, y por la ausencia de receptáculos de líquido en la base de los tentáculos. Dicho autor coloca tres especies en este género á saber: 1.ª la *Epibulia filiformis* del Mediterráneo; 2.ª una especie observada por él en el Océano Atlántico Septentrional, que tenía la abertura de cavidad aérea

rodeada de un ancho anillo y marcada de puntos pardos; el cuerpo y los chupadores eran amarillentos y entre estos últimos se observaban cuatro tentáculos rosados; 3.ª La *Rhizophysa Chamissonis*, descrita por Eysenhardt. Tiene el canal central rojizo pálido; dos de los individuos observados por Eysenhardt, en el Océano Pacífico Septentrional, el uno dos, y el otro cinco chupadores, y además dos tentáculos filiformes rojos. Eschscholtz supone que el animal observado por Quoy y Gaimard, cerca de las costas orientales de Nueva Holanda, y descrito por ellos bajo el nombre de *Eupulita Roodwich*, debe pertenecer al mismo género *Epibulia* que en tal caso debe estar provisto de piezas cartilagosas natatorias en forma de frasco ancho y deprimido, dispuestos en dos series. Pero estos naturalistas dicen que la cupulita les parece ser una Fisofora incompleta ó una Estefanomia con órganos huecos.

### AGALMA.

(*Agalma*, Eschs.)

El género *Agalma* ha sido establecido por Eschscholtz para algunos Acalefos que pudo observar en las costas de Kamtschatka; sus caracteres son: tentáculos provistos de ramas abultadas en forma de maza en la extremidad y terminados en dos puntos; piezas cartilagosas natatorias, las superiores huecas, y las inferiores macizas, irregulares y reunidas sin orden. En el interior de cada rama de los tentáculos, se distingue un canal de color oscuro arrollado en hélice. Las piezas cartilagosas huecas forman dos series en la parte superior en número de quince á cada lado, y sirven para el movimiento del animal. Tienen la figura de una ancha maza aplanada, cuya extremidad mas gruesa se estrecha y presenta una abertura tubulosa, y cuyo borde cortante es ancho y tiene en el medio una profunda escotadura; las dos partes salientes de este borde cortante se adaptan á las de la pieza correspondiente de la fila opuesta de tal manera, que forman juntas una abertura central que da paso al canal nutritivo. La cavidad de estas piezas está tapizada de vasos que hacen creer que estos órganos sirven de branquias. Las mas anteriores de estas piezas se diferencian de las medianas, en que son mas cortas, mas gruesas, mas abombadas, con una cavidad mayor, prolongada en dos apéndices laterales. Despues de la serie de las piezas natatorias huecas, se encuentra un gran número de piezas cartilagosas sólidas, mas pequeñas y de diferentes formas, pero tan apretadas, que constituyen juntas un tubo, el cual sirve para proteger y dar paso á los chupadores y á los tentáculos; en la disposición de estas piezas sólidas, existe la diferencia entre la *Agalma* y la *Estefanomia*.

La primera especie que cita Eschscholtz, es la *Agalma de Oken*, *Agalma Okenii*, que habita en el Océano Pacífico Setentrional.

Despues considera como una segunda especie el animal incompleto, descrito por Chamisso bajo el nombre de *Stephanomia Amphitritis*, y cuyas piezas huecas natatorias han formado para Eysenhardt un nuevo tipo llamado por él *Cuneolaria incisa*; esta especie habita en los mismos parages.

El mismo autor atribuye á una tercera especie las piezas huecas natatorias descritas por Lesson bajo el nombre de *Pontocardia cruciata*; habita cerca de las Molucas.

Por último, Eschscholtz señala también como perteneciente á otra especie de *Agalma* un Fisoforido, cogido por él en el Océano Atlántico, al Este de la isla de la Madera, parecida efectivamente á una *Agalma* por sus tentáculos amarillentos y sus chupadores rosados, pero privada de sus piezas cartilagosas; sus tentáculos tenían ramas terminadas como en las otras especies por órganos pedunculados ó en forma de

maza; pero algunos de estos órganos tenían diferente estructura, formaban un glóbulo marcado lateralmente con dos puntos azules y terminados en un largo apéndice recto, provisto lateralmente de una hilera de denticillos ó filamentos gruesos y cortos.

### ATORIBIA.

(*Athorybia*, Eschs.)

El género *Atoribia* ha sido establecido por Eschscholtz con arreglo á las figuras de Quoy y Gaimard para algunos Acalefos observados en el Mediterráneo por dichos naturalistas y descritos por ellos bajo el nombre de *Rizofisas* en un principio, y de *Estefanomias* despues. Eschscholtz las da por caracteres el tener tentáculos provistos de ramas abultadas en su extremidad y terminadas en tres puntas y piezas cartilaginosas sólidas, dispuestas en radio alrededor de un punto.

