257 149:17
①
MUSEO NACIONAL

MOLUSCOS
TERRESTRES Y FLUVIATILES

DE LA

meseta central de Costa Rica

colectados y arreglados

por

P. Biolley

San José, Costa Rica—A. C.

Tipografía Nacional

1897

MUSEO NACIONAL

MOLUSCOS
TERRESTRES Y FLUVIATILES

DE LA

meseta central de Costa Rica

colectados y arreglados

POR

P. Biolley

San José, Costa Rica—A. C.

Tipografía Nacional

1897

MOLUSCOS TERRESTRES Y FLUVIATILES

DE LA
meseta central de Costa Rica

(Colectados y arreglados por P. BIOLLEY) (1)

Clase: GASTROPODA

Orden: PULMONATA

Sub-orden: PULMONATA DIOICA

Familia: CYCLOPHORIDAE

Género: *Cyclotus*

1.—*Cyclotus irregularis*, Pfr.—La más común de las especies de este género en Costa Rica. No la encontré nunca en la altiplanicie central y no me parece que habite á una altura mayor de 800 m. Mis ejemplares provienen de Tuis (600 m.), el Reventazón (500 m.), Santa Clara (250 m.) y Carrillo (500 m.)

1) Además de las especies de la meseta central de Costa Rica, van comprendidas en mi colección algunas de las vertientes del Atlántico, del Pacífico y del río San Juan hasta la altura de 200 m. En cuanto á las determinaciones las debo casi todas al prof. E. von Martens de Berlín, autor de la parte MOLLUSCA, en la *Biología central americana*. Con todo, algunas especies fluviátiles han sido identificadas por el señor Morelet, merced á la intervención del profesor P. Godet, conservador del Museo de Neuchatel en Suiza. P. B.

por el lado del Atlántico, de San Mateo (250 m.) por el Pacífico, y de San Miguel (200 m.) por el lado septentrional.

Es bastante raro encontrar este caracol adulto vivo y provisto de su opérculo, porque se esconde debajo de las hojas podridas y sólo aparece la concha rodada y gastada cuando el animal ha muerto.

2—*Cyclotus Dysoni*, Pfr.—Más pequeño y menos común que el anterior, del que difiere además por sus estrías onduladas, por su ombligo más pequeño y por su forma general más globulosa, mientras la de su abertura es más regular.

Encontré esta especie en Turrialba (Atl. 550 m.) y en Surubres, cerca de San Mateo (Pac. 250 m.), y debo hacer la misma observación que para el *C. irregularis* en cuanto al hallazgo de individuos vivos.

Familia: HELICINIDAE

Género: *Helicina*

3—*Helicina Funcki*, Pfr.—Este caracol puede considerarse como el más abundante de todos los que viven en Costa Rica, aunque no se halla tan frecuentemente por el lado del Pacífico como por el del Atlántico. Presenta variaciones de coloración que van del blanco casi puro hasta el rojo color de heces de vino. Sus dimensiones difieren también bastante según los lugares. La variedad *minor c* y *d* se encuentra en las regiones altas como el Azahar de Cartago (1500 m.) y Tarbaca (1600 m.), mientras las formas típicas *a* y *b* provienen de San Miguel (Sarapiquí 200 m.) y de Tuis (Atl. 600 m.)

Los ejemplares vivos deben buscarse contra el tronco de los árboles, el tallo de los plátanos ó en el propio suelo.

4—*Helicina tenuis*, Pfr.—Esta pequeña especie no ha sido encontrada por mí sino en Turrubares (200 m.) por el lado del Pacífico y en la Paz (900 m.), en el camino del Sarapiquí. Se conoce fácilmente por una especie de espina ó diente que tiene en la base de la columela.

En la orilla del camino y en las plantas herbáceas ó arbustos de poca elevación.

5—*Helicina oweniana*, Pfr., var. *anozona*, v. Mart.—Bonita especie de que no he recibido ejemplares sino de lugares situados por el lado del Atlántico como Tuis (600 m.) y las Delicias (Santa Clara, 400 m.)

Sub-orden: PULMONATA MONOICA

Familia: AGNATHA

Género: *Glandina*

6—*Glandina sowerbyana*, Pfr.—La más grande y la más hermosa de las especies que se encuentran en Costa Rica. Puede medir hasta 100 mm. de longitud; con todo, los ejemplares de este tamaño son bastante raros y los de mi colección pueden considerarse como buenas muestras. Esta glandina es más bien propia de las regiones cálidas del país; recibí especímenes de Turrialba y del Reventazón (500 m.) por la vertiente del Atlántico, de Turrubares (250 m.) por el Pacífico, en fin de las cuencas del San Carlos.

y del Sarapiquí por el lado del Norte. La encontré también en los alrededores de San José (1161 m.), pero siempre pequeña (35 á 40 mm.), aunque adulta.

7—*Glandina Coulteri*, Gray.—Esta especie me parece que ocupa el lugar de la anterior, con la cual puede competir por el tamaño, á partir de 1500 m. La encontré en la Palma (1600 m.) y recibí ejemplares de Tarbaca (1700 m.) y del Azahar de Cartago (1500 m.)

8—*Glandina aurantiaca*, Angas.—Bastante común en Costa Rica, pero siempre en las regiones cálidas como Puerto Viejo (confluencia con el Sarapiquí 121 m.), Turrialba, Tuis y Santa Clara (500 m.—200 m.) Con todo encontré una vez un ejemplar vivo y perfectamente desarrollado de esta especie en la Palma, ó sea, á una altura de 1600 m. No he visto especímenes que provengan de la vertiente del Pacífico.

9—*Glandina*, sp.—No he podido conseguir todavía la determinación de esta bonita especie cuyos ejemplares provienen todos del Azahar de Cartago (1500 m.) Me dieron la indicación de que podría ser una forma de la *G. aurantiaca*, Angas, pero me parece muy difícil reunir en una misma especie los dos cartones que figuran en mi colección.

Género: *Streptostyla*

10—*Streptostyla mitraeformis*, Shuttl.—Mis ejemplares provienen exclusivamente de La Palma (1600 m.) Se encuentra esta especie, lo mismo que todas las del mismo género, al pie de los árboles, en el musgo ó debajo de las hojas podridas, y aunque no es ra-

ra, no se puede conseguir un número regular de ejemplares sino con bastante trabajo.

11—*Streptostyla ventricosula*, Mor.—La especie más común del género en la meseta de Costa Rica. No es rara en los alrededores de San José (1161 m.) en la variedad *binneyana* (11 a) y hallé bastantes ejemplares de la forma *major* en la Palma (11 b)

12—*Streptostyla delibuta*, Mor.—Encontrada en las faldas de los volcanes Irazú y Barba, á una altura de 1500 á 2000 m. También recibí ejemplares de Tarbaca y del Azahar de Cartago (1500—1700 m.)

13—*Streptostyla turgidula*, Pfr.—Encontré esta especie en número reducido de ejemplares en la Palma (1600 m.) y en Tarbaca (1700 m.). Recibí también muestras del Azahar de Cartago.

14—*Streptostyla labida*, Mor.—Muy parecida á la anterior. Los especímenes de mi colección provienen de las faldas del volcán de Barba, á una altura de 1600 m.

15—*Streptostyla viridula*, Angas.—Especie bastante rara, sin embargo hallada por mí en varios puntos de Costa Rica como el camino de Sarapiquí (Puente de Tierra, 600 m.), el camino de Carrillo (La Hondura 1000 m.) y Tuis (Atl. 600 m.)

Familia: OXYGNATHA

Género: *Omphalina*

16—*Omphalina modesta*, v. Mart.—Encontré esta especie en el camino de Sarapiquí (La Paz, 750 m.) y en la Palma (1600 m.) Al pie de los árboles y debajo de las hojas y de los troncos podridos.

Género: *Hyalinia*

17—*Hyalinia arborea*, Say.—Esta pequeña especie, propia de la América del Norte, desde el Labrador hasta México, es bastante común en Costa Rica á partir de 1500 m., así en las faldas de los volcanes Irazú y Barba, como en la Palma, etc. En el musgo y debajo de los troncos podridos.

18—*Hyalinia Hoffmanni*, v. Mart.—Puede confundirse con la especie anterior, pero es más grande y me parece que vive á una altura menor; los ejemplares de mi colección provienen de los alrededores de San José (1161 m.)

19—*Hyalinia glomerula*, v. Mart.—Mis ejemplares provienen de Tuis y de Turrialba (550-600 m.) ó sea de la vertiente del Océano Atlántico. Con todo recogí también muestras de esta especie en la Palma, esto es, á una altura de 1600 m.

20—*Hyalinia indentata*, Say.—Especie recogida únicamente en las regiones altas, así en San Cristóbal, al SE. de San José, y en las faldas del Barba, á partir de 1500 m.

21—*Hyalinia Stollii*, v. Mart.—Esta pequeña especie, de forma muy característica, no es rara en los alrededores de San José (1161 m.) debajo de las hojas ó en el musgo; la encontré también en Puerto Viejo, esto es, en las regiones cálidas de la vertiente septentrional del país (200-100 m.)

