



HISTORIA FÍSICA Y POLÍTICA DE CHILE

ZOOLOGÍA VIII

Claudio Gay



BIBLIOTECA FUNDAMENTOS DE LA CONSTRUCCIÓN DE CHILE

CÁMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCIÓN
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
BIBLIOTECA NACIONAL

BIBLIOTECA FUNDAMENTOS DE LA CONSTRUCCIÓN DE CHILE

INICIATIVA DE LA CÁMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCIÓN,
JUNTO CON LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
Y LA DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS, ARCHIVOS Y MUSEOS

COMISIÓN DIRECTIVA

GUSTAVO VICUÑA SALAS (PRESIDENTE)
AUGUSTO BRUNA VARGAS
XIMENA CRUZAT AMUNÁTEGUI
JOSÉ IGNACIO GONZÁLEZ LEIVA
MANUEL RAVEST MORA
RAFAEL SAGREDO BAEZA (SECRETARIO)

COMITÉ EDITORIAL

XIMENA CRUZAT AMUNÁTEGUI
NICOLÁS CRUZ BARROS
FERNANDO JABALQUINTO LÓPEZ
RAFAEL SAGREDO BAEZA
ANA TIRONI

EDITOR GENERAL

RAFAEL SAGREDO BAEZA

EDITOR

MARCELO ROJAS VÁSQUEZ

CORRECCIÓN DE ORIGINALES Y DE PRUEBAS

ANA MARÍA CRUZ VALDIVIESO
PAJ

BIBLIOTECA DIGITAL

IGNACIO MUÑOZ DELAUNOY
I.M.D. CONSULTORES Y ASESORES LIMITADA

GESTIÓN ADMINISTRATIVA

CÁMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCIÓN

DISEÑO DE PORTADA

TXOMIN ARRIETA

PRODUCCIÓN EDITORIAL A CARGO

DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES DIEGO BARROS ARANA
DE LA DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS, ARCHIVOS Y MUSEOS

PRESENTACIÓN

La *Biblioteca Fundamentos de la Construcción de Chile* reúne las obras de científicos, técnicos, profesionales e intelectuales que con sus trabajos imaginaron, crearon y mostraron Chile, llamaron la atención sobre el valor de alguna región o recurso natural, analizaron un problema socioeconómico, político o cultural, o plantearon soluciones para los desafíos que ha debido enfrentar el país a lo largo de su historia. Se trata de una iniciativa destinada a promover la cultura científica y tecnológica, la educación multidisciplinaria y la formación de la ciudadanía, todos requisitos básicos para el desarrollo económico y social.

Por medio de los textos reunidos en esta biblioteca, y gracias al conocimiento de sus autores y de las circunstancias en que escribieron sus obras, las generaciones actuales y futuras podrán apreciar el papel de la ciencia en la evolución nacional, la trascendencia de la técnica en la construcción material del país y la importancia del espíritu innovador, la iniciativa privada, el servicio público, el esfuerzo y el trabajo en la tarea de mejorar las condiciones de vida de la sociedad.

El conocimiento de la trayectoria de las personalidades que reúne esta colección, ampliará el rango de los modelos sociales tradicionales al valorar también el quehacer de los científicos, los técnicos, los profesionales y los intelectuales, indispensable en un país que busca alcanzar la categoría de desarrollado.

Sustentada en el afán realizador de la Cámara Chilena de la Construcción, en la rigurosidad académica de la Pontificia Universidad Católica de Chile, y en la trayectoria de la Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos en la preservación del patrimonio cultural de la nación, la *Biblioteca Fundamentos de la Construcción de Chile* aspira a convertirse en un estímulo para el desarrollo nacional al fomentar el espíritu emprendedor, la responsabilidad social y la importancia del trabajo sistemático. Todos, valores reflejados en las vidas de los hombres y mujeres que con sus escritos forman parte de ella.

Además de la versión impresa de las obras, la *Biblioteca Fundamentos de la Construcción de Chile* cuenta con una edición digital y diversos instrumentos, como *softwares* educativos, videos y una página web, que estimulará la consulta y lectura de los títulos, la hará accesible desde cualquier lugar del mundo y mostrará todo su potencial como material educativo.

COMISIÓN DIRECTIVA - COMITÉ EDITORIAL
BIBLIOTECA FUNDAMENTOS DE LA CONSTRUCCIÓN DE CHILE

GAY, CLAUDIO, 1800-1873

580.983 HISTORIA FÍSICA Y POLÍTICA DE CHILE: ZOOLOGÍA: TOMO OCTAVO / CLAUDIO GAY; EDI-
G285 h TOR GENERAL, RAFAEL SAGREDO BAEZA. SANTIAGO DE CHILE: CÁMARA CHILENA DE LA
2010 CONSTRUCCIÓN: PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE: DIRECCIÓN DE BI-
BLIOTECAS, ARCHIVOS Y MUSEOS, c2010.

LXX, 716 P.: IL. COL., FACSIMS., MAPAS COL., 28 CM (BIBLIOTECA FUNDAMENTOS DE LA
CONSTRUCCIÓN DE CHILE)

INCLUYE BIBLIOGRAFÍAS.

ISBN: 9789568306083 (OBRA COMPLETA) ISBN: 9789568306595 (T. XXVII)

1.- ZOOLOGÍA - CHILE -1.- SAGREDO BAEZA, RAFAEL, 1959- ED.

© CÁMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCIÓN, 2010
MARCHANT PEREIRA 10
SANTIAGO DE CHILE

© PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE, 2010
AV. LIBERTADOR BERNARDO O'HIGGINS 390
SANTIAGO DE CHILE

© DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS, ARCHIVOS Y MUSEOS, 2010
AV. LIBERTADOR BERNARDO O'HIGGINS 651
SANTIAGO DE CHILE

REGISTRO PROPIEDAD INTELECTUAL
INSCRIPCIÓN N° 200.879
SANTIAGO DE CHILE

ISBN 978-956-8306-08-3 (OBRA COMPLETA)
ISBN 978-956-8306-59-5 (TOMO VIGÉSIMO SÉPTIMO)

IMAGEN DE LA PORTADA
BYTHOSCOPIUS ELEGANS Y *ACHILUS CICIORDES*
ATLAS DE LA HISTORIA FÍSICA Y POLÍTICA DE CHILE
DERECHOS RESERVADOS PARA LA PRESENTE EDICIÓN

CUALQUIER PARTE DE ESTE LIBRO PUEDE SER REPRODUCIDA
CON FINES CULTURALES O EDUCATIVOS, SIEMPRE QUE SE CITE
DE MANERA PRECISA ESTA EDICIÓN.

Texto compuesto en tipografía *Berthold Baskerville 10/12,5*

SE TERMINÓ DE IMPRIMIR ESTA EDICIÓN, DE 1.000 EJEMPLARES,
DEL TOMO XXVII DE LA *BIBLIOTECA FUNDAMENTOS DE LA CONSTRUCCIÓN DE CHILE*,
EN VERSIÓN PRODUCCIONES GRÁFICAS LTDA., EN DICIEMBRE DE 2010

IMPRESO EN CHILE / PRINTED IN CHILE

CLAUDIO GAY

HISTORIA
FÍSICA Y POLÍTICA
DE CHILE

TOMO OCTAVO
ZOOLOGÍA



SANTIAGO DE CHILE
2010



CLAUDIO GAY.

LOS MOLUSCOS EN LA OBRA DE GAY

Cecilia Osorio y Daniel Frassinetti

INTRODUCCIÓN

Una de las obras clásicas de la cultura nacional es el extenso trabajo de Claudio Gay que, con un total de treinta volúmenes, constituye un verdadero “monumento histórico y científico” que durante largo tiempo permitió dotar al país, y al sistema educativo universitario y científico, del conocimiento necesario para valorar las riquezas naturales de Chile.

Los dieciséis volúmenes dedicados a la historia natural fueron durante más de un siglo la recopilación más completa de la flora y fauna de Chile, dando a conocer al mundo las especies y recursos del país.

Para realizar esta monumental obra, en los ocho volúmenes dedicados a flora y los ocho a fauna, contó con la ayuda de más de treinta reputados científicos. Entre ellos tuvo la colaboración del profesor Hipólito Hupé, un distinguido naturalista de su época, a quien encargó del volumen VIII, por su amplio conocimiento de la Zoología. Este volumen constituye el primer libro sobre los moluscos de Chile, y congregó todas las especies conocidas en esos tempranos tiempos de la república. No sobra señalar que este volumen sólo ha sido parcialmente superado. Demostración palpable del valor de la obra de Claudio Gay.

UN CIENTÍFICO EN CHILE¹

Según sus principales biógrafos, el arribo de Claudio Gay al país en los primeros días de diciembre de 1828 fue consecuencia de su contratación como profesor del

¹ Apartado reproducido del estudio introductorio que acompaña la sección histórica de la segunda edición de la *Historia física y política de Chile* de Claudio Gay.

Colegio de Santiago, cuyas actividades docentes se iniciarían en marzo de 1829. El naturalista, que lograría fama gracias a sus investigaciones sobre Chile, había nacido en marzo de 1800 en Draguignan, departamento del Var, en la Provenza, en una familia de pequeños propietarios agrícolas².

Consta que desde su infancia demostró una inclinación por el estudio de las Ciencias Naturales, que se manifestó en lecturas sobre Botánica elemental y en herborizaciones, así como en periódicas excursiones alrededor de su pueblo natal. En ellas, que con el paso de los años se fueron ampliando a prácticamente todo el departamento del Var y a parte de los Bajos Alpes, el joven se preocupaba de recolectar material botánico y zoológico y de averiguar sobre la mineralogía y la geología de los sitios visitados. En el diario que se le atribuye, evoca esta época:

“apenas me sentí capaz de identificar unas cuantas plantas, mi pasión por la botánica me empujó a atravesar los límites severos de las montañas de los Alpes, del Delfinado, de Saboya y de parte de Suiza. En esos lugares reuní una colección de plantas que unidas a las que me regalaron otros botánicos, aumentaron considerablemente mi herbario”³.

Completada su primera educación, alrededor de 1820, arribó a París para seguir estudios superiores de Medicina y Farmacia. Sin embargo, su curiosidad por el cultivo de las ciencias pudo más que la práctica profesional y comenzó a concurrir a los cursos públicos de Ciencias Naturales del Museo de Historia Natural y de la Sorbonne⁴.

En aquellos años, aprovechaba sus vacaciones para emprender excursiones destinadas a herborizar fuera de Francia o para cumplir comisiones encargadas por el museo. Recorrió Suiza, una parte de los Alpes, el norte de Italia, una porción de Grecia, algunas islas del Mediterráneo y el norte de Asia Menor. Durante sus años en París, entre 1821 y 1828, además de la Botánica y la Entomología, sus aficiones preferidas, también se adentró como autodidacta en el estudio de la Física y la Química, para más tarde seguir cursos de Geología y de Anatomía comparada. De esta manera adquirió vastos conocimientos y también se inició en la investigación científica al lado de eminentes maestros de los Jardines del Rey y de la Escuela de Minas. Sus conceptos a propósito de su paso por el Jardín Botánico y Museo de Historia Natural de París son elocuentes:

“Las abundante colecciones de objetos de ciencia natural, el alto nivel científico de los cursos que allí se realizaban, el interés de los profesores por facilitar mis

² Carlos Stuardo Ortiz es quien más acabadamente ha investigado acerca de la vida del científico. En su obra póstuma *Vida de Claudio Gay. Escritos y documentos*, se reproducen numerosos escritos de Gay, o concernientes a su labor en Chile, así como diversos textos relativos a su persona.

³ Véase Claudio Gay, *Diario de su primer viaje a Chile en 1828*, p. 88.

⁴ En su diario escribiría: “El estudio de la medicina me pareció el más seductor y el que estaba más de acuerdo con mis gustos. Desgraciadamente mi pasión cada vez mayor por la historia natural me hizo abandonarlo y eso es algo que lamentaré toda mi vida”, *op. cit.*, p. 90.

estudios, todo ello contribuyó poderosamente a hacerme amar una ciencia a la que ya me había dedicado por mi cuenta, estudiándola con mi propio esfuerzo”⁵.

Como acertadamente hace notar Carlos Stuardo Ortiz, Claudio Gay se vio favorecido por el ambiente científico existente en París en las primeras décadas del siglo XIX. Entonces, diversas instituciones, como la Sociedad Philomatica, la Sociedad Linneana, el Museo de Historia Natural y la Facultad de Ciencias de la Universidad de París, tenían como objetivo esencial promover el desarrollo de las Ciencias Naturales.

Junto con beneficiarse de las actividades que en ellas se realizaban, recibió la influencia de grandes investigadores y maestros como Alexandre Brongniart en Mineralogía, Pierre-Louis-Antoine Cordier en Geología, André-Marie-Constant Duméril en Herpetología, Georges Cuvier en Anatomía comparada, René-Louiche Desfontaines y Adrien de Jussieu en Botánica, Pierre-André Latreille en Entomología, André Laugier o Louis-Nicolás Vauquelin en Química y Joseph-Louis Gay-Lussac en Física, entre otros.



Alexander von Humboldt (1769-1859), el sabio prusiano, autor de numerosas obras sobre América, representó el principal modelo para los naturalistas que como Claudio Gay arribaron a América luego de la Independencia. En David Yudilevich L. (ed.), *Mi viaje por el camino del inca (1801-1802)*, antología.

⁵ Gay, *Diario de...*, *op. cit.*, p. 89.

Los detalles del origen de la preocupación por nuestro país, y de su venida a Chile, permanecen todavía inciertos en muchos aspectos, aunque se sabe que su arribo fue consecuencia directa de haber aceptado la oferta del periodista y aventurero Pedro Chapuis que, en 1828, organizaba en París un grupo de profesores para establecer un colegio en Santiago, y que, según Claudio Gay, contaba con el patrocinio del gobierno chileno⁶.

Los testimonios aparecidos en la prensa nacional, a propósito de la llegada de Pedro Chapuis y demás profesores, sólo aluden al arribo de una “sociedad de profesores de ciencias” que vienen “con el objeto de fundar un nuevo establecimiento de educación”, sin dar mayores noticias de las motivaciones de cada uno de los “socios”, aunque sí de sus aptitudes. Sobre Claudio Gay, en el aviso que Pedro Chaupis publicó para dar a conocer su iniciativa, se lee: “doctor en ciencias. Miembro de varias sociedades, corresponsal del Museo y profesor de Física, Química e Historia Natural”⁷.

En el diario que presumiblemente comenzó al momento de iniciar su viaje a Chile, alude a sus intentos frustrados por pasar a América, hasta que le avisaron

“que se estaba formando en París una sociedad de personas con la intención de fundar una Universidad en Santiago de Chile, bajo la protección especial del gobierno francés y del chileno”;

entonces, declaró,

“el placer unido al interés de descubrir un país aun no conocido por los naturalistas, me hizo aceptar sin ninguna vacilación la proposición que me hicieron de nombrarme profesor de química y de física”⁸.

Años después, y al comienzo de su monumental obra, afirmó que fueron sus maestros en París quienes le habían señalado la república de Chile como la más a propósito para satisfacer las exigencias de una desmedida curiosidad que lo impulsaba a investigar las producciones de algún remoto clima que no pareciera muy andado; consejo que siguió, comenzando desde entonces a tomar nota de lo muy poco que se había dicho de la historia y de la geografía de esta parte de América. Más tarde escribiría, en el prólogo del tomo I de la *Historia física y política de Chile*, que había sido en medio de esa situación que “una circunstancia imprevista se adelantó a mis deseos llevándome a las afortunadas costas de ultramar mucho antes de lo que yo presumiera”⁹.

⁶ En su diario relata que en un encuentro con Pedro Chaupis en París, éste “me hizo ver un discurso del presidente Pinto en que solicita profesores de anatomía y de química para una escuela de medicina”. Véase Gay, *Diario de...*, *op. cit.*, p. 103.

⁷ Véanse *La Clave de Chile* del 11 de diciembre de 1828 y del 17 de febrero de 1829 y la *Gaceta de Chile* del 31 de diciembre de 1828.

⁸ Gay, *Diario de...*, *op. cit.*, p. 91.

⁹ En su manuscrito sobre los araucanos, todavía inédito, Claudio Gay relaciona su arribo a Chile con la política francesa respecto de Latinoamérica, ahí escribió: “En esa época las repúblicas ameri-

Además de sus motivaciones particulares, es preciso tener presente que en el ambiente científico y oficial del París de la década de 1820, “entre los diversos países que sería importante explorar en interés de la historia natural, el Perú y Chile pueden ser colocados en primera fila, en todo sentido” pues, se afirmaba,

“la parte de América meridional que ocupan estas dos vastas regiones no ha sido visitada aún sino por un número muy pequeño de viajeros, y sus exploraciones, por lo demás asaz incompletas, se remontan ya a una época muy alejada”¹⁰.

Para comprender cabalmente la presencia de Claudio Gay en Chile es necesario atender el interés galo por explorar América meridional, que en su caso, sin embargo, no se materializó en ningún apoyo oficial, aunque sí en el estímulo de sus profesores y de la Academia francesa; pero también a las urgencias y necesidades del naciente Estado chileno, cuyos dirigentes, aun antes de la Independencia, y con mayor razón después, venían insistiendo en la necesidad de crear instituciones de enseñanza y de fomentar el reconocimiento geográfico del territorio. Aunque no está acreditado el apoyo oficial al colegio para el cual había sido contratado Claudio Gay, lo cierto es que el Estado chileno, y sus autoridades, frecuentemente aludían, y seguirían mencionando, la urgencia de contar con nuevas instituciones educativas; interés que seguramente personajes como Pedro Chapuis buscaron aprovechar.

Contratado como profesor de Física, Química e Historia Natural, Gay vio en su viaje a Chile, más que el inicio de una carrera destinada a la docencia, la posibilidad cierta de dedicarse a la investigación en un país casi total y absolutamente desconocido para los hombres de ciencia europeos. Además, veía en él la materialización de sus aspiraciones, pues, había escrito en su diario, “desde que me consagré al estudio de las ciencias naturales, que son verdaderamente sublimes, nació en mí el deseo de viajar, que al parecer forma parte de ellas”¹¹.

Instalado en Santiago, junto con atender sus clases en el Colegio de Santiago, se dio tiempo para recorrer diversos sitios y recolectar material científico, llegando a formar en corto lapso colecciones de plantas, de animales y de rocas.

Más entusiasmado con sus excursiones que con sus clases, a la vez que revelando los motivos que lo habían traído a Chile, le escribió a Alexandre Brongniart

canas habían sido más o menos reconocidas por las potencias europeas. Francia era una de las más atrasadas en ese justo deber... por ese mismo motivo decidió crear en Santiago un colegio universitario compuesto únicamente por profesores franceses. Habiendo sido designado para la clase de física y química me encontraba en condiciones de realizar mi pasión por los viajes...”. Agradecemos a Luis Mizón el darnos a conocer este texto, así como su traducción. Como se advertirá, la versión del naturalista difiere bastante de la ofrecida por todos los estudiosos de su vida y obra.

¹⁰ Carta de la Administración del Museo de Historia Natural de París al ministro del Interior, fechada el 25 de noviembre de 1825, y generada por la expectativa de que el naturalista Alcide d’Orbigny se dirigiera a América en misión científica. Citada por Pascal Riviale en su obra *Los viajeros franceses en busca del Perú antiguo (1821-1914)*, p. 34.

¹¹ Gay, *Diario de...*, *op. cit.*, p. 88.

el 9 de diciembre de 1829 que a pesar de que “no disponía más que de un día a la semana en provecho de las ciencias” y que, sobre todo al comienzo de su estadía, no le era posible más que “visitar solamente los alrededores de Santiago o realizar un viaje rápido a la orilla del mar o a la cordillera”, ya había realizado “una buena serie de observaciones que bastarán para dar a conocer estas comarcas tan poco visitadas por los naturalistas”¹².



Belloa: Remy lo dedica en 1847 a Andrés Bello, sabio legista y poeta venezolano que vivió en nuestro país, y fue muy conocido por la variedad de sus conocimientos, adicto a las ciencias naturales (planta inferior).

¹² Guillermo Feliú Cruz y Carlos Stuardo Ortiz, *Correspondencia de Claudio Gay*, p. 2.

Su celo y su pasión que mostraba por la historia natural, expresada en su infatigable actividad y dedicación al estudio, no sólo llamaron la atención de los pocos sujetos con interés por las Ciencias Naturales existentes en Santiago. También llegó a conocimiento de las autoridades, en las cuales rondaba la idea de estudiar científicamente el país, una antigua aspiración que no había podido materializarse por falta de una persona idónea para acometer la empresa¹³.

En el Chile de la organización republicana, donde todo estaba por hacerse, y en medio de las tribulaciones políticas y la pobreza del erario, hubo gobernantes que tuvieron plena conciencia de la necesidad de conocer cabal y científicamente el territorio y la realidad nacional. Entonces ni siquiera existían mapas medianamente aceptables; poco se sabía de la situación exacta de las ciudades y puntos geográficos de importancia; nadie había estudiado sistemáticamente las especies naturales y, menos aún, preocupado de las características geológicas o de precisar adecuadamente las condiciones climáticas de los ambientes en que comenzaba a desenvolverse la república¹⁴.

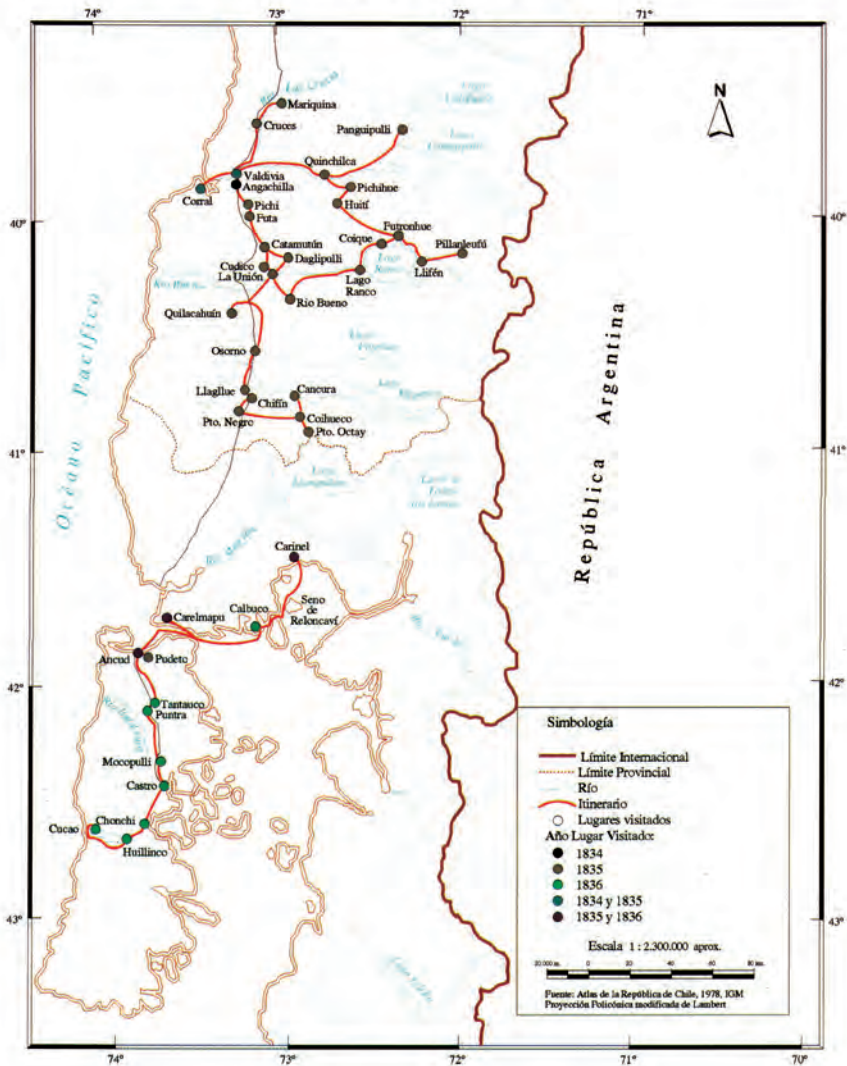
Alentado por sus cercanos, en julio de 1830 redactó una presentación dirigida al Vicepresidente de la República a través de la cual ofrecía sus servicios para trabajar en la preparación de una historia natural, general y particular de Chile; una geografía física y descriptiva del país; una geología que haría conocer la composición de todos los terrenos, la estructura de las rocas y la dirección de las minas; y una estadística completa de las actividades productivas y de la población. Además de los trabajos nombrados, el científico se comprometió a formar un gabinete de historia natural que contuviera la mayor parte de las producciones de la república, con sus nombres vulgares y científicos, así como una colección, tan completa como fuera posible, de todas las piedras y minerales que pudiera recolectar; analizar químicamente todas las aguas minerales que encontrara; a elaborar cuadros estadísti-

¹³ Guillermo Feliú Cruz en su ensayo crítico “Claudio Gay, historiador de Chile”, señala que el boticario Vicente Bustillos, el canónigo de la catedral José Alejo Bezanilla, el conservador de la Biblioteca Nacional Francisco García Huidobro y el médico francés Carlos Bouston, fueron los primeros amigos del científico en Chile, y quienes advirtieron al gobierno de su presencia y de la posibilidad de confiarle el estudio de la naturaleza del territorio nacional.

¹⁴ La preocupación de los gobiernos por conocer la geografía nacional, y con ellas las riquezas del territorio, se había hecho presente ya en 1823. Entonces se contrató al aventurero Juan José Dauxion de Lavaysse para que realizara un estudio científico del país. El mismo año, otro decreto comisionó al ingeniero militar José Alberto Backler D’Albe y al ingeniero geógrafo Ambrosio Lozier para que levantarán la carta corográfica y geodésica de Chile. Como se sabe, ambas empresas fracasaron y no pasaron de ser simples ensayos. Diego Barros Arana, en su trabajo *Don Claudio Gay; su vida y sus obras*, ofrece un completo panorama de los esfuerzos del Estado “por hacer estudiar y por dar a conocer la geografía de nuestro país y las producciones de su suelo”.

Los afanes republicanos por conocer los territorios sobre los que comenzaban a ejercer soberanía están estrechamente relacionados y son una herencia del espíritu ilustrado que, a lo largo del siglo XVIII, había llevado a las potencias europeas a organizar, financiar y promover expediciones científicas a suelos y costas americanas, entre otras razones, para obtener ventajas económicas de ellos. Al respecto véase la obra de Rafael Sagredo Baeza y José Ignacio González, *La Expedición Malaspina en la frontera austral del imperio español*.

Expedición Científica de Claudio Gay Provincias de Valdivia - Chiloé



En reedición del *Atlas de la historia física y política* de Claudio Gay, 2004.

cos de todas la provincias; hacer un catálogo de todas las minas; preparar planos de las principales ciudades y ríos, así como de todas las haciendas que pudiera visitar; y, finalmente, si el gobierno así lo quería, instruir a dos alumnos en todas las ciencias sobre las que él se ocupaba. Es decir, se obligaba a una tarea monumental, la cual le llevaría casi toda la vida.

A cambio de sus trabajos, los cuales, declaró, sólo podrían ser publicados en Europa, el naturalista solicitaba auxilio para continuar sus investigaciones y el patrocinio del gobierno para las obras que proponía. Se mostraba dispuesto a que se nombrase una comisión que inspeccionara lo realizado por él hasta entonces y los trabajos que en adelante emprendería, así como también a demostrar los medios que poseía para llevar adelante sus estudios. A este último respecto, y para avalar su petición, hizo saber al gobernante que las Ciencias Naturales habían sido objeto de sus preocupaciones desde temprana edad y que había elegido a Chile como escenario de sus investigaciones con el único fin de satisfacer su interés científico,

“y el deseo que tengo de hacerme útil dando a conocer a la nación chilena, las producciones de su industria y de su territorio, y poniendo a la vista de las otras un país muy poco conocido, pero sin embargo muy digno de serlo por su feliz posición, por la riqueza de la tierra y por los extraordinarios productos de su agricultura”¹⁵.

Un elemento decisivo en la determinación que el gobierno tomó finalmente, fue su trabajo adelantado en el país, que demostraba su capacidad de naturalista. Como el propio científico lo hacía notar, y quienes lo patrocinaban sabían, en el lapso de un año había podido investigar acerca de la historia natural y la geología de los alrededores de Santiago; describir y pintar la mayor parte de los objetos relacionados con ellas; preparar un plano de la ciudad capital y cartas geográficas del territorio; analizar las aguas minerales de Apoquindo; recopilar estadísticas del país en casi todas las administraciones y, por último, recorrer parte del litoral central y de la cordillera frente a Santiago. De este modo, escribió en su ofrecimiento, no tenía más trabajos en la capital y se encontraba listo para emprender investigaciones en la provincia, las cuales estaban postergadas por falta de recursos.

En pago de sus servicios, no pidió al gobierno un gran salario ni demasiadas prebendas, “sino sólo su protección cerca de las autoridades provinciales y los gastos indispensables de los viajes que mis investigaciones me obligan a hacer”. Como garantía de los recursos que se le entregarían, ofrecía

“depositar en el lugar que se sirva designarme, una parte de mis colecciones, y a más mi biblioteca compuesta de cerca de cuatrocientos volúmenes, obras científicas y escogidas”,

todos los cuales quedarían en poder de la Biblioteca Nacional si no cumplía con las obligaciones contraídas.

¹⁵ El texto a través del cual Claudio Gay ofreció sus servicios al gobierno chileno en Stuardo Ortiz, *Vida de Claudio...*, *op. cit.*, tomo II, pp. 87-90.

Atendidos los antecedentes, no debe extrañar que en septiembre de 1830 se autorizara al ministro del Interior, Diego Portales, para suscribir un contrato con Claudio Gay en virtud del cual quedaría sellado el viaje científico por el territorio. Como justificaciones se esgrimieron, tanto la importancia de la iniciativa, como las cualidades de naturalista para verificarlo con ventaja para el país. Además, y recogiendo la proposición del francés, el Ministro había conformado el 31 de julio de 1830 una comisión científica destinada a verificar la calidad de sus trabajos. Ésta emitió un informe favorable con fecha 13 de agosto del mismo año en que se afirmaba que “todo hace esperar ventajas del viaje proyectado”.

De acuerdo con el contrato firmado el 14 de septiembre de 1830, quedó obligado a hacer un viaje científico por todo el territorio de la república, en el término de tres años y medio, con el propósito de investigar la historia natural de Chile, su geografía, geología, estadística y todo aquello que contribuyera a dar a conocer los productos naturales del país, su industria, comercio y administración. Además, al cuarto año, debía presentar un bosquejo de las siguientes obras: una historia natural general de la república que contuviera la descripción de casi todos los animales, vegetales y minerales, acompañados de láminas coloreadas proporcionadas a los objetos que describa; una geografía física y descriptiva de Chile, con observaciones sobre el clima y temperatura de cada provincia, y adornada con cartas geográficas de cada una, y con láminas y planos de las principales ciudades, puertos y ríos; un tratado de geología relativo a Chile; y una estadística general y particular de la república, ordenada por provincias. También se comprometía a formar un gabinete de historia natural con las principales producciones vegetales y minerales del territorio y un catálogo de todas las aguas minerales existentes en el país, con sus respectivos análisis químicos¹⁶.

Considerando que uno de los objetivos del Estado chileno al confiarle la comisión que éste se comprometía a realizar era la de “dar a conocer las riquezas del territorio de la república, para estimular la industria de sus habitantes y atraer la de los extranjeros”, el científico se comprometió, también, a publicar su obra tres años después de concluida su labor.

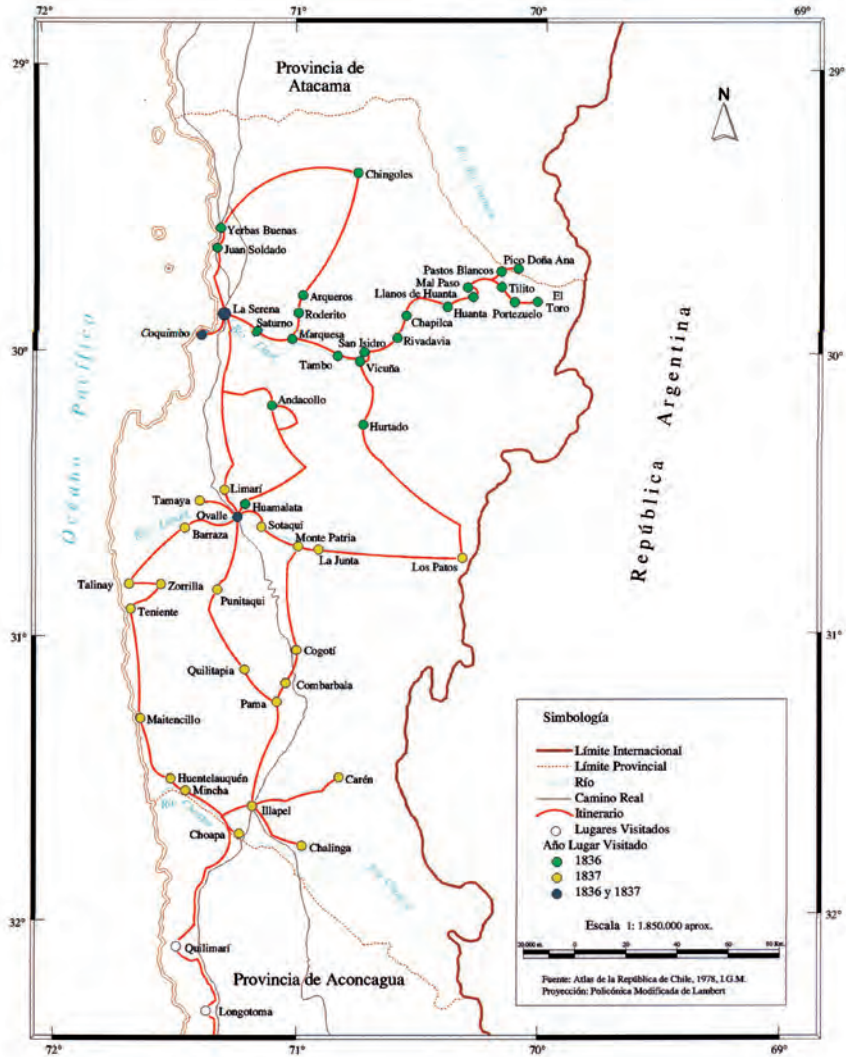
Recibiría ciento veinticinco pesos mensuales durante los próximos cuatro años; los instrumentos para sus observaciones geográficas; un premio de tres mil pesos, si cumplía con lo prometido; y la promesa de la autoridad de hacer llegar a los intendentes de las provincias, a los gobernadores de los pueblos y a los jueces territoriales, una circular para que facilitasen todas las noticias que requiriese para el puntual desempeño de su trabajo¹⁷.