Con la *Rhizophysa rosacea*, de Lamarck, coloca en este género las especies siguientes: *Atoribia heliantha*, *Athorybia heliantha*, Eschs.; *Rhizophysa heliantha*, y *Stephanomia heliantha*, Quoy y Gaim.; *Rhodophysa heliantha*, Blainv., y *A. melon*, *A. melo*, Eschs.; *Rhizophysa* ó *Stephanomia melo*, Quoy y Gaim.; *Rhodophysa melo*, Blainv.

Blainville establece por su parte este mismo género bajo el nombre de *Rodofisa*, *Rhodophysa*, pero como reúne á él equivocadamente el *Rhizophysa discoidea* de Quoy y Gaimard, de la cual ha hecho Eschscholtz su género *Discolabe*, sus caracteres han debido ser algo diferentes, tanto mas, cuanto que, persuadido de que estos animales pertenecen al tipo de los Moluscos ó Malacozoarios, supone que los dibujos de Quoy y Gaimard, en los cuales presentan una disposición radiaria, no pueden ser rigurosamente exactos y han sido hechos bajo la influencia de una falsa idea de analogía. Sin embargo, Blainville conviene en que en la *Rhizophysa discoidea*, que está desprovista de órganos natatorios, la disposición de las producciones ovígeras ó tentáculos es bien radiada, y se pregunta si en el caso de que el dibujo fuera exacto, este animal no formaría el tránsito de los Moluscos á los Radiarios, ó si sería en realidad una Medusa inmediata á las Porpitas. Según este autor, las Rodofisas tienen el cuerpo corto, cilíndrico, carnoso, abultado superiormente en una vejiga aerífera, y provisto en su parte inferior de un número variable de cuerpos gelatinosos, macizos, costiformes, dispuestos en una serie transversal y un número también variable de producciones filamentosas, de diversas formas, con una boca y ano terminales.

Meyen ha formado un nuevo género, la *Antophysa*, con una especie de Fisoforido del Océano Pacífico, cuyo cuerpo, provisto de una vejiga oblonga, está rodeado de órganos natatorios igualmente oblongos, verticilados, entremezclados de tentáculos ramificados.

El género *Discolabe*, separado por Eschscholtz de los *Rizofisas*, se distinguiría de ellas en efecto, por la ausencia total de las piezas cartilaginosas que se observan por el contrario en todos los demás Fisoforidos, excepto en las *Fisalías*, si todavía no se pudiera suponer que en el estado perfecto debe poseerlas también. Sus caracteres son: una vejiga aerífera redonda, simple, á la cual está unido por un largo pedúnculo, el cuerpo que está desnudo, y tiene la forma de un disco horizontal provisto de una fila de apéndices marginales. Estos apéndices están compuestos de una cantidad innumerable de piezas discoideas aglutinadas entre sí. En medio de la cara anterior del disco se encuentran tentáculos simples, provistos de una fila de chupadores, y además rodeados en su base de cuerpecillos amarillos que parecen ser una especie de chupadores ú ovarios.

Su única especie es la *Discolabe del Mediterráneo*, *Discolabe mediterranea*, Eschs.; *Rhizophysa* ó *Physophora discoidea*, Quoy y Gaim.; *Rhodophysa discoidea*, Blainv., que habita cerca de Gibraltar.

### FISALIA.

(*Physalia*, Lamarck.)

Lamarck refiere á este género la *Holothuria physalis*, de Linneo, que no es una *Holothuria* ni una *Talide*, como ha creído Bruguières, sino que es muy próxima á las *Velelas* por su analogía, así como á la numerosa familia de los *Medusarios*.

Este Radiario blando, que los marinos conocen con los nombres de *galera* ó *fragata*, forma parte de un género particular de que se conocen muchas especies distintas.

Su forma irregular, su cresta dorsal y los tentáculos largos y pendientes que tiene debajo del vientre, la distinguen perfectamente de las *Velelas*, y por esta misma cresta y su interior vesiculoso, se diferencia de todos los *Medusarios* conocidos.

La boca de las *Fisalías* es inferior sin ser enteramente central. Los tentáculos que están cerca de ella ó en su contorno, y que por consiguiente, se hallan situados y pendientes debajo del vientre del animal, son numerosos, desiguales y de varias clases.

Unos son mas cortos y gruesos, y parecen estar terminados por chupadores; otros son muy largos, filiformes y como puntuados por la diversidad de sus colores locales: porque están coloreados vivamente y de varios modos, habiéndolos rojos, violáceos y azules.

Su cresta dorsal es asimismo muy viva y agradablemente variada en sus colores.