Género: *Pseudohyalina*

22—*Pseudohyalina minuscula*, Binney.—El tamaño tan reducido de este caracol explica por qué había pasado inadvertido hasta hoy día en Costa Rica.

Lo encontré en San José (1161 m.) y en las faldas del Barba (1500 m.)

Género: *Guppya*

23—*Guppya Championi*, v. Mart.—Bastante abundante en los lugares medio desmontados, debajo de los troncos podridos ó entre las hojas en descomposición, á la altura de 1500 metros. Mis ejemplares provienen del Roble, entre los volcanes Irazú y Turrialba, de San Cristóbal y de Tarbaca al S. de San José (1500-1700 m.)

24—*Guppya trochulina*, Mor.—Menos común que la anterior, más puntiaguda y de concha más frágil. Parece también tener una área de extensión más amplia, pues además de los lugares señalados para la *G. Championi*, la encontré en la Palma (1600 m.) y en Puerto Viejo (Sarapiquí 121 m.)

25—*Guppya Biolleyi*, v. Mart.—Esta pequeña especie es bastante abundante en los alrededores de San José (1161 m.), y se encuentra no solamente en el suelo, como todos los caracoles de este género, sino también contra la corteza de los árboles en ciertas épocas del año. Recogí también ejemplares en la región del Sarapiquí, á una altura de 200 m. aproximadamente.

26—*Guppya Pittieri*, v. Mart.—Puede confundirse con la anterior, pues los caracteres que separan las dos especies no son visibles sino con el microscopio, por la pequeñez de ambas. El único lugar donde se ha encontrado esta *Guppya* es San José y sus alrededores (1161 m.)

Familia: AULACOGNATHA

Género: *Patula*

27—*Patula Wilhelmi*, Pfr.—Esta pequeña especie tiene el mismo género de vida que las *Guppya* y *Hyalinia* con las cuales se encuentra en el musgo ó debajo de las hojas húmedas al pie de los árboles. Es bastante abundante en los alrededores de San José (1161 m.), pero la encontré también en las faldas de los volcanes hasta la altura de 1500 m.

Género: *Helix*

28—*Helix suturalis*, Pfr.—Debajo de las hojas en los setos ó en los lugares desmontados. Los ejemplares que recogí cerca de San José pertenecen á una variedad caracterizada por la ausencia de banda. La forma típica se halla en Puerto Viejo (Sarapiquí, 121 m.)

29—*Helix Mac-Neili*, Crosse.—Se reconoce fácilmente por la forma característica de la abertura y por dos bandas oscuras en la última espira. Todos los ejemplares que pude conseguir provenían de Tuis (600 m.) ó sea de la vertiente del Atlántico; pero parece que la especie se ha encontrado también por el lado del Pacífico (*H. Pittier*, Terraba. "Biol. C. A.")

30—*Helix Adela*, Angas.—Se confunde á veces con la siguiente, pero la forma general es más aplastada y sobre todo no presenta carena en la orilla exterior de su espira. El color también parece constante. Según mis observaciones esta especie no se encuentra sino á cierta altura; todos mis ejemplares provienen del Azahar de Cartago (1500 m.)

31—*Helix costaricensis*, Roth.—Presenta mucha variedad en su coloración, pues he visto ejemplares completamente blancos y otros hay en que las bandas de la parte superior se juntan y toman una coloración morena muy pronunciada. He hallado esta bonita especie en varios puntos del territorio, así en el camino del Sarapiquí (Vert. sept.) y en Santa Clara (Atl. 250 m.), pero no tengo noticia de que se haya encontrado por el lado del Pacífico.

Género: *Labyrinthus*

32—*Labyrinthus triplicatus*, v. Mart.—Las dos especies de este género que se hallan en Costa Rica no parecen subir más al norte. La *L. triplicatus* es bastante común por el lado del Atlántico y lo encontré también en la región del Sarapiquí, siempre á la altura de unos 500 metros.

33—*Labyrinthus quadridentatus*, Broderip.—Me parece que esta especie ocupa el lugar de la anterior por el lado del Pacífico, pues no he visto ejemplares de otra procedencia que de esta vertiente. Más pequeña y más abombada se reconoce muy fácilmente por los cuatro dientes de la abertura. Mis especímenes provienen del Guaitil de Pirris (Pac. 800?)

Familia: GONIIGNATHA

Género: *Ortalichus*

34—*Ortalichus princeps*, Sowerby.—Una de las especies más grandes de Costa Rica, pero, como todas las del género, más bien propia de las tierras calientes. Se encuentran grandes depósitos de conchas

sin el animal al pie de los árboles grandes en la tierra suave, pero nunca pude conseguir el caracol vivo aunque sé que en la costa se halla abundantemente en los manglares. Mis ejemplares provienen de la región del Sarapiquí (200 m.—100 m.) y de Santa Clara, Atlántico, pero han hallado también la especie por el lado del Pacífico. (*H. Pittier*, Guanacaste, "Biol. C. A.")

Género: *Otostomus*

35—*Otostomus josephus*, Angas.—Especie mal llamada si sacó su nombre de San José donde dice Boucard que la halló, pero evidentemente para mí a consecuencia de una confusión de lugares. En efecto, jamás hallé el *O. josephus* á tanta altura. Mis ejemplares, que pertenecen todos á la variedad *concolor*, provienen de Turrialba, Tuis y Santa Clara (600 m.—200 m.) por el lado del Atlántico, y de Puerto Viejo (Sarapiquí 121 m.) por el lado del Norte. La especie está señalada también en la vertiente del Pacífico (*H. Pittier* in Biol. C.—A.).

36—*Otostomus reclusianus*, Pfr.—Común en toda la altiplanicie costarricense, pero mejor desarrollado á bastante altura. Los ejemplares de San José (1161 m.) resultan casi siempre raquíuticos y no se consiguen muestras bien desarrolladas sino á partir de 1500 m., como en el Azahar de Cartago ó en el Tablazo 1600 m.) de donde provienen los especímenes adultos de mi colección.

37—*Otostomus attenuatus*, Pfr.—La más común de las especies del género *Otostomus* en la meseta central. Se encuentra en abundancia en los alrede-

dores de San José (1161 m.), en los troncos ahuecados de los higuerones ó de los *porós* (*Erythrina*, sp.) donde vive en verdaderas colonias. El *O. attenuatus* presenta en nuestro país numerosas variedades. El tipo de la especie parece ser una forma de México que encontré casi idéntica en Cartago (1442 m.); los ejemplares de San José pertenecen á la variedad *varicosa*, v. Mart.; una bonita forma rayada de Cartago ha recibido el nombre de var. *laticor*, v. Mart.; en fin existe una var. *concolor* blanca que se ha encontrado en varios puntos, pero siempre aislada.

38—*Otostomus costaricensis*, Pfr.—Esta especie es evidentemente próxima á la anterior, pero los ejemplares de mi colección no dejan subsistir ninguna duda sobre las razones que obran en favor de la separación en dos especies. La *O. costaricensis* es de forma mucho menos alargada, de coloración más oscura y sobre todo tiene la columela figurando una línea derecha, lo cual permite pensar que la variedad *laticor* de la especie *O. attenuatus* debería más bien colocarse aquí. Mis ejemplares provienen de Cartago (1442 m.), donde la especie es más común que la anterior, y de San José (1161 m.) donde sucede lo contrario.

39—*Otostomus irazuensis*, Angas.—Esta bonita especie parece confinada á las faldas del volcán Irazú donde la encontré en gran cantidad un poco más arriba de Tierra Blanca (1800 m.) en unos arbustos de zorrillo (*Cestrum*, sp.). Todas las variedades indicadas en la Biología las hallé juntas; la variedad *c* es efectivamente la más rara. Puedo señalar todavía como localidad para esta especie el pueblo de Cot, situada también en las faldas del volcán.

40—*Ostostomus trifictus*, Albers.—Parecida en forma y coloración á la anterior, pero más pequeña. Los ejemplares que más á menudo se encuentran en Costa Rica pertenecen á la var: *Hoffmanni*, v. Mart. Mis ejemplares provienen de Tarbaca (1700 m.), al Sur de San José; pero hallé también esta especie en las faldas del volcán de Barba, á una altura de 1600 m.

41—*Ostostomus alternans*, Beck.—Encontré esta especie en número reducido de ejemplares en los alrededores de San José (1161 m.) y de Cartago (1442 m.). Los ejemplares de San José casi nunca resultan adultos, cosa que ya apunté á propósito del *O. reclusianus*, la concha es muy débil y creo que las hormigas son las que atacan al caracol cuando sube por el tronco de los árboles.