¹⁶ El texto del contrato entre Claudio Gay y el gobierno chileno, en Stuardo Ortiz, *Vida de Claudio...*, *op. cit.*, tomo II, pp. 91-93.

¹⁷ No sobra señalar que las diligencias destinadas a contratar a Claudio Gay se realizaron casi exactamente después de la visita a Chile del naturalista Alcide d'Orbigny. Éste había sido enviado por el Museo de Historia Natural de París para realizar una misión científica que, prolongándose entre 1826 y 1833, lo llevó a explorar Brasil, Argentina, Uruguay, Chile, Bolivia y Perú.

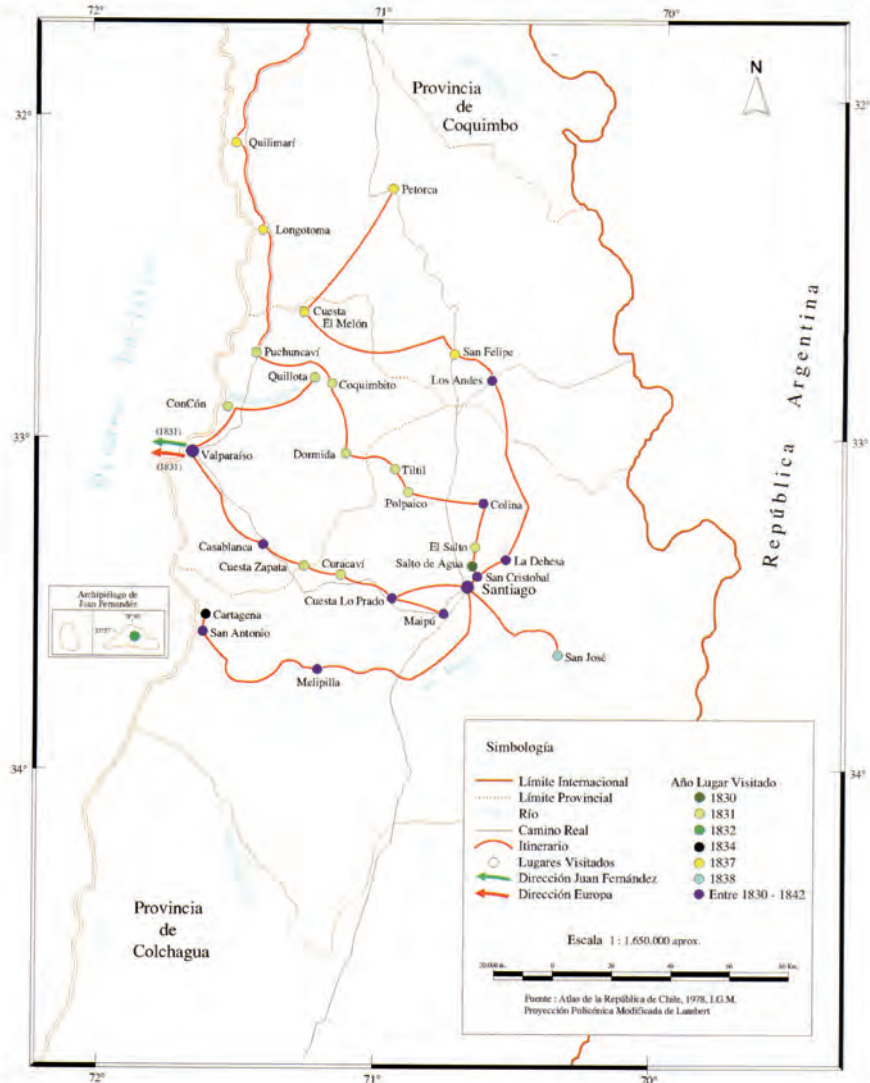
El autor de *Viaje a la América meridional*, arribó a Valparaíso el 16 de febrero de 1830, puerto del que salió el 8 de abril luego de visitar también Santiago. En la capital del país permaneció sólo ocho

Expedición Científica de Claudio Gay Provincia de Coquimbo



En reedición del *Atlas de la historia física y política* de Claudio Gay. 2004.

Expedición Científica de Claudio Gay Provincias de Aconcagua - Valparaíso - Santiago



En reedición del *Atlas de la historia física y política* de Claudio Gay. 2004.

LA EXPLORACIÓN DEL TERRITORIO¹⁸

Concluidos los trámites administrativos y los preparativos indispensables para emprender el viaje científico, se dispuso a acometer la exploración del territorio nacional, empresa que inició por la provincia de Colchagua en diciembre de 1830. Instalado en San Fernando, durante meses realizó cuatro salidas por la jurisdicción provincial que lo llevaron a reconocer la laguna de Tagua-Tagua y sus alrededores, la cordillera de la zona a través del curso del Cachapoal y el de su afluente el río Cipreses, el volcán Tinguiririca y, por último, la costa colchagüina, siguiendo el curso de los ríos Tinguiririca y Rapel hasta el Pacífico. Luego de una breve estadía en Santiago destinada a ordenar el material recolectado, a comienzos de julio de 1831, emprendió viaje al norte, en un recorrido que lo llevó por Colina, Polpaico, Til-Til y la cuesta de la Dormida hasta Puchuncaví.

En diciembre de 1831, y a la espera de poder abordar un barco para Europa, a donde se dirigía para comprar instrumentos y libros adecuados para su trabajo, exploró los sitios cercanos a Valparaíso y realizó un viaje al archipiélago de Juan Fernández, que se extendió hasta mediados de febrero, zarpando hacia Francia el 14 de marzo de 1832.

De esta época datan algunos testimonios de Diego Portales sobre Claudio Gay que no sólo muestran su preocupación por el quehacer del científico y su carácter irreverente, también las iniciativas y actividades del naturalista y la impresión que causaba entre la población. El 21 de diciembre de 1831 Diego Portales escribe a su amigo Antonio Garfías que Claudio Gay está en Valparaíso imposibilitado de salir para Francia por falta de buque, y que quiere visitar las islas de Juan Fernández aprovechando el próximo viaje de la *Colo-Colo*. Entonces le pide que le comunique al ministro del Interior que “si no hay algún motivo que demore el viaje, sería bueno y conveniente que pasase a botar al tal mr. como cosa pérdida en aquellas playas”. El 19 de enero relata que:

días, en los cuales no sólo recorrió sus alrededores y conoció diversas personas, también realizó una ascensión a los Andes en compañía de Claudio Gay.

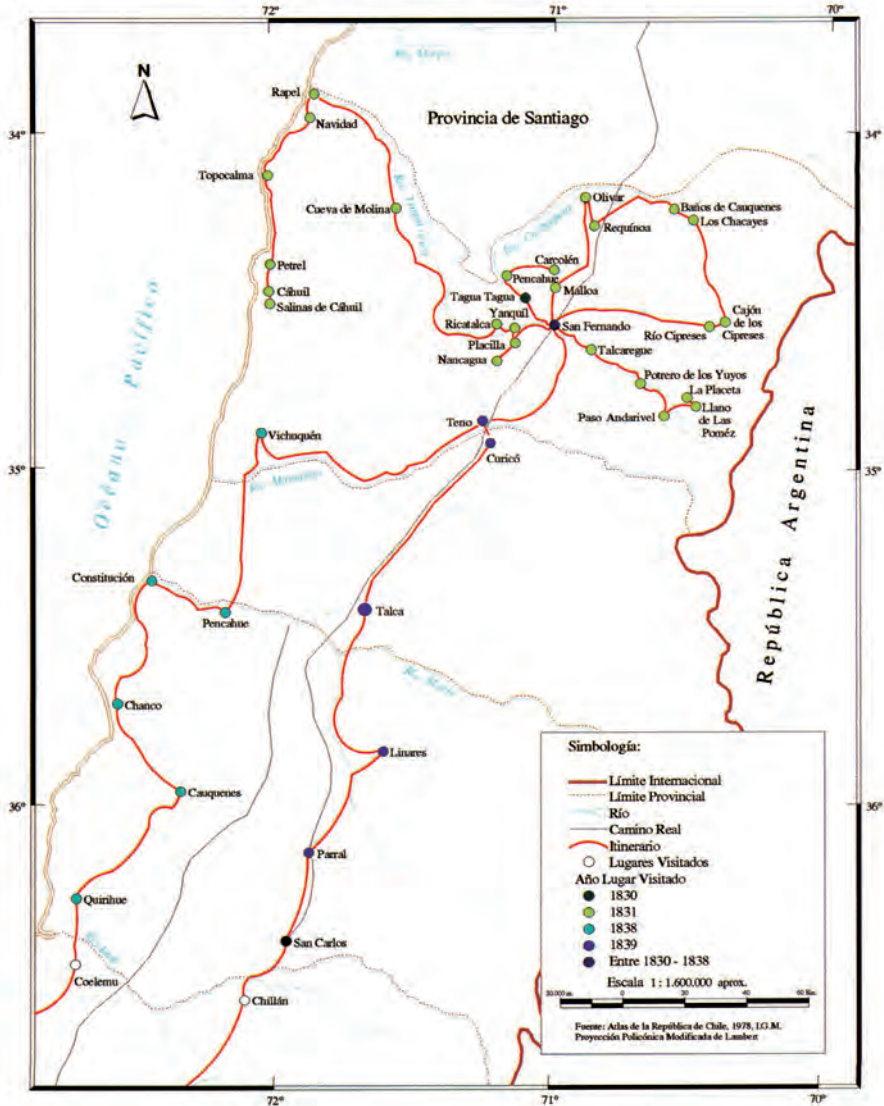
Fue al momento de salir de Chile que recibió a través del cónsul francés, en el puerto, la carta del general Santa Cruz, entonces presidente de Bolivia, invitándolo a investigar las riquezas naturales del país del altiplano, adelantándole que le conseguiría, como efectivamente ocurrió, todas las facilidades deseables para sus exploraciones y estudios.

En su monumental obra, publicada entre 1835 y 1847 en nueve tomos y once volúmenes, refiere que su corta estadía en Chile no le permitió “generalizar mis observaciones, lo que me obliga a pasar por alto lo que podría decir de Chile”, agregando todavía: “por lo demás, no quiero usurpar el derecho que una larga permanencia en la República de Chile da al señor Gay para describirla”.

Según relata Claudio Gay en su diario, conoció a D' Orbigny en septiembre de 1828, en su viaje hacia Chile. Entonces escribió que “durante los ocho días que me quedé en Buenos Aires no dejé un solo día de ir a verlo y de discutir con él ciertos puntos de historia natural”. Véase Gay, *Diario de...*, *op. cit.*, p. 126.

¹⁸ Apartado reproducido del estudio introductorio que acompaña la sección histórica de la segunda edición de la *Historia física y política de Chile* de Claudio Gay.

Expedición Científica de Claudio Gay Provincias de Colchagua - Talca - Maule



En reedición del *Atlas de la historia física y política* de Claudio Gay. 2004.

“el dueño de la posada donde reside Gay, ya está loco, porque todo el día hay en ella un cardumen de muchachos y hombres que andan en busca de mr. Gay”;

pues:

“siempre que sale a la calle, los muchachos le andan gritando mostrándole alguna cosa: señor esto es nuevo, nunca visto, usted no lo conoce; y anda más contento con algunas adquisiciones que ha hecho, que lo que usted podría con \$100.000 y platónicamente querido de todas las señoritas de Santiago”¹⁹.

En París fue recibido entusiastamente por sus maestros, con los cuales mantenía contacto epistolar, y frente a quienes, ahora personalmente, desplegó el fruto de su trabajo científico en América. En esa ocasión obsequió al Museo de Historia Natural parisino, minerales, fósiles, semillas y colecciones de especies recolectadas en Chile, así como algunos de los dibujos y pinturas que había realizado hasta entonces. El reconocimiento por su labor fue inmediato y se materializó, entre otras medidas, en que el gobierno francés lo distinguió con la cruz de la Legión de Honor.

En Europa adquirió numerosos instrumentos para sus observaciones, los más modernos existentes en la época. Agujas para medir la declinación magnética, imanes, agujas para levantar planos, instrumentos para calcular la latitud, cronómetros, microscopios, telescopios, barómetros, termómetros, higrómetros, eudiómetros, areómetros, un aparato para observar la electricidad atmosférica y hasta una cámara oscura, probablemente una de las primeras que llegó al país, fueron algunos de los aparatos adquiridos por encargo del Estado chileno.

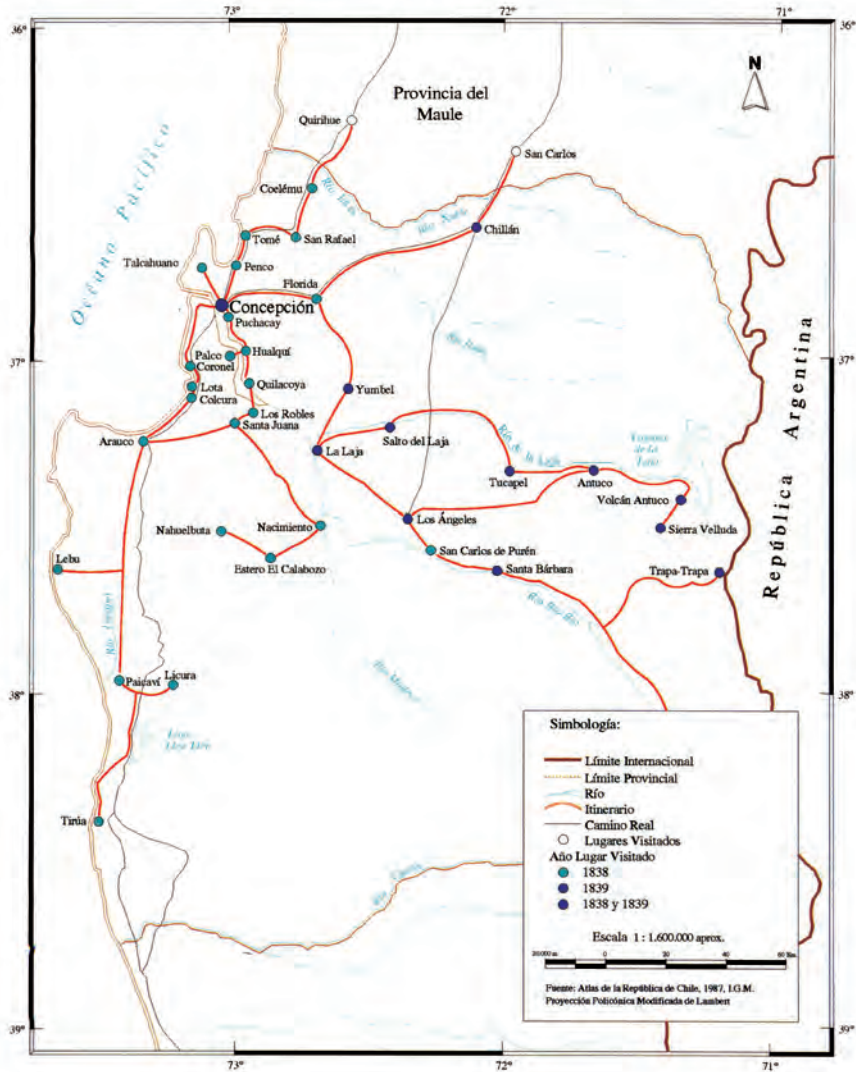
Pero el sabio no sólo volvió con todo lo necesario para sus investigaciones, también con una esposa, pues se había casado con Hermance Sougniez. Su matrimonio, por lo demás muy desgraciado y que culminaría en divorcio en 1845, mereció un comentario del irreverente ministro Diego Portales quién, en carta a su confidente Antonio Garfías le mandó decir: “a Mr Gay que no me olvido de su encargo, y que cuando se aburra con la francesita me la mandé para acá”²⁰.

Provisto de los instrumentos científicos necesarios para sus trabajos, así como de material para incrementar el gabinete de historia natural, se trasladó a Melipilla y Casablanca en junio, para regresar a Santiago y dirigirse a Valdivia en octubre de 1834, llegando a la bahía de Corral a fines de mes. Luego de remontar el río Valdivia y de recorrer y explorar los sitios aledaños a la ciudad del mismo nombre,

¹⁹ Véase Universidad Diego Portales, *Epistolario Diego Portales*, tomo I, pp. 148 y 174. Está fuera de duda la valoración que Diego Portales hizo de Claudio Gay, incluso, pensó aprovechar sus conocimientos para fines personales. Así se lo hizo saber a su amigo Antonio Garfías cuando el 4 de julio de 1834 le escribió sobre un posible viaje con el científico: “yo tengo el interés de que el hombre analice una palma, y vea si será posible hacer con este árbol en Chile lo que se hace en el Río de Janeiro de extraerle parte del jugo sin matar el árbol, pues si consigo esto, no doy a Pedegua por \$80.000”. El texto citado en Universidad Diego Portales, *op. cit.*, tomo II, p. 507.

²⁰ Véase correspondencia fechada en Valparaíso el 20 de junio de 1834, en Universidad Diego Portales, *op. cit.*, tomo II, p. 496.

Expedición Científica de Claudio Gay Provincia de Concepción



En reedición del *Atlas de la historia física y política* de Claudio Gay, 2004.

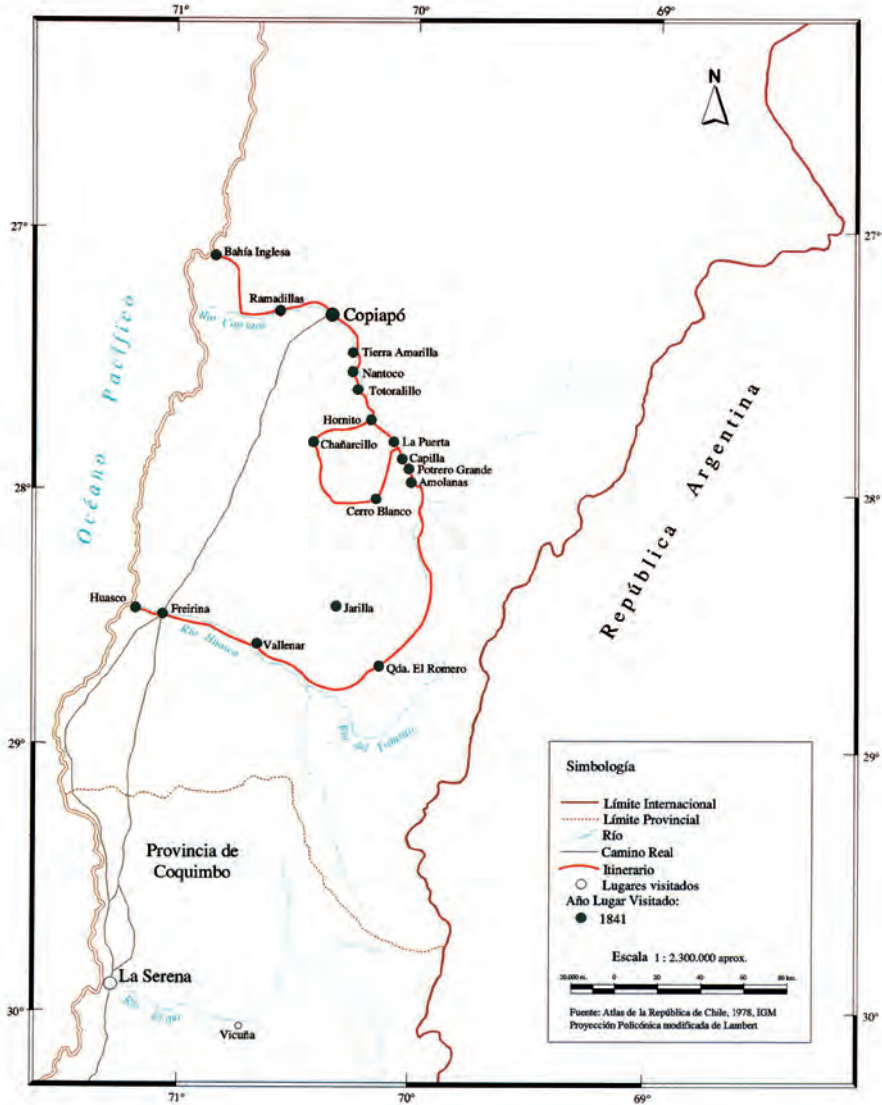
en enero de 1835 se dirigió a investigar en los contornos del lago Ranco. Concluida esta expedición tomó rumbo a Osorno con el propósito de alcanzar hasta el lago Llanquihue, en cuyos márgenes permaneció hasta mediados de febrero. De regreso en Valdivia, en abril, se embarcó hacia el lago Panguipulli para asistir a la ceremonia de entierro del cacique Cathiji, de la cual da cuenta en una de las conocidas láminas de su *Atlas*. Permaneció en Valdivia todo el invierno de 1835, aprovechando su estadía para realizar breves excursiones a Corral, destinadas, entre otros objetivos, a levantar planos de los fuertes de la bahía. También desde Valdivia realizó una excursión al volcán Villarrica en octubre de 1835, alcanzando las nieves eternas del mismo.

En los últimos días de noviembre de 1835 se encontraba en la isla de Chiloé, instalado en Ancud. Desde aquella ciudad realizó breves excursiones a las cercanías, como a Pudeto y, atravesando el canal de Chacao, exploró el lado norte del seno de Reloncaví, visitando los poblados de Carelmapu, Calbuco y Carinel. A mediados de febrero de 1836 se dirigió hacia el sur de la isla grande, alcanzando hasta Queilén, luego de pasar por Puntra, Mocopulli, Castro y Chonchi. De regreso al norte, se dedicó a herborizar en las orillas del lago Huillinco y en las cercanías de Cucao. Luego de su larga estadía en la isla de Chiloé, y previa escala en Valdivia y Talcahuano, el 17 de mayo recalaba en Valparaíso.

La siguiente etapa de su recorrido lo llevó a la provincia de Coquimbo, instalándose en La Serena en septiembre de 1836. Visitó las minas de Arqueros y zonas aledañas como Chingoles, Yerbas Buenas, Juan Soldado y Los Porotos. Luego, en noviembre, se dispuso a recorrer el valle de Elqui. Pasó por Saturno, Marquesa, Tambo, Vicuña, San Isidro, Rivadavia, Chapilca y Guanta, sitio desde el cual inició el ascenso de la cordillera, alcanzando hasta Tilito, a 4.000 m de altura. Siguió a la cordillera Doña Ana, volviendo por los Baños del Toro y Rivadavia, arribando finalmente a La Serena a comienzos de diciembre de 1836.

A fines del mismo mes reinició sus excursiones dirigiéndose hacia Andacollo y a las minas de sus alrededores. Recorriendo la zona pasó por Huamalata y Ovalle, visitando también las minas de Tamaya para, ya en enero de 1837, internarse en la cordillera siguiendo el curso del río Rapel. Entonces su itinerario lo llevó por Sotaquí, Monte Patria, La Junta, Arcos, Rapel y el sendero cordillerano que sale de Las Mollacas y conduce al paso de Valle Hermoso. A su regreso, bajó por el río Hurtado para arribar a Vicuña, pasar por El Tambo, y terminar en La Serena los primeros días de febrero. Desde esta ciudad, y llevado por su afán de conocer los yacimientos de mercurio existentes en esas latitudes, emprendió viaje hacia el extremo sur de la provincia de Coquimbo. Punitaqui, Quilitapia, Pama e Illapel fueron visitadas por el naturalista hasta fines de abril, permaneciendo en Illapel durante todo el invierno, explorando los parajes aledaños a aquel pueblo y excursionando hasta La Serena pasando por Combarbalá, Cogotí y Ovalle. En otra oportunidad, ahora a principios de la primavera, Gay salió de Ovalle y tomó la ribera sur del río Limarí hasta Barraza, marchando por Zorrilla y Talinay, alcanzando luego hasta Maitencillo, pasando por El Teniente, llegar a Mincha y de ahí dirigirse nuevamente a Illapel.

Expedición Científica de Claudio Gay Provincia de Atacama



En reedición del *Atlas de la historia física y política* de Claudio Gay. 2004.

Los últimos días de septiembre de 1837 se dispuso a volver al sur, viaje que iniciado en Illapel, continuó por el curso del río Choapa hasta llegar a Huentelauquén en la costa. Desde este punto siguió hacia el sur visitando Longotoma y Petorca, poblado al que arribó en los primeros días de octubre. La siguiente etapa lo llevó por la cuesta del Melón y San Felipe para alcanzar Los Andes a fines del mismo mes, lugar en que permaneció hasta comienzos de diciembre.

Durante el mes de enero y parte de febrero de 1838, se dedicó a excursionar en los parajes cordilleranos frente a Santiago, internándose por el cajón del río Maipo, pasando por San José de Maipo y El Volcán, hasta llegar al volcán San José.

Incansable, en septiembre de 1838 salió de Santiago con destino a las provincias del llano central. San Fernando, Vichuquén, Pencahue, Constitución, Chanco, Cauquenes, Quirihue, Coelemu, Rafael, Tomé, Penco y Concepción vieron llegar al naturalista. Entre octubre y noviembre visitó la costa de Arauco hasta Tirúa. En diciembre se encontraba en Nacimiento, visitó la cordillera de Nahuelbuta para luego emprender viaje a Los Ángeles a fines de mes. Más tarde se internó hacia Santa Bárbara llegando hasta Trapa-Trapa. De regreso en Los Ángeles, a fines de enero de 1839, salió hacia Antuco, Laguna de la Laja y la Sierra Velluda. Luego de subir el volcán Antuco, regresó por el pueblo de Tucapel hacia el Salto del Laja, de ahí siguió a Yumbel y La Florida, para llegar a Concepción en los últimos días de febrero.

En marzo siguiente se encontraba en Chillán, ciudad desde la cual tomó hacia el norte por el llano, pasando por San Carlos, Parral y Linares, llegando a Talca el 31 del mismo mes. Su excursión prosiguió por Curicó, Teno, San Fernando, Rancagua y Maipú, culminando en Santiago a mediados de abril. En este viaje, además de sus tareas científicas habituales, dibujó algunos paisajes que luego incluyó en su *Atlas* como láminas. Entre ellas: Los pinares de Nahuelbuta, Laguna del Laja, Volcán Antuco, Salto del Laja y Molino de Puchacay.

Luego de un viaje a Perú iniciado el 1 de julio de 1839, que le significó alejarse poco más de un año y cuyo propósito fue revisar los archivos limeños en busca de documentación relativa a la historia de Chile, se dirigió a Copiapó en diciembre de 1841. En la provincia de Atacama visitó Caldera, Cerro Ramadillas, la capital provincial, Tierra Amarilla, Nantoco, Totoralillo, Hornito y Chañarcillo. A continuación pasó a La Pucheta y alcanzó hasta La Puerta, La Capilla, Potrero Grande y Amapolas. Siguiendo el curso del río Manflas llegó hasta La Jarilla y a Vallenar. Más tarde pasó a Freirina y en enero de 1842 llegaba al puerto de Huasco para regresar al sur. Con esta última excursión, y luego de cuatro o cinco intentos fallidos por llegar a la provincia de Atacama, finalmente Gay cumplía su íntimo anhelo de “no dejar ningún punto de Chile sin haberlo realmente visitado”, como se lo hizo saber a Ignacio Domeyko en carta fechada el 8 de diciembre de 1841. Al respecto, no debe olvidarse que en esa época el desierto de Atacama era el límite septentrional del país, y que todavía no se iniciaba el esfuerzo destinado a asegurar la soberanía nacional sobre el estrecho de Magallanes y su entorno.

Durante sus excursiones, y gracias a haber permanecido sucesivamente en cada una de las provincias que componían la república, las cuales recorrió minuciosamente, recogió la mayor parte de las especies animales y vegetales existentes

en el territorio considerado chileno en ese entonces. Llamando la atención sobre este aspecto de su quehacer, el naturalista explicó que la única forma de acceder al conocimiento de los ejemplares de una región era permaneciendo

“más o menos tiempo en cada provincia, estudiando cuidadosamente y bajo un punto de vista comparativo y sobre todo geográfico, cuantos objetos haya obtenido a fuerza de investigaciones y cacerías: solo así puede conocerse bien la fauna de un país”²¹.

En el cumplimiento de su comisión, desarrolló un patrón de conducta que cumplió rigurosamente durante sus excursiones, y que explica el éxito final de su empresa científica. En cada lugar que visitó o recorrió, procedió a examinar y estudiar las especies naturales, recolectando todas aquellas que le resultaban de interés. Preocupación especial mostró siempre por herborizar y por observar la adaptación de las plantas en las regiones altas de las cordilleras. Fijar con exactitud la situación de los puntos geográficos, auxiliado por los modernos instrumentos adquiridos en Europa, fue también objeto de su atención. Los estudios geológicos y el levantamiento de la respectiva carta geográfica de la zona visitada constituyeron otras de sus ocupaciones permanentes. En los lugares en que existían procedía también a analizar las aguas termales, determinando, entre otras características, si eran sulfurosas o salinas. La recopilación de estadísticas, de documentación y de todo tipo de noticias de los parajes y poblados recorridos, fueron también actividades características suyas. Por último, sus observaciones climáticas y sus mediciones meteorológicas, así como las destinadas a determinar el magnetismo terrestre, fueron otra constante de su trabajo.

Además, en todas partes conversaba con la gente y observaba las formas de vida y los métodos de trabajo, práctica que no sólo fue muy útil para la preparación de su texto sobre la historia y agricultura chilena sino, en especial, para obtener antecedentes de los hechos históricos e identificar los rasgos propios del pueblo chileno. Incluso, en el texto de su historia, ocasionalmente apoya la narración de los hechos con su propio testimonio a propósito del conocimiento de sujetos protagonistas de los hechos. Por ejemplo, en el tomo VIII, cuando, abordando algunos episodios de la Guerra a Muerte en la década de 1820, recuerda “el tiempo de mis expediciones a las altas montañas de Nahuelbuta”, oportunidad en que lo acompañó uno de los militares que participó en aquellas campañas, y que

“por la noche, bajo los pinares y al lado de la llama, me contaba con cierto placer y animación todas las peripecias de aquellas guerras y la parte activa que en ellas había tomado”,

a continuación de lo cual narraba la historia basado en ese testimonio²².

²¹ Claudio Gay, *Historia física y política de Chile*, Zoología, tomo I, pp. 5-6.

²² *Op. cit.*, 2ª ed., Historia, tomo VIII, pp. 163-164. Otro caso similar, en el mismo volumen, pp. 201-202.

Durante los períodos de sedentarismo, procedía a ordenar, clasificar, describir, dibujar y acondicionar las especies y objetos recolectados, redactar los informes científicos para el gobierno chileno y mantener viva su correspondencia con sus colegas europeos, a los cuales informaba detalladamente de sus estudios y de las novedades que iba descubriendo en su recorrido por el país. Ejemplo de lo que afirmamos, así como de la admiración que nuestra realidad física le provocó, es un párrafo de uno de sus textos. En él, y refiriéndose a la vida natural en las islas de la entonces existente laguna de Tagua-Tagua, escribió que era tal la infinidad de

“especies nuevas, tanto para mí como para la ciencia, que ellas hacen de este país una mansión de delicias y admiración, en que la naturaleza ha hecho todo el costo, y sólo espera la mano del hombre para disputarle la belleza y la hermosura a los encantadores alrededores de Como, de Constanza y aun de Ginebra”²³.

En sus viajes por el país no sólo debió enfrentar todo tipo de adversidades, producto de la falta de vías de comunicación o de albergues adecuados, además, sufrió los rigores de las condiciones ambientales extremas de algunas de las regiones. Según testimonios de quienes lo conocieron, como relata Diego Barros Arana:

“era un hombre infatigable en el trabajo, que pasaba días enteros sobre el caballo sin demostrar el menor cansancio, que trepaba los cerros más altos o bajaba a los precipicios más profundos a pie o a caballo sin arredrarse por ningún peligro, que soportaba el hambre y la sed, el frío y el calor sin quejarse de nada, y siempre con un incontrastable buen humor, que dormía indiferentemente al aire libre o bajo techo, y que su salud vigorosa no sufría nunca ni las consecuencias de la mala alimentación ni los resultados de las agitaciones y desarreglos de aquellas penosas exploraciones”²⁴.

EL VOLUMEN VIII DE LA ZOOLOGÍA

En general el volumen sobre los moluscos reúne y describe un total quinientas cinco especies terrestres, de ríos, lagos y costas marinas, y ciento dos especies fósiles. También describe por primera vez 96 nuevas especies.

Como la Zoología, al igual que todas las ciencias, está cambiando continuamente, la clasificación sistemática, nombres científicos y categorías de clasificación han variado mucho desde la publicación de Claudio Gay. Así, la nomenclatura científica utilizada por Hipólito Hupé puede sorprender, pero no puede ser considerada un error del autor, era lo que se usaba y utilizaba en esos tiempos. El objetivo de este trabajo es actualizar los nombres científicos, para que puedan ser útiles en el presente.

²³ El párrafo en su “Viaje científico. Informe a la Comisión Científica sobre sus exploraciones de la provincia de Colchagua”, en Stuardo Ortiz, *Vida de...*, tomo II, p. 94.

²⁴ Diego Barros Arana, *Don Claudio Gay: su vida y su obra*, p. 284.

En el tratamiento de las especies la obra entrega una amplia descripción de cada grupo, de las familias, géneros y especies. En cada especie su autor consideró las características del ambiente natural, los límites extremos de su hábitat y observaciones sobre su utilidad, lo que le otorga valor y vigencia.