Las *Fisalías* ó *galeras* animales flotan ordinariamente en el mar en los tiempos serenos, y solo se sumergen en las aguas cuando el tiempo se altera. Entonces se pegan á los cuerpos marinos que encuentran, valiéndose de aquellos tentáculos que terminan en chupadores ó ventosas.

Si se pisa á este animal cuando está en la tierra, rebienta y hace un sonido semejante al de una vejiga de carpa que se aplasta con el pié; cuando se le toca ó coge con la mano, esparró un humor tan sutil, tan penetrante, y al mismo tiempo tan venenoso ó cáustico, que al momento produce un calor extraordinario una comezon y aun un escozor doloroso que dura mucho tiempo despues.

Se asegura que la aparición de las *Fisalías* en las costas, es el presagio de alguna tempestad próxima.

Eschscholtz, que ha podido estudiar las *Fisalías* vivas, y que ha hecho conocer mejor la organización de estos singulares animales, los caracteriza del siguiente modo. «Cuerpo desnudo, formado por una vejiga oblonga llena de aire, provisto en su parte superior de una cresta plegada llena igualmente de aire, y en su extremidad de tentáculos y chupadores abundantes y variados, con vesículas oblongas llenas de líquido en la base de los tentáculos.» En una de las extremidades de la vejiga, se observa una prolongación igualmente llena de aire, que no tiene chupadores ni tentáculos, y presenta cerca de su punta un hueco que se abre para dar salida al aire cuando se comprime la vejiga. La extremidad opuesta está provista por el contrario de chupadores en un lado solo, y presenta también en la parte superior otro hueco que parece ser una segunda abertura de la vejiga, la cual se compone de una doble membrana.

Los órganos de la nutrición que se encuentran debajo de la vejiga, son tentáculos y chupadores; los tentáculos de diversos tamaños están aislados ó agrupados muchos juntos sobre pedúnculos comunes, pero siempre simples y formados de un solo filamento redondo, susceptible de arrollarse en espiral, provisto

en toda su longitud por un lado de una fila de pezones reniformes y por el otro de una membrana estrecha. En la base de cada tentáculo existe un receptáculo de líquido, largo y adelgazado en punta, adherido casi en toda su longitud á la base del tentáculo. Los pezones de los tentáculos parecen ser los órganos secretores del líquido cuyo contacto produce sobre la piel del hombre una sensación de quemadura muy viva.

Eschscholtz considera los receptáculos de líquido en la base de los tentáculos, como algo análogos á los apéndices locomotores de las *Holothurias* y de las *Asterias*, que hacen su oficio llenándose de agua. No admite la boca central admitida por Lamarck, siguiendo la opinión de sus predecesores, y niega formalmente la significación de los ganglios nerviosos descritos por el doctor Blume, que pudo engañarse por la apariencia de los orificios cerrados de la vejiga. La suposición de la entrada y salida de aire en la vejiga á voluntad del animal, le parece asimismo poco probable.

Además de los tentáculos y de los chupadores, se encuentran también entre estos órganos, en la cara interior de la vejiga, uno ó muchos hacedillos de filamentos cortos que se pueden tomar por cuerpos reproductores. En ellos se distinguen varias partes, á saber: un largo filamento cerrado en la extremidad, un apéndice en forma de tubo ó embudo, y una vejiguilla en su base. Estas partes se desprenden cuando se toca al animal, como sucede en los cuerpos reproductores de los demás animales inferiores, de manera que Eschscholtz cree que puede considerarse el largo filamento como el receptáculo de líquido de un tentáculo no desarrollado; el apéndice de figura de embudo, como un chupador, y la vejiguilla como una vesícula aerífera aun no llena de aire, de manera que estas tres partes constituyen los órganos esenciales al desarrollo de una joven *Fisalia*.

Cuvier en su Reino animal había insistido sobre la sencillez de la organización interior de las *Fisalías*, que no presentan sistema nervioso ni circulatorio, ni glanduloso, tomando de aquí pretexto para contradecir la idea presentada por Blainville, de que la *Fisalia* podría ser un molusco, pero Blainville, que en un principio había referido estos animales á la familia de los Biforos, ha vuelto á tratar esta cuestión en su *Manual de Actinología*, y modificando su primera opinión, considera positivamente á las *Fisalías* como Moluscos gasterópodos que nadan de espaldas á la manera de los *Eolides*, de los *Cavolinias* y de los *Glaucos*. Según él, la cresta es el pié, los orificios habitualmente cerrados de la vejiga, la boca y el ano; los largos filamentos de diversa forma, tentáculos y chupadores segun los autores, son branquias; y por fin ha reconocido la terminación de los órganos de la generación en dos orificios muy próximos que se notan en el lado izquierdo del cuerpo, á la raíz de la parte proboscídiforme. De las dos membranas que componen la vejiga, una es la piel y otra el estómago; y en fin, ha creído observar una placa hepática, vasos y un órgano central de la circulación.