42—*Ostostomus sulfureus*, Pfr.—La especie más esparcida en el territorio de Costa Rica, pues se halla no solamente en las tres vertientes del Atlántico (Turrialba, Tuis, Santa Clara, (600 m.—200 m.), del del Pacífico (San Mateo, 200 m.) y del San Juan (Sarapiquí, (200—100 m.), sino también en la meseta central (San José 1161 m y Cartago 1442 m.) y hasta á mayor altura como en el Tablazo (1600 m.) Presenta, además de la forma típica (Sarapiquí, Turrialba) muchas variedades; la var. *eltronellus*, v. Mart. es la más común; pero existe también la var. *obesus*; v. Mart. (ej. de Cartago). En cuanto á la coloración me parece que va disminuyendo con la altura, siendo casi blancos los ejemplares que encontré en el Tablazo. Los especímenes de San José presentan también la coloración blanca y son de un tamaño muy exiguo.

Género: *Bulimulus*

43—*Bulimulus corneus*, Sowerby.—Encontré esta especie por todo el territorio, en Turrialba (Atl. 500 m.), en San José (mes. centr. 1161 m.), en Puerto Viejo (Sarapiquí 121 m.) y en San Mateo (Pacífico. 200 m.). Como vive generalmente sobre el suelo y hasta en las grietas del terreno, confundiéndose con el humus por su color, no parece tan abundante como las especies anteriores. Con todo he podido recoger, en los varios puntos citados, buen acopio de este *Bulimulus* que presenta algunas variedades de forma.

Familia: SUCCINEIDAE

Género: *Succinea*

44—*Succinea* sp. (1)—Especie común en los lugares húmedos, aunque no se note generalmente su presencia, á consecuencia de su modo de vida contra las paredes donde corre el agua ó en medio de los pantanos. La encontré en Turrialba (Atl. 550 m.), en San José (mes. centr. 1161 m.), en la Palma (1600 m.) y en Turrubares (Pac. 200 m.). Con todo puedo asegurar que los ejemplares recogidos en estos diferentes puntos pertenecen á una misma especie.

Familia: STENOGRYRIDAE

Género: *Subulina*

45—*Subulina octona*, Ch.—Los especímenes que

(1) Aquí concluye la parte de los Moluscos publicada en la *Biología* hasta la fecha; de ahí proviene el que yo no haya podido conseguir varios nombres específicos, pues ciertos grupos están todavía muy poco estudiados y necesitan una revisión completa.—P. B.

presento vienen de Turrialba (Atl. 550 m.), donde la especie es bastante común. Todos los caracoles de esta familia se encuentran en el suelo, al pie de los árboles, en el musgo ó debajo de las hojas podridas.

Género: *Synopeas*

46—*Synopeas caracasensis*, Reeve.— Menos abundante que la anterior en los lugares donde se encuentra, pero con una área de dispersión más extensa. Hallé efectivamente esta especie en Puerto Viejo (Sarapiquí, 121 m.), en Turrubares (Pacíf., 200 m.) y en Santa Clara (Atlánt., 250 m.).

Género: *Stenogyra*

47—*Stenogyra*, sp.—La Palma (1600 m.). Debajo de los palos podridos ó al pie del tronco de los árboles vivos.

48—*Stenogyra*, sp.—San José (1161 m.). En el musgo ó en el humus.

Género: *Leptinotarsa*

49—*Leptinotarsa*, sp.—La Palma (1600 m.). En el musgo.

50—*Leptinotarsa*, sp.—Volcán de Barba (1600 m.). Al pie de los árboles grandes.

51—*Leptinotarsa*, sp.—San José (1161 m.). En el musgo.

Sub-orden: *HYGROPHILA*

Familia: LIMNAEIDAE

Género: *Planorbis*

52—*Planorbis tenuis*, Phil.—Especie común en los alrededores de San José, en los ríos Tiribí y To-

rres (1100 m.). También la hallé en el río Reventazón, en Ujarrás.

53—*Planorbis petenensis*, Mor.— No encontré esta especie en otro lugar que cerca de San José, en el Torres y en algunos estanques que recibían sus aguas de este río. Es mucho menos común que la anterior.

Familia: PHYSIDAE

Género: *Physa*

54—*Physa aurantia*, Carp.—La más común de las especies de este género. Se halla en todos los ríos de los alrededores de San José (Virilla, Torres, María Aguilar y Tiribí), y en todas las corrientes de agua menores, llegando por ellas en la estación lluviosa á cualquier charco. También encontré esta *Physa* en Cartago y en el río Reventazón (Ujarrás). Varía bastante en tamaño y en forma, según los lugares; la naturaleza del terreno que cubren las aguas en cuyo medio vive, es lo que influye particularmente sobre su estructura, como sucede además con todas las especies acuáticas.

55—*Physa fuliginosa*, Mor.—Se diferencia de la anterior por su forma más alargada que le permite alcanzar mayor tamaño. No conozco sino un lugar donde se encuentra esta especie; es un estanque situado en la Uruca, cerca de San José (1100 m.).

56—*Physa cistermina*, Mor.—También colectada únicamente en los ríos de los alrededores de San José (María Aguilar, Torres y Virilla). Cuando no está bien adulta, lo que se conoce por la dureza del borde exterior de la abertura, puede confundirse con los ejemplares jóvenes de las especies anteriores. Por esto es bueno coleccionar la *Physa* en la época de su

completo desarrollo solamente, esto es, en los tres últimos meses del año.

57—*Physa Polakowskii*, Cless.—La más pequeña del género; bien caracterizada por la forma auricular de su abertura y su coloración bastante clara. La recogí en los ríos Tiribí y Virilla, a poca distancia de San José.

Orden: PROSOBRANCHIATA

Familia: HYDROBIIDAE

Género: *Bithinella*

58—*Bithinella*, sp.—Pequeño caracol recogido con los anteriores acuáticos en el río Torres, cerca de San José.

Clase: PELECYPODA

Orden: TETRABRANCHIA

Familia: CYRENIDAE

Género: *Fisidium*

59—*Fisidium*, sp.—Hallé esta especie no solamente en medio de las aguas del río Torres, sino también en los pantanos de la Palma (1600 m.); á lo menos no hay diferencia apreciable á la simple vista entre los dos tipos.

60—Estuches de larva de una especie de Neuróptero perteneciente al género *Helicopsyche* (*Phryganidae*), que por su forma pueden muy bien confundirse con caracoles; por esto es que las hice figurar en mi colección.

Prof. P. BIOLLEY

~~449.17~~
257 (2)

MUSEO NACIONAL

MOLUSCOS
TERRESTRES Y FLUVIATILES

DE LA

meseta central de Costa Rica

colectados y arreglados

POR

P. Biolley

San José, Costa Rica—A. C.

Tipografía Nacional

1897

MUSEO NACIONAL

MOLUSCOS
TERRESTRES Y FLUVIATILES

DE LA

meseta central de Costa Rica

colectados y arreglados

POR

P. Biolley

San José, Costa Rica—A. C.

Tipografía Nacional

1907

MOLUSCOS TERRESTRES Y FLUVIATILES

DE LA

meseta central de Costa Rica

(Colectados y arreglados por P. BIOLLEY) (1)

Clase: **GASTROPODA**

Orden: PULMONATA

Sub-orden: *PULMONATA DIOICA*

Familia: CYCLOPHORIDAE

Género: *Cyclotus*

1) — *Cyclotus irregularis*, Pfr.—La más común de las especies de este género en Costa Rica. No la encontré nunca en la altiplanicie central y no me parece que habite á una altura mayor de 800 m. Mis ejemplares provienen de Tuis (600 m.), el Reventazón (500 m.), Santa Clara (250 m.) y Carrillo (500 m.)

1) Además de las especies de la meseta central de Costa Rica, van comprendidas en mi colección algunas de las vertientes del Atlántico, del Pacífico y del río San Juan hasta la altura de 200 m. En cuanto á las determinaciones las debo casi todas al prof. E. von Martens de Berlín, autor de la parte MOLLUSCA, en la *Biología centro-americana*. Con todo, algunas especies fluviátiles han sido identificadas por el señor Morelet, merced á la intervención del profesor P. Godet, conservador del Museo de Neuchatel en Suiza. P. B.

por el lado del Atlántico, de San Mateo (250 m.) por el Pacífico, y de San Miguel (200 m.) por el lado septentrional.

Es bastante raro encontrar este caracol adulto vivo y provisto de su opérculo, porque se esconde debajo de las hojas podridas y sólo aparece la concha rodada y gastada cuando el animal ha muerto.

2—*Cyclotus Dysoni*, Pfr.—Más pequeño y menos común que el anterior, del que difiere además por sus estrías onduladas, por su ombligo más pequeño y por su forma general más globulosa, mientras la de su abertura es más regular.

Encontré esta especie en Turrialba (Atl. 550 m.) y en Surubres, cerca de San Mateo (Pac. 250 m.), y debo hacer la misma observación que para el *C. irregularis* en cuanto al hallazgo de individuos vivos.

Familia: HELICINIDAE

Género: *Helicina*

3—*Helicina Funcki*, Pfr.—Este caracol puede considerarse como el más abundante de todos los que viven en Costa Rica, aunque no se halla tan frecuentemente por el lado del Pacífico como por el del Atlántico. Presenta variaciones de coloración que van del blanco casi puro hasta el rojo color de heces de vino. Sus dimensiones difieren también bastante según los lugares. La variedad *minor c* y *d* se encuentra en las regiones altas como el Azahar de Cartago (1500 m.) y Tarbaca (1600 m.), mientras las formas típicas *a* y *b* provienen de San Miguel (Sarapiquí 200 m.) y de Tuis (Atl. 600 m.)