Los antecedentes sobre moluscos chilenos se remontan al siglo XVIII y remiten a José Ignacio Molina (1782), quien incluyó en su obra once especies. Posteriormente, en el siglo XIX, otros naturalistas hicieron aportes. René Lesson describió los moluscos recolectados durante el viaje de la corbeta *La Coquille* entre 1822 y 1825; Phillip Parker King y William Broderip (1832) publicaron los moluscos recolectados durante una travesía de los barcos ingleses *Adventure* y *Beagle* por las costas del estrecho de Magallanes y Tierra del Fuego; John E. Gray (1839) describió y dibujo los moluscos recolectados en la expedición del barco inglés *Beechey's Voyage* a las costas del Pacífico y estrecho de Bering entre 1825 y 1828; y Alcide d'Orbigny (1834-1847) describió numerosos géneros y especies nuevas de las costas de Chile en su texto *Viaje a la América meridional*. Además, uno de los mayores coleccionistas de moluscos de esos años fue H. Cuming, que vivió un período de tiempo en Chile, cuya colección fue adquirida por el Museo Británico, materiales que fueron la base de innumerables estudios malacológicos realizados por connotados investigadores como G.B. Sowerby (1833-1835), William J. Broderip (1836) y H. Adams (1856). Todos los trabajos de los autores mencionados fueron las referencias utilizadas por Hipólito Hupé en el volumen VIII de la *Zoología* de Claudio Gay.

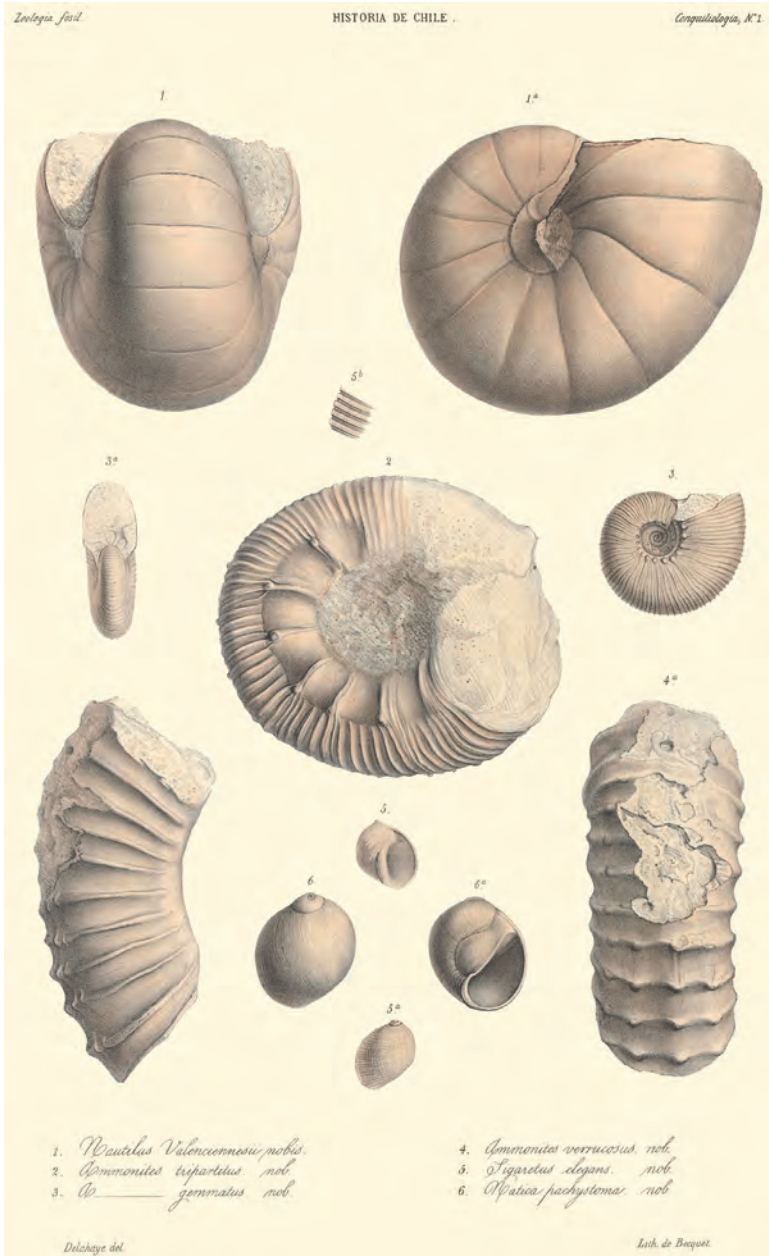
Aun cuando el número de especies desde el año de publicación del volumen (1854) se ha duplicado varias veces, este trabajo es y será siempre ineludible de consultar para revisar y confirmar la presencia de especies en el territorio chileno. Para los científicos es un texto imprescindible, ya que necesitamos recurrir continuamente a él para saber qué dice Hipólito Hupé, conocer la cita una especie y apreciar la forma en que la describe.

En esta revisión y actualización se comprueba una vez más que aún falta estudiar géneros y familias de los moluscos, así como especies que no han sido mencionados posteriormente. En la lista de especies se deja constancia de aquéllas que todavía no se han estudiado a través de las palabras “no hay información”. Entre las causas están el hecho que no se han encontrado los tipos, o que en el caso de los fósiles los ejemplares estén deteriorados, por lo que habría que esperar a contar con nuevos especímenes, mejor preservados, para corroborar la presencia de algunas especies en Chile²⁵.

En la introducción del libro se informa sobre las características morfológicas principales de los moluscos, ofreciéndose dos grandes subdivisiones: moluscos verdaderos y los moluscos tunicados o moluscoideos, nominación hoy en desuso. Las primeras páginas están dedicadas a dar en detalle las características de los moluscos verdaderos, su organización morfológica, los sentidos, la reproducción, algunas costumbres, hábitos y tipos de morada; indicando si son terrestres, acuáti-

²⁵ En el volumen, tres especies dibujadas en el *Atlas...* no aparecen mencionadas en el texto; y en unos pocos casos se cometió el error de nominarlas con un nombre científico que correspondía a especies europeas.

cos de aguas dulces o marinas. Termina esta introducción dividiendo los moluscos verdaderos en cinco grandes clases: cefalópodos, terópodos, gasterópodos, acéfalos y branquiopodos. Clasificación en desuso, ya que, por ejemplo, los terópodos están incluidos entre los gastrópodos, los acéfalos se denominan bivalvos y los branquiópodos corresponden en la actualidad al phylum braquiópodos.



Como se ha indicado el volumen está dedicado primariamente a los moluscos, detallándose un total de cuatrocientas dieciocho especies, de las cuales se describen por primera vez noventa nuevas especies y ciento diecisiete son fósiles. En la lista N° 1, que se presenta más adelante, se indica el nombre científico actualizado, si estas especies son aún válidas, si han cambiado pasando a la sinonimia, o si no han sido estudiadas posteriormente.

El estudio se inicia con los cefalópodos, donde describe las características de este grupo y menciona seis especies vivientes, diecinueve fósiles entre las cuales hay cinco nuevas especies. Continúa con los terópodos, especies que actualmente se ubican dentro de la clase gastrópodos. Después menciona a los gastrópodos, clasificándolos en VI órdenes, describiendo un total de doscientas quince especies donde incluye a veinticinco fósiles. Incluidos entre los gastrópodos cita al:

- Orden VII los cirrobranquios, (hoy cefalópodos), donde menciona sólo dos nuevas especies, ambas fósiles.
- Con el número IX, a los quitonideos (en la actualidad clase polioplacoforos) con veintidós especies.

La penúltima clase de moluscos es acéfalos, que es el segundo grupo en importancia en el libro. Cita ciento veintisiete especies de las cuales cincuenta y seis son nuevas especies y setenta y una fósiles. También dentro de los moluscos, en la última parte, con el número Orden II menciona a varios taxos que actualmente no corresponden al phylum mollusca, como los tunicarios o acéfalos sin concha (actualmente protocordados), donde cita seis especies.

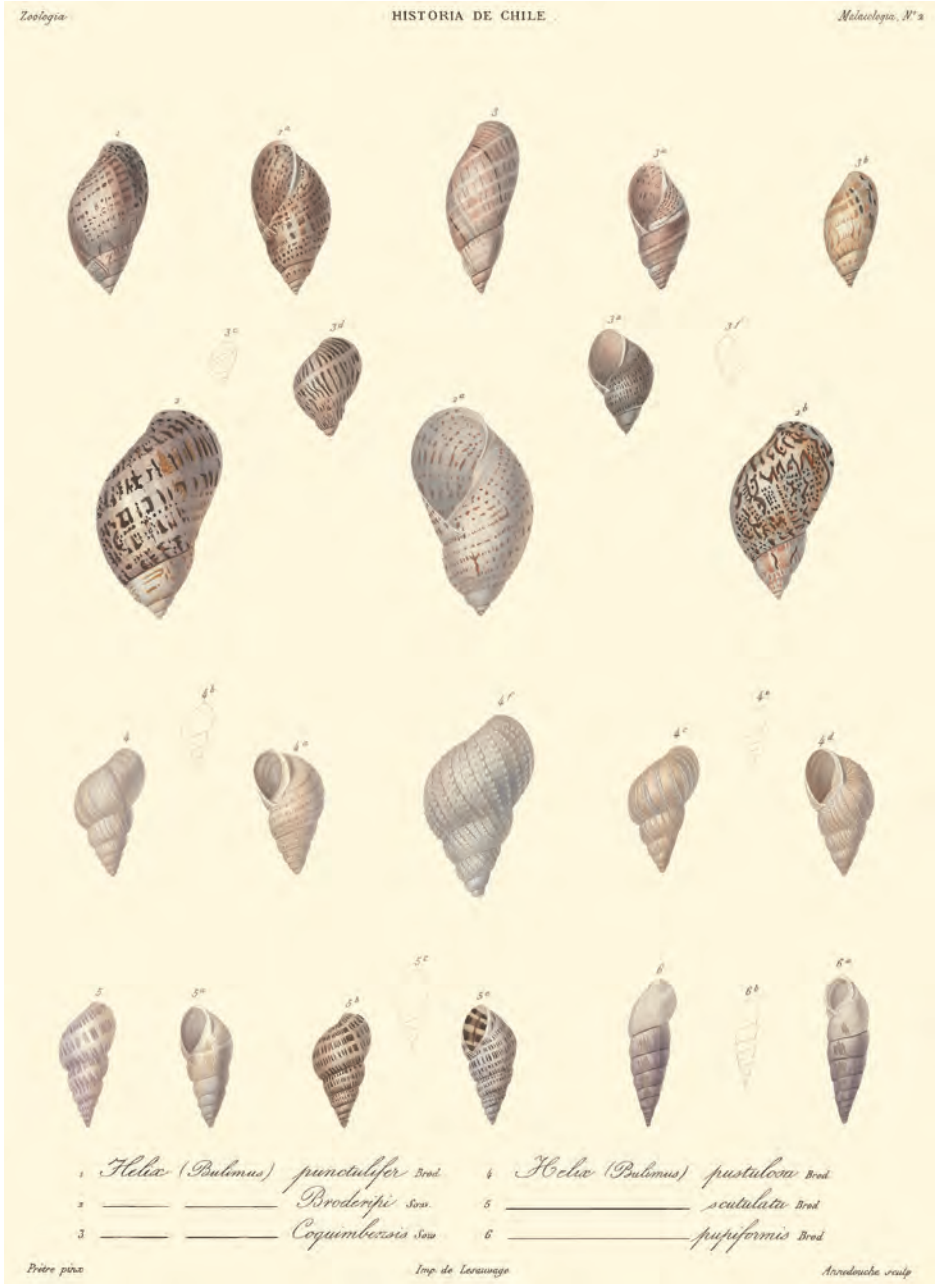
A continuación indica a branquiopodos (actualmente phylum brachiopoda), aquí Hipólito Hupé describe diecisiete especies de las cuales siete son actuales y diez son fósiles del Mesozoico (Jurásico).

La última parte del libro esta dedicado a una división de zoofitos, término en desuso en la actualidad. Corresponde a animales no simétricos o de simetría radial de diferentes phyla donde incluye las clases: equinodermos, acalefos, pólipos, foraminíferos, infusorios y amorfozoarios. De toda esta nomenclatura sólo es válido en este momento acalefos, que corresponde a una clase del phylum celenterados, equinodermos que corresponde al phylum echinodermata y foraminífera, este último corresponde hoy a organismos del reino protista.

Completan el volumen VIII de la Zoología una página de “erratas y adiciones”, innecesaria en esta nueva edición; un índice de las láminas, una lista de la concordancia de los nombres vulgares con los científicos, y un índice general de los órdenes, familias y géneros de toda la obra.

ACTUALIZACIÓN DE LOS MOLUSCOS

Todos los moluscos son de cuerpo blando, característica a que alude el nombre del phylum mollusca (del latín *mollis*= ‘blando’). Son organismos relativamente conocidos por la presencia de una concha externa, formada por una, dos o varias valvas con una enorme diversidad de formas, tamaños, colores y texturas. Sin embargo, hay especies de moluscos que carecen de concha o la presentan oculta, o



reducida en el interior del cuerpo, como ocurre con todos los cefalópodos (pulpos, calamares), nudibranchios (babosas marinas) y algunos pulmonados (babosas terrestres). A pesar de esta heterogeneidad es posible reconocer en ellos un plan estructural fundamental común con un manto, que cubre el cuerpo y secreta la concha, y un pie muscular de diversas formas, tamaños y funciones. Presentan sistema digestivo, excretor y reproductor muy desarrollados, completos, y un sistema nervioso desarrollado y especializado. Los moluscos carecen de apéndices articulados. La forma del pie, de la concha y otras estructuras corporales permiten una diferenciación en clases.

Las formas actuales derivaron de un molusco ancestral. La exitosa evolución de los moluscos a través de millones de años ha establecido una gran diversidad morfológica que hoy ha permitido separarlos en ocho clases: solenogastra, caudofoveata, placophora, monoplacophora, gastropoda, bivalvia, scaphopoda y cefalopoda, cada una de ellas con sus propias características que hace posible distinguirlos de manera fácil. Algunos de estas clases se han conocido en el siglo recién pasado y, por lo tanto, no fueron mencionadas por Hipólito Hupé.

USO DE LOS NOMBRES CIENTÍFICOS DE LA LISTA N° 1

En la primera columna, y pegado al margen izquierdo, se indica la CLASE y la familia, en la segunda columna se disponen los nombres dados por Hipólito Hupé en 1854 en la obra de Claudio Gay; a continuación el nombre actual, seguido por el autor y el año. Cuando el nombre de la especie ha sido mencionado posteriormente y modificado su posición taxonómica, el autor se escribe entre paréntesis. En la última columna, observaciones, hay signos y letras, que significan: *nsp.*, cuando fue descrita como nueva especie por Hipólito Hupé, *sin.*, cuando la especie pasó a sinonimia, fue descrita con otro nombre o cambió el nombre del género; asterisco entre paréntesis (*) cuando no se tiene información con posterioridad a su descripción original; *V* (especie válida), cuando la especie se mantiene de modo correcto identificada después de estudios de su grupo; *F* si la especie es fósil; *Insertae sedis*, actualmente su ubicación en un género o familia es incierta; *nom.dub* (nomen dubium), si el nombre es considerado dudoso.

CLASE/Familia	Nombre de Hupé, 1854	Nombre actual	Autor	Observación
POLYPLACOPHORA				
Chitonidae	Chiton olivaceus	<i>Chiton striatus</i>	(Barnes, 1824)	
	Chiton Cumingii	<i>Chiton cumingsi</i>	(Frembly, 1827)	
	Chiton granosus	<i>Chiton granosus</i>	(Frembly, 1827)	
	<i>Chiton lineolatus</i>	<i>Tonicia lineolata</i>	(Frembly, 1828)	(*)
	Chiton chilensis	<i>Tonicia chilensis</i>	(Frembly, 1828)	
	<i>Chiton Swainsonii</i>	<i>Tonicia swainsonii</i>	(Sowerby, 1832)	(*)
	Chiton disjunctus	<i>Tonicia disjuncta</i>	(Frembly, 1828)	
	<i>Chiton chilensis</i>	<i>Tonicia chilensis</i>	(Sowerby, 1828)	(*)
	Chiton Barnesii	<i>Chiton barnesi</i>	(Gray, 1830)	
	Chiton striatus	<i>Chiton striatus</i>	(Sowerby, 1825)	(*)
	Chiton Bowenii	<i>Chiton bowenii</i>	(King, 1831)	
	Chiton elegans	<i>Tonicia elegans</i>	(Frembly, 1827)	
	Chiton coquimbensis	<i>Enoplochiton niger</i>	(Barnes, 1823)	
	<i>Chiton fastigiatus</i>	<i>Tonicia fastigiata</i>	(Sowerby, 1843)	(*)
	Chiton graniferus	<i>Chiton granosus</i>	(Frembly, 1827)	
	Chiton granulosus	<i>Chiton granosus</i>	(Frembly, 1827)	
	<i>Chiton glauco-cinctus</i>	<i>Chiton glaucus-cinctus</i>	(Frembly, 1827)	(*)
	<i>Chiton aculeatus</i>	<i>Acanthopleura echinata</i>	(Barnes, 1824)	(*)
Mopaliidae				
	Chiton setiger	<i>Plaxiphora aurata</i>	(Splalowsky, 1795)	
Ismochitonidae				
	Chiton peruvianus	<i>Chaetopleura peruviana</i>	(Lamarck, 1819)	
	Chiton illuminatus	<i>Callochiton puniceus</i>	(Gould, 1846)	
	<i>Chiton stramineus</i>	<i>Ischnochiton stramineus</i>	(Sowerby, 1832)	
GASTEROPODA				
Fissurellidae				
	Fissurella picta	<i>Fissurella picta</i>	(Gmelin, 1791?)	

Fissurella oriens	<i>Fissurella oriens</i>	(Sowerby, 1835)
Fissurella Cumingii	<i>Fissurella cumingii</i>	(Reeve, 1849)
Fissurella Bridgesii	<i>Fissurella bridgesii</i>	(Reeve, 1849)
Fissurella limbata	<i>Fissurella limbata</i>	(Sowerby, 1835)
Fissurella maxima	<i>Fissurella maxima</i>	(Sowerby, 1836)
Fissurella crassa	<i>Fissurella crassa</i>	(Lamarck, 1822)
Fissurella nigra	<i>Fissurella nigra</i>	(Lesson, 1830)
Fissurella peruviana	<i>Fissurella peruviana</i>	(Lamarck, 1822)
Fissurella biradiata	<i>Fissurella latimarginata</i>	(Sowerby, 1835)
Fissurella latimarginata	<i>Fissurella latimarginata</i>	(Sowerby, 1835)
Fissurella costata	<i>Fissurella costata</i>	(Lesson, 1830)
Fissurella lata	<i>Fissurella lata</i>	(Sowerby, 1835)
Fissurella pulchra	<i>Fissurella pulchra</i>	(Sowerby, 1834)
Fissurella Philippii	<i>Fissurella nigra</i>	(Lesson, 1830)
Fissurella fulvescens	<i>Fissurella oriens</i>	(Sowerby, 1835)
Fissurella concinna	<i>Fissurella concinna</i>	(Philippi, 1845)
Fissurella stellata	<i>Fissurella cumingii</i>	(Reeve, 1849)
Fissurella exquisita	<i>Fissurella exquisita</i>	(Reeve, 1845)
Fissurella Darwinii	<i>Fissurella darwinii</i>	(Reeve, 1849)
Fissurella alba	<i>Fissurella alba</i>	(Philippi, 1845)
Acmeidae		
Acmaea scurra	<i>Scurria scurra</i>	(Lesson, 1830)
Acmaea cymbula	<i>Scurria scurra</i>	(Lesson, 1830)
Acmaea scutum	<i>Lottia orbigny</i>	(Dall, 1909)
Acmaea lineata	<i>Scurria variabilis</i>	(Sowerby, 1839)
Acmaea plana	<i>Scurria plana</i>	(Philippi, 1846)
Acmaea albescens	<i>Lepeta albescens</i>	(Philippi, 1846)
Acmaea nisoria	<i>Scurria variabilis</i>	(Sowerby, 1839)
		nsp, sin.

	<i>Scurria variabilis</i>	(Sowerby, 1839)
	<i>Scurria variabilis</i>	(Sowerby, 1839)
	<i>Scurria zebrina</i>	(Lesson, 1830)
	<i>Nacella clypeater</i>	(Lesson, 1831)
	<i>Scurria araucana</i>	(d'Orbigny, 1841)
	<i>Scurria variabilis</i>	(Sowerby, 1839)
	<i>Scurria cecilians</i>	(d'Orbigny, 1841)
Patellidae	<i>Nacella mytilina</i>	(Helbling, 1779)
	<i>Nacella mytilina</i>	(Helbling, 1779)
	<i>Nacella mytilina</i>	(Helbling, 1779)
	<i>Photinula coerulea</i>	(King, 1831)
	<i>Margarita magellanica</i>	(Hombroen et Jacq.?)
	<i>Calliostoma nudum</i>	(Philippi, 1845)
	<i>Tegula atra</i>	(Lesson, 1830)
	<i>Tegula luctuosa</i>	(d'Orbigny, 1841)
	<i>Tegula euryomphala</i>	(Jones, 1844)
	<i>Tegula tridentata</i>	(Potiez y Michaud, 1838)
	<i>Tegula patagonica</i>	(d'Orbigny, 1840)
	<i>Tegula atra</i>	(Lesson, 1830)
	<i>Tegula quadricostata</i>	(Wood, 1828)
	<i>Tegula luctuosa</i>	(d'Orbigny, 1841)
	<i>Trochus rouaultii</i>	(Hupé, 1854)
	<i>Diloma nigerrima</i>	(Gmelin, 1791)
	<i>Diloma nigerrima</i>	(Gmelin, 1791)
	<i>Prisogaster niger</i>	(Wood, 1828)
Trochidae	<i>Margarita lineata</i>	
	<i>Margarita magellanica</i>	
	<i>Margarita nuda</i>	
	<i>Trochus ater</i>	
	<i>Trochus luctuosus</i>	
	<i>Trochus Kienerii</i>	
	<i>Trochus tridens</i>	
	<i>Trochus fuscus</i>	
	<i>Trochus moestus</i>	
	<i>Trochus quadricostatus</i>	
	<i>Trochus tropidophorus</i>	
	<i>Trochus Rouaultii</i>	
	<i>Trochus araucanus</i>	
	<i>Trochus Gaudichaudii</i>	
Turbinidae	<i>Turbo niger</i>	
		nsp, sin.
		(?), nsp.
		nsp, sin.

Littorinidae	Turbo propinquus	<i>Prisogaster elevatus</i>	(Eydoux y Souleyet, 1852)	nsp, sin.
	<i>Paludestrina Cumingi</i>	<i>Paludestrina cumingii</i>	(d'Orbigny, 1837?)	(*)
	Littorina peruviana	<i>Echinolittorina peruviana</i>	(Lamarck, 1822)	
	Littorina araucana	<i>Nodilittorina araucana</i>	(d'Orbigny, 1840)	
Turritellidae	Turritella cingulata	<i>Incatella cingulata</i>	(Sowerby, 1825)	
	Turritella affinis	<i>Incatella hupei</i>	(Nielsen)	nsp, sin., F.
	Turritella Andii	<i>Lithotrochus humboldtii</i>	(von Buch, 1839)	F
Cerithiidae	<i>Cerithium varicosum</i>	<i>Cerithium varicosum</i>	(Sowerby)	(*)
	<i>Cerithium pullum</i>	<i>Ataxocerithium pullum</i>	(Philippi, 1845)	
Calyptraeidae	Calyptraea Quiriquina	<i>Crucibulum quiriquinae</i>	(Lesson, 1830)	(*)
	<i>Calyptraea rugosa</i>	<i>Calyptraea rugosa</i>	(Deshayes)	(*)
	<i>Calyptraea unguis</i>	<i>Calyptraea unguis</i>	(Broderip)	(*)
	<i>Calyptraea striata</i>	<i>Calyptraea striata</i>	(Broderip)	(*)
	Calyptraea spinosa	<i>Crucibulum spinosum</i>	(Sowerby, 1824)	(*)
	<i>Calyptraea conica</i>	<i>Calyptraea conica</i>	(Broderip)	
	Calyptraea costellata	<i>Trochita pileus</i>	(Lamarck, 1822)	
	Calyptraea decipiens	<i>Trochita decipiens</i>	(Philippi, 1845)	
	Calyptraea trochiformis	<i>Trochita trochiformis</i>	(Born, 1778)	F
	Calyptraea dilatata	<i>Crepipatella dilatata</i>	(Lamarck, 1822)	F
	<i>Calyptraea strigata</i>	<i>Calyptraea strigata</i>	(Broderip)	(*)
	<i>Calyptraea excavata</i>	<i>Calyptraea excavata</i>	(Broderip)	(*)
Atlantidae	Firola Peronii	<i>Atlanta peronii</i>	(Lesueur, 1817)	
	Firola Quoyana	<i>Atlanta helicinoides</i>	(Souleyet, 1852)	

Firola Lesueurii	<i>Atlanta lesueurii</i>	(J.E.Gray,1850)	
Carinaria punctata	<i>Carinaria lamareki</i>	(Peron y Lesueur, 1810)	
Atlanta Peronii	<i>Atlanta peroni</i>	(Lesueur, 1817)	
Atlanta turriculata	<i>Atlanta turriculata</i>	(d'Orbigny, 1836)	(*)
Atlanta inflata	<i>Atlanta inflata</i>	(d'Orbigny, 1836)	
Atlanta Lesueurii	<i>Atlanta lesueurii</i>	(J.E.Gray,1850)	(*)
Atlanta trochiformis	<i>Atlanta trochiformis</i>	(d'Orbigny, 1836)	(*)
Atlanta bulimoides	<i>Atlanta bulimoides</i>	(d'Orbigny, 1836)	(*)
Natica Recluziana	<i>Natica recluziana</i>	(Deshayes,1841)	(*)
Natica tenuis	<i>Polinices tenuis</i>	(Recluz, 1843)	
Natica atrocyanea	<i>Natica atrocyanea</i>	(Philippi, 1845)	
Natica patagonica	<i>Natica patagonica</i>	(Philippi, 1845)	
Natica impervia	<i>Natica impervia</i>	(Philippi, 1845)	
Natica magellanica	<i>Natica magellanica</i>	(Philippi, 1844)	
Natica araucana	<i>Natica araucana</i>	(d'Orbigny 1842 (*))	(*),F
Natica australis	<i>Ampullina australis</i>	(d'Orbigny, 1842)	F
Natica pachystoma	<i>Neverita (Glossaulax) pachystoma</i>	(Hupé, 1854)	nsp., V, F
Natica Orbignyi	<i>Magnatica subsolida</i>	(d'Orbigny, 1852)	nsp, sin., F
Natica phasianella	<i>Natica phasianella</i>	(Bayle y Coquand)	(*),F
Sigaretus cymba	<i>Sinum cymba</i>	(Menke, 1828)	
Sigaretus elegans	<i>Sinum subglobosum</i>	(Sowerby, 1846)	nsp, sin., F
Pyrula dilatata	<i>Trochifusus hombroniana</i>	(d'Orbigny, 1842)	nsp, sin., F
Pyrula spirillus	<i>Pyrula spirillus</i>	(Lamarck)	(*)
Pyrula longirostra	<i>Pyrula longirostra</i>	(d'Orbigny)	(*), F.
Cassidaria tuberculifera	<i>Echinophoria monilifera</i>	(Sowerby, 1846)	nsp, sin., F

Naticidae

Ficidae

Cassidae

Fusus echinulatus	<i>Austrotoma echinulata</i>	(Hupé, 1854)	nsp, V, F
Fusus striato-nodosus	<i>Penion subreflexus</i>	(Sowerby, 1846)	nsp, sin., F
Fusus clathratus	<i>Aeneator é cleryanus</i>	(d'Orbigny, 1842)	nsp, sin., F
Fusus Orbignyi	<i>Fusus orbigny</i>	(Hupé, 1854)	nsp., V, F
Monoceros unicolorne	<i>Acanthina monodon</i>	(Pallas, 1774)	
Monoceros imbricatum	<i>Acanthina monodon</i>	(Pallas, 1774)	
<i>Monoceros striatum</i>	<i>Monoceros striatum</i>	(Lamarck)	(*)
Monoceros glabratum	<i>Acanthina monodon</i>	(Pallas, 1774)	
Monoceros Blainvillei	<i>Chorus blainvillei</i>	(d'Orbigny, 1842)	(*), F.
Monoceros giganteum	<i>Chorus giganteus</i>	(Lesson, 1829)	
Monoceros labiale	<i>Testallium cepa</i>	(Sowerby, 1846)	nsp, sin., F
Monoceros opimum	<i>Testallium cepa</i>	(Sowerby, 1846)	nsp, sin., F
Concholepas peruvianus	<i>Concholepas concholepas</i>	(Brugiere, 1789)	
Concholepas Kienerii	<i>Concholepas kienerii</i>	(Hupe, 1854)	nsp, V, F
Buccinum Gayi	<i>Nassarius gayii</i>	(Kiener, 1835)	
<i>Buccinum obscurum</i>	<i>Buccinum obscurum</i>	(Kiener, 1835)	
<i>Buccinum xanthostoma</i>	<i>Buccinum xanthostoma</i>	(Gray, 1837?)	(*)
<i>Buccinum patagonicum</i>	<i>Buccinum patagonicum</i>	Philippi, 1841	(*)
Buccinum taeniolatum	<i>Nassarius gayii</i>	(Kiener, 1835)	
Purpura cassidiformis	<i>Xanthochorus cassidiformis</i>	(Blainville, 1832)	
Purpura xanthrostoma	<i>Purpura xanthrostoma</i>	(Broderip, 1832?)	(*)
Purpura labiosa	<i>Crassilabrum crassilabrum</i>	(Sowerby, 1834)	
Purpura buxea	<i>Xanthochorus buxea</i>	(Broderip, 1833)	
Purpura horrida	<i>Xanthochorus broderipii</i>	(Michelotti, 1841)	
Voluta festiva	<i>Janeithoe becki</i>	(Broderip, 1836)	

Volutidae

	<i>Voluta ancilla</i>	<i>Adelomelon ancilla</i>	(Lightfoot, 1786)	
	<i>Voluta magellanica</i>	<i>Odontocymbiola magellanica</i>	(Gmelin, 1791)	
Olividae	<i>Oliva peruviana</i>	<i>Oliva peruviana</i>	(Lamarck, 1811)	nsp., sin., F
	<i>Oliva simplex</i>	<i>Lamprodomina dimidiata</i>	(Sowerby, 1846)	nsp., sin., F
	<i>Oliva tumorifera</i>	<i>Olivancillaria claneophila</i>	(Duclos, 1835)	nsp., sin., F
Turridae	<i>Pleurotoma lanceolata</i>	<i>Inquisitor lingulacarinu</i>	(Griffin y Nielsen 2008)	nsp., sin., F
	<i>Pleurotoma araucana</i>	<i>Surcula araucana</i>	(d'Orbigny, 1842)	F
Mitridae	<i>Mitra maura</i>	<i>Mitra orientalis</i>	(Griffith y Pidgeon, 1834)	
Hydatinidae	<i>Posterobranchea maculata</i>	<i>Posterobranchea maculata</i>	(Hupè, 1854)	(*)
Bullidae	<i>Bulla ambigua</i>	<i>Bulla subambigua</i>	d'Orbigny, 1835	F
Cavolinidae	<i>Hyalea affinis</i>	<i>Cavolinia tridentata</i>	(Niebuhr, 1775)	
	<i>Hyalea flava</i>	<i>Cavolinia gibbosa</i>	(d'Orbigny, 1836)	
	<i>Hyalea quadridentata</i>	<i>Cavolinia tridentata</i>	(Niebuhr, 1775)	
	<i>Hyalea inflexa</i>	<i>Cavolinia inflexa flabbiata</i>	(d'Orbigny, 1836)	
	<i>Hyalea labiata</i>	<i>Cavolinia inflexa flabbiata</i>	(d'Orbigny, 1836)	
	<i>Hyalea mucronata</i>	<i>Diacra trispinosa</i>	(Blainville, 1821)	
	<i>Hyalea laevigata</i>	<i>Cavolinia longirostris</i>	(Blainville, 1821)	
	<i>Cleodora pyramidata</i>	<i>Chio pyramidata</i>	(Lineo, 1767)	
	<i>Cleodora balantium</i>	<i>Chio recurva</i>	(Childern, 1823)	
	<i>Cleodora subula</i>	<i>Styliola subula</i>	(Quoy & Gaimard, 1827)	
	<i>Cleodora corniformis</i>	<i>Creseis virgula</i>	(Rang, 1828)	
	<i>Cleodora virgula</i>	<i>Creseis virgula</i>	(Rang, 1828)	

	<i>Cleodora striata</i>	<i>Hyalocylis striata</i>	(Rang, 1828)
	<i>Cleodora aciculata</i>	<i>Crescis acicula</i>	(Rang, 1828)
	<i>Cuvieria columella</i>	<i>Cuvieria columella</i>	(Rang, 1827)
Discodorididae			
	<i>Doris variolata</i>	<i>Diaulula variolata</i>	(d'Orbigny, 1837)
	<i>Doris punctuolata</i>	<i>Diaulula punctuolata</i>	(d'Orbigny, 1837)
	<i>Doris hispida</i>	<i>Diaulula hispida</i>	(D'Orbigny, 1837)
Doridae	<i>Doris Fontainei</i>	<i>Archidoris fontainei</i>	(d'Orbigny, 1837)
	<i>Cavolina inca</i>	<i>Phidiana lottini</i>	(Lesson, 1831)
Glaucidae	<i>Diphyllidia Cuvieri</i>	<i>Diphyllidia cuvieri</i>	(d'Orbigny, 1836) (*)
Siphonariidae			
	<i>Siphonaria Lessonii</i>	<i>Siphonaria lessoni</i>	(Blainville, 1824)
	<i>Siphonaria concinna</i>	<i>Siphonaria concinna</i>	(Sowerby) (*)
	<i>Siphonaria peruviana</i>	<i>Siphonaria peruviana</i>	(Gray) (*)
Chilimidae			
	<i>Chilina Dombeyana</i>	<i>Chilina dombeyana</i>	(Brugiere, 1789)
	<i>Chilina fluctuosa</i>	<i>Chilina fluctuosa</i>	(Gray, 1828)
	<i>Chilina Bulloides</i>	<i>Chilina bulloides</i>	(d'Orbigny, 1835)
	<i>Chilina tenuis</i>	<i>Chilina tenuis</i>	(Sowerby, 1841)
Lymnaeidae	<i>Limnaea viator</i>	<i>Limnaea viator</i>	(d'Orbigny, 1835)
Planorbidae			
	<i>Planorbis chilensis</i>	<i>Tropicorbis chilensis</i>	(Anton, 1839)
	<i>Planorbis Jacobeanus</i>	<i>Planorbis jacobeanus</i>	(Hupé, 1854)
Ancylidae	<i>Ancylus Gayanus</i>	<i>Gundlakkia gayanus</i>	(d'Orbigny, 1837)
	<i>Ancylus obliquus</i>	<i>Ancylus obliquus</i>	(Broderip y Sowerby, 1832)
			nsp., sin.
			nsp. V.