Compréndese que esta cuestión no puede ser ilustrada sino haciendo estudios sobre *Fisalías* vivas; únicamente puede decirse en la actualidad que parece difícil admitir que un verdadero estómago, esté como la vejiga de estos animales, lleno de aire constante y exclusivamente.

Las especies que se citan son: *Fisalia rojiza*, *Physalia pelagica*, Lam.; *Holothuria physalis*, Linneo; *Physalis Arethusa*, Blainv., que habita en el Océano Atlántico, los mares de América, el golfo de Méjico, etc.; *F. tuberculosa*, *Ph. tuberculosa*, Lam.; *Holothuria physalis*, Lin.; *Physalia pelagica*, Eschs., que vive en el Océano Atlántico y en los mares de América; *F. azul*, *Ph. megalista*, Lam., Per. y

Les.; *Physalis australis*, Lesson, que habita en el Océano Atlántico Austral; *F. prolongada*, *Ph. elongata*, Lam., que habita en los mares de Guinea, y *F. utriculo*, *Ph. utriculus*, Eschs.; *Physalia antarctica*, Lesson, que habita en el mar del Sur entre los trópicos.

Eschscholtz ha establecido, con el nombre de *Velelidos*, una tercera familia en su tercer orden de los Acalefos, y ha colocado en ella, con un género nuevo *Rataria*, los géneros *Velela* y *Porpita*, para los cuales había ya Cuvier anunciado la necesidad de hacer esta división. Blainville, por su parte, ha establecido la misma familia con el nombre de *Cirrigrados*, en su clase de los *Aracnoderma*s, que comprende igualmente los *Medusarios*; mientras que refiere á los Moluscos ó Malacozoarios los demás Acalefos, tales como las *Fisoforas*, los *Beroes* y los *Difías*. Cuvier colocaba los *Velelidos* entre los *Beroes* y las *Fisalías*. Eschscholtz los coloca á un extremo de la serie de los Acalefos, y en el otro los *Etenoforos* que comprenden los *Beroes*.

Los *Velelidos*, segun Eschscholtz, son Acalefos sin cavidad digestiva central, provistos de chupadores, de los cuales uno mas grande se halla situado en el centro haciendo las veces de estómago, y que segregan una concha interna cartilaginosa ó calcárea, celulosa y que contiene aire en sus celdillas, lo que la convierte en órgano natatorio pasivo. Esta concha es de una sola pieza plana, circular, ó compuesta de dos mitades que por su reunión forman un cuerpo oblongo, ya plano, ya elevado á manera de cresta. La concha está enteramente envuelta por la maza carnosa del cuerpo del animal, que forma en su borde interno una membrana gruesa, y sobre todo el resto una capa muy delgada. Toda la cara interior está cubierta por los órganos nutritivos, entre los cuales se distingue un grueso chupador central, análogo á un estómago, y susceptible de tragar animales pequeños. En los géneros *Velela* y *Porpita*, este chupador central está rodeado de un gran número de chupadores mas pequeños, y en la parte de abajo del borde se encuentra además una fila de tentáculos mucho menos extensibles y contráctiles que en los *Difidos* y los *Fisoforidos*, pero susceptibles únicamente de encorvarse para ponerse en contacto con los cuerpos exteriores. En el género *Bataria*, no se encuentra mas que el gran chupador ó estómago central y los tentáculos del borde.

Quoy y Gaimard habían anunciado, segun la opinión de Sander Rang, que las jóvenes *Velelas* están siempre provistas de los filamentos azules, de algunas pulgadas de largo que pierden cuando llegan á adultas; pero Eschscholtz pone en duda la analogía establecida entre las *Velelas* y los animales observados por Rang; y piensa que estos últimos deberían mejor pertenecer á un género nuevo, porque no ha observado nada semejante en las *Velelas* jóvenes. Sin embargo, Lesson ha representado igualmente á una especie de este género con dos largos filamentos en su edad joven.

Eschscholtz divide á los *Velelidos* en dos secciones segun que tienen la concha con cresta ó sin ella; la primera comprende los géneros *Rataria* y *Velela*, que se diferencian en que el primero tiene la cresta musculosa y de forma variable, y el segundo cartilaginosa é inmóvil; la segunda comprende solo el género *Porpita*.

Este autor señala la analogía de los dos primeros géneros con los *Fisoforidos*, y en particular la de las *Ratarias* con las *Fisalías*, cuya cresta celulosa se parece á la concha celulosa llena de aire de los *Velelidos*; pero al mismo tiempo observa que el género *Porpita* se parece singularmente á los *Zoófitos* y sobre todo al género *Fungia*, en el cual se encuentra también un estómago central, rodeado de numerosos ten-