Los ejemplares vivos deben buscarse contra el tronco de los árboles, el tallo de los plátanos ó en el propio suelo.

4—*Helicina tenuis*, Pfr.—Esta pequeña especie no ha sido encontrada por mí sino en Turrubares (200 m.) por el lado del Pacífico y en la Paz (900 m.), en el camino del Sarapiquí. Se conoce fácilmente por una especie de espina ó diente que tiene en la base de la columela.

En la orilla del camino y en las plantas herbáceas ó arbustos de poca elevación.

5—*Helicina oweniana*, Pfr., var. *anozona*, v. Mart.—Bonita especie de que no he recibido ejemplares sino de lugares situados por el lado del Atlántico como Tuis (600 m.) y las Delicias (Santa Clara, 400 m.)

Sub-orden: PULMONATA MONOICA

Familia: AGNATHA

Género: *Glandina*

6—*Glandina sowerbyana*, Pfr.—La más grande y la más hermosa de las especies que se encuentran en Costa Rica. Puede medir hasta 100 mm. de longitud; con todo, los ejemplares de este tamaño son bastante raros y los de mi colección pueden considerarse como buenas muestras. Esta glandina es más bien propia de las regiones cálidas del país; recibí especímenes de Turrialba y del Reventazón (500 m.) por la vertiente del Atlántico, de Turrubares (250 m.) por el Pacífico, en fin de las cuencas del San Carlos

y del Sarapiquí por el lado del Norte. La encontré también en los alrededores de San José (1161 m.), pero siempre pequeña (35 á 40 mm.), aunque adulta.

7—*Glandina Coulteri*, Gray.—Esta especie me parece que ocupa el lugar de la anterior, con la cual puede competir por el tamaño, á partir de 1500 m. La encontré en la Palma (1600 m.) y recibí ejemplares de Tarbaca (1700 m.) y del Azahar de Cartago (1500 m.)

8—*Glandina aurantiaca*, Angas.—Bastante común en Costa Rica, pero siempre en las regiones cálidas como Puerto Viejo (confluencia con el Sarapiquí 121 m.), Turrialba, Tuis y Santa Clara (500 m.—200 m.) Con todo encontré una vez un ejemplar vivo y perfectamente desarrollado de esta especie en la Palma, ó sea, á una altura de 1600 m. No he visto especímenes que provengan de la vertiente del Pacífico.

9—*Glandina*, sp.—No he podido conseguir todavía la determinación de esta bonita especie cuyos ejemplares provienen todos del Azahar de Cartago (1500 m.) Me dieron la indicación de que podría ser una forma de la *G. aurantiaca*, Angas, pero me parece muy difícil reunir en una misma especie los dos cartones que figuran en mi colección.

Género: *Streptostyla*

10—*Streptostyla mitraeformis*, Shuttl.—Mis ejemplares provienen exclusivamente de La Palma (1600 m.) Se encuentra esta especie, lo mismo que todas las del mismo género, al pie de los árboles, en el musgo ó debajo de las hojas podridas, y aunque no es ra-

ra, no se puede conseguir un número regular de ejemplares sino con bastante trabajo.

11—*Streptostyla ventricosula*, Mor.—La especie más común del género en la meseta de Costa Rica. No es rara en los alrededores de San José (1161 m.) en la variedad *binneyana* (11 a) y hallé bastantes ejemplares de la forma *major* en la Palma (11 b)

12—*Streptostyla delibuta*, Mor.—Encontrada en las faldas de los volcanes Irazú y Barba, á una altura de 1500 á 2000 m. También recibí ejemplares de Tarbaca y del Azahar de Cartago (1500—1700 m.)

13—*Streptostyla turgidula*, Pfr.—Encontré esta especie en número reducido de ejemplares en la Palma (1600 m.) y en Tarbaca (1700 m.). Recibí también muestras del Azahar de Cartago.

14—*Streptostyla labida*, Mor.—Muy parecida á la anterior. Los especímenes de mi colección provienen de las faldas del volcán de Barba, á una altura de 1600 m.

15—*Streptostyla viridula*, Angas.—Especie bastante rara, sin embargo hallada por mí en varios puntos de Costa Rica como el camino de Sarapiquí (Puente de Tierra, 600 m.), el camino de Carrillo (La Hondura 1000 m.) y Tuis (Atl. 600 m.)

Familia: OXYGNATHA

Género: *Omphalina*

16—*Omphalina modesta*, v. Mart.—Encontré esta especie en el camino de Sarapiquí (La Paz, 750 m.) y en la Palma (1600 m.) Al pie de los árboles y debajo de las hojas y de los troncos podridos.

Género: *Hyalinia*

17—*Hyalinia arborea*, Say.—Esta pequeña especie, propia de la América del Norte, desde el Labrador hasta México, es bastante común en Costa Rica á partir de 1500 m., así en las faldas de los volcanes Irazú y Barba, como en la Palma, etc. En el musgo y debajo de los troncos podridos.

18—*Hyalinia Hoffmanni*, v. Mart.—Puede confundirse con la especie anterior, pero es más grande y me parece que vive á una altura menor; los ejemplares de mi colección provienen de los alrededores de San José (1161 m.)

19—*Hyalinia glomerula*, v. Mart.—Mis ejemplares provienen de Tuis y de Turrialba (550—600 m.) ó sea de la vertiente del Océano Atlántico. Con todo recogí también muestras de esta especie en la Palma, esto es, á una altura de 1600 m.

20—*Hyalinia indentata*, Say.—Especie recogida únicamente en las regiones altas, así en San Cristóbal, al SE. de San José, y en las faldas del Barba, á partir de 1500 m.

21—*Hyalinia Stollii*, v. Mart.—Esta pequeña especie, de forma muy característica, no es rara en los alrededores de San José (1161 m.) debajo de las hojas ó en el musgo; la encontré también en Puerto Viejo, esto es, en las regiones cálidas de la vertiente septentrional del país (200-100 m.)

Género: *Pseudohyalina*

22—*Pseudohyalina minuscula*, Binney.—El tamaño tan reducido de este caracol explica por qué había pasado inadvertido hasta hoy día en Costa Rica.

Lo encontré en San José (1161 m.) y en las faldas del Barba (1500 m.)

Género: *Guppya*

23—*Guppya Championi*, v. Mart.—Bastante abundante en los lugares medio desmontados, debajo de los troncos podridos ó entre las hojas en descomposición, á la altura de 1500 metros. Mis ejemplares provienen del Roble, entre los volcanes Irazú y Turrialba, de San Cristóbal y de Tarbaca al S. de San José (1500—1700 m.)

24—*Guppya trochulina*, Mor.—Menos común que la anterior, más puntiaguda y de concha más frágil. Parece también tener una área de extensión más amplia, pues además de los lugares señalados para la *G. Championi*, la encontré en la Palma (1600 m.) y en Puerto Viejo (Sarapiquí 121 m.)

25—*Guppya Biolleyi*, v. Mart.—Esta pequeña especie es bastante abundante en los alrededores de San José (1161 m.), y se encuentra no solamente en el suelo, como todos los caracoles de este género, sino también contra la corteza de los árboles en ciertas épocas del año. Recogí también ejemplares en la región del Sarapiquí, á una altura de 200 m. aproximadamente.

26—*Guppya Pittieri*, v. Mart.—Puede confundirse con la anterior, pues los caracteres que separan las dos especies no son visibles sino con el microscopio, por la pequeñez de ambas. El único lugar donde se ha encontrado esta *Guppya* es San José y sus alrededores (1161 m.)

Familia: AULACOGNATHA

Género: *Patula*

27—*Patula Wilhelmi*, Pfr.—Esta pequeña especie tiene el mismo género de vida que las *Guppya* y *Hyalinia* con las cuales se encuentra en el musgo ó debajo de las hojas húmedas al pie de los árboles. Es bastante abundante en los alrededores de San José (1161 m.), pero la encontré también en las faldas de los volcanes hasta la altura de 1500 m.

Género: *Helix*

28—*Helix suturalis*, Pfr.—Debajo de las hojas en los setos ó en los lugares desmontados. Los ejemplares que recogí cerca de San José pertenecen á una variedad caracterizada por la ausencia de banda. La forma típica se halla en Puerto Viejo (Sarapiquí, 1211 m.)

29—*Helix Mac Neilli*, Crosse.—Se reconoce fácilmente por la forma característica de la abertura y por dos bandas oscuras en la última espira. Todos los ejemplares que pude conseguir provienen de Tuis (600 m.) ó sea de la vertiente del Atlántico; pero parece que la especie se ha encontrado también por el lado del Pacífico (*H. Pittier*, Terraba. "Biol. C. A.")

30—*Helix Adela*, Angas.—Se confunde á veces con la siguiente, pero la forma general es más aplastada y sobre todo no presenta carena en la orilla exterior de su espira. El color también parece constante. Según mis observaciones esta especie no se encuentra sino á cierta altura; todos mis ejemplares provienen del Azahar de Cartago (1500 m.)