Veronicellidae			
Limacidae	<i>Vaginulus limayanus</i>	<i>Vaginulus limayanus</i>	(Lesson, 1831)
Succineidae	<i>Limax chilensis</i>	<i>Limax chilensis</i>	(Hupé, 1854) nsp., (*)
	<i>Succinea Gayana</i>	<i>Omalonyx gayana</i>	(d'Orbigny, 1835)
	<i>Succinea oblonga</i>	<i>Succinea oblonga</i>	(Drap?) (*)
	<i>Succinea chilensis</i>	<i>Succinea chilensis</i>	(Pfeiffer, 1848)
	<i>Succinea semiglobosa</i>	<i>Succinea semiglobosa</i>	(Pfeiffer, 1847)
	<i>Succinea mammillata</i>	<i>Succinea mammillata</i>	(Beck, 1837)
	<i>Succinea fragilis</i>	<i>Succinea fragilis</i>	(King, 1832)
	<i>Succinea pinguis</i>	<i>Succinea pinguis</i>	(Pfeiffer, 1847)
	<i>Succinea magellanica</i>	<i>Succinea magellanica</i>	(Gould, 1846)
Helicidae	<i>Helix dissimilis</i>	<i>Helix dissimilis</i>	(d'Orbigny, 1852) (*)
	<i>Helix Gratioletti</i>	<i>Helix gratioletti</i>	(Hupé, 1854) nsp., (*)
	<i>Helix laxata</i>	<i>Helix laxata</i>	(Fer.) (*)
	<i>Helix Gayi</i>	<i>Helix gayi</i>	(Hupé, 1854) nsp., (*)
	<i>Helix epidermia</i>	<i>Helix epidermia</i>	(Anton, 1839) Incertae sedis
	<i>Helix chilensis</i>	<i>Helix chilensis</i>	(Mühhfeldt, 1839) Incertae sedis
Bulimulidae	<i>Bulimus chilensis</i>	<i>Plectostylus chilensis</i>	(Lesson, 1826)
	<i>Bulimus peruvianus</i>	<i>Plectostylus peruvianus</i>	(Brugiere, 1789)
	<i>Bulimus Broderipii</i>	<i>Plectostylus broderipi</i>	(Sowerby, 1832)
	<i>Bulimus coturnix</i>	<i>Plectostylus coturnix</i>	(Sowerby, 1832)
	<i>Bulimus variegatus</i>	<i>Plectostylus variegatus</i>	(Pfeiffer, 1842)
	<i>Bulimus Coquimbensis</i>	<i>Plectostylus coquimbensis</i>	(Broderip, 1832)
	<i>Bulimus punctulifer</i>	<i>Plectostylus punctulifer</i>	(Sowerby, 1833)

Bulimus elegans	<i>Plectostylus coquimbensis</i>	(Broderip, 1832)	
Bulimus reflexus	<i>Plectostylus reflexus</i>	(Pfeiffer, 1842)	
<i>Bulimus rosaceus</i>		(King, 1832?)	(*)
<i>Bulimus lutescens</i>		(King, 1832?)	(*)
<i>Bulimus Bridgessi</i>		(Pfeiffer, 1842)	(*)
Bulimus albus	<i>Bostryx albicans</i>	(Broderip, 1832)	
Bulimus erythrostoma	<i>Bostryx erythrostomus</i>	(Sowerby, 1833)	
Bulimus albicans	<i>Bostryx albicans</i>	(Broderip, 1832)	
Bulimus Rouaultii	<i>Bostryx pruinosis</i>	(Sowerby, 1833)	nsp., sin.
Bulimus huascensis	<i>Bostryx huascensis</i>	(Reeve, 1848)	
Bulimus guttatus	<i>Bostryx guttatus</i>	(Broderip, 1832)	
Bulimus scutulatus	<i>Bostryx scutulatus</i>	(Broderip, 1833)	
Bulimus pustulosus	<i>Bostryx pustulosus</i>	(Broderip, 1832)	
Bulimus rhodacme	<i>Bostryx rhodacme</i>	(Pfeiffer, 1842)	
Bulimus Festhamelii	<i>Bostryx voitthianus</i>	(Pfeiffer, 1847)	
Bulimus pupiformis	<i>Bostryx pupiformis</i>	(Broderip, 1832)	
Bulimus terebralis	<i>Bostryx ischnus</i>	Pilsbry, 1902	
Bulimus prolatus	<i>Plectostylus chilensis</i>	(Lesson, 1826)	
Onchidium chilense	<i>Onchidium chilense</i>	(Hupé, 1854)	nsp., (*)
Onchidium lanuginosum	<i>Onchidium lanuginosum</i>	(Hupé, 1855)	nsp., (*)
Nucula Grayi	<i>Ennucula grayi</i>	(d'Orbigny, 1846)	
Nucula pisum	<i>Nucula pisum</i>	(Sowerby, 1833)	
Nucula Largillierti	<i>Tellina largillierti</i>	(d'Orbigny, 1842)	F
Nucula elegans	<i>Tindariopsis elegans</i>	(Hupé, 1854)	nsp., V. F

Onchidiidae

BIVALVIA

Nuculidae

Nuculanidae	<i>Leda cuneata</i>	<i>Nuculana cuneata</i>	(Sowerby, 1833)	
Malletiidae	<i>Solenella Norrisii</i>	<i>Malletia chilensis</i>	(des Moulins, 1832)	([*]), F
Arcidae	<i>Arca araucana</i>	<i>Arca araucana</i>	(d'Orbigny)	([*]), nsp., F
Glycymeridae	<i>Arca Santiaguensis</i>	<i>Arca santiaguensis</i>	(Hupé, 1854)	
	<i>Pectunculus intermedius</i>	<i>Glycymeris ovatus</i>	(Broderip, 1832)	
	<i>Pectunculus ovatus</i>	<i>Glycymeris ovatus</i>	(Broderip, 1832)	
	<i>Pectunculus miliaris</i>	<i>Lissarca miliaris</i>	(Philippi, 1845)	
	<i>Pectunculus Colchaguensis</i>	<i>Glycymeris colchaguensis</i>	(Hupé, 1854)	nsp., V, F
Mytilidae	<i>Mytilus chorus</i>	<i>Choromytilus chorus</i>	(Molina, 1782)	
	<i>Mytilus chilensis</i>	<i>Mytilus edulis chilensis</i>	(Hupé, 1854)	nsp., V
	<i>Mytilus dactyliformis</i>	<i>Semimytilus algosus</i>	(Gould, 1850)	nsp., syn,
	<i>Mytilus magellanicus</i>	<i>Aulacomya atra</i>	(Molina, 1782)	
	<i>Mytilus Orbignyanus</i>	<i>Aulacomya atra</i>	(Molina, 1782)	nsp., sin.
	<i>Mytilus granulatus</i>	<i>Hormomya granulata</i>	(Hanley 1843)	
	<i>Mytilus ovalis</i>	<i>Perumytilus purpuratus</i>	(Lamarck, 1819)	
	<i>Mytilus scalprum</i>	<i>Modiolus scalprum</i>	(Sowerby, 1821)	F
	<i>Lithodomus attenuatus</i>	<i>Lithophaga (L.) attenuatus</i>	(Hupé, 1854)	nsp., V
Isognomidae	<i>Perna Gaudichaudii</i>	<i>Isognomon gaudichaudi</i>	(d'Orbigny, 1842)	
Limidae	<i>Lima pigmaea</i>	<i>Limaria pigmaea</i>	(Philippi, 1845)	nsp., ([*]), F
	<i>Lima rustica</i>	<i>Lima rustica</i>	Hupé, 1854	([*]), F
	<i>Lima raricosta</i>	<i>Lima raricosta</i>	(Bayle y Coquand, 1851)	F
	<i>Lima truncatifrons</i>	<i>Plagiostoma truncatifrons</i>	(Bayle y Coquand, 1851)	

	<i>Lima dubia</i>	<i>Plagiostoma dubi</i>	(Hupé, 1854)	nsp., V, F	
Pectinidae	<i>Pecten purpuratus</i>	<i>Chlamys purpurata</i>	(Lamarck, 1819)	nsp., V, F	
	<i>Pecten patagonicus</i>	<i>Chlamys patagonicus</i>	(King y Broderip, 1831)	nsp., (°), F	
	<i>Pecten natans</i>	<i>Semipallium natans</i>	(Philippi, 1845)	F	
	<i>Pecten tenuicostatus</i>	<i>Zigochlamys tenuicostatus</i>	(Hupé, 1854)	nsp., V, F	
	<i>Pecten propinquus</i>	<i>Pecten propinquus</i>	(Hupé, 1854)	nsp., (°), F	
	<i>Pecten Dufrenoyi</i>	<i>Weyla (Weyla) alata alata</i>	(v. Buch, 1838)	F	
	<i>Pecten unguiferus</i>	<i>Pecten abnormis</i>	(Hupé, 1854)	nsp., (°), F	
	<i>Pecten abnormis</i>	<i>Pecten abnormis</i>	(Hupé, 1854)	nsp., (°), F	
	Ostreidae	<i>Ostrea cibialis</i>	<i>Ostrea chilensis</i>	(Philippi, 1845)	nsp., sin.
		<i>Ostrea vinolenta</i>	<i>Ostrea columbiensis</i>	(Hanley, 1845)	nsp., sin.
		<i>Ostrea longiuscula</i>	<i>Ostrea columbiensis</i>	(Hanley, 1846)	nsp., sin.
		<i>Ostrea maxima</i>	<i>Crassostrea transitoria</i>	(Hupé, 1854)	nsp., V, F
		<i>Ostrea transitoria</i>	<i>Crassostrea transitoria</i>	(Hupé, 1854)	nsp., V, F
<i>Ostrea rostrata</i>		<i>Crassostrea transitoria</i>	(Hupé, 1854)	nsp., sin., F	
<i>Ostrea oblonga</i>		<i>Ostrea oblonga</i>	(Hupé, 1854)	(°), F	
<i>Ostrea Marshii</i>		<i>Actinostreon marshii</i>	(Sowerby, 1824)	(°), F	
<i>Ostrea Rivoti</i>		<i>Ostrea rivoti</i>	(Bayle y Coquand, 1851)	(°), F	
<i>Ostrea sandalina</i>		<i>Liotostrea sandalina</i>	(Goldfuss)	F	
<i>Ostrea gregarea</i>		<i>Actinostreon gregareum</i>	(Sowerby, 1824)	F	
<i>Ostrea pulligera</i>		<i>Actinostreon solitarium</i>	(Sowerby, 1824)	F	
<i>Ostrea encarpifera</i>		<i>Actinostreon solitarium</i>	(Sowerby, 1824)	nsp., sin., F	
<i>Ostrea Couloni</i>		<i>Ostrea couloni</i>	(d'Orbigny, 1852)	(°), F	
<i>Ostrea cymbium</i>		<i>Ostrea cymbium</i>	(Deshayes)	(°), F	
<i>Ostrea santiaguensis</i>		<i>Ostrea santiaguensis</i>	(Hupé, 1854)	nsp., (°), F	

Plicatulidae	<i>Plicatula rapa</i>	<i>Plicatula (Harpax) rapa</i>	(Bayle y Coquand, 1851)	F
Hyriidae	<i>Unio depressa</i>	<i>Diplodon chilensis chilensis</i>	(Gray, 1828)	
	<i>Unio obtusa</i>	<i>Diplodon chilensis chilensis</i>	(Gray, 1828)	
	<i>Unio Molinae</i>	<i>Diplodon chilensis chilensis</i>	(Gray, 1828)	
	<i>Unio araucana</i>	<i>Diplodon chilensis chilensis</i>	(Gray, 1828)	
	<i>Unio chilensis</i>	<i>Diplodon chilensis chilensis</i>	(Gray, 1828)	
Diplodontidae	<i>Diplodonta inconspicua</i>	<i>Felaniella inconspicua</i>	(Philippi, 1845)	
	<i>Diplodonta Phillippii</i>	<i>Felaniella inconspicua</i>	(Philippi, 1845)	nsp., sin.
Trigoniidae	<i>Trigonia Hanetiana</i>	<i>Pactirigonia hanetiana</i>	(d'Orbigny, 1842)	F
	<i>Trigonia obtusa</i>	<i>Pactirigonia hanetiana</i>	(d'Orbigny, 1842)	nsp., sin. F.
	<i>Trigonia catenifera</i>	<i>Trigonia catenifera</i>	(Hupé, 1854)	nsp., V. F.
	<i>Trigonia Delafossei</i>	<i>Pterotrigonia (Pterotrigonia) delafossei</i>	(Bayle y Coquand, 1851)	F
Condylocardiidae	<i>Cardita tegulata</i>	<i>Carditella tegulata</i>	(Reeve, 1843)	
	<i>Cardita naviformis</i>	<i>Carditella naviformis</i>	(Reeve, 1843)	
	<i>Cardita compressa</i>	<i>Cyclocardia compressa</i>	(Reeve, 1843)	
	<i>Cardita Valenciennesii</i>	<i>Cardita valenciennesii</i>	(Bayle y Coquand)	(*), F
	<i>Cardita enigmatica</i>	<i>Cardita enigmatica</i>	(Hupé, 1854)	nsp., (*), F
	<i>Cardita mytiloides</i>	<i>Cardita mytiloides</i>	(Hupé, 1854)	nsp., (*), F
		<i>Crasatella veneriformis</i>	<i>Lahillia veneriformi</i>	(Hupé, 1854)
Lahillidae				
Cardiidae	<i>Cardium acusticostatum</i>	<i>Cardium (Bucardium) acusticostatum</i>	(d'Orbigny, 1842)	F
	<i>Cardium auca</i>	<i>Cardium auca</i>	(d'Orbigny, 1842)	(*), F

Mactridae	<i>Mactra bicolor</i>	<i>Mulinia edulis</i>	(King, 1831)	
	<i>Mactra edulis</i>	<i>Mulinia edulis</i>	(King, 1831)	
	<i>Mactra Byronensis</i>	<i>Mulinia edulis</i>	(King, 1831)	
	<i>Mactra Colchaguana</i>	<i>Pitar ? colchaguana</i>	(Hupé, 1854)	nsp., V, F
	<i>Mactra auca</i>	<i>Mactra auca</i>	(d'Orbigny)	(?), F
	<i>Mactra araucana</i>	<i>Cymbophora araucana</i>	(d'Orbigny, 1842)	F
	<i>Mactra cecileana</i>	<i>Nucula (Leiomucula) cecileana</i>	(d'Orbigny, 1842)	F
	<i>Lutraria cuneiformis</i>	<i>Panopea cuneiformis</i>	(Hupé, 1854)	nsp., V, F
Mesodesmatidae	<i>Mesodesma donacia</i>	<i>Mesodesma donacium</i>	(Lamarck, 1818)	
Veneridae	<i>Venus pannosa</i>	<i>Macrocallista pannosa</i>	(d'Orbigny, 1835)	
	<i>Venus peruviana</i>	<i>Chione peruviana</i>	(Sowerby, 1835)	
	<i>Venus thaca</i>	<i>Protothaca thaca</i>	(Molina, 1782)	
	<i>Venus discrepans</i>	<i>Venus antiqua</i>	(King y Broderip, 1832)	
	<i>Venus costellata</i>	<i>Venus antiqua</i>	(King y Broderip, 1832)	
	<i>venus cineracea</i>	<i>Venus antiqua</i>	(King y Broderip, 1832)	nsp., sin.
	<i>Venus rufa</i>	<i>Euromalea rufa</i>	(Lamarck, 1818)	
	<i>Venus exalbida</i>	<i>Retrotapes exalbida</i>	(Dillwyn, 1817)	
	<i>Venus lenticularis</i>	<i>Retrotapes lenticularis</i>	(Sowerby, 1835)	
	<i>Venus mactracea</i>	<i>Venus antiqua</i>	(King y Broderip, 1832)	
	<i>Venus Gayi</i>	<i>Tawera gayi</i>	(Hupé, 1854)	nsp., V.
	<i>Venus Kroyerii</i>	<i>Cyclinella kroyerii</i>	(Philippi, 1848)	
	<i>Venus aerea</i>	<i>Retrotapes araucana</i>	(Philippi, 1887)	nsp., sin., F.
	<i>Venus subalbicans</i>	<i>Retrotapes araucana</i>	(Philippi, 1887)	nsp., sin., F.
	<i>Venus Rouaultii</i>	<i>Retrotapes rouaultii</i>	(Hupé, 1854)	nsp., V., F.

Venus Baylii	<i>Pitar ? baylii</i>	(Hupé, 1854)	nsp., V.,F.
Venus Coquandii	<i>Ameghinomya ? coquandi</i>	(Hupé, 1854)	nsp., V.,F.
Venus auca	<i>Aptrodina quiriquinae</i>	(Philippi, 1887)	F
Venus Hanetiana	<i>Retrotapes hanetiana</i>	(d'Orbigny, 1842)	F
Venus Cleryana	<i>Venus cleryana</i>	(d'Orbigny, 1842)	F., nom.dub.
Venus Pettitiana	<i>Chionopsis pettitiana</i>	(d'Orbigny, 1842)	F
Venus chilensis	<i>"Venus" subchilensis</i>	(d'Orbigny, 1852)	F
Venus Villanovae	<i>Venus villanovae</i>	(Hupé, 1854)	nsp., V. F.
Venus pulvinata	<i>Chionopsis pettitiana</i>	(d'Orbigny, 1842)	nsp., sin.,F.
Venus insulsa	<i>Venus insulsa</i>	(Hupé, 1854)	nsp., V. F.
Venus dubia	<i>Venus dubia</i>	(Hupé, 1854)	nsp., (,)F
Tellinidae			
Tellina pumila	<i>Macoma pumila</i>	(Hanley, 1844)	
Tellina inornata	<i>Macoma (P) inornata</i>	(Hanley, 1844)	
Semelidae			
Amphidesma solida	<i>Semele solida</i>	(Sowerby, 1832)	
Amphidesma variegata	<i>Semele sparsilineata</i>	(Dall, 1915)	
Amphidesma corrugata	<i>Semele corrugata</i>	(Sowerby, 1832)	
Amphidesma variabilis	<i>Amphidesma variabilis</i>	(Hupé, 1854)	nsp., V.F.
Amphidesma radula	<i>Amphidesma radula</i>	(Hupé, 1854)	nsp., F,nom.dub.
Amphidesma brevirostrum	<i>Amphidesma brevirostrum</i>	(Hupé, 1855)	nsp., F,nom.dub.
Psamobiidae			
Psammobia crasa	<i>Gari solida</i>	(Gray, 1828)	nsp., sin.
Psammobia crasa	<i>Gari solida</i>	(Gray, 1828)	nsp., sin.
Psamosolen Dombeyi	<i>Tagelus dombeyi</i>	(Lamarck, 1819)	
Solecurtus Hanetianus	<i>Solenocurtus hanetianus</i>	(d'Orbigny, 1842)	F., nom.dub.
Solenidae			
Solen macha	<i>Ensis macha</i>	(Molina, 1782)	

Gaimardiidae	Solen Gaudichaudii	<i>Solen gaudichaudii</i>	(Chenu, 1843)	
	Phaseolicama trapezina	x <i>Gaimardia trapezina</i>	(Hupé, 1854)	nsp., V.
Pisidiidae	Cyclas Chilensis	<i>Pisidium chilensis</i>	(Orbigny, 1846)	
Petricolidae	Petricola rugosa	<i>Petricolaria rugosa</i>	(Sowerby, 1843)	
	Petricola Chiloensis	<i>Petricolaria rugosa</i>	(Sowerby, 1843)	F
Hiatellidae	Panopaea Coquimbensis	<i>Panopaea Coquimbensis</i>	(d'Orbigny, 1842)	F
	Panopaea simplex	<i>Panopaea simplex</i>	(Nob.)	F
	Panopaea peregrina	<i>Panopaea peregrina</i>	(d'Orbigny, 1842)	F, (°)
	Panopaea turgida	<i>Panopaea turgida</i>	(Nob.)	F, (°)
	Saxicava chilensis	<i>Hiatella solida</i>	(Sowerby, 1834)	nsp., sin.
Pholadidae	Pholas chiloensis	<i>Pholas chiloensis</i>	(Molina, 1782)	
	Pholas gibbosa	<i>Xilophaga globosa</i>	Sowerby, 1835	
Teredinidae	Teredo navalis	<i>Bankia martensi</i>	(Stempell, 1899)	nsp., sin.
Pholadomyidae	Pholadomya fidicula	<i>Pholadomya fidicula</i>	(Sowerby)	F
	Pholadomya attenuata	<i>Pholadomya attenuata</i>	(Nob.)	(°), F
	Pholadomya abbreviata	<i>Pholadomya abbreviata</i>	(Nob.)	F
	Pholadomya acosta	<i>Pholadomya acosta</i>	(Bayle y Coquand (*))	(°), F
	Pholadomia Zietenii	<i>Pholadomia Zietenii</i>	(Agassiz)	(°), F
	Pholadomya laevigata	<i>Pholadomya laevigata</i>	(Hupé, 1854)	nsp., (°), F

Lyonsiidae	Osteodesmeas cuneata	<i>Entodesma cuneata</i>	(Gray, 1828)	
ESCAFOPODA				
Dentaliidae	Dentalium corrugatum	<i>Dentalium corrugatum</i>	(Hupé, 1854)	nsp., F
	Dentalium intermedium	<i>Dentalium intermedium</i>	(Hupé, 1854)	nsp., F, nom. dub.
CEFALOPODA				
Octopodidae	Octopus Fontainei	<i>Octopus fontainianus</i>	(d'Orbigny, 1835)	
Argonautidae	Argonauta hians	<i>Argonauta hians</i>	(Solander, 1786)	
	Argonauta tuberculosa	<i>Argonauta nodosa</i>	(Solander, 1787)	
Onychoteuthidae	Onychoteuthis peratoptera	<i>Onychoteuthis banksii?</i>	(Leach, 1817)	
Ommastrephidae	Ommastrephes gigas	<i>Dosidicus gigas</i>	(d'Orbigny, 1835)	
Loliginidae	Loligo Gahi	<i>Loligo gahi</i>	(d'Orbigny, 1835)	
Belemnites	Belemnites giganteus	<i>Belemnites giganteus</i>	(Schlotheim)	(), F
Nautilidae	Nautilus Valenciennii	<i>Eutrephoceras subplicatum</i>	(Steinmann, 1895)	nsp., sIn., F
	Nautilus semistriatus	<i>Nautilus semistriatus</i>	(d'Orbigny)	(), F
	Nautilus striatus	<i>Nautilus striatus</i>	(Sowerby)	(), F
	Nautilus chilensis	<i>Nautilus chilensis</i>	(Hupé, 1854)	nsp., V, (), F
Amonitidae	Ammonites bisulcatus	<i>Ammonites bisulcatus</i>	(Sowerby)	(), F
	Ammonites frimbriatus	<i>Ammonites frimbriatus</i>	(Sowerby)	(), F

Ammonites radians	<i>Ammonites radians</i>	(Schlotheim)	(¹),F
Ammonites biplex	<i>Ammonites biplex</i>	(Sowerby)	(¹),F
Ammonites pustulifer	<i>Ammonites pustulifer</i>	(Bayle y Coquand)	(¹),F
Ammonites bifurcatus	<i>Ammonites bifurcatus</i>	(Schlotheim)	(¹),F
Ammonites canaliculatus	<i>Ammonites canaliculatus</i>	(Munster)	(¹),F
Ammonites verrucosus	<i>Ammonites verrucosus</i>	(Hupé, 1854)	nsp., V, F
Crioceras Duvellii	<i>Crioceras duvelli</i>	(Bayle y Coquand, 1851)	(¹),F
Baculites anceps	<i>Baculites anceps</i>	(Hupé, 1854)	nsp.,(¹),F
Ancyloceratidae			
Ammonites Domeykanus	<i>¿Parancyloceras? domeykanus</i>	(Bayle y Coquand, 1851)	F
Macrocephalitaidae			
Ammonites macrocephalus	<i>Macrocephalites macrocephalus</i>	(Schlotheim, 1813)	F
Olcostephanidae			
Ammonites tripartitus	<i>Spiticerus tripartitus</i>	(Hupé, 1854)	nsp., V, F
Kosmaticerataidae			
Ammonites gemmatus	<i>Grossouereites gemmatus</i>	(Hupé, 1854)	nsp., V, F

La lista que detalló Hipólito Hupé tiene cuatrocientas dieciocho especies de moluscos, de las cuales noventa son nuevas especies. Posteriores revisiones han determinado que el 34% de las nuevas especies son consideradas válidas y el 42% pasaron a sinonimia. Del total de moluscos de este libro, el 21% no ha sido mencionado después.

La no mención de las especies en estudios modernos se explica porque los tipos desaparecieron, o los fósiles se destruyeron, o sencillamente por falta de estudios posteriores de algunos géneros y familias de moluscos.



LÁMINAS DE MOLUSCOS EN EL *ATLAS*...

Los moluscos están representados en catorce hermosas láminas. Los moluscos actuales están en ocho láminas denominadas “malacología”, que tiene los dibujos de sesenta y tres especies, y son los que se indican a continuación con el número de la lámina, el número de la figura y el nombre textual de la especie.

Lamina Malacología N° 1

1. *Helix (Bulimus) Chilensis* Les.
2. *Helix (Bulimus) Peruviana* Brug.
3. *Helix (Bulimus) reflexa* Pfeift.
4. *Helix (Bulimus) coturnix* Sow.
5. *Helix (Bulimus) guttata* Brod.
6. *Helix (Bulimus) Aldunatea* Nobis

Lamina Malacología N° 2

1. *Helix (Bulimus) punctulifer* Brod.
2. *Helix (Bulimus) Broderipi* Sow.
3. *Helix (Bulimus) Coquimbensis* Sow.
4. *Helix (Bulimus) pustulosa* Brod.
5. *Helix (Bulimus) scutulata* Brod.
6. *Helix (Bulimus) pupiformis* Brod.

Lamina Malacología N° 3

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Bulimus variegatus</i> Nobis 2. <i>Bulimus elegans</i> Reeve 3. <i>Bulimus erythrostoma</i> Sow. 4. <i>Bulimus Bridgesi</i> Pfeiffer 5. <i>Bulimus albus</i> Sow. 6. <i>Bulimus albicans</i> Brod. | <ol style="list-style-type: none"> 7. <i>Bulimus Festhamelii</i> Nobis 8. <i>Bulimus Rouaultii</i> Nobis 9. <i>Bulimus terebralis</i> Pfeiff. 10. <i>Chilina bulloides</i> d'Orb. 11. <i>Chilina tenuis</i> Gray 12. <i>Planorbis chilensis</i> Nobis |
|---|---|

Lamina Malacología N° 4

1. *Trochus Kieneri* Nob.
2. *Trochus ater* Less.
3. *Trochus Maestus* Jonas
4. *Trochus Gaudichaudi* Nob.
5. *Turbo propinquus* Nob.
6. *Fusus intermedius* Nob.
7. *Fusus fimbriatus* Nob.
8. *Fusus plumbeus* Phill.
9. *Buccinum Taeniolatum* Phill.
10. *Siphonaria Peruviana* Sow.
11. *Acmaea scurra* d'Orb.
12. *Acmaea cymbula* Nob.

Lamina Malacología N° 5

1. *Ostrea cibialis* Nob.
2. *Ostrea vinolenta* Nob.
3. *Ostrea longiuscula* Nob.
4. *Mytilus chilensis* Nob.
5. *Mytilus Orbigyanus* Nob.
6. *Mytilus dactyliformis* Nob.
7. *Mytilus granulatus* Hanley

Lamina Malacología N° 6

1. *Venus lenticularis* Sow.
2. *Venus cineracea* Nob.
3. *Venus discrepans* Sow.
4. *Venus thaca* d'Orb.
5. *Venus Gayi* Nob.
6. *Venus pannosa* Sow.

Lamina Malacología N° 7

1. *Amphidesma orbiculare* Nob.
2. *Amphidesma variegatum* Lam.^k
3. *Mesodesma donacia* Desh.
4. *Psammobia crassa* Nob.
5. *Solen Dombeyi* Lam.^k

Lamina Malacología N° 8

- | | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| 1. Mactra Byronensis Gray | 6. Solen macha Molina |
| 2. Tellina inornata Hanley | 7. Saxicava chilensis Nobis |
| 3. Pholas chiloensis Molina | 8. Osteoderma cuneata Desh. |
| 4. Diplodonta inconspicua Phill. | 9. Phaseolicama trapezina Nobis |
| 5. Diplodonta Phillipii Nobis | |

La colección de especies vivientes de moluscos se encuentra depositada en el Natural History Museum of London, Inglaterra.

Los moluscos fósiles aparecen en seis láminas como “conquiliología fósil”, están dibujadas cincuenta y dos especies. Los nombres fueron tomados con la misma grafía y estructura de las láminas originales, que se indican en la lista siguiente con el número de la lámina y el número de la figura:

Lamina Conquiliología N° 1

1. Nautilus Valenciennesii Nobis
2. Ammonites tripartitus Nob.
3. Ammonites gemmatus Nob.
4. Ammonites verrucosus Nob.
5. Sigaretus elegans Nob.
6. Natica pachystoma Nob.

Lamina Conquiliología N° 2

1. Ammonites corrugatus nob. (*)
2. Pyrula dilatata nob.
3. Fusus echinulatus nob.
4. Fusus clathratus nob.
5. Fusus striato-nodosus nob.
6. Fusus opimus nob. (*)
7. urritella affinis nob.
8. Dentalium corrugatus nob.
9. Dentalium intermedium nob.

Lamina Conquiliología N° 3

1. Triton armatum Nob.
2. Cassidaria tuberculifera Nob.
3. Fusus labialis Nob. (*)
4. Concholepas Kieneri Nob.
5. Fusus sulcatus Nob.
6. Fusus dubius Nob. (*)
7. Pleurotomaria lanceolata Nob.
8. Oliva tumorifera Nob.
9. Oliva simples Nob.

Lamina Conquiliología N° 4

1. Ostrea máxima Nob.
2. Ostrea oblonga Nob.
3. Ostrea transitoria Nob.
4. Ostrea encarpifera Nob.
5. Gyphaea Bustillosii Nob. (*)
6. Lima rustica Nob.

Lamina Conquiliología N° 5

1. Pecten unguiferus Nob.
2. Pecten propinquus Nob.
3. Pecten abnormis Nob.
4. Pecten tenuicostatus Nob.
5. Plagiostoma dubia Nob.
6. Cypricardia enigmatica Nob.

Lamina Conquiliología N° 6

1. Lucina brevirostra Nob. (*)
2. Amphidesma radula Nob.
3. Donax turgida Nob.
4. Pholadomia abbreviata Nob.
5. Pholadonia attenuata Nob.

7. *Nucula elegans* Nob.
8. *Trigonia catenata* Nob.
9. *Trigonia obtusa* Nob.
10. *Arca Huidobrii* Nob. (*)

NOTA: Nob. Nob y Nobilis indica que son especies nuevas.

(*) Estos nombres aparecen sólo en las láminas y no en el texto.



La colección de fósiles de Claudio Gay está depositada en el laboratorio de Geología en el Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, bajo el Catalogue 8P "Des Roches du Chili et du Pérou recueillies par Mr Gay dans les années 1831 à 1842". La colección, en el piso bajo del edificio de Geología y Mineralogía del Museo Nacional de Historia Natural en Santiago, fue reconocida, y los tipos disponibles fueron recuperados y guardados en la Typothèque del Laboratoire de Géologie²⁶.

SOBRE OTROS PHYLA DEL VOLUMEN VIII ZOOLOGÍA

En el estudio de los otros phyla Hipólito Hupé describió varios taxas diferentes, el primero fue amorfozoarios, el cual es actualmente un grupo primitivo de animales que se denomina Phylum Porifera, menciona una especie. A continuación, los acalefos, nombre que aun se mantiene, reúne a las medusas, pero está considerado dentro del phylum celenterados, aquí menciona a zoantarios blandos, hoy clase actinaria (dieciséis especies), de las cuales seis no han sido mencionadas posteriormente. Continúa con Zoantarios lapideos, en la actualidad clase hexacollaria, con una especie y, finalmente, con una especie de la clase hydroidea.

El phylum braquiopoda, mencionado como branquiopoda entre los moluscos, tiene diecisiete especies, de los cuales diez son fósiles y sólo dos no han sido mencionadas posteriormente.

También dentro de los zoofitos están los equinodermos, y en cuatro órdenes describe un total de doce especies; la casi totalidad de las especies han sido estudiadas posteriormente, solo una especie no tiene referencias en la bibliografía.

Phylum chordata, las especies mencionadas por Hipólito Hupé fueron durante mucho tiempo consideradas dentro de los invertebrados ya que su morfología es primitiva. Se han realizado estudios posteriores y su nivel taxonómico ha cambiado. De las seis especies nombradas sólo una no registra mención.

Protozoos foraminíferos es el último grupo tratado por Hipólito Hupé, actualmente pertenece al reino protista, tiene su nombre como phylum foraminiferida. Las especies incorporadas en el texto fueron tomadas del trabajo de Alcide d'Orbigny, *Viaje a la América meridional*, capítulo Foraminíferos, publicado entre 1826-1846.