31—*Helix costaricensis*, Roth.—Presenta mucha variedad en su coloración, pues he visto ejemplares completamente blancos y otros hay en que las bandas de la parte superior se juntan y toman una coloración morena muy pronunciada. He hallado esta bonita especie en varios puntos del territorio, así en el camino del Sarapiquí (Vert. sept.) y en Santa Clara (Atl. 250 m.), pero no tengo noticia de que se haya encontrado por el lado del Pacífico.

Género: *Labyrinthus*

32—*Labyrinthus triplicatus*, v. Mart.—Las dos especies de este género que se hallan en Costa Rica no parecen subir más al norte. La *L. triplicatus* es bastante común por el lado del Atlántico y lo encontré también en la región del Sarapiquí, siempre á la altura de unos 500 metros.

33—*Labyrinthus quadridentatus*, Broderip.—Me parece que esta especie ocupa el lugar de la anterior por el lado del Pacífico, pues no he visto ejemplares de otra procedencia que de esta vertiente. Más pequeña y más abombada se reconoce muy fácilmente por los cuatro dientes de la abertura. Mis especímenes provienen del Guaitil de Pirris (Pac. 800?)

Familia: GONIOGNATHA

Género: *Ortalichus*

34—*Ortalichus princeps*, Sowerby.—Una de las especies más grandes de Costa Rica, pero, como todas las del género, más bien propia de las tierras calientes. Se encuentran grandes depósitos de conchas

sin el animal al pie de los árboles grandes en la tierra suave, pero nunca pude conseguir el caracol vivo aunque sé que en la costa se halla abundantemente en los manglares. Mis ejemplares provienen de la región del Sarapiquí (200 m.—100 m.) y de Santa Clara, Atlántico, pero han hallado también la especie por el lado del Pacífico. (*H. Pittier*, Guanacaste, "Biol. C. A.")

Género: *Otostomus*

35—*Otostomus josephus*, Angas.—Especie mal llamada si sacó su nombre de San José donde dice Boucard que la halló, pero evidentemente para mí a consecuencia de una confusión de lugares. En efecto, jamás hallé el *O. josephus* á tanta altura. Mis ejemplares, que pertenecen todos á la variedad *concolor*, provienen de Turrialba, Tuis y Santa Clara (600 m.—200 m.) por el lado del Atlántico, y de Puerto Viejo (Sarapiquí 121 m.) por el lado del Norte. La especie está señalada también en la vertiente del Pacífico (*H. Pittier* in Biol. C.—A.).

36—*Otostomus reclusianus*, Pfr.—Común en toda la altiplanicie costarricense, pero mejor desarrollado á bastante altura. Los ejemplares de San José (1161 m.) resultan casi siempre raquíuticos y no se consiguen muestras bien desarrolladas sino á partir de 1500 m., como en el Azahar de Cartago ó en el Tablazo 1600 m.) de donde provienen los especímenes adultos de mi colección.

37—*Otostomus attenuatus*, Pfr.—La más común de las especies del género *Otostomus* en la meseta central. Se encuentra en abundancia en los alrede-

dores de San José (1161 m.), en los troncos ahuecados de los higuerones ó de los *porós* (*Erythrina*, sp.) donde vive en verdaderas colonias. El *O. attenuatus* presenta en nuestro país numerosas variedades. El tipo de la especie parece ser una forma de México que encontré casi idéntica en Cartago (1442 m.); los ejemplares de San José pertenecen á la variedad *varicosa*, v. Mart.; una bonita forma rayada de Cartago ha recibido el nombre de var. *latior*, v. Mart.; en fin existe una var. *concolor* blanca que se ha encontrado en varios puntos, pero siempre aislada.

38—*Otostomus costaricensis*, Pfr.—Esta especie es evidentemente próxima á la anterior, pero los ejemplares de mi colección no dejan subsistir ninguna duda sobre las razones que obran en favor de la separación en dos especies. La *O. costaricensis* es de forma mucho menos alargada, de coloración más oscura y sobre todo tiene la columela figurando una línea derecha, lo cual permite pensar que la variedad *latior* de la especie *O. attenuatus* debería más bien colocarse aquí. Mis ejemplares provienen de Cartago (1442 m.), donde la especie es más común que la anterior, y de San José (1161 m.) donde sucede lo contrario.

39—*Otostomus irazuensis*, Angas.—Esta bonita especie parece confinada á las faldas del volcán Irazú donde la encontré en gran cantidad un poco más arriba de Tierra Blanca (1800 m.) en unos arbustos de *sorrillo* (*Cestrum*, sp.). Todas las variedades indicadas en la Biología las hallé juntas; la variedad *c* es efectivamente la más rara. Puedo señalar todavía como localidad para esta especie el pueblo de Cot, situada también en las faldas del volcán.

40—*Otostomus trifictus*, Albers.—Parecida en forma y coloración á la anterior, pero más pequeña. Los ejemplares que más á menudo se encuentran en Costa Rica pertenecen á la var. *Heffmanni*, v. Mart. Mis ejemplares provienen de Tarbaca (1700 m.), al Sur de San José; pero hallé también esta especie en las faldas del volcán de Barba, á una altura de 1600 m.

41—*Otostomus alternans*, Beck.—Encontré esta especie en número reducido de ejemplares en los alrededores de San José (1161 m.) y de Cartago (1442 m.). Los ejemplares de San José casi nunca resultan adultos, cosa que ya apunté á propósito del *O. reclusianus*, la concha es muy débil y creo que las hormigas son las que atacan al caracol cuando sube por el tronco de los árboles.

42—*Otostomus sulfureus*, Pfr.—La especie más esparcida en el territorio de Costa Rica, pues se halla no solamente en las tres vertientes del Atlántico (Turrialba, Tuis, Santa Clara, (600 m.—200 m.), del del Pacífico (San Mateo, 200 m.) y del San Juan (Sarapiquí, (200—100 m.), sino también en la meseta central (San José 1161 m y Cartago 1442 m.) y hasta á mayor altura como en el Tablazo (1600 m.) Presenta, además de la forma típica (Sarapiquí, Turrialba) muchas variedades; la var. *citronellus*, v. Mart. es la más común; pero existe también la var. *obesus*; v. Mart. (ej. de Cartago). En cuanto á la coloración me parece que va disminuyendo con la altura, siendo casi blancos los ejemplares que encontré en el Tablazo. Los especímenes de San José presentan también la coloración blanca y son de un tamaño muy exiguo.

Género: *Bulimulus*

43—*Bulimulus corneus*, Sowerby.—Encontré esta especie por todo el territorio, en Turrialba (Atl. 500 m.), en San José (mes. centr. 1161 m.), en Puerto Viejo (Sarapiquí 121 m.) y en San Mateo (Pacífico. 200 m.). Como vive generalmente sobre el suelo y hasta en las grietas del terreno, confundándose con el humus por su color, no parece tan abundante como las especies anteriores. Con todo he podido recoger, en los varios puntos citados, buen acopio de este *Bulimulus* que presenta algunas variedades de forma.

Familia: SUCCINEIDAE

Género: *Succinea*

44—*Succinea* sp. (1)—Especie común en los lugares húmedos, aunque no se note generalmente su presencia, á consecuencia de su modo de vida contra las paredes donde corre el agua ó en medio de los pantanos. La encontré en Turrialba (Atl. 550 m.), en San José (mes. centr. 1161 m.), en la Palma (1600 m.) y en Turrubares (Pac. 200 m.). Con todo puedo asegurar que los ejemplares recogidos en estos diferentes puntos pertenecen á una misma especie.

Familia: STENOGYRIDAE

Género: *Subulina*

45—*Subulina octona*, Ch.—Los especímenes que

(1) Aquí concluye la parte de los Moluscos publicada en la *Biología* hasta la fecha; de ahí proviene el que yo no haya podido conseguir varios nombres específicos, pues ciertos grupos están todavía muy poco estudiados y necesitan una revisión completa.—P. B.

presento vienen de Turrialba (Atl. 550 m.), donde la especie es bastante común. Todos los caracoles de esta familia se encuentran en el suelo, al pie de los árboles, en el musgo ó debajo de las hojas podridas.

Género: *Synopeas*

46—*Synopeas caracasensis*, Reeve. — Menos abundante que la anterior en los lugares donde se encuentra, pero con una área de dispersión más extensa. Hallé efectivamente esta especie en Puerto Viejo (Sarapiquí, 121 m.), en Turrubares (Pacif., 200 m.) y en Santa Clara (Atlánt., 250 m.).

Género: *Stenogyra*

47—*Stenogyra*, sp.—La Palma (1600 m.). Debajo de los palos podridos ó al pie del tronco de los árboles vivos.

48—*Stenogyra*, sp.—San José (1161 m.). En el musgo ó en el humus.

Género: *Leptinotarsa*

49—*Leptinotarsa*, sp.—La Palma (1600 m.). En el musgo.

50—*Leptinotarsa*, sp.—Volcán de Barba (1600 m.). Al pie de los árboles grandes.

51—*Leptinotarsa*, sp.—San José (1161 m.). En el musgo.

Sub-orden: *HYGROPHILA*

Familia: LIMNAEIDAE

Género: *Planorbis*

52—*Planorbis tenuis*, Phil.—Especie común en los alrededores de San José, en los ríos Tiribí y To-

rres (1100 m.). También la hallé en el río Reventazón, en Ujarrás.

53—*Planorbis petenensis*, Mor.—No encontré esta especie en otro lugar que cerca de San José, en el Torres y en algunos estanques que recibían sus aguas de este río. Es mucho menos común que la anterior.

Familia: PHYSIDAE

Género: *Physa*

54—*Physa aurantia*, Carp.—La más común de las especies de este género. Se halla en todos los ríos de los alrededores de San José (Virilla, Torres, María Aguilar y Tiribí), y en todas las corrientes de agua menores, llegando por ellas en la estación lluviosa á cualquier charco. También encontré esta *Physa* en Cartago y en el río Reventazón (Ujarrás). Varía bastante en tamaño y en forma, según los lugares; la naturaleza del terreno que cubren las aguas en cuyo medio vive, es lo que influye particularmente sobre su estructura, como sucede además con todas las especies acuáticas.

55—*Physa fuliginosa*, Mor.—Se diferencia de la anterior por su forma más alargada que le permite alcanzar mayor tamaño. No conozco sino un lugar donde se encuentra esta especie; es un estanque situado en la Uruca, cerca de San José (1100 m.).

56—*Physa cistermina*, Mor.—También colectada únicamente en los ríos de los alrededores de San José (María Aguilar, Torres y Virilla). Cuando no está bien adulta, lo que se conoce por la dureza del borde exterior de la abertura, puede confundirse con los ejemplares jóvenes de las especies anteriores. Por esto es bueno coleccionar la *Physa* en la época de su

completo desarrollo solamente, esto es, en los tres últimos meses del año.

57—*Physa Polakowskii*, Cless.—La más pequeña del género; bien caracterizada por la forma auricular de su abertura y su coloración bastante clara. La recogí en los ríos Tiribí y Virilla, á poca distancia de San José.

Orden: PROSOBRANCHIATA

Familia: HYDROBIIDAE

Género: *Bithinella*

58—*Bithinella*, sp.—Pequeño caracol recogido con los anteriores acuáticos en el río Torres, cerca de San José.

Clase: PELECYPODA

Orden: TETRABRANCHIA

Familia: CYRENIDAE

Género: *Pisidium*

59—*Pisidium*, sp.—Hallé esta especie no solamente en medio de las aguas del río Torres, sino también en los pantanos de la Palma (1600 m.); á lo menos no hay diferencia apreciable á la simple vista entre los dos tipos.

60—Estuches de larva de una especie de Neuróptero perteneciente al género *Helicopsyche* (*Phryganidae*), que por su forma pueden muy bien confundirse con caracoles; por esto es que las hice figurar en mi colección.

Prof. P. BIOLLEY

257

152-27

27

MUSEO NACIONAL

MOLUSCOS
TERRESTRES Y FLUVIATILES

DE LA
meseta central de Costa Rica

colectados y arreglados

por
P. Biolley

San José, Costa Rica—A. C.

Tipografía Nacional

1897

MUSEO NACIONAL

MOLUSCOS
TERRESTRES Y FLUVIATILES

DE LA
meseta central de Costa Rica

colectados y arreglados

POR

P. Biolley

San José, Costa Rica—A. C.

Tipografía Nacional

1907

MOLUSCOS TERRESTRES Y FLUVIATILES

DE LA
meseta central de Costa Rica

(Colectados y arreglados por P. BIOLLEV) (1)

Clase: **GASTROPODA**

Orden: PULMONATA

Sub-orden: *PULMONATA DIOICA*

Familia: CYCLOPHORIDAE

Género: *Cyclotus*

1—*Cyclotus irregularis*, Pfr.—La más común de las especies de este género en Costa Rica. No la encontré nunca en la altiplanicie central y no me parece que habite á una altura mayor de 800 m. Mis ejemplares provienen de Tuis (600 m.), el Reventazón (500 m.), Santa Clara (250 m.) y Carrillo (500 m.)

1) Además de las especies de la meseta central de Costa Rica, van comprendidas en mi colección algunas de las vertientes del Atlántico, del Pacífico y del río San Juan hasta la altura de 200 m. En cuanto á las determinaciones las debo casi todas al prof. E. von Martens de Berlín, autor de la parte MOLLUSCA, en la *Biología central-americana*. Con todo, algunas especies fluviales han sido identificadas por el señor Morelet, merced á la intervención del profesor P. Godet, conservador del Museo de Neuchatel en Suiza. P. B.

por el lado del Atlántico, de San Mateo (250 m.) por el Pacífico, y de San Miguel (200 m.) por el lado septentrional.

Es bastante raro encontrar este caracol adulto vivo y provisto de su opérculo, porque se esconde debajo de las hojas podridas y sólo aparece la concha rodada y gastada cuando el animal ha muerto.

2—*Cyclotus Dysoni*, Pfr.—Más pequeño y menos común que el anterior, del que difiere además por sus estrías onduladas, por su ombligo más pequeño y por su forma general más globulosa, mientras la de su abertura es más regular.

Encontré esta especie en Turrialba (Atl. 550 m.) y en Surubres, cerca de San Mateo (Pac. 250 m.), y debo hacer la misma observación que para el *C. irregularis* en cuanto al hallazgo de individuos vivos.

Familia: HELICINIDAE

Género: *Helicina*

3—*Helicina Funcki*, Pfr.—Este caracol puede considerarse como el más abundante de todos los que viven en Costa Rica, aunque no se halla tan frecuentemente por el lado del Pacífico como por el del Atlántico. Presenta variaciones de coloración que van del blanco casi puro hasta el rojo color de heces de vino. Sus dimensiones difieren también bastante según los lugares. La variedad *minor c* y *d* se encuentran en las regiones altas como el Azahar de Cartago (1500 m.) y Tarbaca (1600 m.), mientras las formas típicas *a* y *b* provienen de San Miguel (Sarapiquí 200 m.) y de Tuis (Atl. 600 m.)

Los ejemplares vivos deben buscarse contra el tronco de los árboles, el tallo de los plátanos ó en el propio suelo.

4—*Helicina tenuis*, Pfr.—Esta pequeña especie no ha sido encontrada por mí sino en Turrubares (200 m.) por el lado del Pacífico y en la Paz (900 m.), en el camino del Sarapiquí. Se conoce fácilmente por una especie de espina ó diente que tiene en la base de la columela.

En la orilla del camino y en las plantas herbáceas ó arbustos de poca elevación.

5—*Helicina oweniana*, Pfr., var. *anozona*, v. Mart.—Bonita especie de que no he recibido ejemplares sino de lugares situados por el lado del Atlántico como Tuis (600 m.) y las Delicias (Santa Clara, 400 m.)

Sub-orden: PULMONATA MONOICA

Familia: AGNATHA

Género: *Glandina*

6—*Glandina sowerbyana*, Pfr.—La más grande y la más hermosa de las especies que se encuentran en Costa Rica. Puede medir hasta 100 mm. de longitud; con todo, los ejemplares de este tamaño son bastante raros y los de mi colección pueden considerarse como buenas muestras. Esta glandina es más bien propia de las regiones cálidas del país; recibí especímenes de Turrialba y del Reventazón (500 m.) por la vertiente del Atlántico, de Turrubares (250 m.) por el Pacífico, en fin de las cuencas del San Carlos.

y del Sarapiquí por el lado del Norte. La encontré también en los alrededores de San José (1161 m.), pero siempre pequeña (35 á 40 mm.), aunque adulta.

7—*Glandina Coulteri*, Gray.—Esta especie me parece que ocupa el lugar de la anterior, con la cual puede competir por el tamaño, á partir de 1500 m. La encontré en la Palma (1600 m.) y recibí ejemplares de Tarbaca (1700 m.) y del Azahar de Cartago (1500 m.)

8—*Glandina aurantiaca*, Angas.—Bastante común en Costa Rica, pero siempre en las regiones cálidas como Puerto Viejo (confluencia con el Sarapiquí 121 m.), Turrialba, Tuis y Santa Clara (500 m.—200 m.) Con todo encontré una vez un ejemplar vivo y perfectamente desarrollado de esta especie en la Palma, ó sea, á una altura de 1600 m. No he visto especímenes que provengan de la vertiente del Pacífico.

9—*Glandina*, sp.—No he podido conseguir todavía la determinación de esta bonita especie cuyos ejemplares provienen todos del Azahar de Cartago (1500 m.) Me dieron la indicación de que podría ser una forma de la *G. aurantiaca*, Angas, pero me parece muy difícil reunir en una misma especie los dos cartones que figuran en mi colección.