No hay información de un total de veintitrés especies. Por lo cual, trabajos futuros deberán revisar y completar esta lista, para confirmar las especies correctas o invalidar las incorrectas²⁷.

²⁶ Miguel Griffin y Sven Nielsen, "A revision of the type specimens of Tertiary mollusks from Chile and Argentina described by d'Orbigny (1842), Sowerby (1846) and Hupé (1854)".

²⁷ Mis agradecimientos al Dr. Sergio Palma de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso por su ayuda en el grupo de celenterados, y al profesor Alfonso Rubilar del Servicio Nacional de Geología y Minería en el capítulo de braquiópodos.

Lista 2
Especies de los phyla porifera y coelenterata

PHYLUM	Nombre de Hupé, 1854	Nombre actual	Autor	Observaciones
Clase				
PORIFERA				
	Tethium pyriforme	<i>Halocynthia pyriformis</i>	(Rathke in Muller, 1806)	
COELENTERATA				
Acalefos				
	Aequorea rhodolama	<i>Solmaris rhodolama</i>	(Brandt, 1838)	
	Aequorea citrea	<i>Solmaris rhodolama</i> ?	(Brandt, 1838)	(*)
	Cyanea plocamia	<i>Chrysaora plocamia</i>	(Lesson, 1830)	
	Cyanea ferruginea	<i>Cyanea capillata</i>	(Eschscholtz, 1829)	
	Pelagia panopyra	<i>Pelagia noctiluca</i>	(Forskal, 1775)	
	Pelagia flaveola	<i>Pelagia noctiluca</i>	(Forskal, 1775)	
	Discus membranaceus	<i>Vellela vellela</i>	(Lineo, 1758)	
	Vellela pacifica	<i>Vellela vellela</i>	(Lineo, 1758)	
	Porpita pacifica	<i>Porpita porpita</i>	(Lineo, 1758)	
	Porpita coerulea	<i>Porpita porpita</i>	(Lineo, 1758)	
	Beroe basteri	<i>Beroe cucumis</i>	(Lineo, 1758)	
	Beroe ovatus	<i>Beroe ovata</i>	(Eschscholtz, 1829)	
	Beroe mitraeiformis	<i>Beroe mitraeiformis</i>	(Lesson, 1830)	
	Physalia pelagia	<i>Physalia physalis</i>	(Lineo, 1758)	
	Physalia utriculus	<i>Physalia physalis</i>	(Lineo, 1758)	
	Diphyes dispar	<i>Diphyes dispar</i>	(Chamisso y Eysenhardt, 1821)	
	Diphyes angustata	<i>Diphyes dispar</i>	(Chamisso y Eysenhardt, 1822)	
Actinaria				
	Actinia chilensis	<i>Anthothoe chilensis</i>	(Lesson, 1830)	

Actinia papillosa	<i>Phymactis (Actinia) papillosa</i>	(Lesson, 1830)	
Actinia rubus	<i>Paranthoopsis ocellata</i>	(Lesson, 1830)	(*)
Actinia nymphaea	<i>Actinia nymphaea</i>		
Actinia clematis	<i>Phymactis (Actinia) papillosa</i>	(Lesson, 1830)	
Actinia fuegiensis	<i>Antholoba achates</i>	(Drayton, 1846)	
Actinia lineolata	<i>Antiparactis lineolatus</i>	(Drayton, 1846)	
Actinia impatiens	<i>Choriactis impatiens</i>	(Couthoy, 1846)	
Actinia reticulata	<i>Antholoba achates</i>	(Drayton, 1846)	
Actinia cruentata	<i>Paranthoopsis cruentata</i>	(Drayton, 1846)	
Actinia capillata	<i>Actinia capillata</i>	(Hupé, 1854)	nsp., (*)
Actinia ostreaerum	<i>Actinia ostreaerum</i>	(Hupé, 1854)	nsp., (*)
Actinia taeniata	<i>Actinia taeniata</i>	(Hupé, 1854)	nsp., (*)
Actinia annulata	<i>Actinia annulata</i>	(Hupé, 1854)	nsp., (*)
Actinia cinerea	<i>Actinia cinerea</i>	(Hupé, 1854)	nsp., (*)
Actinia punctata	<i>Actinia punctata</i>	(Hupé, 1854)	(*)
Hexacorallia			
Bathycyathus chilensis	<i>Bathycyathus chilensis</i>	(Milne Edwards)	
	p. 555		
Hydroida			
Tubularia chiloensis	<i>Tubularia chiloensis</i>	(Hupé, 1854)	nsp., (*)
	Lista 3		
	<i>Especies de los phyla brachiopoda, echinodermata y chordata.</i>		
PHYLUM	Nombre Hupé, 1854	Nombre actual	Autor
BRACHIOPODA			Observaciones
	Orbicula lamellosa	<i>Disciniscia lamellosa</i>	(Broderip, 1833)
	Orbicula Cumingii	<i>Disciniscia lamellosa?</i>	(*)

Terebratula Fontainei	<i>Terebratula chilensis</i>	(d'Orbigny, 1844)	
Terebratula chilensis	<i>Terebratula chilensis</i>	(Broderip, 1833)	
Terebratula eximia	<i>Terebratula eximia</i>	(Philippi, 1845)	
Terebratula rhombea	<i>Terebratula rhombea</i>	(Philippi, 1846)	
Terebratula lupinus	<i>Terebratula lupinus</i>	(Philippi, 1846)	
Terebratula lacunosa	<i>Terebratula lacunosa</i>	(Schlotheim)	(*) F
Terebratula Domeykoana	<i>Terebratula domeykana</i>	(Bayle y Coquand, 1851)	F
Terebratula perovalis	<i>Loboidothyris perovalis</i>	(Sowerby, 1823)	F
Terebratula ornithocephala	<i>Squamiplana (C) davidsoni</i>	(Haime, 1855)	F
Terebratum tetraedra	<i>Tetrartynchia tetraedra</i>	(Sowerby, 1812)	F
Terebratula concinna	<i>Terebratula enigma</i>	(d'Orbigny, 1844)	F
Terebratula fcooides	<i>Terebratula fcooides</i>	(Bayle y Coquand, 1851)	F
Terebratula emarginata	<i>Terebratula emarginata</i>	(Sowerby, 1823)	F
Terebratula bicanaliculata	<i>Terebratula bicanaliculata</i>	(Schlotheim)	F
Spirifer tumidus	<i>Spiriferina tumida</i>	(von Buch)	F
ECHINODERMATA			
Clase holothuroidea			
Holothuria monacaria	<i>Holothuria monacaria</i>	(Lesson, 1830)	
Holothuria peruviana	<i>Holothuria peruviana</i>	(Lesson, 1830)	
Holothuria crocea	<i>Holothuria crocea</i>	(Lesson, 1830)	
Echinus albus	<i>Loxechinus albus</i>	(Molina 1782)	
Echinocardis spatuliger	<i>Arbacia spatuligera</i>	(Valenciennes, 1846)	
Echinocardis nigra	<i>Tetrapygyus niger</i>	(Molina, 1782)	
Heliocardis erythrogramma	<i>Loxechinus albus</i>	(Molina 1782)	
Astheracanthion gelatinosus	<i>Meyenaster gelatinosus</i>	(Meyen, 1834)	
Clase asteroidea			

Clase crinoidea	Astheracanthion helianthus Astheracanthion aurantiacus Asteriscus calcaratus	<i>Heliaster helianthus</i> <i>Perknaster aurantiacus</i> <i>Patireia chilensis</i>	(Lamarck, 1816) (Keller, 1912) (Lutken, 1859)	
CHORDATA	Comatula picta	<i>Comatula picta</i>	(Valenciennes?)	(*)
Clase taliaceos	Salpa bicaudata Salpa cristata Salpa scutigera	<i>Pegaea confederata</i> <i>Cyclosalpa pinnata</i> <i>Pegaea confederata</i>	(Forsk., 1775) (Forsk., 1775) (Forsk., 1775)	
Clase ascideaceos	Ascidia chilensis Eucoelium sanguineum Pyura Molinae	<i>Ascidia chilensis</i> <i>Eucoelium sanguineum</i> <i>Pyura chilensis</i>	(Hupé, 1854) (Hupé, 1854) (Molina, 1782)	(*)
<i>Lista 4</i>				
<i>Especies del Phylum Foraminiferida.</i>				
PHYLUM	Nombre de Hupé, 1854	Nombre actual	Autor	Observación
FORAMINIFERIDA	Rotalina peruviana Rotalina patagonica	Buccella peruviana Rotalina patagonica	(d'Orbigny, 1839) (d'Orbigny)	(*)
	Globigerina bulloide	Pullenia bulloide	(d'Orbigny, 1826)	
	Truncatulina vermiculata Truncatulina depressa Truncatulina ornata	Discanomalina vermiculata Pyrgo depressa Truncatulina ornata	(d'Orbigny, 1839) (d'Orbigny, 1826) (d'Orbigny, 1826)	(*)

Rosalina araucana	Rosalina araucana	(d'Orbigny, 1826)	(*)
Valvulina auris	Nomionella auris	(d'Orbigny, 1839)	
Valvulina inflata	Valvulina inflata	(d'Orbigny, 1839)	(*)
Bulimina pulchella	Bulimina pulchella	(d'Orbigny, 1846)	(*)
Bulimina ovula	Glandulina ovula	(d'Orbigny, 1846)	
Bulimina elegantissima	Bulimina elegantissima	(d'Orbigny, 1846)	(*)
Cassidulina crassa	Globocassidulina crassa	(d'Orbigny, 1839)	
Bolivina plicata	Bolivina plicata	(d'Orbigny)	(*)
Bolivina punctata	Bolivina punctata	(d'Orbigny)	(*)
Quinqueloculina araucana	Quinqueloculina seminula	(Lineo, 1767)	

La presente contribución actualiza la taxonomía de las especies mencionadas en el volumen VIII de la Zoología a la luz del conocimiento actual. Esta lista de especies sigue la clasificación zoológica de la última década. Así, la puesta al día de la nomenclatura taxonómica está basada en los trabajos publicados que ubicamos hasta esta fecha, cuyos autores se mencionan en la bibliografía. Este trabajo permitirá seguir utilizando el trabajo de Claudio Gay, en especial para los chilenos y como un ejemplo de trabajo sistemático y válido para las nuevas generaciones.



BIBLIOGRAFÍA

- Aberham, Martin, "Palökologie und zeitliche Verbreitung benthischer Faunengemeinschaften im Unterjura von Chile", in *Beringeria*, Würzburg, 5, 1992, pp. 1-174.
- Aberham, Martin, "Early Jurassic Bivalvia of northern Chile. Part I. Subclasses Palaeotaxodonta, Pteriomorpha and Isofilibranchia", in *Beringeria*, Würzburg, 13, 1994, pp. 3-115.
- Bandel, Klaus y Wolfrang Stinnesbeck, "Gastropods of the Quiriquina Formation (Maastrichtian) in central Chile: Paleobiogeographic relationships and the description of a few new taxa", in *Zentralblatt für Geologie und Paläontologie*, Stuttgart, 1, 7-8, 2000, pp. 757-788.
- Barros Arana, Diego, *Don Claudio Gay; su vida y sus obras*, en *Obras completas de Diego Barros Arana*, Santiago, Imprenta Cervantes, 1911, tomo XI.
- Bayle, E. y H. "Coquand, Memoire sur les fossils secondaires recueillis dans le Chili para M. Ignace Domeyko et sur les terrains auxquels ils appartiennent", in *Mémoire Société Géologique*, France, 2 (4), 1851, pp. 1-47.
- Berrios, Mario y Zenobio Saldivia, *Claudio Gay y la ciencia en Chile*, Santiago, Bravo y Allende Editores, 1995.
- Biró-Bagoczky, Lajos, "Algunos ammonites nuevos de la Formación Lo Valdés, Tortoniano-Neocomiano, Provincia de Santiago (33° 50' Lat. Sur), Chile", en *Actas II Congreso Argentino de Paleontología y Bioestratigrafía y I Congreso Latinoamericano de Paleontología*, Buenos Aires, 1978, pp. 223-242.
- Boudet, Isabel, "Los quitones chilenos", en *Revista Chilena Historia Natural*, vol. 48, Santiago, 1944, pp 122-140.
- Carter, Deanne, "Actineas de Montemar, Valparaíso", en *Revista Biología Marina*, vol. 12, N° 1-3, Valparaíso, 1965, pp.129-160.
- Castellanos, Zulma Ageitos y Nestor Landoni, *Mesogastropoda, Catálogo descriptivo de la Malacofauna Marina Magallánica*, La Plata, CIC, Promcia de Buenos Aires, 1990.
- Castellanos, Zulma Ageitos, *Neogastropoda: Columbelloidea, Cominelloidea y Fasciolarioidea. Catalogo descriptivo de la Malacofauna Marina Magallánica*, La Plata, CIC, Promcia de Buenos Aires, 1992.
- Castellanos, Zulma Ageitos, *Neogastropoda: Buccinulidae y Nassariidae. Catalogo descriptivo de la Malacofauna Marina Magallánica*. 8, La Plata, CIC, Promcia de Buenos Aires, 1992.
- Castellanos, Zulma Ageitos y Nestor Landoni, *Neogastropoda: Muricidae y Thaisidae. Catalogo descriptivo de la Malacofauna Marina Magallánica*, La Plata, CIC, Promcia de Buenos Aires, 1993.
- Cea, Guido, "Biología del piure (*Pyura chilensis* Molina, 1782) Chordata, Tunicata, Ascidiacea", en *Gayana Zoología*, Concepción, 28, 1973, pp. 65-75.
- Conrad, T.A., "Remarks on the fossil shells from Chile, collected by Lieut. Gilliss, with descriptions of the species", in James Melville Gilliss, *The U.S. Naval Astronomical Expedition to the Southern Hemisphere, the years 1849, '50, '51, '52*, vol. II, Washington, A.O.P. Nicholson, 1855, pp. 282-286.

- Damborenea, Susana, “Early Jurassic Bivalvia of Argentina. Part 2: Superfamilies Pteriacea, Buchiacea and part of Pectinacea”, in *Palaeontographica*, 199, 4-6, Alemania, 1987, pp. 113-216.
- Del Río, Claudia, “Cenozoic Biogeographic History of the Eurythermal Genus *Retrotapes*, New Genus (Subfamily Tapetinae) from Southern South America and Antarctica”, in *The Nautilus*, FL, 110 (3), Sanibel, 1997, pp. 77-93.
- Fagetti, Elda, “Salpas colectadas frente a las costas central y norte de Chile”, en *Revista de Biología Marina*, vol. 9, N° 1-3, Valparaíso, 1959, pp. 201-228.
- Feliú Cruz, Guillermo, “Claudio Gay, historiador de Chile. Ensayo crítico”, en Carlos Stuardo Ortiz, *Vida de Claudio Gay. Escritos y documentos*, Santiago, Fondo Histórico y Bibliográfico José Toribio Medina y Editorial Nascimento, 1973.
- Feliú Cruz, Guillermo y Carlos Stuardo Ortiz, “Claudio Gay a través de su correspondencia”, en Guillermo Feliú Cruz y Carlos Stuardo Ortiz, *Correspondencia de Claudio Gay*, Santiago, Ediciones de la Biblioteca Nacional, 1962.
- Feliú Cruz, Guillermo y Carlos Stuardo Ortiz, *Correspondencia de Claudio Gay*, Santiago, Ediciones de la Biblioteca Nacional, 1962.
- Figueroa, Sylvia, Margarita Marchant, Susana Giglio y Miriam Ramírez, “Foraminíferos bentónicos del talud continental desde Concepción a las islas Gaiteras (36°-44° S), Chile (Foraminifera: Lagenina: Miliolina y Robertina)”, en *Gayana Zoología*, vol. 70, N° 1, Concepción, 2006, pp. 255-279.
- Frassinetti, Daniel, “Moluscos fósiles del Mioceno marino de islas Crosslet y Hereford (Golfo Tres Montes, Aisén (Chile))”, en *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural*, 55, Santiago, 2006, pp. 61-74.
- Frassinetti, Daniel y Vladimir Covacevich, “Estudio del género *Glycymeris* Da Costa, 1778 en el Terciario de Chile con descripción de dos nuevas especies (Mollusca: Bivalvia)”, en *Boletín del Museo Nacional Historia Natural*, 40, Santiago, 1984, p. 107-133.
- Frassinetti, Daniel y Vladimir Covacevich, “Moluscos del Plioceno Superior marino de Isla Guamblín, Archipiélago de Los Chonos, Sur de Chile”, en *Revista Geológica de Chile*, 22 (1), Santiago, 1995, pp. 47-73.
- Frassinetti, Daniel y Sven Nielsen, “Catálogo de los moluscos fósiles terciarios y cuaternarios de Chile de Philippi (1887) conservados en el Museo Nacional de Historia Natural de Chile”, (inédito).
- Gay, Claudio, *Atlas de la historia física y política de Chile*, 2ª ed., Santiago, LOM Ediciones y Centro de Investigaciones Diego Barros Arana, 2004.
- Gay, Claudio, *Historia física y política de Chile*, 2ª ed., Santiago, Cámara Chilena de la Construcción, Pontificia Universidad Católica de Chile y Biblioteca Nacional de Chile, Biblioteca Fundamentos de la Construcción de Chile, 2007-2010.
- Gay, Claudio, *Diario de su primer viaje a Chile en 1828*, investigación histórica y traducción de Luis Mizón, Santiago, Ediciones Fundación Claudio Gay, 2008.
- Griffin, Miguel y Sven Nielsen, “A revision of the type specimens of Tertiary mollusks from Chile and Argentina described by d’Orbigny (1842), Sowerby (1846) and Hupé (1854)”, en prensa.

- Hallam, A., Biró-Bagóczy, L. y E. Perez, , “Facies análisis of the Lo Valdes Formation (tithonian-Hauterivian) of the High Cordillera of central Chile, and the palaeogeographic evolution of the Andean Basin”, in *Geological Magazine*, 123 (4), U.S.A., 1986, pp. 425-435.
- Haussermann, Verena, “Biodiversity of Chilean sea anemones Cnidaria: Anthozoa) zoogeographic implications, including distribution patterns and new records for the fjords region”, en *Investigaciones Marinas*, vol 34, N° 2, Valparaíso, 2006, pp. 23-35.
- Herm, Dietrich, “Marines Plüozan und Pleistozan in Nord und Mittel-Chile unter besonderer Berücksichtigung der Entwicklung der Mollusken-Faunen”, in *Zitteliana*, 2, Jörg Tömlinger-Straße, 1969, 159 pp.
- Kossler, A., “Der Jura in der Küstenkordillere von Iquique (Nord Chile)-Palaeontologie, Lithologie, Stratigraphie, Paleogeographie”, in *Berliner Geowissenschaftliche Abhandlungen*, 197, Alemania, 1998, pp. 197-226.
- La Clave de Chile*, Santiago, 1828.
- La Gaceta de Chile*, Santiago, 1828.
- Larraín, P. Alberto, “Los Equinoideos regulares fósiles y recientes de Chile, en *Gayana Zoología*, vol. 35, Concepción, 1975, pp. 1-189.
- Larraín, P. Alberto, “Biodiversidad de Equinodermos Chilenos: Estado actual del conocimiento y sinopsis biosistemática”, en *Gayana Zoología*, vol. 59, N° 1, Concepción, 1995, pp. 73-96.
- Manceñido, M., “On the vality of “*Terebratula*” *inca* Forbes, 1846 (Brachiopoda, Terebratulida)”, en *Congreso Geológico Chileno*, N° 5, Actas 2, Chile, 1988, pp. C1-C11.
- Malumian, Norberto y Romina, Scarpa, “Foraminíferos de la formación Irigoyen, Neogeno, Tierra del Fuego Argentina: su significado paleobiogeográfico”, en *Ameghiniana*, vol 42, N° 2, Buenos Aires, 2005, pp. 363-376.
- Marincovich Jr. Louie, “Intertidal mollusks of Iquique, Chile”, in *Natural History Museum, Los Angeles County, Science Bulletin*, 16, U.S.A., 1973, 49 pp.
- Moore, Raymond, *Treatise on Invertebrate Paleontology, Part L, Mollusca 4, Cephalopoda, Ammonoidea*, Boulder, Colorado, Geological Society of America and Washington, D.C, Waverly Press, 1957.
- Moore, Raymond (editor), *Treatise on Invertebrate Paleontology, Part I, Mollusca 1*, Boulder, Colorado, Geological Society of America, University of Kansas Press, 1960.
- Möricke, W., “Versteinerungen des Lias und Unteroolith von Chile”, en *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie*, BeilageBand, 9, 1894, pp. 1-100.
- Orbigny, Alcide d’, *Viaje a la América meridional*, La Paz, Instituto Francés de Estudios Andinos y Plural Ediciones, 2003.
- Orbigny, Alcide d’, *Voyage dans l’Amérique Méridionale exécuté pendant les années 1826-1833, Mollusques*, Paris, Libraire de la Société Géologique de France, 1835-1846.
- Osorio, Cecilia, “Actualización de los nombres de los moluscos Lamelibranquios de la *Historia Física y Política de Chile de Claudio Gay*”, en *Noticario Mensual, Museo Nacional de Historia Natural*, vol. 107, Santiago, 1965, pp. 5-7.

- Paez, Monica y Oscar Zúñiga, “Foraminíferos recientes en el área del río Loa (21°25’S, 70°04’W)”, en *Estudios Oceanológicos*, vol. 20, Antofagasta, 2001, pp. 3-12.
- Palma, Sergio y Karim Kaiser, *Plancton marino de aguas chilenas*, Valparaíso, Ediciones Universitarias de Valparaíso, 1993.
- Parada, Esperanza y Santiago Peredo, “Estado actual de la taxonomía de bivalvos dulceacuicolas chilenos: progresos y conflictos”, en *Revista Chilena de Historia Natural*, 75, Santiago, 2002, pp. 691-701.
- Pastorino, Guido, “A revision of the genus *Trophon* Montfort, 1810 (Gastropoda: Muricidae) from southern South America”, in *The Nautilus*, vol. 119, N° 2, Sanibel FL, 2005, pp. 55-89.
- Pérez, Ernesto, “Bioestratigrafía del Jurásico de Quebrada Asientos, Norte de Póterillos, Región de Atacama”, en *Servicio Nacional de Geología y Minería, Boletín*, N° 37, Santiago, 1982, 163 pp.
- Pérez, Ernesto y Renato Reyes. “Las trigonias jurásicas de Chile y su valor cronoestratigráfico” en *Instituto de Investigaciones Geológicas - Chile, Boletín*, N° 30, Santiago, 1977, 65 pp.
- Pérez, Ernesto y Renato Reyes, “Las trigonias del Cretácico Superior de Chile y su valor cronoestratigráfico”, en *Instituto de Investigaciones Geológicas - Chile, Boletín*, N° 34, Santiago, 1978, 67 pp.
- Pérez, Ernesto y Renato Reyes, “Catálogo de ejemplares tipo conservados en la colección paleontológica del Servicio Nacional de Geología y Minería, Chile, desde 1953 a 1993”, en *Servicio Nacional de Geología y Minería, Chile, Boletín*, N° 46, Santiago, 1994, 99 pp.
- Philippi, Rodolfo, *Los fósiles secundarios de Chile*, Santiago, Impr. de F. A. Brockhaus, Leipzig, 1899.
- Reid, David y Cecilia Osorio, “The shallow water marine Mollusca of the Estero Elefantes and Laguna San Rafael, southern Chile”, in *Bulletin Natural History Museum of London (Zoology)*, vol. 66, N° 2, London, 2000, pp. 109-146.
- Reyes, Renato y Ernesto Pérez, “Las trigonias del Titoniano y Cretácico Inferior de la cuenca andina de Chile y su valor cronoestratigráfico”, en *Instituto de Investigaciones Geológicas - Chile, Boletín*, 32, Santiago, 1978.
- Riviale, Pascal, *Los viajeros franceses en busca del Perú antiguo (1821-1914)*, Lima, Instituto Francés de Estudios Andinos y Pontificia Universidad Católica del Perú, 2000.
- Rubilar, Alfonso, *La superfamilia Ostreacea en Chile y su importancia cronoestratigráfica, paleogeográfica y paleoecológica (Triásico Superior-Jurásico)*, tesis de doctorado, Argentina Universidad Nacional de La Plata, 1998, inédita.
- Rubilar, Alfonso, Nuevos estudios acerca de las ostras del Cretácico Inferior de Chile, en *Congreso Geológico Chileno*, N° 10, Actas, Concepción, 2003, CD.
- Rubilar, Alfonso, “Heterochrony in Middle Jurassic species of *Gryphaea* (Ostreoidae, Grypheidae) from southern South America”, in *Geologica Acta* 3 (2), Barcelona, 2005, pp. 185-203.
- Schrodl, Michael, *Sea Slugs of Southern South America*, Munchen, Editorial ConchBooks, 2003.

- Schrodl, Michael, “Nudibranchia y Sacoglossa de Chile. Morfología externa y Distribución”, in *Gayana Zoología*, vol. 60, N° 1, Concepción, 1996, pp. 17-62.
- Steinmann, Gustav, “Die Cephalopoden der Quiriquina-Schichten”, in *Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie*, x, Jahrgang, 1895, pp. 64-118.
- Stinnesbeck, Wolfrang, “Zu den faunistischichten und palökologischen verhältnissen in der Quiriquina Formation (Maastrichtium) zentral-Chiles”, en *Palaeontographica*, Alemania, 194, 4-6, 1986, pp. 99-237.
- Stuardo Ortiz, Carlos, *Vida de Claudio Gay. Escritos y documentos*, Santiago, Fondo Histórico y Bibliográfico José Toribio Medina y Editorial Nascimento, 1973.
- Stuardo, José, “Contribución a un catálogo de los Moluscos Gasterópodos Chilenos de agua dulce”, en *Gayana Zoología*, vol. 1, Concepción, 1961, pp. 1-32.
- Stuardo, José y R. Vega, “Synopsis of the land Mollusks of Chile with remarks on Distribution”, in *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, vol. 20, N° 3, Reino Unido, 1985, pp. 125-146.
- Stuardo, José y Claudio Valdovinos, “A synonymic list of Chilean Bulimulids (Mollusca- Pulmonata), en *Boletín de la Sociedad de Biología de Concepción*, vol. 56, Concepción, 1985, pp. 55-58.
- Thiele, R., “Reconocimiento geológico de la Alta cordillera de Elqui”, en *Universidad de Chile. Departamento de Geología. Publicación ocasional*, 27, Santiago, 1964, pp. 1-73.
- Universidad Diego Portales, *Epistolario Diego Portales*, Santiago, Ediciones Universidad Diego Portales, 2007.
- Valdovinos, Claudio y José Stuardo “Morfología, Sistemática y distribución del género *Plectostylus* Beck, 1837”, en *Gayana Zoología*, vol. 52, N° 1-2, Concepción, 1988, pp. 115-195.
- Vaught, Kay Cunningham, *A classification of the living Mollusca*, Florida, Edited Tucker Abbot and K. Boss. American Malacologist, Inc. Melbourne, 1989.
- Van der Spoel, S., *Euthecosomata*, Gorinchen, Edit. Noorduijn, 1967, 375 pp.
- Van der Spoel, S., *Pseudothecosomata, Gymnosomata and Heteropoda (Gastropoda)*, Netherlands, Edit. Bohn, Scheltema & Holkema, 1976.
- Vermeij, Gerard y Thomas De Vries, “Taxonomic remarks on Cenozoic pseudolivid gastropods from South America”, en *The Veliger*, 40, USA, 1997, pp. 23-28.
- Wetzel, Walter, “Die Quiriquina-Schichten als Sediment und paläontologisches Archiv”, en *Palaeontographica*, 73, Alemania, 1930, pp. 49-101.
- Vries, Thomas de, “*Concholepas* Lamarck, 1801 (Neogastropoda: Muricoidea): a Neogene genus native to South America”, *The Veliger*, 38, USA, 1995, pp. 284- 297.
- Vries, Thomas de, “A revision of the genus *Chorus* Gray, 1847 (Gastropoda: Muricidae) from western America”, in *Tulane Studies in Geology and Paleontology*, 30, Wrentham, MA, 1997, p. 125-145.
- Vries, Thomas de, “Cenozoic Turrillidae (Gastropoda) from southern Peru”, in *Journal of Paleontology*, 81 (2), Washington, DC, 2007, pp. 331-351.
- Wilckens, Otto, “Revision der fauna der Quiriquina-Schichten”, in *Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie*, 18, Beilage-Band, 1904, pp. 181-284.

Zuñiga-Rival, Mireya, “Estudio preliminar de los Foraminíferos bentónicos (Protozoa: Foraminífera) de Bahía Yendegale, Tierra del Fuego, Chile”, en *Anales del Instituto de la Patagonia*, vol. 34, Punta Arenas, 2006, pp. 33-40.

HISTORIA
FISICA Y POLITICA
DE CHILE

SEGUN DOCUMENTOS ADQUIRIDOS EN ESTA REPUBLICA
DURANTE DOCE AÑOS DE RESIDENCIA EN ELLA

Y PUBLICADA

BAJO LOS AUSPICIOS DEL SUPREMO GOBIERNO

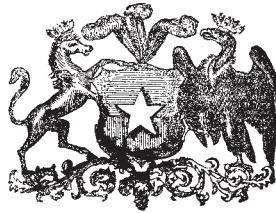
POR CLAUDIO GAY

CIUDADANO CHILENO,

INDIVIDUO DE VARIAS SOCIEDADES CIENTIFICAS NACIONALES Y ESTRANGERAS,
CABALLERO DE LA LEGION DE HONOR.

ZOOLOGIA.

—
TOMO OCTAVO.



PARIS
EN CASA DEL AUTOR.

CHILE
EN EL MUSEO DE HISTORIA NATURAL DE SANTIAGO.

—
M DCCC LIV

FAUNA CHILENA

MOLUSCOS

Animales destituidos de esqueleto articulado interno y anular y externo, de aparato cerebro-espinal. Cuerpo desnudo o cubierto con una concha. Órganos principales simétricos. Sistema nervioso compuesto de ganglios no reunidos en forma de una larga cadena mediana recta.

Los moluscos forman una de las cuatro grandes divisiones del reino animal y se distinguen por la falta del esqueleto exterior y porque el cuerpo está, con mucha frecuencia, encerrado en una concha caliza y no en una especie de armazón compuesta de una serie de anillos soldados y móviles como se ve en el mayor número de los anulares. Los principales órganos están dispuestos simétricamente a los lados de un plano medio regularmente curvo. Las especies son muy numerosas y se separan en dos grandes subdivisiones, los MOLUSCOS VERDADEROS y los MOLUSCOS TUNICADOS o MOLUSCOÍDEOS.

MOLUSCOS VERDADEROS

Animales blandos, protegidos con mucha frecuencia por una especie de coraza calcárea llamada *concha*. Sistema nervioso compuesto de muchos ganglios reunidos por los nervios. Generación ovípara. Aparejo vascular muy desarrollado.

ORGANIZACIÓN. Su sistema nervioso está compuesto de masas medulares, de las cuales la principal, que representa el cerebro, está constituida por un ganglio cerebriforme, rodeando el esófago y comunicando por hebrillas nerviosas con otros ganglios secundarios, esparcidos por las diferentes partes del cuerpo.

Tienen la circulación completa, es decir, que el corazón está provisto de un ventrículo aórtico, superior al canal intestinal, situado entre las venas del pulmón y las arterias del cuerpo; algunos están provistos además de recipientes venosos a los cuales se ha dado, sin razón, el nombre de corazón pulmonario.

Su sangre es blanca o azulada.

Los órganos de la respiración consisten la mayoría de las veces en agallas o branquias, pero algunas especies tienen un verdadero pulmón y respiran el aire en su naturaleza.

Los de los sentidos están en general poco desarrollados.

El del tacto no se ejerce apenas por medio órganos particulares, a no ser en las primeras especies, en las cuales se ve este tacto hacerse realmente táctil.

El sabor parece existir en ellos sin que se pueda, sin embargo, señalar a este sentido el sitio determinado que ocupa.

Lo mismo sucede más o menos con el olfato, que de Blainville dice reside en los palpos inferiores, en las especies de cabeza distinta, tales como los gasterópodos, etcétera.

El órgano de la visión, muy complicado en las primeras especies, no existe más que en el estado rudimental en el mayor número y falta enteramente en los acéfalos, salvo en un corto número. Pues recientes observaciones parecen probar que los puntos oculiformes, que se hallan en el borde del manto de los peines y de algunos otros géneros vecinos, deben ser considerados como ojos.

El oído, demostrado después de mucho tiempo en los cefalópodos, ha sido igualmente verificado de nuevo en algunos gasterópodos, solamente y parece faltar en el mayor número de ellos.

Las funciones del nutrimento son generalmente bastante complejas y los órganos con ayuda de los cuales se ejecuta son bastante variados: tienen una boca armada de quijadas y de lenguas córneas, algunas veces muy patentes y diversamente conformadas, que operan toda suerte de masticación y de deglución; glándulas salivarias muy desarrolladas, un estómago sencillo o múltiple, algunas veces revestido de piezas calizas o córneas, asisten para dar a dichas funciones la actividad que piden los diferentes modos de nutrimento. El hígado siempre es muy considerable y muy dividido.

Se observan diferentes modos de reproducción en los moluscos, los unos tienen el sexo distinto y separado, y entonces se distinguen individuos machos e individuos hembras; otros tienen los dos sexos reunidos en un mismo individuo, pero necesitan una cópula recíproca para satisfacer a la reproducción; en fin, hay otros que son verdaderamente hermafroditas y que se bastan a sí mismos.

El producto consiste, lo más generalmente en huevos, sin embargo, algunas especies son vivíparas; los huevos están rara vez sueltos y distintos; entonces se ven provistos de una cubierta sólida caliza y enteramente semejante a la de los huevos de pájaros, pero la mayoría de las veces están reunidos en grupos diversamente agregados y contenidos en cápsulas cartilaginosas o córneas, o simplemente envueltos en una materia viscosa.

Las secreciones son bastante variadas; los unos resumen una materia mucosa que sirve para protegerlos, otros hilan una especie de seda gelatinosa con ayuda de la cual se suspenden en medio de las aguas, otros producen una materia córnea filamentososa llamada *bysus*, que sirve a tenerlos adherentes a los cuerpos submarinos. En fin, un cierto número hacen secreciones de una materia colorante tan pronto negra, como en los cefalópodos, tan pronto amarillenta; pero la mayoría de las veces de un bello color purpúreo, como se ve en un gran número de géneros de la familia de purpuríferos. Pero de todas las secreciones la más importante es seguramente la que produce el manto o capa del animal y a la cual se da el nombre de concha.

Ésta, que falta en cierto número de especies, es interna algunas veces, córnea y en cierto modo en estado rudimental en otras, pero en la mayor parte se muestra en estado calizo y bajo de formas sumamente variadas.

Considerados bajo el aspecto de sus costumbres y hábitos, los moluscos dejan aún muchos puntos que aclarar; pero se puede decir que en general son animales muy lentos, pues cuando existe, su locomoción se limita a la natación y a la reptación; la primera no tiene cierta energía sino es en los cefalópodos dibránqueos; en cuanto a la segunda, que es sobre todo su modo de translación el más frecuente, es en general muy poco activa, y se hace ordinariamente con una excesiva lentitud; añadimos que gran número de especies viven fijadas ya momentáneamente, es decir con la facilidad de moverse para ir a fijarse en otra parte, ya constantemente y por toda la duración de su vida. Pero hay un modo de vivir para algunas especies que es muy notable, que aún hoy día es muy difícil el explicar y es el que consiste en la facultad que tienen de vivir en las piedras o en la madera, cavándose una habitación.

Con respecto a la morada, los moluscos son o terrestres o acuáticos; los primeros respiran el aire natural y viven tan pronto en sitios muy secos, tan pronto en lugares húmedos.

Entre los segundos unos son igualmente pulmonados y respiran el aire natural; solamente en este caso, habitan en agua dulce poco profunda, porque están obligados a subir frecuentemente a la superficie del líquido, afin de satisfacer al acto de la respiración; pero la mayor parte de los moluscos viven en el seno de las aguas ya fluviales ya marinas, en este caso están provistos de un aparejo respiratorio que consiste en agallas y se hallan bajo todas las latitudes desde la región la más boreal hasta las más tropicales; estas últimas, sin embargo, son generalmente más variadas de color y mucho más numerosas en especies, pero, como se ve por las otras clases de animales, cada país presenta una forma especial, si se ven algunas especies ocupar una gran extensión de zonas diferentes, se puede decir que sólo sucede excepcionalmente y con la mayor frecuencia para especies pelágicas; por lo demás no se puede negar que regiones muy lejanas, pero situadas bajo latitudes semejantes o más o menos, presentan cierta analogía en su forma malacológica, y si no se hallan absolutamente las mismas especies, se encuentran a lo menos formas vecinas. Así, respecto a Chile, que debe ocuparnos más particularmente, hallamos un cierto número de especies propias a este país que dan a su forma una fisonomía especial, y luego otras especies que se vuelven a encontrar en otras costas americanas.

Independientemente de las especies vivientes, tenemos que dar a conocer los restos de las que se hallan en estado fósil en los diferentes terrenos de Chile; veremos que estos fósiles pertenecen a muchas escalas geológicas y nos ayudaran sobre todo a aclarar la cuestión relativa a la presencia o a la ausencia de los terrenos jurásicos en América, cuestión que aún no estaba fuera de duda a pesar de lo que ya habíamos escrito en el *Araucano*, y que los nuevos documentos que poseemos nos permiten decidir ahora con toda seguridad.

Los moluscos verdaderos se dividen en cuatro grandes clases, como sigue:

CEFALÓPODOS. Tienen varios órganos de locomoción pegados alrededor de la boca en forma de tentáculos o de brazos. Tales son las jibias, los pulpos, etcétera.

TERÓPODOS. Los órganos de la locomoción están situados en cada lado del cuello y tienen la forma de remos.

GASTERÓPODOS. Tienen un solo órgano locomotor en la parte inferior del cuerpo en forma de pie o disco carnosos. Los más están cubiertos con una concha de una sola pieza o valva. Tales son los caracoles de mar y de tierra, los locos, etcétera.

ACÉFALOS. Muy fáciles a distinguir porque no tienen cabeza y están envueltos dentro de una concha de dos piezas, rara vez de muchas. Tales son las tacas, los choros, las navajuelas, etcétera.

CEFALÓPODOS

Los cefalópodos tienen un cuerpo de forma más o menos alargada o globulosa y ordinariamente provisto de aletas laterales que soporta una cabeza redonda bastante voluminosa, provista por los lados de dos ojos muy grandes, cuya estructura es casi tan compleja como en los animales superiores, esta cabeza está coronada de brazos o tentáculos carnosos cónicos más o menos largos, reunidos a su base en forma de una especie de embudo grande, en el fondo del cual se halla la boca; estos tentáculos que son además de número y forma variables, están siempre provistos de ventosas, con frecuencia muy numerosas y diversamente armadas, por medio de las cuales estos animales agarran su presa adherente a los cuerpos submarinos y ejecutan además con ellas movimientos de locomoción.

Los cefalópodos son, entre todos los moluscos, los que tienen una organización más elevada y los que presentan órganos variados y mejor desarrollados.

El órgano respiratorio consiste en una o dos pares de agallas situadas en lo interior del cuerpo; estas agallas son de forma triangular y recortada como la hoja de un helecho. La gran vena cava luego de que se halla entre ellas, se divide en cada una y da en ventrículos carnosos situados a su base, los cuales tienen por objeto el impeler a ellas la sangre. Las venas branquiales concurren a un ventrículo único, situado hacia el fondo del saco; este ventrículo lleva la sangre a la aorta desde la cual se difunde por diversas arterias en todas las partes del cuerpo. La respiración se ejecuta por medio del agua que penetra en el saco por dos aberturas anchas practicadas en la parte anterior del cuerpo y que, después de haber satisfecho al hematosis, sale por un tubo carnudo situado delante del cuello; este tubo, llamado *el embudo*, sirve además de salida al canal intestinal, así como también a diferentes productos de secreciones.

Los órganos de la digestión consisten en una boca cercada de labios, guarnecida de pillas y armada de dos quijadas córneas muy fuertes y arqueadas, más o menos semejantes al pico de una cotorra; la lengua está erizada de puntas igualmente córneas. El esófago está hinchado como una suerte de buche y da luego en un tragadero muy espeso y también desarrollado como el de un pájaro; a este gástrate sigue un estómago membranoso, con la mayor frecuencia formando espiral; el hígado, muy voluminoso, vierte la bilis en él por dos conductos; el intestino sencillo, poco extenso, sube hacia la parte superior del cuerpo y llega a abrirse

como un *rectum* que desemboca en el embudo. Por este mismo embudo es por donde se arroja afuera una secreción particular a estos animales, la cual consiste en un licor negro producido por una glándula especial, y que le sirve al animal para enturbiar el agua del mar alrededor de él, afin de sustraerse a las persecuciones de sus enemigos, o para ocultar las emboscadas que prepara a la presa con que se alimenta.

El sistema nervioso presenta en los cefalópodos un desarrollo que no se ve en los demás moluscos. Su cerebro o a lo menos el ganglio que hace sus veces, está encerrado en una especie de cavidad cartilaginosa que ha sido comparada al cráneo de los animales superiores; este centro nervioso da primero, de cada lado, un cordón bastante grueso que se dirige a los órganos de la visión, donde se divide en un gran número de filamentos ópticos; después en filamentos que se dirigen a los diferentes órganos de los sentidos, en fin, en cuanto al cuerpo propiamente dicho, se ve en la parte superior del saco un enorme ganglio, en forma de pie de ganso, de donde salen numerosos filamentos que dan animación a los diversos órganos.

El ojo está muy desarrollado y formado de las mismas membranas, de los mismos humores y en una palabra, de las mismas partes que en los animales superiores; está cubierto por la piel que se hace delgada y transparente al pasar sobre él y que forma algunas veces entono pliegues que simulan una especie de párpados.

El oído forma una pequeña cavidad a cada lado del cerebro y en la que no se hallan canales semicirculares y si sólo un saco membranoso que contiene un pequeño otolito.

La piel, muy contráctil y dotada de una suma sensibilidad, puede a voluntad del animal, cubrirse de rugosidades; es muy rica de vasos y es sitio de una circulación areolaria que permite al animal el cambiar de color instantáneamente según que recoge o dilata, acumula o rarifica la materia colorante contenida en el tejido areolario y que se llaman manchas cromatóferas.

Los sexos en estos animales están separados; la hembra lleva ovarios situados en el fondo del saco, dos oviductos conducen los huevos al embudo de donde salen arrojados afuera; estos huevos están tan pronto sueltos y envueltos en una materia córnea, tan pronto reunidos por una materia viscosa y por grupos o por masas cilíndricas.

El macho tiene su testículo situado igualmente en la parte posterior del cuerpo; da en un canal diferente que termina en una verga carnuda bastante gruesa, situada a la izquierda del ano. La copula tiene lugar hacia la primavera y entonces se encuentran frecuentemente dos individuos pegados uno a otro por la faz inferior de sus brazos y adherentes fuertemente por medio de sus ventosas.

Los cefalópodos son todos animales marinos muy voraces y hacen una guerra encarnizada a los pescados y sobre todo a los crustáceos, que buscan más particularmente; su agilidad es extrema; los unos nadan con velocidad y se arrojan también fuera del agua, al modo de ciertos pescados; otros andan o se arrastran en el fondo del mar, o por la playa, sirviéndose de sus brazos.

Se encuentran en todos los mares, pero principalmente en las regiones templadas y en las cálidas. En general son nocturnos y su carne la comen los habitantes pobres de ciertas costas; el negro que despiden por secreción, se conoce por el nombre de *sepia* y podría ser hasta cierto punto empleado en pintura.

Los cefalópodos están tan pronto desnudos, tan pronto provistos de piezas cartilaginosas o calizas diversamente conformadas, situadas en lo interior o en lo exterior del animal y sirven ya de punto de apoyo al sistema muscular, ya de cuerpo protector. En un gran número de especies existe una verdadera concha, sirviendo a alojar el animal en totalidad o en parte; esta concha es además sumamente variable según los géneros y las familias; tan pronto es sencilla unilocular y enrollada en forma de espiral, tales son las *argonautas*; tan pronto, al contrario, está dividida interiormente por un gran número de tabiques atravesados por un sifón, tales como los *nautilus*, las *espirulas*, las *amonitas*, etcétera.

Los cefalópodos, muy numerosos y de muy variadas especies, están divididas en dos órdenes, los *dibranquios* o acetabulíferos y los *tetrabranquios* o *sifoníferos*.

ORDEN I
DIBRANQUIOS

Los cefalópodos dibranquios o acetabulíferos son animales cuyo cuerpo está la mayoría de las veces desnudo. Tienen dos branquias, una en cada lado y la cabeza está separada de ocho o diez brazos provistos de ventosas en su cara interna.

Según el número de brazos, estos animales se dividen en dos familias, los de a ocho y los de a diez.

I. OCTÓPODOS

Cabeza coronada de ocho apéndices o pies muy largos, guarnecidos de ventosas en toda su extensión. Cuerpo pequeño, más o menos redondo y desprovisto de aletas en los lados.

Por la conformación de su cuerpo, los octópodos son muchos menos ágiles que los decápodos. Así se les ve vivir más particularmente en las costas arrastrándose o andando por la playa por medio de sus brazos. Cuando nadan se ponen con la cabeza abajo, el cuerpo arriba justamente por causa del volumen de su cabeza y sobre todo de los brazos, cuyo peso es más considerable que el del cuerpo mismo. Estos brazos, además de su longitud y su fuerza, presentan también la ventaja de estar revestidos de ventosas sésiles ocupando toda su longitud, lo cual les permite aplicarlos con más energía a los cuerpos de que quieran asir; la fuerza con la cual estos animales adhieren así por medio de estas ventosas es tan grande, que si llegan a coger a una persona, es muy difícil desprenderse de sus garras y hay frecuentemente que cortar los brazos al animal para hacerle soltar. Esta particularidad es bien conocida de los pescadores que se aprovechan de ella para pescar ya grandes crustáceos, ya los mismos pulpos. Los octópodos son animales muy carnívoros que se alimentan sobre todo de pescado y de crustáceos a los cuales dan caza tan destructora que su presencia en ciertas costas se hace una verdadera calamidad para los pescadores a quienes causan mucho perjuicio. Se hallan en todos los mares, pero particularmente en las regiones cálidas y en las templadas. El número de sus especies es bastante considerable.

I. PULPO - OCTOPUS

Corpus bursiforme, postice obtusum. Os terminale, brachiis octo, elongatis, conicis circumdatum, cotyledonibus brachiarum sessilibus, multiceps, seriebus dispositis. Os dorsale internum plerumque nullum vel minimum.

OCTOPUS Lamarck, Cuvier et auctorum.

Los pulpos tienen el cuerpo carnudo, pequeño, bursiforme, sin expansiones laterales en forma de aletas; la cabeza es ancha y lleva a sus lados dos ojos chiquitos protegidos por un pliegue de la piel que hace a veces de párpados, esta cabeza está rodeada de ocho brazos o apéndices tentaculares muy largos, cónicos, todos más o menos iguales y guarnecidos en su faz interna de dos series de ventosas sésiles dispuestas sobre dos filas paralelas, pero la mayoría de las veces alternas. La piel del cuerpo es frecuentemente rugosa y está sembrada de verrugas o de zarcillos carnudos más o menos desarrollados, según el estado de quietud o de irritación del animal; esta piel está además coloreada por manchas más o menos pronunciadas que pueden pasar del encarnado subido casi bruno al blanco de leche, según la voluntad del animal, o más bien, según las impresiones que recibe.

Los pulpos, por causa de la excesiva longitud de sus brazos y del grosor de su cabeza, nadan con el cuerpo trastornado y progresan en el seno de las aguas rechazando y causando en el líquido ambiente reacción del agua contenida en el embudo; como su cuerpo está desprovisto de aletas, la natación tiene poca actividad en ellos y así se les ve la mayoría de las veces arrastrarse por la playa y aún también andar sirviéndose de sus brazos con gran velocidad. Viven, además, aislados y ordinariamente escondidos en las fragosidades de los peñascos acechando su presa, asiéndola y devorándola con un anhelo que demuestra su instinto evidentemente carnívoro. El número de las especies es muy considerable y se hallan esparcidas en todos los mares, pero más particularmente en las regiones templadas y en las cálidas. Algunas se encuentran en una extensión muy grande y son por decirlo así cosmopolitas. Se halla una de sus especies en las costas de Chile.

1. *Octopus fontainei*

O. corpore magno, ovali, verrucoso, rubro-violaceo, capite longiore; brachiis longis inaequalibus, inferioribus longioribus, basi membrana junctis.

O. FONTAINEI D'Orb., *Voy Amér. merid.*, lám. 11, fig. 5. SEPIA OCTOPEDIA Molina.

Animal de cuerpo bastante voluminoso, bursiforme, más o menos oval, poco cubierto por delante, superado de una cabeza más estrecha que él, llevando en los lados ojos salientes muy pequeños, cercados de arrugas profundas que forman verdaderos párpados, estando ésta provistas de una expansión carnuda bastante saliente; los brazos son mediocrementemente alargados, casi iguales, siendo los dos inferiores solamente un poco más largos, todos están reunidos en su base por una membrana ancha que abraza más o menos la quinta parte de su longitud y están cargadas en toda su extensión de ventosas muy aproximadas y alternas. El tubo o embudo es corto y ancho. Toda la superficie del cuerpo está cargada de asperezas verrugosas. El tinte general es de un encarnado subido que pasa al violáceo por encima, más pálido por debajo y entre los brazos. Cuando lo irritan, según dice M. D'Orbigny, toma un color aun más subido y se pone casi negruzco.

Las dimensiones son: del cuerpo, 6 pulgadas 4 líneas $\frac{1}{2}$; del saco, 1 pulgada 10 líneas $\frac{1}{2}$; del brazo, 4 pulgadas 6 líneas.

Esta especie se asemeja mucho al *Octopus vulgaris*, habita todas las costas del mar Pacífico, desde Chile a Perú.

II. ARGONAUTA - ARGONAUTA

Corpus bursiforme, postice obtusum, capite a quoque latere oculis prominentibus instructo, os terminale brachiis acto circumdatum, duobus superioribus membranaceis, dilatatis, testam amplectantibus. Testa univalvis, unicularis, tenuissima, papyracea, involuta; spira bicarinata, carinis tuberculatis.

ARGONAUTA Linneo, Lam., Cuv., etcétera.

El animal del argonauta tiene la misma conformación que el pulpo y como éste, tiene el cuerpo obtuso por atrás bursiforme; su cabeza es ensanchada lateralmente por dos ojos muy salientes; la boca está rodeada de ocho brazos guarnecidos de ventosas en toda su extensión, solamente dos de estos brazos, los superiores, son ensanchados en anchas membranas delgadas por medio de las cuales el animal abraza su concha lateralmente y la retiene así pegada a su cuerpo.

La concha es delgada, transparente y de un hermoso blanco; está enrollada en forma de espiral y es unilocular. Su superficie está cubierta de costas longitudinales o de tubérculos y su parte dorsal está adornada de una doble carena tuberculífera.

La abertura es muy ancha, sus bordes son delgados, cortados y sensiblemente flexuosos.

Las organización general de las argonautas difiere poco de la de los pulpos; en todo caso presenta ciertas particularidades que los han hecho célebres por causa de las discusiones de que han sido el objeto, así es que el modo de adherencia, por decirlo así, fuera de la regla, del animal con su concha, había hecho creer a algunos naturalistas, célebres a justo título, que el animal que se hallaba en dicha concha no era el mismo su verdadero constructor y si que vivía en ella como parásita, a la manera de los crustáceos llamados *Bernardo el ermita*, que se encuentran en efecto frecuentemente alojados en conchas de las que se han apoderado, después de haber devorado el animal. Esta opinión, sostenida con calor por grandes naturalistas, está hoy casi abandonada. Estos animales pelágicos se encuentran en la superficie del mar, en donde nadan con velocidad cuando el tiempo está sereno, porque tan pronto como hace mal tiempo, el animal repliega una parte de sus brazos en su concha y se deja ir al fondo del agua, o a lo menos a una cierta profundidad. Se encuentran en los mares de países cálidos o templados y la especie la más común (*Argonauta argo*. Linn.), ocupa un horizonte geográfico de una gran extensión, pues se halla en el Mediterráneo, en el océano Atlántico, en el Pacífico, en casi todas las costas de América. Chile recibe algunas veces la visita de dos especies particulares que vamos a describir.

1. *Argonauta hians*

A. testa parvula, involuta, tenui, nitida, albido-fulva; rugis lateralibus loevisis; dorso lato; carinis remotis, tuberculis crassioribus utrinque marginatis; apertura lata.

A. HIANS Soland, etc. ARG. NITIDA Lamk., *Anim. inv.*, N° 3.

Concha pequeña, de un tinte general amarillo o amarillento, delgada, muy lisa y luciente, enrollada en sí misma, teniendo sus costados ligeramente convexos y adornados de arrugas o de costas transversas poco alzadas, obtusas y muy lisas; el dorso, muy ancho, lleva dos carenas distantes, cada una guarnecida de una ringle-
ra de grandes tubérculos poco aproximados y anchos por su base. La abertura es grande y muy ancha; los bordes son flexuosos, pero no extendidos lateralmente como arillos.

La forma ensanchada de esta especie, como también las costas obtusas y apenas alzadas que la adornan, la distinguen más particularmente de sus congéneres; además su aspecto liso y amarillento le da una *facies* que la hace muy fácil de distinguir. Se encuentra algunas veces en las costas de Chile, a donde viene a encallarse, pero parece que es principalmente en las costas del océano Atlántico, hacia los 34° sur, en donde habita con mayor abundancia.

2. *Argonauta tuberculosa*

A. testa magna, involuta, tenui, alba, rugis lateralibus transversis per seriem tuberculiferis, carinarum tuberculis eminentioribus, conicis, laxiusculis; apertura lata, basi biauriculata, auriculis divaricatis

A. TUBERCULOSA Lamk., *Anim. inv.* A. RARICYATHUS Gray. OCTOPUS VARIEGATUS Blainville.

Concha bastante grande, ancha, hinchada, enrollada en sí misma, la última vuelta abraza todas las demás; las paredes laterales son convexas y están cubiertas de costas que parten del ángulo umbilical irradiándose hacia la periferia; estas costas, primero simplemente flexuosas, se transforman en granulaciones bastante gruesas, dispersas por series; el dorso está revestido de una doble carena, formada por dos ringleras de tubérculos muy salientes, cónicos y ligeramente comprimidos. La abertura es ancha, los bordes son arqueados y terminados hacia la espira por arillos.

Esta concha, muy elegante y de un bello blanco de leche, es conocida vulgarmente por el nombre de *grano de arroz*, precisamente a causa de su blancura y de las granulaciones de que está cubierta. Está esparcida en todo el mar de India, en el océano Atlántico y en el gran océano. Es muy conocida en las costas de Brasil, en Bahía, etc. *M. Broderip* la indica como habiendo sido hallada en Chiloé.

II. DECÁPODOS

Los cefalópodos de esta familia tienen el cuerpo mucho más alargado, cilíndrico cónico, bien separado de la cabeza y provisto lateralmente de dos aletas más o menos extendidas, formadas por un repliegue de la piel, sirviendo para la natación, la cabeza sale de lo interior del cuerpo, al cual adhiere por un muy grueso pedúnculo; esta cabeza lleva a los lados ojos más o menos grandes pedunculados y muy bien organizados, está superada de ocho tentáculos o brazos, sésiles, cortos, más o menos iguales, revestidos de ventosas, luego en los costados, de otros dos mucho más largos, pedunculados y retráctiles en parte al interior del cuerpo, según la voluntad del animal; estos brazos, delgados y cilíndricos en casi toda su extensión, están ensanchados hacia su extremo, la cual lleva ventosas que por lo general están pedunculadas y sostenidas en lo interior por un círculo córneo frecuente y diversamente armado de dentellones o de ganchos que dan a estos órganos una potencia mucho mayor.

En todos los decápodos se halla en el espesor del dorso una pieza tan pronto caliza, tan pronto córnea, variando de forma según los géneros y acabando por constituir, en ciertos casos, una verdadera concha. Si se atiende a su desarrollo en los diferentes grupos de esta gran familia, se ve que, reducida a una simple lamela córnea en los *calamares* y géneros vecinos, se pone caliza y espesa en las *jibias*, comienza a ahuecarse en una especie de cavidad en los belópteros, los belemnitas, en fin constituye una concha perfectamente conformada y enrollada en espiral, tanto en los espirulirrostrós como y aún mejor en los espirulos. Los decápodos, en general, por causa de la forma alargada de su cuerpo y sobre todo de las aletas de que están provistos, son muy ágiles y nadan con mucha velocidad; se les ve, en efecto, no solamente moverse en el seno de las aguas, sino también levantarse a muchos metros encima de la superficie del mar; nadan en una posición normal, ya horizontal, ya vertical, la cabeza arriba y el cuerpo abajo. En cuanto a lo demás de su organización, esta se asemeja enteramente a los cefalópodos octópodos, y como ellos, secretan un licor negro muy abundante. Se nutren con pescado y moluscos. Viven en bandadas numerosas y ejecutan así viajes frecuentemente muy largos. Se encuentran en todos los mares, pero sobre todo en las regiones templadas y en las cálidas. Las costas de Chile nos ofrecen muchas de sus especies pertenecientes a diferentes géneros

I. ONICOTEUTO - ONYCHOTEUTHIS

Corpus elongatum, cylindricum, postice acutum, alis triangularibus exceptis, capite breve, oculis parvis mobilibus; brachiis sessilibus octo cotyledonibus instructis, brachiis pedunculatis duobus longioribus uncinis munitis. Ossiculo interno tenui, córneo, pellucido, a latere compresso.

ONYCHOTEUTHIS Lichst. ONYKIA Lesueur. CALMAR A GRIFFES Bl.

Animal de cuerpo alargado cilíndrico, truncado por delante, acuminado en su parte posterior en los costados de la cual existen aletas triangulares, transversales, no alcanzando nunca a la mitad del cuerpo.

La cabeza es corta, revestida de ojos bastante pequeños, móviles y libres en sus cavidades orbitales, protegidos por párpados fijos y no contráctiles, los brazos sésiles, en número de ocho, son iguales o más o menos; llevan en toda su extensión dos ringleras de ventosas pedunculadas; los brazos retráctiles, en número de dos, son largos, cilíndricos, ensanchados en su extremo libre; ésta está provista de ventosas, algunas de las cuales están armadas de zarpas.

El huesecillo interno es delgado, córneo y alargado en forma de pluma; está más o menos comprimido lateralmente, terminado con frecuencia en su parte inferior por una suerte de vasito o copita.

Los onicoteutes forman un género muy netamente circunscrito que se distingue sobre todo por las zarpas o los ganchos de que están provistos sus brazos y son sobre todo los brazos pedunculados o retráctiles los que están armados de ellos; éstos están además provistos por debajo de estas zarpas y a la base de la porra formada por el extremo ensanchado que tienen, de ventosas pequeñas muy aproximadas las unas a las otras y que *M. D'Orbigny* ha llamado *paumarias*, porque le sirven al animal para acercar y mantener reunidos sus dos brazos de manera que opone las zarpas unas a las otras, como los dedos de una mano, de donde le resulta la posibilidad de asir y retener los cuerpos que se hallan a su conveniencia. Así lo ejecuta con los animales de que se nutre despedazando con ayuda de su pico o de sus quijadas, la presa que agarra entre sus zarpas. Nadan con mucha velocidad, ejecutando movimientos muy rápidos y arrojándose aún también afuera del agua. Todos son pelagios, rara vez se les ve acercarse al litoral de los continentes y cuando se les halla en ellos, es porque una fuerza mayor, tal como un golpe de viento, los ha llevado a allí. Viajan por bandas numerosas, pero sólo durante la noche y se les distingue por la fosforescencia que toman algunas veces. Se encuentran en casi todos los países cálidos, los mares de la India, el mar Pacífico y el océano Atlántico.

Según las indagaciones de *M. D'Orbigny*, la *Sepia unguiculata* de *Molina* pertenece a este género, pero por causa de la descripción incompleta hecha por este autor y sobre todo por causa de los informes errados que nos ha dejado, no se puede decir que ésta sea precisamente la especie que él ha mencionado bajo este nombre.

1. *Onychoteuthis peratoptera*

O. corpore elongato, subcylindraceo, albido-translucido, rubris maculis contractilibus variegato; oculis superne caeruleis; capite mediocri; brachiis sessilibus longis, vix inaequalibus, retractilibus tribus seriebus acetabulorum munitis, seria externa unciifera; ossiculo interno lato, penniformi

O. PERATOPTERA D'Orbigny, *Voy. Amér. mer.*, lám 3, fig. 7.

Animal de cuerpo alargado, subcilíndrico, más ancho en su parte superior la cual está truncada, la posterior es acuminada y lleva en los costados dos aletas delgadas y escotadas. Estas aletas son estrechas, angulosas y se extienden bastante arriba sobre el saco. La cabeza es corta, tan ancha como el cuerpo; está provista lateralmente de dos ojos móviles hundidos en párpados anchos no retráctiles. Los brazos sésiles son casi iguales, los inferiores solamente son un poco más largos y todos están provistos de ventosas pedunculadas; los brazos retráctiles son más o menos tan largos como el cuerpo, ensanchados en su extremo, formando una suerte de porra, la cual está revestida de tres ringleras de ventosas sencillas y de una ringlera de ventosas armadas de zarpas. Estas zarpas son largas y agudas. El tubo anal o el embudo es muy corto y hace salida afuera del saco. El huesecillo es delgado, córneo y en forma de pluma bastante ancha. El color del animal es blanquecino, con manchas de un encarnado subido, más numerosas y más anchas en la parte superior del cuerpo y de la cabeza; son estas manchas, al contrario, más pequeñas en las aletas, los costados del cuerpo y en los brazos superiores. Se deja ver una mancha ancha, azul de ultramar encima de cada ojo.

Dimensiones: longitud total, 3 pulgadas 6 líneas; ídem del saco, casi 1 pulgada 5 líneas $\frac{1}{2}$; diámetro de ídem, casi 7 pulgadas; aletas abiertas, casi 1 pulgada 5 líneas $\frac{1}{2}$.

Esta especie, también bastante rara, se halla en las costas de Chile y en las de la isla de Juan Fernández.

II. OMASTREFO - OMMASTREPES

Corpus elongatum plus minusve cylindraceum, postice acuminatum, subtus planum, alis latis triangularibus; oculis pedunculatis, mobilibus; brachiis decem, quorum duobus longioribus retractilibus, ad extremitatem dilatatis et cotyledonibus instructis; cotyledone intus córneo et dentado. Ossiculo interno, elongato, angustissimo, postice caliculo munito

OMMASTREPES, D'Orb. CALMAR part., Lam. CALM. fleches, Blainv.

Animal de cuerpo alargado, cilíndrico, terminado posteriormente por un cono agudo en los lados del cual existen dos aletas triangulares muy anchas y en forma de romboide más ancho que alto; la cabeza es tan ancha como el cuerpo y lleva a los lados dos ojos pequeños móviles y libres en su órbita; los brazos sésiles, más o menos iguales, están revestidos de dos ringleras de ventosas pedunculadas, sos-

tenidas en lo anterior por un círculo córneo, armado de dentellones; los brazos retráctiles son de mediana longitud, ensanchados en forma de paleta a su extremo, el cual está provisto de dos a cuatro ringleras de ventosas igualmente pedunculadas y armadas lo mismo que las otras.

El huesecillo interno forma una lama córnea, delgada, estrecha, sin expansiones laterales y está terminada inferiormente por un vasito o capucho cónico más o menos grande.

Este género, creado por M. Al. D'Orbigny a expensas de los calamares, había sido, en cierto modo, presentado por M. de Blainville que reunía las especies que lo componen, bajo la denominación de *calamares-flechas*; estas especies son en general de gran talla, la extensión de sus aletas les permite nadar con mucha velocidad y aún levantarse fuera del agua. Tienen el aparejo visual muy desarrollado. Son nocturnos y se nutren más particularmente de moluscos. Habitan todos los mares desde la región ecuatorial hasta los polos. Se encuentran sobre todo con abundancia en las regiones templadas y en las frías; en Tierra Nueva, por ejemplo, su abundancia es tal, que los pescadores se sirven de ellos como cebo para la pesca de la merluza. Las especies son ajenas a las costas de Chile, pero no es raro ver encallar a la especie que sigue después de ciertos golpes de viento.

1. *Ommastrephes gigas*

O. corpore longo, cylindraceo, postice acuminato, superne violaceo, inferne subflavo, pinnis longioribus quam altioribus, rhomboidalibus, acute angulatis; capite brevi; brachiis sessilibus inaequalibus, lateralibus inferioribus brevioribus, a latere membranis munitis; brachiis pedunculatis extensis, in extremo dilatatis, acetubulorum quatuor seriebus munitis; ossiculo interno longo, tenui, in caliculum inferius desinente.

O. GIGAS D'Orbigny, *Voy. Amér. merid.*, lám. 4, (Loligo gigas), an SEPIA TUNIGATA Molina?

Vulgarmente jibia.

Animal de cuerpo alargado, cilíndrico, acuminado posteriormente, aplastado por encima, truncado por delante y provisto en el borde del saco de una escotadura poco marcada. Aletas grandes, formando un rombo más ancho que alto, de ángulos laterales agudos; cabeza muy corta, tan ancha como el cuerpo e hinchada lateralmente por ojos grandes ovales, libres y móviles entre los párpados; éstos son delgados y están provistos por delante de un ángulo lacrimal bastante bien marcado, la boca es grande y está armada de una quijada córnea voluminosa, muy fuerte, comprimida lateralmente y terminada a su extremo por un gancho agudo. Los brazos sésiles son largos y desiguales, los laterales inferiores son más cortos y están revestidos lateralmente de expansiones en forma de aletas; todos están provistos de dos ringleras oblicuas de ventosas pedunculadas conteniendo en su interior un círculo córneo dentellado; los brazos retráctiles están ensanchados a su

extremo en forma de una especie de porra triangular, revestida lateralmente de expansiones membranosas y provista de cuatro ringleras de ventosas más o menos grandes, según el rango que ocupan, siendo las del medio las más anchas. El embudo o tubo anal es de forma de corazón deprimido y sinuoso en su contorno. El huesecillo interno es muy delgado, fuertemente achatado, realzado de tres costas longitudinales salientes y terminado a su extremo inferior por una copita en forma de capucha. El animal es violáceo claro por encima, con una faja negruzca en el medio del dorso; lo de abajo es de color de rosa pálida; una mancha longitudinal azul de ultramar adorna la parte superior de los párpados.

Dimensiones: longitud total, 4 pies, 6 pulgadas 9 líneas; ídem del saco, 1 pie, 7 pulgadas 7 líneas; diámetro, 4 pulgadas 6 líneas; aletas extendidas, 1 pie, 3 pulgadas 9 líneas; altura de dichas aletas, 9 pulgadas 9 líneas.

Según el señor D'Orbigny, esta especie podría ser muy bien la que Molina ha nombrado *Sepia tunicata*; en todo caso, la descripción demasiado incompleta hecha por este autor deja todavía alguna incertidumbre en este punto. Su habitación es en los mares del océano Pacífico y al poniente de las costas de Valparaíso, etcétera.

III. CALAMAR - LOLIGO

Corpus elongatum, cylindricum, basi acutum, alis subquadrangularibus munitum; capite disjuncto; brachiis decem, quorum duobus longioribus retractilibus, ad extremitatem dilatatis et cotyledonibus instructis. Ossiculo interno córneo, pellucido, penniformi.

LOLIGO Lamarck, Cuvier, etcétera.