Género: *Streptostyla*

10—*Streptostyla mitraformis*, Shuttl.—Mis ejemplares provienen exclusivamente de La Palma (1600 m.) Se encuentra esta especie, lo mismo que todas las del mismo género, al pie de los árboles, en el musgo ó debajo de las hojas podridas, y aunque no es ra-

ra, no se puede conseguir un número regular de ejemplares sino con bastante trabajo.

11—*Streptostyla ventricosula*, Mor.—La especie más común del género en la meseta de Costa Rica. No es rara en los alrededores de San José (1161 m.) en la variedad *binneyana* (11 a) y hallé bastantes ejemplares de la forma *major* en la Palma (11 b)

12—*Streptostyla delibuta*, Mor.—Encontrada en las faldas de los volcanes Irazú y Barba, á una altura de 1500 á 2000 m. También recibí ejemplares de Tarbaca y del Azahar de Cartago (1500—1700 m.)

13—*Streptostyla turgidula*, Pfr.—Encontré esta especie en número reducido de ejemplares en la Palma (1600 m.) y en Tarbaca (1700 m.). Recibí también muestras del Azahar de Cartago.

14—*Streptostyla labida*, Mor.—Muy parecida á la anterior. Los especímenes de mi colección provienen de las faldas del volcán de Barba, á una altura de 1600 m.

15—*Streptostyla viridula*, Angas.—Especie bastante rara, sin embargo hallada por mí en varios puntos de Costa Rica como el camino de Sarapiquí (Puente de Tierra, 600 m.), el camino de Carrillo (La Honduras 1000 m.) y Tuis (Alt. 600 m.)

Familia: OXYGNATHA

Género: *Omphalina*

16—*Omphalina modesta*, v. Mart.—Encontré esta especie en el camino de Sarapiquí (La Paz, 750 m.) y en la Palma (1600 m.) Al pie de los árboles y debajo de las hojas y de los troncos podridos.

Género: *Hyalinia*

17—*Hyalinia arborea*, Say.—Esta pequeña especie, propia de la América del Norte, desde el Labrador hasta México, es bastante común en Costa Rica á partir de 1500 m., así en las faldas de los volcanes Irazú y Barba, como en la Palma, etc. En el musgo y debajo de los troncos podridos.

18—*Hyalinia Hoffmanni*, v. Mart.—Puede confundirse con la especie anterior, pero es más grande y me parece que vive á una altura menor; los ejemplares de mi colección provienen de los alrededores de San José (1161 m.)

19—*Hyalinia glomerula*, v. Mart.—Mis ejemplares provienen de Tuis y de Turrialba (550—600 m.) ó sea de la vertiente del Océano Atlántico. Con todo recogí también muestras de esta especie en la Palma, esto es, á una altura de 1600 m.

20—*Hyalinia indentata*, Say.—Especie recogida únicamente en las regiones altas, así en San Cristóbal, al SE. de San José, y en las faldas del Barba, á partir de 1500 m.

21—*Hyalinia Stolli*, v. Mart.—Esta pequeña especie, de forma muy característica, no es rara en los alrededores de San José (1161 m.) debajo de las hojas ó en el musgo; la encontré también en Puerto Viejo, esto es, en las regiones cálidas de la vertiente septentrional del país (200-100 m.)

Género: *Pseudohyalina*

22—*Pseudohyalina minuscula*, Binney.—El tamaño tan reducido de este caracol explica por que había pasado inadvertido hasta hoy día en Costa Rica.

Lo encontré en San José (1161 m.) y en las faldas del Barba (1500 m.)

Género: *Guppya*

23—*Guppya Championi*, v. Mart.—Bastante abundante en los lugares medio desmontados, debajo de los troncos podridos ó entre las hojas en descomposición, á la altura de 1500 metros. Mis ejemplares provienen del Roble, entre los volcanes Irazú y Turrialba, de San Cristóbal y de Tarbaca al S. de San José (1500—1700 m.)

24—*Guppya trochulina*, Mor.—Menos común que la anterior, más puntiaguda y de concha más frágil. Parece también tener una área de extensión más amplia, pues además de los lugares señalados para la *G. Championi*, la encontré en la Palma (1600 m.) y en Puerto Viejo (Sarapiquí 121 m.)

25—*Guppya Biolleyi*, v. Mart.—Esta pequeña especie es bastante abundante en los alrededores de San José (1161 m.), y se encuentra no solamente en el suelo, como todos los caracoles de este género, sino también contra la corteza de los árboles en ciertas épocas del año. Recogí también ejemplares en la región del Sarapiquí, á una altura de 200 m. aproximadamente.

26—*Guppya Pittieri*, v. Mart.—Puede confundirse con la anterior, pues los caracteres que separan las dos especies no son visibles sino con el microscopio, por la pequeñez de ambas. El único lugar donde se ha encontrado esta *Guppya* es San José y sus alrededores (1161 m.)

Familia: AULACOGNATHA

Género: *Patula*

27—*Patula Wilhelmi*, Pfr.—Esta pequeña especie tiene el mismo género de vida que las *Guppya* y *Hyalinia* con las cuales se encuentra en el musgo ó debajo de las hojas húmedas al pie de los árboles. Es bastante abundante en los alrededores de San José (1161 m.), pero la encontré también en las faldas de los volcanes hasta la altura de 1500 m.

Género: *Helix*

28—*Helix suturalis*, Pfr.—Debajo de las hojas en los setos ó en los lugares desmontados. Los ejemplares que recogí cerca de San José pertenecen á una variedad caracterizada por la ausencia de banda. La forma típica se halla en Puerto Viejo (Sarapiquí, 121 m.)

29—*Helix Mac-Neili*, Crosse.—Se reconoce fácilmente por la forma característica de la abertura y por dos bandas oscuras en la última espira. Todos los ejemplares que pude conseguir provienen de Tuis (600 m.) ó sea de la vertiente del Atlántico; pero parece que la especie se ha encontrado también por el lado del Pacífico (*H. Piller*, Terraba. "Biol. C. A.")

30—*Helix Adela*, Angas.—Se confunde á veces con la siguiente, pero la forma general es más aplastada y sobre todo no presenta carena en la orilla exterior de su espira. El color también parece constante. Según mis observaciones esta especie no se encuentra sino á cierta altura; todos mis ejemplares provienen del Azahar de Cartago (1500 m.)

31—*Helix costaricensis*, Roth.—Presenta mucha variedad en su coloración, pues he visto ejemplares completamente blancos y otros hay en que las bandas de la parte superior se juntan y toman una coloración morena muy pronunciada. He hallado esta bonita especie en varios puntos del territorio, así en el camino del Sarapiquí (Vert. sept.) y en Santa Clara (Atl. 250 m.), pero no tengo noticia de que se haya encontrado por el lado del Pacífico.

Género: *Labyrinthus*

32—*Labyrinthus triplicatus*, v. Mart.—Las dos especies de este género que se hallan en Costa Rica no parecen subir más al norte. La *L. triplicatus* es bastante común por el lado del Atlántico y lo encontré también en la región del Sarapiquí, siempre á la altura de unos 500 metros.

33—*Labyrinthus quadridentatus*, Broderip.—Me parece que esta especie ocupa el lugar de la anterior por el lado del Pacífico, pues no he visto ejemplares de otra procedencia que de esta vertiente. Más pequeña y más abombada se reconoce muy fácilmente por los cuatro dientes de la abertura. Mis especímenes provienen del Guaitil de Pirrís (Pac. 800?)

Familia: GONIOGNATHA

Género: *Ortalichus*

34—*Ortalichus princeps*, Sowerby.—Una de las especies más grandes de Costa Rica, pero, como todas las del género, más bien propia de las tierras calientes. Se encuentran grandes depósitos de conchas

sin el animal al pie de los árboles grandes en la tierra suave, pero nunca pude conseguir el caracol vivo aunque sé que en la costa se halla abundantemente en los manglares. Mis ejemplares provienen de la región del Sarapiquí (200 m.—100 m.) y de Santa Clara, Atlántico, pero han hallado también la especie por el lado del Pacífico. (H. Pittier, Guanacaste, "Biol. C. A.")

Género: *Otostomus*

35—*Otostomus josephus*, Angas.—Especie mal llamada si sacó su nombre de San José donde dice Boucard que la halló, pero evidentemente para mí á consecuencia de una confusión de lugares. En efecto, jamás hallé el *O. josephus* á tanta altura. Mis ejemplares, que pertenecen todos á la variedad *concolor*, provienen de Turrialba, Tuis y Santa Clara (600 m.—200 m.) por el lado del Atlántico, y de Puerto Viejo (Sarapiquí 121 m.) por el lado del Norte. La especie está señalada también en la vertiente del Pacífico (H. Pittier in Biol. C.—A.).

36—*Otostomus reclusianus*, Pfr.—Común en toda la altiplanicie costarricense, pero mejor desarrollada á bastante altura. Los ejemplares de San José (1161 m.) resultan casi siempre raquíticos y no se consiguen muestras bien desarrolladas sino á partir de 1500 m., como en el Azahar de Cartago ó en el Tablazo 1600 m.) de donde provienen los especímenes adultos de mi colección.