Animal de cuerpo alargado cilíndrico, truncado en su parte anterior, acuminado posteriormente y revestido en las partes laterales de aletas muy grandes que ocupan más de la mitad de la longitud del saco y forman algunas veces un romboide regular, pero que son con la mayor frecuencia redondeadas y más altas que anchas; la cabeza es pequeña; los ojos son fijos, inmóviles en sus órbitas, sin párpados y cubiertos por la piel de la cabeza muy adelgazada en este sitio; esta cabeza está rodeada de diez brazos de los cuales ocho son sésiles, desiguales, siendo los laterales inferiores los más largos, los superiores los más cortos; estos brazos están revestidos de dos ringleras de ventosas pedunculadas, ocupando toda su extensión; los brazos retráctiles, en número de dos, son muy largos, ensanchados a su extremo libre, el cual lleva cuatro ringleras de ventosas pedunculadas igualmente revestidas interiormente de un círculo córneo.

El huesecillo interno es peniforme, delgado, córneo transparente y se compone de un tallo mediano en forma de bóveda, extendido lateralmente como expansión más o menos ancha; su parte inferior está lanceolada sin copita.

Los calamares gozan en el más alto grado de la facultad de mudar súbitamente de color; las manchas cromatóforas, de las que la piel está muy rica, se extienden o

disminuyen por decirlo así, según la voluntad del animal y le hacen pasar así del tinte rosado, que tiene ordinariamente a un color violáceo más o menos subido, sobre todo cuando está bajo la impresión de una emoción viva; también se les ve igualmente en estas circunstancias arrojar su líquido negro y envolverse en una suerte de nube a favor de la cual se escapan de la persecución de sus enemigos. Nadan con bastante velocidad, aunque bajo este aspecto, los onicoteutes y los omástrefos les sean superiores, como a éstos, se les ve arrojarse afuera del agua, pero a pequeña distancia de su superficie. Concurren a la orilla del mar, sobre todo en la época de poner huevos, la cual sucede ordinariamente en la primavera y lo hacen poniendo los huevos en el nido por grupos cilíndricos, fijados en los cuerpos submarinos. Entre las especies americanas, hay la siguiente que se encuentra más particularmente en las costas de Chile.

1. *Loligo gahi*

L. corpore elongato, subcylindraceo, albido, rubris maculis punctato, pinnis parvis rhomboidalibus vix partem dimidiam posteriorem corporis occupantibus, largioribus quam altioribus; capite mediocri, brachiis sessilibus, inaequalibus, lateribus inferioribus omnium longissimis, pinnis internis munitis; brachiis retractilibus longis, in clavam angustam terminatis, quaterne serie acetabulorum inaequalium munitis, ossiculo interno elongato penniformi, L.Gahi

L. GAHI D'Orbigny, *Voy. Amér. merid., Moll.*, lám. 3, figs. 1-2.

Vulgarmente jibia.

Cuerpo alargado, casi cilíndrico, marcado en medio del dorso de una costa saliente correspondiente al huesecillo interno; aletas pequeñas ocupando un poco menos de la longitud del cuerpo; son más anchas que altas forman un romboide de ángulos obtusos; la cabeza es corta, hinchada lateralmente por la salida de los ojos; los brazos sésiles son largos y desiguales, los laterales inferiores son más largos y están revestidos de expansiones laterales en forma de aletas; los superiores más cortos, más delgados y un poco angulosos, todos están provistos de dos ringleras de ventosas pedunculadas y sostenidas por un círculo córneo; los brazos retráctiles son muy largos, delgados, ensanchados formando porra en su extremo, la cual lleva cuatro ringleras de ventosas; las de las dos ringleras internas son las más grandes. Huesecillo interno de tallo estrecho, obtuso en su extremo. El cuerpo es de un blanco azulado y está cubierto de manchas de un encarnado subido, más numeroso y más intenso en la línea dorsal. Los ojos están superados de una mancha azul de ultramar.

Dimensiones: longitud total, 6 pulgadas 4 líneas $\frac{1}{2}$; ídem, del saco, 3 pulgadas 9 líneas; ancho de las aletas, 2 pulgadas 6 líneas; altura, 2 pulgadas 1 línea $\frac{1}{2}$; brazos sésiles superiores, 2 pulgadas 3 líneas $\frac{1}{2}$; brazos retráctiles, 4 pulgadas 1 línea $\frac{1}{2}$.

El calamar *gahi*, bastante vecino del *Loligo duvaucelli*, difiere de él por sus aletas, que son más anchas, menos altas y forman un romboide menos irregular. El huesecillo

interno es también más estrecho y más alargado. Abunda hacia las costas de Chile, principalmente en Valparaíso, en donde vive por bandas. Los pescadores los buscan ya para servirse de ellos como alimento, ya como cebo para la pesca con caña.

IV. BELEMNITA - BELEMNITES

Testa recta, coniformes, antice dilatata et alveolata, septis plurimis concamerata, siphone laterali septam perforante, postice rostro crasso obtuso vel acuto terminata

BELEMNITES auctorum.

Concha recta, cónica, ofreciendo por delante una cavidad alveolaria compuesta de tabiques apilados, atravesados en el costado por un sifón continuo. Por detrás, es recta y está terminada por un rostro espeso, obtuso o puntiagudo, que envuelve y protege el corazón alveolario.

Las belemnitas, desconocidas largo tiempo en sus relaciones con los demás moluscos, son en el día perfectamente apreciadas y consideradas como huesecillos interiores de cefalópodos, análogos enteramente a los huesecillos de las jibias, de los calamares, etc. Estas conchas tienen sobre todo más relación con los espirulos, pues, como en estos últimos, se halla una suerte de celdillas aéreas divididas por tabiques, las cuales están forradas de un sifón. Hasta hoy no se conoce especie viva, las muchas descritas de ambos mundos se han hallado en estado fósil.

1. *Belemnites giganteus*

B. testa elongata, compressa, acuminata vel subinflata, postice acuminata, lateralibus sulcata, antice dilatata; apertura ovali; alveolo profundo.

B. GIGANTEUS Schloteim, *Tasch.*, 7, p. 70; *Pretref.*, p. 45.

Concha alargada, comprimida, enteramente cónica o hinchada junto a su extremo, de cada lado de la cual hay uno o dos surcos bien marcados. La cavidad alveolaria es profunda, la abertura es dilatada y oval.

Dimensiones: longitud, 1 pie.

Esta especie se halla abundante en Europa, en donde caracteriza el oolito inferior. Poseemos un fragmento de una especie del norte de Chile que le es bastante parecido.

ORDEN II

TETRABRANQUIOS

Cabeza poco distinta del cuerpo, un órgano sirviendo a la reptación. Palpos o brazos muy numerosos, pequeños, cilíndricos, contráctiles, sin ventosas. Cuatro agallas, un tubo anal hendido por el costado en toda su longitud.

Concha multilocularia, es decir, dividida en un número considerable de tabiques atravesados por un sifón; esta concha simétrica o no, es recta o arqueada, enrollada en sí misma o turriculada

Los tetrabranquios, como lo indica este nombre, difieren esencialmente de los dibranquios porque tienen cuatro agallas; pero independientemente de este carácter que acarrea profundas modificaciones, hay otros muy importantes que revelan en estos animales un plan de organización del todo particular: así, por ejemplo, la cabeza no tan netamente separada del cuerpo, está superada de un apéndice pediforme que ofrece cierta analogía con el pie de los gasterópodos.

Los tentáculos que cercan la boca, enteramente diferentes de los que existen en el orden precedente, son sencillos, pequeños, numerosos y no cargados de ventosas.

En fin, el animal está contenido en una concha perfectamente conformada, siempre caliza y externa, recta o enrollada como espiral y dividida en un gran número de cavidades, la última de las cuales, mayor que todas las demás, sirve para alojar al animal; todas estas cavidades están atravesadas por un sifón constituyendo un tubo continuo, córneo o calizo, en el cual penetra un órgano del animal.

Hasta el presente día no se conoce, en estado viviente, más que un solo género, el de los nautilus, pero existen en estado fósil un gran número de conchas que, en toda probabilidad, deben pertenecer a este grupo, tales son las amonitas y los géneros vecinos. Todas presentan el carácter común de estar divididas en lo interior por tabiques más o menos numerosos, cuyos bordes tan pronto son sencillos o solamente sinuosos, tan pronto, al contrario, profundamente recortados o laciniados y formando la mayoría de las veces ramificaciones más o menos complicadas; en cuanto al sifón que atraviesa los tabiques, este existe constantemente, sólo que está forzado ya sea en su centro ya en punto más o menos próximo al borde.

El orden de los tetrabranquios está dividido en dos familias, las nautilídeas y las amonídeas.

I. NAUTILÍDEAS

Concha recta o espiral enrollada en un mismo plano o feblemente turrículada; tabiques sencillos u ondeados con bordes no foliáceos; sifón central o subcentral; última casilla muy grande y susceptible de contener el animal.

Las nautilídeas se distinguen de las amonídeas por sus tabiques derechos o simplemente sinuosos, nunca foliáceos o digitados en sus bordes; la posición del sifón, igualmente diferente, es central o subcentral, mientras que en la segunda familia es siempre dorsal o externo. Encierran un corto número de géneros caracterizados principalmente en la forma de la concha; en efecto, esta es tan pronto recta o simplemente arqueada o codeada; tan pronto, al contrario, está enrollada como espiral y aún también turrículada. Un solo género se halla en estado viviente y es el de los nautilus. Además, de este género, Chile ofrece también otro que es el *ortocero* bien caracterizado por su concha muy alargada, recta, cónica, de muchos tabiques atravesados por un sifón. Desgraciadamente el ejemplar de la especie que tenemos y que hemos encontrado en las capas del grupo liásico de Coquimbo, consiste en un fragmento en estado de molde, compuesto de dos casillas solamente, lo que no permite describirlo.

I. NAUTILO - NAUTILUS

Corpus oblongum, postice obtusum, in siphonem gracilem porrectum; caput vix distinctum, subtus disco pediforme munitum, superne tentaculis numerosis gracilibus coronatum; oculi bini sessiles; infundibulum in pariete solutum; branchiae quatuor pyramidales; testa discoidea, polythamea, anfracti contigui, septa antice concava, marginibus simplicibus plus minusve undulatis, nec non lobato-foliaceis.

NAUTILUS Lam., Cuv. et auctoram.

Animal de cuerpo oblongo, redondeado y obtuso por atrás, en donde se prolonga en un tubo largo y delgado, constituyendo el sifón; la cabeza, poco distante del cuerpo, está superada de un disco carnudo, pediforme: está provista lateralmente de dos

ojos bastante grandes, sésiles y cercados de un gran número de pequeños tentáculos cilíndricos en forma de zarcillos dispuestos por grupos alrededor de la boca; ésta está armada de quijadas córneo-calizas, el tubo anal o embudo está hendido lateralmente en toda su longitud. Las branquias son piramidales y en número de cuatro.

Concha multilocular o politálama, discoide, o más o menos hinchada, abrazante o de vueltas contiguas, con ombligo o sin él; los tabiques son transversos, cóncavos, arqueados o sinuosos; están atravesados por un sifón central o subcentral, córneo o calizo; la última celdilla, mucho mayor que las otras, contiene al animal que adhiere a ella por dos músculos que dejan sus trazas en las partes laterales de la concha no lejos del último tabique.

No hace más que algunos años que se conoce el animal del nautilo, tan diferente de los cefalópodos ordinarios por el conjunto de su organización. Las especies vivientes son muy poco numerosas, pues que sólo se cuentan dos o tres de ellas; pero en oposición, los fósiles son sumamente abundantes y puede decirse que atraviesan por todas las edades del globo, desde los Terrenos Silurianos hasta los terrenos eócenos y pleócenos comprendidos. Las tres especies chilenas provienen ya sea de los Terrenos Jurásicos, ya de los Terciarios.

1. *Nautilus valenciennii* †

(Atlas zoológico. Conquiliología fósil, lám. 1, fig. 1)

N. testa inflata, globulosa, laevigata; septis simplicibus, in medio leviter arcuatis; siphunculo subcentrali.

Concha globulosa, hinchada, menos espesa que ancha, de dorso convexo y redondeado, el ombligo está cerrado o apenas abierto; la abertura es algo más ancha que alta; los tabiques son sencillos, apenas flexuosos hacia su parte media. El sifón es subcentral, situado más cerca del borde de la espira.

Dimensiones: diámetro, 3 pulgadas 9 líneas; espesor, 3 pulgadas.

No conocemos más que el molde interior de esta especie; por eso al establecerlo experimentamos cierta duda. La inspección atenta de este molde nos inclina a presumir que nuestra especie debe tener mucha analogía con el *Nautilus lavigatus* de los terrenos cretáceos de Francia; pero no habiendo podido ver la concha misma, no sabemos si estaba cubierta de estrías o si era enteramente lisa, como el de la especie que acabamos de citar. Se halla en las gredas verdes de la isla Quiriquina.

2. *Nautilus semistriatus*

N. testa discoidea, compressa, laevigata, late umbilicata; anfractibus rotundatis externe convexis, apertura rotundato-ovali.

N. SEMISTRATUS D'Orbigny, *Pal. Fr.*, t. jur., lám. 26, figs. 1, 2, 3. *NAUTILUS DOMEYKUS* D'Orbigny, *Voy. Amér. merid. Pal.*, lám. 22, figs. 1-2; Bayle et Coquand, *Mém. soc. geol.*, t. IV, 1851, lám. 1, fig. 4.



1. *Nautilus Valencianesii* nobis.
 2. *Ammonites bipartitus* nob.
 3. *A. ——— gemmatus* nob.

4. *Ammonites verrucosus* nob.
 5. *Sigaretus elegans* nob.
 6. *Apataca pachytoma* nob.

Delahaye del.

Lith. de Bequet.

Lám. 1, Fig. 1. Conquiliología fósil.

Concha discoide, comprimida; espira compuesta de vueltas casi cilíndricas, ligeramente comprimidas por los lados, descubriendo un ancho ombligo, los tabiques están muy aproximados, se inflijan en el medio de su contorno y se deprimen al pasar sobre el dorso.

Esta especie, mencionada por *M. D'Orbigny* bajo el nombre de *Nautilus domeykus* en la parte paleontológica de su viaje a América, ha sido descrita según un individuo en bastante mal estado e incompleto y este mismo animal, que hace parte de las colecciones de la Escuela de Minas de París, ha sido examinado por *M. Bayle*, con motivo de su memoria sobre los fósiles de Chile, el cual ha reconocido que debía ser contraído al *Nautilus semistriatus*, *D'Orb.*, y no constituir una especie distinta, como lo había pensado primero *M. D'Orbigny*. Esta rectificación es de mucha importancia bajo el punto de vista geológico, pues *M. D'Orbigny* había creído deber contraer su especie a los terrenos cretáceos, al paso que la nueva determinación de *M. Bayle* hace volver la especie a los terrenos jurásicos, lo cual acaba de confirmar, no solamente la estratificación, sino también la asociación de los diferentes fósiles que se hallan en las mismas capas. Se halla en las Tres Cruces, (provincia de Coquimbo) y está asociado a la *Ostrea cymbium*, *Pecten alatus*, *Spirifer tumidus*, etcétera.

3. *Nautilus striatus*

N. testa discoidea, late umbilicata; anfractibus rotundatis, longitudinalibus striatis; apertura semilunari; septis flexuosis; siphunculo anteriori umbilico magno.

N. STRIATUS Sowerby, *Mém. conch.*, t. II, p. 183, p. 182; Bayle et Coquand, *Mém. Soc. Geol. Fr.*, 1851, lám. 2, fig. 6.

Concha discoide, anchamente umbilicada, con espira no abrazante, dejando a descubierto las vueltas en el ombligo; estas vueltas son convexas, redondeadas y están cubiertas de estrías longitudinales, las cuales se cruzan con las líneas de acrecentamiento, de donde resulta una suerte de enrejado. Abertura redondeada sin el menor indicio de ángulo en su contorno. Tabiques poco flexuosos, simplemente arqueados, convexos por delante sobre el dorso. Sifón situado en los tres quintos anteriores.

Dimensiones: diámetro, 5 pulgadas $8\frac{1}{3}$ líneas; espesor, 3 pulgadas $5\frac{1}{2}$ líneas.

Esta especie que caracteriza en Europa la altura del lías mediano, se halla también en Jorquera (Copiapó) en la misma altura de terreno.

4. *Nautilus chilensis* †

N. testa ventriculosa, globulosa, laevi; umbilico exiguo; septibus

Concha muy ventruda, globulosa, probablemente lisa, con un ombligo poco abierto.

Mencionamos esta especie simplemente con el objeto de llamar la atención de los paleontólogos hacia ella, pues los individuos que poseemos están tan mutilados que no es imposible el hacer un poco completa descripción de ellos. Parece vecina del *Nautilus inflatus*, D'Orb., que se halla en el grupo kimeriano de Francia y proviene de los terrenos jurásicos de Coquimbo.

II. AMONÍDEAS

Concha recta, arqueada, doblada como un cayado o enrollada como espiral, discoide o turriculada, dividida en lo interior por tabiques, cuyos bordes están diversamente recortados y divididos en lóbulos más o menos profundos; sífón marginal o apoyado al borde externo; celdilla terminal muy grande, que probablemente ha podido contener el animal.

Las amonídeas se distinguen de las nautilídeas por sus tabiques lobeados y digitados en sus bordes, como también por la posición del sífón, que siempre es ventral o situado cerca del borde anterior. Estas dos familias forman además dos series paralelas en las cuales se vuelven a ver más o menos las mismas modificaciones de forma en las conchas, que son tan pronto rectas, tan pronto arqueadas, tan pronto, al contrario, enrolladas en sí mismas formando ya sea una elipse, ya un disco, ya una espiral vertical o turriculada. No tienen representante alguno hoy día en estado viviente, pero sus restos son, al contrario, sumamente numerosos en el estado fósil. Por consiguiente ofrecen un interés inmenso bajo el aspecto geológico; comparadas bajo este mismo aspecto a las nautilídeas presentan una diferencia curiosa, en cuanto bajan menos en las capas de la tierra. Así no se hallan amonídeas en los terrenos silurianos, y empiezan solamente a mostrarse en las capas carboníferas, luego se les ve atravesar las diferentes elevaciones hasta los terrenos cretáceos inclusivamente, más arriba ya no hay traza de ellos. Entre los géneros de que se compone esta familia, el de las amonitas es, con mucho, más numeroso en especies. Es casi el solo que nos ofrece representantes en las capas fosilíferas de Chile.

I. AMONITA - AMMONITES

Testa polythalamia, discoidea, anfractibus contiguus: septa antice concava, marginibus foliaceo-lobatis, saepe multi-digitatis. Siphone dorsale seu externe.

AMMONITES Bruguières, Lám., Cuv., etcétera.

Concha politálama, discoide, globulosa o achatada, enrollada en un mismo plano, de espira abrazante o no, de vueltas contiguas en todas edades; la última celdilla es grande y se termina por una abertura frecuentemente estrechada, revestida de rodetes y de apéndices auriculares que varían de forma según las especies; los tabiques son numerosos, cóncavos por delante y divididos regularmente en lóbulos profundos, subdivididos a su vez en lóbulos secundarios cuyos bordes están siempre digitados o laciniados de una suerte más o menos complicada y propia a cada especie; estos diferentes lóbulos, primitivos o secundarios, han recibido denominaciones particulares según su posición respectiva, así es que se distingue un lóbulo dorsal, después otro ventral y en fin lóbulos laterales. En cuanto a los intervalos que los separan, se les distingue por el nombre de *silla*.

Las amonitas forman un género sumamente numeroso en especies que ofrecen en la serie que los constituye grandes variaciones, ya bajo el aspecto de las formas, ya por causa de los ornamentos de su superficie; su concha delgada y algunas veces anacarada, está la mayoría de las veces cubierta de costas de estrías o de carenas variando mucho con la edad y haciendo de este modo bastante difícil la determinación de las especies, pero no sucede lo mismo con los caracteres suministrados por las tajaduras de los tabiques que han servido de base para la clasificación de estas conchas. Se hallan con abundancia en casi todos los terrenos comprendidos desde las capas del lías hasta la greda inclusivamente, en Chile son los terrenos jurásicos y cretáceos los que las contienen.

1. *Ammonites bisulcatus*

A testa compressa subdiscoidea tricarinata, anfractibus subquadratis, lateribus costatis, costis crassiusculis, subacutis, externe incrassatis, tuberculatis: dorso carinato, bisulcato, apertura subquadrata, antice bisinuata septis quibusque lateribus trilobatis.

A. BUCKLANDII Sow.

Concha discoidal, comprimida, de carena dorsal muy desarrollada, los costados están adornados de costas transversas agudas, rectas o ligeramente arqueadas, terminadas en el borde dorsal por una hinchazón tuberculiforme más o menos saliente; el dorso es cuadrado o ligeramente tajado como bisel, está provisto de una quilla mediana muy alzada, de cada lado de la cual hay dos surcos profundos que producen en las partes laterales y externas del dorso dos suertes de carenas mucho menos pronunciadas que la mediana; la espira está formada de vueltas cuadradas, comprimidas, cubriéndose una a otras cerca de un tercio de su ancho y formando así un ombligo muy grande; la boca es deprimida cuadrangular. Los tabiques son simétricos y recortados de cada lado en tres lóbulos y tres sillas; estos lóbulos, desiguales entre sí, están generalmente divididos a su extremo en cinco ramas o ramificaciones, las sillas, igualmente desiguales ya en profundidad, ya en ancho, se terminan por ramificaciones de tres ramales.

Dimensiones: diámetro, 4 pulgadas 6 líneas; espesor, 1 pulgadas 5 líneas.

Esta especie muy abundante en el lías inferior de las diferentes comarcas de Francia, se vuelve a encontrar en Chile en las capas de los terrenos jurásicos de Coquimbo. El solo ejemplar que poseemos está muy alterado y no permite se vean los tabiques, así como los lóbulos y las sillas, pero el conjunto de los caracteres exteriores y particularmente las costas, están suficientemente conservados para que no dejen duda alguna acerca de la determinación de la especie.

2. *Ammonites fimbriatus*

A testa discoidea, omnino compressa, non carinata; anfractibus rotundatis transversim striatis, sublamellosis, striis irregularibus fimbriatis, passim lamellis elevatis erectis, dorso rotundato; apertura circulari; septis lateribus bilobatis

A. FIMBRIATUS Sowerby, *Min. Conch.*, t. II, p. 145, lám. 164.

Concha discoidal, comprimida en su conjunto, pero con vueltas de espira muy redondeadas, sin carena dorsal y cubiertas de estrías irregulares festonadas, cada vuelta está además atravesada por ocho o diez lamas salientes, delgadas y alzándose verticalmente; estas lamas no son más que las trazas de antiguos rodetes de la abertura; las vueltas de espira están contiguas unas a otras sin cubrirse y dejando así un ombligo muy ancho. La abertura es redondeada; los tabiques son simétricos y están divididos de cada lado en dos lóbulos, el lóbulo dorsal está dividido en cuatro ramales, la silla dorsal está dividida en dos partes cada una de las cuales está recortada en cuatro hojas.

Especie encontrada en los terrenos jurásicos de la provincia de Coquimbo. En Francia esta especie se halla en el Lías mediano.

3. *Ammonites radians*

A testa compressa, carinata; anfractibus compressis, lateribus depressis, intus obliquis, transversim costato-rugosis, costis undulatis curvatis, dorso carinato, apertura compressa; septis lateribus quadrilobatis.

A. RADIANUS Schlot.

Concha comprimida, discoidal, carenada con vueltas de espira achatadas o ligeramente convexas, cortadas como bisel hacia el borde interno o umbilical y adornadas de costas sencillas flexuosas partiendo del ombligo, donde están poco marcadas y terminando hacia el borde dorsal junto al cual forman una asa flexuosa bien pronunciada; dorso carenado; abertura alargada, comprimida, fuertemente escotada por atrás por la penúltima vuelta; tabiques simétricos, recortados de cada lado en cuatro lóbulos.

Esta especie vecina del *Ammonites serpentinus*, se distingue de él sobre todo por el ángulo umbilical que está muy pronunciado y saliente en la especie que acabamos

de citar y en la cual además el ombligo es más pequeño. La muestra que poseemos hallándose en un estado bastante malo de conservación, nos es imposible el ver sus sillas. Proviene del lías de Coquimbo.

4. *Ammonites biplex*

A. testa discoidea; anfractibus subrotundatis, lateribus in medio leviter planulatis, costatis, costis numerosis, rectis, in dorso bifurcatis; apertura externa rotundata, interne subquadrata; septis...

A. BIPLEX Sowerby, *Miner. Conch.*

Concha discoidal, comprimida en su conjunto, con vueltas de espira cubriéndose un poco, redondeadas hacia el dorso, subangulosas lateralmente junto al ombligo, adornadas de costas transversas numerosas, aproximadas y rectas; estas costas, sencillas al salir del ombligo, se ahorquillan junto al dorso sobre el cual pasan sin interrupción; este dorso es redondeado regularmente; la abertura es redondeada en su parte externa y subcuadrangular del lado de la espira; tabiques...

Esta especie, muy abundante en las capas oxfordianas de los terrenos jurásicos de Francia, se encuentra en Coquimbo en el mismo grupo. No poseemos de ella más que un fragmento alterado, lo cual no nos permite de hacer su descripción completa.

5. *Ammonites tripartitus* †

(Atlas zoológico. Conquiliología fósil, lám. 1, fig. 2)

A, testa compressa; anfractibus subdepressis, lateribus tuberculis crassis elongatisque costiformibus ornatis, a quibus externe costulis tribus fasciculatis experiuntur, in dorso non interruptis, dorso convexo, in medio subcanaliculato, apertura subdepressa; septis lateribus quadrilobatis

Concha comprimida en su conjunto, de vueltas bastante espesas un poco deprimidas y superadas junto al borde interno de una ringlera de costas gruesas, transversas, tuberculosas, separadas por un ancho espacio liso y de las cuales parten y divergen costas más chiquitas, cortantes, reunidas por haces de tres o cuatro para cada costa gruesa; del intervalo de estas costas gruesas salen otras que acompañan estos haces, todas van a terminar en el dorso por donde pasan sin interrupción, pero en los costados del cual la mayor parte se hinchan en un pequeño tubérculo que producen por ringleras poco distintas y separadas sobre el dorso, éste es además redondeado. La abertura es comprimida.

Dimensiones: diámetro, 4 pulgadas 10 líneas $\frac{1}{2}$; espesor, 1 pulgada 4 líneas $\frac{1}{2}$.

Esta especie tiene la mayor analogía de forma con el *Ammonite ducani*, por el conjunto de sus caracteres; pero se distingue de él por sus costas que en lugar de in-



- 1. *Nautilus Valercomari-poli*
- 2. *Ammonites tripartitus. nob.*
- 3. *A. ——— gemmatus nob.*

- 4. *Ammonites verrucosus. nob.*
- 5. *Sigurdus elegans. nob.*
- 6. *Apataca pachytoma. nob.*

Delahaye del.

Lith. de Bequet.

Lám, 1. Fig. 2. Conquiliología fósil.

terrumpirse sobre el dorso para formar un surco mediano, se continúan sin interrupción y producen simplemente una doble serie de tubérculos. Proviene de las capas oxfordianas de la cordillera de Santiago.

6. *Ammonites gemmatus* †

(Atlas zoológico. Conquiliología, lám. 1, fig. 3)

A. testa compressa, anfractibus planulatis transversim tenuissime costatis, costis leviter fleuosis ad carinam tuberculiferam umbilicum marginantem, confluentibus; dorso rotundato costato; apertura compressa; umbilico exiguo contabulato et tuberculífero; septis lateribus trilobatis.

Concha comprimida, cubierta de costas sumamente finas partiendo del borde umbilical y pasando sin interrupciones sobre el dorso, otras costas igualmente muy finas nacen hacia el medio de cada vuelta y se intercalan entre las precedentes. El ombligo, bastante pequeño y dispuesto en escala, está ribeteado de una ringlera de tuberculillos de donde se irradian las costas, el dorso es redondeado; la abertura está comprimida; los tabiques son trilobeados de cada lado, cada lóbulo está subdividido en ramificaciones finas y numerosas.

Dimensiones: altura, 1 pulgada 6 líneas $\frac{1}{3}$; ancho, 2 pulgadas 1 línea; espesor, 6 líneas $\frac{1}{4}$.

Esta especie tiene la mayor analogía con el *Ammonites jason*, D'Orb., que es uno de los fósiles característicos del Oxford Clag en Francia; pero difiere de él sobre todo por su dorso redondeado sin carenas como en la especie que acabamos de citar, ésta, a la verdad, carece de ellas algunas veces en los individuos muy viejos, sin embargo, siempre se hallan sus trazas en las primeras vueltas, mientras que nuestra especie carece absolutamente de ellas. Proviene de las arcillas oxfordianas de Coquimbo.

7. *Ammonites macrocephalus*

(Atlas zoológico. Conquiliología fósil, lám. 2, fig. 1)

A. testa discoidea, tumidiuscula, inflata, anfractibus involutis, costulis angustis numerosissimisque ornatos, medio latere bifurcatis; umbilico exiguo, rotundato; dorso crasso, convexo; apertura semilunari.

A. MACROCEPHALUS Schlot.; *Atlas de la Hist. Chil., Zool., Foss. Conq.*, lám 2, fig. 1, con el nombre de AMMONITES CORRUGATUS (Nob.)

Concha discoidal, convexa, hinchada, de vueltas de espira abrazantes, la última, sola visible, está adornada de costas diminutas, numerosas y muy aproximadas, partiendo del borde umbilical un poco encima del cual se ahorquillan y cubren toda la superficie de la concha, el dorso es ancho, convexo y redondeado; el ombligo es muy pequeño, ligeramente ensanchado en forma de vaso sobre el

ángulo, el cual es algo obtuso. La abertura es semilunar, alargada y un poco encogida.

Esta especie, señalada bajo el nombre de *Ammonites corrugatus* Nob., en nuestra Lám. 2, fig. 1, porque al principio nos había parecido distinta, se encuentra en Francia en la gran oolita inferior y también en la provincia de Coquimbo.

8. *Ammonites domeykanus*

A. testa discoidea, crassa, lateralibus compressa; anfractibus costuliferis, costis flexuosis, tuberculis acutis per seriebus sex dispositis.

A. DOMEYKANUS Bayle et Coquand, *Bull. Soc. Geol.*, 1850, p. 235; Ídem, *Mem. Soc. Geol. Fr.*, t. IV, 1851, láms. 2, f. 2, 4, 5.

Concha discoidal, espesa, achatada por los lados que son poco más o, menos paralelos, adornada de costas sencillas, muy aproximadas, gruesas, casi rectas, infleándose un poco por delante en la región ventral, partiendo del contorno del ombligo hacia el cual se inclinan de repente bajo un ángulo obtuso para formar una especie de meplasto rugoso y pasando sobre el dorso sin interrupción; todas estas costas están superadas de seis tubérculos cónicos, agudos, dispuestos por ringleras longitudinales y perfectamente alineadas. La primera ringlera se muestra muy junto al ombligo al nacimiento del meplasto; la segunda a alguna distancia del dorso y la tercera en el dorso mismo cuyos contornos diseña. La sección perpendicular a la espiral de enrollé representa la mitad de una suerte de hexágono en el cual los ángulos están coronados por un tubérculo.

MM. Bayle y Coquand, a los cuales tomamos esta descripción, añaden que esta especie tiene relaciones con el *Amonites deveriamis*, D'Orb. Pero ésta tiene nueve ringleras de tubérculos, en lugar de seis. Se halla en Chañarcillo (Copiapó) en el lías superior (grupos de las marcas y calcarios de belemnites) en las capas que contienen el *Ostrea cymbium* y el *Spirifer tumidus*.

9. *Ammonites pustulifer*

A. testa discoidea, compressa, anfractibus latiusculis; dorso carinifero, costis latis in umbilico nascentibus et in medio evanescentibus ubi tubérculo conico; intervallibus pliciferis.

A. PUSTULIFER Bayle et Coquand, *Mém Soc. Geol.*, 1851, lám. 1, figs. 1, 2, 3.

Concha de espira compuesta de vueltas muy anchas, achatadas por los lados y cubriéndose en el ombligo, en la mitad casi de su ancho. El dorso lleva una carena saliente cuya traza existe incontestablemente en el ejemplar mutilado que los autores han tenido a su disposición; las vueltas están adornadas de anchas costas muy distintas partiendo del ombligo, donde están poco marcadas y terminándose



- 1. *Nautilus Valenciennesi* nob.
- 2. *Ammonites cupartius* nob.
- 3. *Ap. ——— gemmatus* nob.

- 4. *Ammonites verrucosus* nob.
- 5. *Stegoceras elegans* nob.
- 6. *Aspica pachystoma* nob.

Delahaye del.

Lith. de Bequet.

Lám. 1. Fig. 3. Conquiliología fósil.



1. *Ammonites corrugatus* nob. 4. *Fusus dactylatus* nob. 7. *Costella affinis* nob.
 2. *Siphoia dilatata* nob. 5. *Fus. straito-nodosa* nob. 8. *Dentalium corrugatus* nob.
 3. *Fusus echinulatus* nob. 6. *Fus. opimus* nob. 9. *Dental. subrotundum* nob.

Lám. 2. Fig. 1. Conquiliología fósil.

en el medio del ancho de la vuelta por un tubérculo cuya punta debería ser muy alargada juzgando por el ancho de la base. A cada lado de estas anchas costas, la superficie de la concha es excavada por una gotera profunda, que determina en ella pliegues irregulares paralelos a las costas; entre los tubérculos y el dorso, la superficie es lisa. Los tabiques tienen la silla ventral casi tan alta como la lateral y el lóbulo ventral tan profundo como el lóbulo lateral. Este último está formado de partes impares, mientras que las recortaduras de la silla ventral son simétricas.

Tal es la descripción de esta especie hecha por los señores Bayle y Coquand, en sus memorias sobre los fósiles de Chile, según estos autores, presenta alguna analogía de forma con el *Amm. radiatus*, Brug. Se halla en el lías de Jorquera (Copiapó).

10. *Ammonites bifurcatus*

A. testa discoidea, compressa; anfractibus planulatis, latiusculis, costibus acutis, instructis, dorso in medio laevi, externe biseriato.

A. BIFURCATUS Schlot. in *Zieten*, lám. 3, fig. 3. AMN. GARANTIANUS D'Orb., *Pat. Fr., terr. jur.*, lám. 123; Bayle et Coquand, *Mém. Soc. Geol.*, Fr., lám. 2, fig. 2.