37—*Otostomus attenuatus*, Pfr.—La más común de las especies del género *Otostomus* en la meseta central. Se encuentra en abundancia en los alrede-

dores de San José (1161 m.), en los troncos ahuecados de los higuerones ó de los *porós* (*Erythrina*, sp.) donde vive en verdaderas colonias. El *O. attenuatus* presenta en nuestro país numerosas variedades. El tipo de la especie parece ser una forma de México que encontré casi idéntica en Cartago (1442 m.); los ejemplares de San José pertenecen á la variedad *varicosa*, v. Mart.; una bonita forma rayada de Cartago ha recibido el nombre de var. *latior*, v. Mart.; en fin existe una var. *concolor* blanca que se ha encontrado en varios puntos, pero siempre aislada.

38—*Otostomus costaricensis*, Pfr.—Esta especie es evidentemente próxima á la anterior, pero los ejemplares de mi colección no dejan subsistir ninguna duda sobre las razones que obran en favor de la separación en dos especies. La *O. costaricensis* es de forma mucho menos alargada, de coloración más oscura y sobre todo tiene la columela figurando una línea derecha, lo cual permite pensar que la variedad *latior* de la especie *O. attenuatus* debería más bien colocarse aquí. Mis ejemplares provienen de Cartago (1442 m.), donde la especie es más común que la anterior, y de San José (1161 m.) donde sucede lo contrario.

39—*Otostomus irazuensis*, Angas.—Esta bonita especie parece confinada á las faldas del volcán Irazú donde la encontré en gran cantidad un poco más arriba de Tierra Blanca (1800 m.) en unos arbustos de *zorrillo* (*Cestrum*, sp.). Todas las variedades indicadas en la Biología las hallé juntas; la variedad *c* es efectivamente la más rara. Puedo señalar todavía como localidad para esta especie el pueblo de Cot, situada también en las faldas del volcán.

40—*Ostostomus trifictus*, Albers.—Parecida en forma y coloración á la anterior, pero más pequeña. Los ejemplares que más á menudo se encuentran en Costa Rica pertenecen á la var: *Hoffmanni*, v. Mart. Mis ejemplares provienen de Tarbaca (1700 m.), al Sur de San José; pero hallé también esta especie en las faldas del volcán de Barba, á una altura de 1600 m.

41—*Ostostomus alternans*, Beck.—Encontré esta especie en número reducido de ejemplares en los alrededores de San José (1161 m.) y de Cartago (1442 m.). Los ejemplares de San José casi nunca resultan adultos, cosa que ya apunté á propósito del *O. recluzianus*, la concha es muy débil y creo que las hormigas son las que atacan al caracol cuando sube por el tronco de los árboles.

42—*Ostostomus sulfureus*, Pfr.—La especie más esparcida en el territorio de Costa Rica, pues se halla no solamente en las tres vertientes del Atlántico (Turrialba, Tuis, Santa Clara, (600 m.—200 m.), del del Pacífico (San Mateo, 200 m.) y del San Juan (Sarapiquí, (200—100 m.), sino también en la meseta central (San José 1161 m y Cartago 1442 m.) y hasta á mayor altura como en el Tablazo (1600 m.) Presenta, además de la forma típica (Sarapiquí, Turrialba) muchas variedades; la var. *citronellus*, v. Mart. es la más común; pero existe también la var. *obesus*; v. Mart. (ej. de Cartago). En cuanto á la coloración me parece que va disminuyendo con la altura, siendo casi blancos los ejemplares que encontré en el Tablazo. Los especímenes de San José presentan también la coloración blanca y son de un tamaño muy exiguo.

Género: *Bulimulus*

43—*Bulimulus corneus*, Sowerby.—Encontré esta especie por todo el territorio, en Turrialba (Atl. 500 m.), en San José (mes. centr. 1161 m.), en Puerto Viejo. (Sarapiquí 121 m.) y en San Mateo (Pacífico. 200 m.). Como vive generalmente sobre el suelo y hasta en las grietas del terreno, confundiendo con el humus por su color, no parece tan abundante como las especies anteriores. Con todo he podido recoger, en los varios puntos citados, buen acopio de este *Bulimulus* que presenta algunas variedades de forma.

Familia: SUCCINEIDAE

Género: *Succinea*

44—*Succinea* sp. (1)—Especie común en los lugares húmedos, aunque no se note generalmente su presencia, á consecuencia de su modo de vida contra las paredes donde corre el agua ó en medio de los pantanos. La encontré en Turrialba (Atl. 550 m.), en San José (mes. centr. 1161 m.), en la Palma (1600 m.) y en Turrubares (Pac. 200 m.). Con todo puedo asegurar que los ejemplares recogidos en estos diferentes puntos pertenecen á una misma especie.

Familia: STENOGYRIDAE

Género: *Subulina*

45—*Subulina octona*, Ch.—Los especímenes que

(1) Aquí concluye la parte de los Moluscos publicada en la *Biología* hasta la fecha; de ahí proviene el que yo no haya podido conseguir varios nombres específicos, pues ciertos grupos están todavía muy poco estudiados y necesitan una revisión completa.—P. B.

presento vienen de Turrialba (Atl. 550 m.), donde la especie es bastante común. Todos los caracoles de esta familia se encuentran en el suelo, al pie de los árboles, en el musgo ó debajo de las hojas podridas.

Género: *Synopeas*

46—*Synopeas caracasensis*, Reeve.— Menos abundante que la anterior en los lugares donde se encuentra, pero con una área de dispersión más extensa. Hallé efectivamente esta especie en Puerto Viejo (Sarapiquí, 121 m.), en Turrubares (Pacíf., 200 m.) y en Santa Clara (Atlánt., 250 m.).

Género: *Stenogyra*

47—*Stenogyra*, sp.—La Palma (1600 m.). Debajo de los palos podridos ó al pie del tronco de los árboles vivos.

48—*Stenogyra*, sp.—San José (1161 m.). En el musgo ó en el humus.

Género: *Leptinotarsa*

49—*Leptinotarsa*, sp.—La Palma (1600 m.). En el musgo.

50—*Leptinotarsa*, sp.—Volcán de Barba (1600 m.). Al pie de los árboles grandes.

51—*Leptinotarsa*, sp.—San José (1161 m.). En el musgo.

Suborden: *HYGROPHILA*

Familia: LIMNAEIDAE

Género: *Planorbis*

52—*Planorbis tenuis*, Phil.—Especie común en los alrededores de San José, en los ríos Tiribí y To-

rres (1100 m.). También la hallé en el río Reventazón, en Ujarrás.

53—*Planorbis petenensis*, Mor.— No encontré esta especie en otro lugar que cerca de San José, en el Torres y en algunos estanques que recibían sus aguas de este río. Es mucho menos común que la anterior.

Familia: PHYSIDAE

Género: *Physa*

54—*Physa aurantia*, Carp.—La más común de las especies de este género. Se halla en todos los ríos de los alrededores de San José (Virilla, Torres, María Aguilar y Tiribí), y en todas las corrientes de agua menores, llegando por ellas en la estación lluviosa á cualquier charco. También encontré esta *Physa* en Cartago y en el río Reventazón (Ujarrás). Varía bastante en tamaño y en forma, según los lugares; la naturaleza del terreno que cubren las aguas en cuyo medio vive, es lo que influye particularmente sobre su estructura, como sucede además con todas las especies acuáticas.

55—*Physa fuliginosa*, Mor.—Se diferencia de la anterior por su forma más alargada que le permite alcanzar mayor tamaño. No conozco sino un lugar donde se encuentra esta especie; es un estanque situado en la Uruca, cerca de San José (1100 m.).

56—*Physa cistermina*, Mor.—También colectada únicamente en los ríos de los alrededores de San José (María Aguilar, Torres y Virilla). Cuando no está bien adulta, lo que se conoce por la dureza del borde exterior de la abertura, puede confundirse con los ejemplares jóvenes de las especies anteriores. Por esto es bueno colectar la *Physa* en la época de su

completo desarrollo solamente, esto es, en los tres últimos meses del año.

57—*Physa Polakowskii*, Cless.—La más pequeña del género; bien caracterizada por la forma auricular de su abertura y su coloración bastante clara. La recogí en los ríos Tiribí y Virilla, á poca distancia de San José.

Orden: PROSOBRANCHIATA

Familia: HYDROBIIDAE

Género: *Bithinella*

58—*Bithinella*, sp.—Pequeño caracol recogido con los anteriores acuáticos en el río Torres, cerca de San José.

Clase: PELECYPODA

Orden: TETRABRANCHIA

Familia: CYRENIDAE

Género: *Pisidium*

59—*Pisidium*, sp.—Hallé esta especie no solamente en medio de las aguas del río Torres, sino también en los pantanos de la Palma (1600 m.); á lo menos no hay diferencia apreciable á la simple vista entre los dos tipos.

60—Estuches de larva de una especie de Neuróptero perteneciente al género *Helicopsyche* (*Phryganidae*), que por su forma pueden muy bien confundirse con caracoles; por esto es que las hice figurar en mi colección.

Prof. P. BIOLLEY