Concha discoidal, comprimida, adornada atravesadamente de costas agudas que parten del contorno del ombligo, ahorquillándose a una distancia variable en el ancho de cada vuelta y continuándose hasta las costas del dorso, donde se terminan bruscamente presentando algunas veces tres lados en lugar de dos. Espira formada de vueltas anchas y algo comprimidas; dorso desprovisto de adornos y dominado por los extremos salientes de las costas, las cuales están más aproximadas hacia las últimas vueltas que hacia las primeras.

Mencionamos aquí esta especie refiriéndonos a las memorias de los señores Bayle y Coquand. Según sus observaciones, el *Ammonite garantianus* de D'Orbigny no sería otro más que el *Ammonite bifurcatus*, Schlot., del cual se halla una figura perfectamente exacta en la obra del señor Zieten (lám. 3, fig. 3). En Francia y en Inglaterra caracteriza el oolita inferior y lo mismo en Chile. Encontrada en Manflas mezclada con la *Terebratula pervalis* Sow.

11. *Ammonites canaliculatus*

A. testa compressa, carinata; anfractibus compressis, latis subcomplanatis, transversim costis biflexuosis; lateribus longitudinaliter unisulcatis; dorso carinato; umbilico angustato; apertura compressa, sagittata; septis lateribus 6-lobatis

A. CANALICULATUS Munster., *Zieten* (1830), Wurt., p. 37, pl. 28, fig. 6. A. OPALINUS Pusch (1837), *Polens Paleont.*, p. 154, fig.; Bayle et Coquand, *Mém. Soc. Geol.*, 1851, pl. 2, fig. 1.

Concha comprimida, discoidal, cortante y carenada en el contorno; la espira está formada de vueltas comprimidas apenas convexas, casi lisas junto al ombligo

y marcadas solamente de algunos surcos transversos; hacia el medio de su ancho hay un surco longitudinal afuera del cual hay costas arqueadas muy poco salientes. El ombligo es estrecho y cortado casi en cuadro en su contorno. El dorso está superado de una carena cortante, acompañada de una depresión lateral. La abertura es comprimida, sagitada. Los tabiques son simétricos y recortados de cada lado en seis lóbulos y en sillas formadas de partes impares.

Dimensiones: diámetro, 4 pulgadas 10 líneas $\frac{1}{2}$.

Esta especie es una de aquéllas que caracterizan en Europa la parte superior del liás y ha sido citada por los señores Bayle y Coquand como hallándose en Jorquera (Copiapó), en el alto liásico superior, con el *Ostrea cymbium* y el *Spirifer tumidus*.

12. *Ammonites verrucosus* †

(Atlas zoológico. Conquiliología fósil, lám. 1, fig. 4)

A. testa discoidea; anfractibus subquadratis lateribus costatis, costis simplicibus, crassis, rotundatis, externe tuberculatis; dorso lato, convexo, tuberculato; apertura quadrata, septis...

Concha discoidal, comprimida en su conjunto, con vueltas de espira enteramente descubiertas, subcuadrangulares, algo achatadas lateralmente y adornadas de costas transversas bastante gruesas, redondeadas, partiendo del borde umbilical y terminando hacia el borde opuesto en donde se terminan por un tubérculo grueso, el dorso es redondeado, ancho y está revestido de dos ringleras de tubérculos romos; estas dos ringleras, paralelas a las dos formadas por la terminación de las costas, producen otras cuatro en el dorso. La abertura es cuadrangular. Tabiques.

No poseemos más que un trozo de esta amonita, la cual, juzgando por las dimensiones de nuestro trozo, debía tener cerca de 11 pulgadas 3 líneas a 1 pulgada 10 líneas $\frac{1}{2}$ de diámetro. Sería muy posible que todo esto no fuese más que un fragmento del *Ammonites rotomagensis*. Sin embargo, el poco desarrollo de las costas transversas comparativamente al tamaño del individuo, nos deja aún alguna duda sobre esto. Proviene de los terrenos cretáceos de Coquimbo.

II. CRIOCERAS - CRIOCERAS

Testa polythalamia, discoidalis. Horizontaliter convoluta. Spira regularis, anfractibus disjunctis non contiguas. Apertura ovato-rotundata vel compressa. Septa regulariter sex lobata, lobulis imparibus. Syphone dorsalis.

CRIOCERAS Leveilles etcétera.

Concha multilocular, discoidal, enrollada en un mismo plano. Espira regular con vueltas disjuntas, no contiguas. Abertura oval, redonda o comprimida dividida regularmente en seis lobulillos formados la mayoría de las veces de partes impares. Sifón dorsal.



- 1. *Nautilus Valencianensis* nob.
- 2. *Ammonites asparticus* nob.
- 3. *A. ——— gemmatus* nob.

- 4. *Ammonites verrucosus* nob.
- 5. *Asparticus elegans* nob.
- 6. *Asparticus pachytoma* nob.

Delahaye del.

Lith. de Bequet.

Lám. 1. Fig. 4. Conquiliología fósil.

El género *Crioceras* ha sido establecido por M. Leveille por conchas que asemejan enteramente a las ammonitas, pero que difieren de ellas porque las vueltas de espira están disjuntas y no contiguas, es decir, que entre cada una de ellas, existe un intervalo más o menos grande. Las especies de este género, todavía poco numerosas, no se hallan más que en estado fósil en los terrenos cretáceos.

1. *Crioceras duvelli*

C. testa discoidea, compressiuscula, transversim inaequaliter costata, costis elevatis incrassatis, ad dorsum non interruptis, tuberculatis, tuberculis conicis per sex ordinibus dispositis.

C. DUVELLI Leveille, *Mém Soc. Geol. de Fr.*, prem, serle, t. II, p. 313, lám 22, fig. 1; Bayle et Coquand, *Mém Soc. Geol.*, 1851, t. IV, lám, 3, figs. 1-4.

Concha discoidal enrollada en el mismo plano, con vueltas convexas, algo achatadas por los lados, no contiguas, adornada atravesadamente y por vueltas de veinticuatro a veintiséis costas salientes, rectas, ligeramente deprimidas hacia el dorso, las cuales comprenden entre ellas de tres a cinco costas menos marcadas, igualmente rectas, continuándose las unas y las otras por todo el contorno de la concha sin interrupción y presentando, por consiguiente, a medida que se apartan de la región umbilical, una disposición flabeliforme. Las costas salientes llevan seis ringleras simétricas de tubérculos espinosos de los cuales dos sobre el dorso muy aproximados, dos un poco debajo del ombligo y los otros dos sobre la parte mediana de la concha a igual distancia, de los tubérculos del dorso y de los del contorno del ombligo.

Dimensiones: diámetro, 1 pulgada 5 líneas; espesor, 2 pulgadas 10 líneas $\frac{1}{2}$.

Mencionamos aquí esta especie, refiriéndonos a los señores Bayle y Coquand, que la mencionan cerca de Arqueros. En Europa, caracteriza los terrenos moconianos y esta misma formación se encuentra en Chile.

III. BACULITO - BACULITES

Testa recta, cylindracea, interdum compressiuscula, sensim in conum superne attenuata. Septa transversa, frequente lobato-laciniata.

BACULITES Lamarck et auctorum.

Concha recta, cilíndracea, frecuentemente comprimida, formando un ángulo muy alargado. Tabiques numerosos, fuertemente sinuosos, lobeados y laciniados en su contorno.

Los baculitos son conchas vecinas de las amonitas, es decir que, como éstas, tienen tabiques recortados y laciniados, pero en lugar de estar enrolladas en sí mismas, son

simplemente rectas y cónicas en todas edades. El género baculito encierra cerca de veinte especies que no se encuentran más que en estado fósil; todas pertenecen a los terrenos cretáceos.

1. *Baculites anceps* †

B. testa recta, compressiuscula, ancipiti laevi latere subacuto, altero crassiore, obtuso; siphone marginali ad latus acuto.

Concha recta, comprimida, regularmente cónica; la superficie es lisa, el uno de los costados es más delgado y más cortante, el otro es obtusamente anguloso. El sifón está situado junto al borde del costado cortante.

Dimensiones: diámetro, longitud 1 pulgada 5 líneas; ancho, cerca de 10 líneas.

Poseemos un fragmento de baculito recogido en Concepción en los terrenos cretáceos, el cual reunimos a esta especie pero no sin conservar alguna duda, porque el mal estado de este fragmento no permite determinarlo con toda la precisión deseada.

TERÓPODOS

Animales moluscos con cabeza poca distinta, provista lateralmente de expansiones membranosas que constituyen dos alas o aletas de pescado más o menos lobeadas. Algunas especies están provistas de palpos revestidos de ventosas. El cuerpo es cónico o globuloso, liso o provisto de apéndices laterales, tan pronto está desnudo, tan pronto envuelto en una concha. Sus agallas o branquias son sumamente variables en cuanto a sus formas y a su posición.

La clase de los terópodos, establecida por Cuvier, no tiene ciertamente el mismo valor que la de los cefalópodos o de los gasterópodos. Si los animales que la componen son muy distintos de los primeros, no sucede con todo eso lo mismo respecto a los segundos y por este motivo muchos sabios y particularmente de Blainville, los han reunido a los gasterópodos, formando simplemente un orden de los primeros al cual el último daba el nombre de aporobranquios. No habiendo prevalecido hasta ahora este modo de ver, la clase de los terópodos ha permanecido tal como la había formado Cuvier; pero no puede dudarse que por el resultado de los estudios más completos que se han hecho de estos animales y de ciertos grupos de los gasterópodos, se adopten más tarde las ideas expresadas por de Blainville.

De todos modos, los animales de esta clase se distinguen más particularmente por los órganos de la locomoción que consisten en dos suertes de alas situadas en los lados de la cabeza. Son en general de chiquita talla y esencialmente pelagios; cubren en numerosas bandadas los mares en países cálidos y se aparecen con mayor abundancia bajo la zona tórrida que en las zonas templadas. La mayor parte son nocturnos o crepusculares, pero casi no es posible el observarlos a no ser en alta mar y es muy raro que se encuentren a menos de diez o quince leguas de distancia de las costas. El número de las especies que pertenecen a esta clase es bastante considerable y se presentan bajo dos maneras de ser bastante diferentes; las unas están desnudas o tienen la cabeza provista de alas laterales y de un número mayor o menor de vísceras chiquitas; las otras tienen el cuerpo envuelto en una concha de forma variable, pero siempre delgada, transparente y diáfana.

I. HYALA - HYALEA

Animal: corpus abbreviatum, globulosum; caput subdistinctum, alis duabus munitum; alis lobatis, antice expansis testam subvelantibus; pallium lateraliter appendiculatum. Testa abbreviata, saepius globulosa inferne convexiora, ad partem posteriorem obtusa et mucronata; fissura lineari in utroque latere excisa. Apertura coarctata, labiosa, margine superiori longiori

HYALEA Lamack, Cuvier, D'Orbigny, etcétera.

Animal de cuerpo acortado, combado; cabeza poco distinta, provista lateralmente de dos alas membranosas bastante grandes, lobeadas, reunidas en su base por una suerte de velo que cubre más o menos la parte anterior de la concha; manto prolongado de cada lado por apéndices filiformes que salen por hendidjas de la concha. Esta la mayoría de las veces globulosa, delgada, transparente, más combada que por encima, ordinariamente truncada en su parte posterior y armada de puntas. La abertura es estrechada transversa, más estrecha que el interior con bordes espesos y desiguales, siendo el superior generalmente más largo que el inferior; una hendidja lineal de cada lado para dejar paso libre a los apéndices del manto, que existen en las más de las especies.

Las hialas son notables por la delgadez y la transparencia de sus cubiertas, esta transparencia es tal que permite distinguir a través de la concha los diferentes órganos en su posición respectiva, así, las agallas situadas a cada lado del cuerpo forman dos peines bien marcados sobre todo a la izquierda y en este lado es en donde se hallan igualmente el corazón, los ovarios, el oviducto y el testículo, luego se ven a la derecha el estómago y hacia el medio, el hígado que es muy voluminoso y frecuentemente de color bruno, de su masa, se ve salir el intestino que sube dirigiéndose a la izquierda en donde se abre entre los lóbulos del manto. La parte cefálica hace una salida bastante leve en el cuerpo, si no es por las alas diversamente lobeadas que se extienden sobre los lados de la cabeza; en medio de estos órganos, se ve la boca hendida longitudinalmente y provista de dos labios salientes; en la parte comprendida entre la cabeza y el cuerpo, constituida por un leve ahogamiento, se distingue a la derecha, la salida de la verga y al lado izquierdo el orificio del ano agujereado en lo espeso del manto, que en este sitio forma una especie de collar. Parten igualmente del manto las expansiones alargadas, filiformes que pasan por las hendidjas laterales de la concha y cuyo uso no ha podido ser aún suficientemente determinado. En cuanto a la concha misma, siempre es delgada, trasparente y más o menos globulosa, su parte posterior está casi siempre terminada por tres puntas desiguales y la anterior está estrechada en una abertura transversal algunas veces lineal, cuyos bordes son la mayoría de las veces desiguales y provistos de labios o de rodetes más o menos salientes. Los individuos nadan en el seno del mar boca arriba, con ayuda de sus aletas cefálicas; sus movimientos son generalmente bastante vivos, viven en bandas numerosas y son más abundantes bajo la zona tórrida que en las zonas templadas. El número de las especies es muy considerable; las unas son por decirlo así comunes a todos los mares; las otras, al contrario, son

propias a tal o tal mar y parecen ocupar zonas perfectamente limitadas y más o menos extendidas. Todas o casi todas, son nocturnas o crepusculares.

1. *Hyalea affinis*

H. corpore magno, brunneo-violacente; pinnis magnis, largis, subinaequaliter trilobatis, albo limbatis; apendicibus lateralibus largis, curtis, trilobatis, albis, testa globoso-oblonga, inflata, translúcida brunescente; valva inferiori aequaliter curvata, anterieus ubique striata; valva superiori plana, tribus costis elevatis munita; apertura submagna, labro superiori longo striato, obtuso, inferiori stricto, mucronibus lateralibus curtis, mucrone, medio longo fere recto.

H. AFFINIS D'Orbigny, *Voy. Amér. merid.*, lám. 5, figs. 6-10.

Animal bastante grande, provisto de dos aletas laterales grandes, trilobeadas, el lóbulo mediano el más grande; apéndices laterales bastante cortos con un surco longitudinal y dos lóbulos poco marcados de cada lado del extremo; boca saliente en forma de tubo alargado, ribeteado de labios espesos y distintos. Concha globulosa, oblonga, translúcida, luciente, truncada posteriormente y provista de tres puntas desiguales, la del medio más larga que las otras y ligeramente arqueada; la vulva inferior es muy combada con convexidad regular, revestida anteriormente de arrugas transversales; vulva superior ligeramente combada, marcada por delante con tres costas longitudinales redondeadas, desiguales, siendo la del medio más ancha. La abertura es bastante grande, el borde inferior muy estrecho y espeso, el superior está prolongado adelante y alzado en forma de lama cóncava truncada y bilobeadas, las hendidias laterales son estrechas, casi rectas, interrumpidas por delante. El cuerpo es bruno por causa de las vísceras y en particular del hígado que se ve por transparencia; las alas son brunas y están ribeteadas de blanco; la concha es rosada, más pálida por debajo.

Dimensiones: largo, 5 líneas; ancho, 3 líneas; alto, 2 líneas $\frac{1}{2}$.

Esta especie establecida y caracterizada por el señor D'Orbigny, habita el gran océano y se encuentra desde los 30° al 34° latitud meridional y de los 80° a los 92° longitud oeste de París.

2. *Hyalea flava*

H. corpore flavo, centro violaceo; pinnis magnis, trilobatis, flavis, lobo medio maximo; testa ovali, globulosa, diaphana, albida; valva inferiori angulum rotundum referente, anterieus fere truncata, et hic percostata, valva superiori concava, quinis rotundis prominentibus costis munita; labro inferiori oblique longo, resecante, rotundo, labro superiori angusto; mucronibus lateralibus obtusis, mucrone medio recurvato.

H. FLAVA D'Orbigny, *Voy. Amér. merid.*, lám. figs. 21-25.

Animal con alas largas, transversales, trilobeadas, el lóbulo mediano el más largo. Concha oval, muy globulosa, algo más ancha que alta, diáfana, lisa; vulva

inferior muy gibosa, formando un ángulo redondeado y obtuso, la parte anterior fuertemente costeadada por surcos transversales espesos y sinuosos; vulva superior combada, provista de cinco costas longitudinales alzadas, redondeadas, convergentes hacia la punta posterior. Abertura muy estrecha, bordeada; el borde inferior con puntos distintos; el superior encorvado oblicuamente en forma de una lama trinchante, ancha y de forma redondeada; hendijas laterales lineares, enteramente rectas, puntas laterales muy cortas, obtusas, entrantes, la mediana algo más larga y combada inferiormente. El animal es amarillento con los intestinos violáceos, las alas son amarillas; la concha es blanca.

Dimensiones; largo, 5 líneas; ancho, 3 líneas; alto, 3 líneas.

Vecina de la *Hyalea gibbosa*, esta especie se distingue de ella por el color amarillo del animal; en cuanto a la concha, es menos grande, menos alzada y sobre todo menos repentinamente gibosa por debajo. Habita el gran océano austral, bajo 30° latitud meridional, más o menos.

3. *Hyalea quadridentata*

H. corpore violaceo, pinnis elongatis, violaceis inaequaliter trilobatis; testa subrotunda, inflata, globulosa, violacea, laevigata, lucida; valva inferiori convexa, rotunda, anterieus striata; valva superiori concava, trinis largis costis elevatis munita; apertura angusta margine superiori lineari, crasso, rubro, inferiori acuto, intus recurvato, mucronibus quator brevibus angulosis quorum duobus truncatis

H. QUADRIDENTATA Lesueur, *Bull. Sc. Nat.*; Blainville, *Dic. Sc. Nat.*, t. XXII; D'Orbigny, *Voy. Amér. merid.*, lám. 6, figs. 1-5.

Animal de grandes alas oblicuas a su extremo y laterales, los lóbulos desiguales. Concha globulosa, redondeada, translúcida, lisa, brillante, hinchada por delante; la vulva inferior es combada por delante, deprimida por detrás, en donde lleva estrías transversales; la vulva superior es ligeramente convexa y tiene tres costas longitudinales salientes, redondeadas, convergentes del borde del vértice. La abertura es estrecha, hendida en forma creciente, el borde superior es linear espeso y colorado de encarnado; el inferior es delgado, cortante y encorvado en la abertura; las hendijas laterales son lineares y arqueadas; la parte posterior está armada de cuatro puntas cortas, angulosas, las dos internas truncadas con frecuencia. El animal es de color violáceo pálido, las alas son blanquecinas por los bordes y violáceas en el centro. La concha es igualmente violácea con el borde superior de la abertura, en vida, de color encarnado.

Dimensiones: longitud, 2 líneas; ancho, 1 línea $\frac{1}{2}$.

Esta especie notable entre todas por las cuatro puntas que adornan su parte posterior, tiene por habitación una zona sumamente extensa. Habita el gran océano de los 20° a los 50° latitud merid. Se encuentra también en el océano Atlántico y en el mar de Indias.

4. *Hyalea inflexa*

H. corpore albido; pinnis magnis, albidis, oblique in angulo ritundato sectis tribus lobis distinctis, anteriore longissimo; testa elongata, depressa, diaphana, laevigata, albida, postice mucronibus tribus instructa, mucrone medio corpore longiore, acuto, inferius recurvato; valva inferiori rotunda, anterieus depressa, laevigata, valva superiori subconvexa laevigata, in medio costata, binis lateralibus indicibus; apertura depressa, magna, margine inferiori largo secante, recto, altero longissimo, horizontali, linguiformi

H. INFLEXA Lesueur, *Bull. Soc. Phil.*, t. XIII, N° 69, lám. 5, fig., 4; Blainville, *Dict. Sc. Nat.*, t. XXII, p. 80; D'Orbigny, *Voy. Amér. merid.*, lám. 6, figs. 16-20.

Animal de grandes alas oblicuas subangulosas, triboleadas, el lóbulo anterior el más ancho y más largo. Concha muy oblonga, algo deprimida, transparente, lisa, terminada posteriormente por tres puntas muy desiguales, la mediana más larga que el cuerpo, es acuminada, deprimida y encorvada por debajo; la vulva inferior es redondeada, lisa posteriormente, deprimida anteriormente; la vulva superior algo combada, igualmente lisa, marcada en su parte anterior de una costa mediana y de cada lado de otra pequeña apenas visible. La abertura es ancha, deprimida; el borde inferior es ancho, cortante y ligeramente encorvado hacia arriba; el otro es largo, cortante y ligeramente arqueado; las hendijas laterales son muy cortas y sinuosas. El animal es blanco; la concha igualmente muy blanca y vidriada.

Dimensiones: longitud, 2 líneas $\frac{1}{2}$; ancho, 1 línea $\frac{1}{2}$; altura, 1 línea.

Esta linda especie es notable por su forma deprimida y sobre todo por lo largo de su punta posterior mediana, la cual está encorvada. Habita en todas las partes templadas del gran océano.

5. *Hyalea labiata*

H. corpore albido vel subviolaceo; pinnis mediocribus, albidis obliquis, trilobatis, testa elongata, arcuata, depressa, diaphana, laevigata, postice mucronibus, tribus instructa, lateralibus disjunctis, mucrone medio subdepresso, longo, inferius recurvato; valva inferiori anterieus depressa, superiori subconvexa, tenuibus transversaliter striis instructa; costis nullis, linea media aliquando subelevata; apertura semi-lunari, margine inferiori arcto, acuto, superiori subtriangulari praelongato.

H. LABIATA D'Orbigny, *Voy. Amér. merid.*, lám. 6, figs. 21-25.

Animal de alas medianas, oblicuas, redondeadas trilobeadas, el lóbulo anterior el más largo y más ancho. Concha oblonga, alargada, un poco deprimida, transparente vidriosa, lisa, terminada por atrás en tres puntas agudas; la mediana es más larga, un poco deprimida y arqueada por encima; la faz inferior es combada y lisa, la inferior es más plana marcada de estrías transversales muy ligeras y provista en el medio de un ángulo longitudinal bastante saliente. La abertura es ancha, semilu-

near, con convexidad inferior; el borde superior está prolongado en forma de lama triangular, el inferior es delgado, cortante y poco distinto. El animal es blanco con un leve tinte violáceo en la masa de las vísceras. La concha es blanca, diáfana y marcada algunas veces de violáceo interiormente.

Dimensiones: longitud, 3 líneas; ancho, 2 líneas; alto, 1 línea.

Esta especie es vecina de la *Hyalea inflexa*, Less.; pero difiere de ella por su mayor ancho, por su punta mediana menos larga y por la falta de costas en la faz superior, hallándose ésta frecuentemente marcada de un ángulo longitudinal saliente. Su talla es también un poco mayor. Habita el océano Atlántico y el gran océano.

6. *Hyalea mucronata*

H. corpore flavescente, cum trinis violaceis punctis; pinnis magnis, obliquis, angulosis, trilobatis; testa elongata, depressa, albida, transversaliter strigillata, antice obtusa, postice attenuata, trimucronata, mucrone medio corporis longitudine, lateralibus longis armatis divergentibus; valva inferiori parum convexa, striata, superiori subdepressa striata, trinis costis elevatis munita, apertura angusta, semi-lunari, labro inferiori curto, crasso, violaceo, inferiori longiori, pene intus curvato, fissuris lateralibus non interruptis.

H. MUCRONATA Quoy et Gaimard, *Ann. Sc. Nat.*, t. x, 1827, p. 231, lám. 8, fig. 12; D'Orbigny, *Voy.*, lám. 7, figs., 6-10. HYALEA TRISPINOSA Q. G., *Voy. Astrol.*, lám. 27, figs., 17-19.

Animal con alas largas, oblicuas, de tres lóbulos, el del medio más largo, es de un blanco amarillento, con tres manchas violáceas que se ven por transparencia. Boca de un violáceo cargado. La concha es blanca. Los bordes de la abertura son violáceos y la vulva inferior ofrece por delante una pequeña mancha triangular del mismo color. Dicha concha es muy alargada, fuertemente deprimida, transparente, vidriosa, estriada transversalmente, redondeada y obtusa por delante, atenuada por atrás en donde está adornada de tres puntas de las cuales la mediana, terminal, es deprimida, recta, muy aguda y tan larga como el cuerpo, las dos laterales son menos largas, agudas, oblicuas y divergentes. La faz superior es un poco combada, estriada y marcada de tres costas longitudinales, de las cuales se halla la contraprueba, en cierto modo, en la faz opuesta; ésta presenta cuatro depresiones longitudinales. La abertura es estrecha, en forma de creciente, con la concavidad superior; el labio inferior es estrecho y espeso; el superior, un poco más largo, es redondeado y ligeramente encorvado. Las hendidias laterales de la concha son no interrumpidas y se extienden de las puntas laterales a la abertura.

Dimensiones: largo, 6 líneas; ancho, 4 líneas; alto, 1 línea $\frac{1}{2}$.

Habita el gran océano y el océano Atlántico, pero siempre al norte de los 34 grados.

7. *Hyalea laevigata*

H. corpore albedo; pinnis mediocribus, obliquis, trilobatis, albidis, testa rotunda, depressa, diaphana, levigata, fragilissima, albida, antice obtusa, regulari, rotundata, postice truncata, mucronibus tribus subaequalibus, brevibus munita, mucrone medio, pene longiore, depresso, mucronibus lateralibus curtis, obtusis, valva inferiori subconvexa, laevigata, superiori planulata, apertura angustissima medio largiori, marginibus aequalibus, acutis, indistinctis

H. LAEVIGATA D'Orbigny, *Voy. Amér. merid.*, lám 7, figs. 15-19.

Animal de alas medianas, oblicuas, trilobeadas. Concha acortada casi circular, muy deprimida, transparente vidriosa, lisa, obtusa y redondeada anteriormente, como truncada por detrás y terminada por tres puntas cortas casi iguales, la mediana apenas tan larga como las otras y deprimida, esta son convergentes y obtusas, siendo la faz inferior de la concha un poco convexa, igualmente combada y lisa; la superior es casi plana, igualmente lisa. La abertura es muy estrecha, casi horizontal, un poco más ancha en el medio. Los bordes son apenas distintos, delgados, cortantes y de igual longitud; las hendijas laterales comunican con la abertura. El animal y la concha son enteramente blancos.

Dimensiones: longitud, 1 línea; ancho, 1 línea.

Linda especie sumamente notable por su forma casi circular muy aplastada y también por la falta de rodete en su abertura. Habita el gran océano.

II. CLEODORA - CLEODORA

Animal; corpus elongatum, conicum, captus alatum, alis duobus majoribus; pallium nonnunquam appendicibus lateralibus munitum. Testa elongata, conica, tenuis, diaphana, triangularis, mucronata seu cylindrica, inermis, apertura, magna, non coarctata, marginibus simplicibus subaequalibus., acutis.

C. CLEODORA Peron, Lamarck, Cuv., etcétera.

Animal alargado cónico, con cabeza provista de dos alas laterales muy grandes. Jamás tiene apéndices laterales sobre el manto. Concha más o menos alargada, delgada, transparente, cónica o triangular, tan pronto armada de tres puntas, tan pronto cilíndrica y acuminada posteriormente. Abertura grande, no estrechada, con bordes sencillos, sin rodetes salientes y más o menos iguales.

El género cleodora, creado por Peron, difiere poco del de las hialeas; el animal es más o menos el mismo, sólo que no tiene apéndices laterales sobre el manto, en cuanto a la concha, esta falta por consiguiente de puntas laterales para el paso de estos últimos. La abertura no está, como en las hialeas, indicada por un encogimiento bordeado de labios espesos y diversamente conformados. Esta abertura, al contrario, es grande y los bordes, más o menos iguales, son delgados y cor-

tantes. En todo caso estas diferencias tan netas y sobresalientes en la época en que este género fue establecido, han perdido una parte de su importancia después de algunos años, a consecuencia de los descubrimientos hechos por los naturalistas viajeros y en particular por *M. D'Orbigny*. Además, este sabio ha dado a conocer ciertas especies que parecen formar tránsito entre los dos géneros, tal es, por ejemplo, la *Hyalea laevigata* D'Orb., que acabamos de describir arriba. Con todo eso, como todavía quedan algunos caracteres diferenciales apreciables y que por otra parte esta división es ventajosa para el estudio, nos ha parecido conveniente el conservarla. No parece que sucede lo mismo con otro pequeño género creado por *M. Rang* bajo el nombre de creseis y que comprende las especies simplemente cónicas, cilíndricas y terminadas en una punta aguda, sin trazas de puntas laterales; existen pasajes tan insensibles entre estos creseis y las verdaderas cleodoras, que al ejemplo de *M. D'Orbigny*, no hemos creído deber conservar este corte genérico. Las cleodoras tienen más o menos los mismos hábitos y costumbres que las hialeas. Son animales pelagios que se acercan muy rara vez de las costas y que nadan en mar profundo con velocidad. La mayor parte son nocturnas o crepusculares. Su distribución geográfica es igualmente la misma, pero el número de las especies es algo menos considerable.

1. *Cleodora pyramidata*

C. corpore bruneo, violaceo, pinnis magnis, obliquis, binis lobis distinctis quorum anteriore maximo et longissimo; ore circum violaceo, testa pyramidal, conica, depressa, triangulari, recta, diaphana, albida, parte superiori concava, in medio carinata, lateraliter inflata, parte inferiori in medio longitudinaliter costata, costa rotundata, lateraliter dilatata, apertura triangulari, sinuosa, marginibus inaequalibus, superiori antice porrecto, angulato, mucronibus tribus, lateralibus brevioribus.

HYALEA PYRAMIDATA Linn., Gmel, p. 3148. CLIO PYRAMIDATA, Brown, *Hist. Jamaig.*, t. XLIII, fig. 1. HYALEA PYRAMIDATA Bosc., t. II, lám 9, figs. 1-3. CLEODORA LANCELATA Q. G., *Astr.*, lám. 27, figs. 6-19. HYALEA PYRAMIDATA D'Orbigny, *Voy. Amér. merid.*, lám 7, figs. 30-32, et figs. 25-29. Var. β.

Animal con alas largas bilobeadas, oblicuas, angulosas, de ángulos redondeados, el lóbulo anterior es el más ancho y más largo. Concha triangular, piramidal, carenada lateralmente, cónica, recta, delgada, translúcida, casi lisa y ligeramente estriada; la faz superior está provista de una costa o carena longitudinal de cada lado de la cual hay dos planos inclinados y cóncavos; la faz inferior, más combada, está aplastada y dilatada lateralmente, hinchada en el medio en una ancha costa longitudinal. La abertura es grande, triangular, sinuosa; los ángulos laterales muy extendidos constituyendo las puntas laterales; el borde superior, más largo que el inferior, es saliente y en forma de lama angulosa, la parte posterior es acuminada y está terminada por un rostro agudo, redondeado y casi derecho. El animal, visto a través de la concha, tiene las vísceras de un bruno violáceo; las alas son blancas, pero su centro es violáceo, cargado y rodeado de una orilla amarilla.

Dimensiones: largo, 7 líneas; ancho, 4 líneas $\frac{1}{2}$; alto, 2 líneas.

Esta especie, muy antiguamente conocida, es notable por su forma piramidal muy ensanchada y carenada por los costados de donde nacen las puntas laterales confundidas con la abertura, la punta mediana es muy larga y acuminada. Está esparcida en todos los mares ecuatoriales, ya en el gran océano, ya en los mares de la India y bajo latitudes muy diversas.

2. *Cleodora balantium*

C. corpore violaceo, percrasso, pinnis magnis, largis, in extrema parte truncatis, trilobatis, lobo mediano maximo: ore eminenti; testa pyramidata oblonga, conica, angulosa, depressa, recta, transversaliter sulcata, diaphana, albida, subtus medio perelevata, lateraliter depressa, superne trinis sulcis elevatis munita; apertura sinuosa, transversim lateribus limbata; vértice obtuso, parum recurvato.

CL. BALANTIUM Rang., *Journ. Instit.*, t, v, p. 220, lám. 7; D'Orbigny, *Voy. Amér. merid.*, lám. 8, fig. 1-4.

Animal voluminoso con alas grandes, anchas, obtusas, derechas, translúcidas, vidriosas, muy frágiles, marcadas de surcos transversos ondeados, la faz inferior es convexa, encogida en el medio por una costa longitudinal, redondeada, acompañada de cada lado de un surco; la faz superior es igualmente convexa y está adornada de tres costas longitudinales y sinuosas. La abertura es transversa, sinuosa, con ángulos laterales salientes; los bordes son delgados cortantes, casi iguales; el vértice o la punta mediana es obtusa y un poco encogida superiormente. El animal es violáceo; el hígado tiene un tinte amarillento y los ovarios son negruzcos. Estas diferentes vísceras se ven a través de la concha que es de un blanco vidrioso. Las alas son rosadas, ribeteadas de violáceo claro.

Dimensiones: largo, 1 pulgada; ancho, 7 líneas; alto, 3 líneas.

Esta bella especie, la más voluminosa del género, es aún bastante rara en las colecciones. Habita el gran océano austral.

3. *Cleodora subula*

C. corpore violaceo, elongato, pinnis magnis, rotundis, bilobatis, lobo anteriori majore et longiore, testa elongata, angusta, conica, rotunda, recta, laevigata, diaphana, rosea, subtus profundo sulco longitudinali instructa, apertura obliqua, rotunda, marginibus acutis, superiori longiori, anguloso, apice recto, acuto.

CL. SUBULA Quoy et Gaimard, *Ann. Sc. Nat.*, t. x, p. 233, lám. 8, figs. 1-3; Et *Voy. Moll.*, lám 27, figs. 15-16. CRESEIS SPINIFERA Rang., *Ann. Sc. Nat.*, t. XIII, lám. 17, fig., 1. HYALEA SUBULA D'Orb., *Voy Amér. merid.*, lám. 8, figs. 15-19.

Animal alargado, de alas largas, dilatadas a su extremo, el cual es bilobado: el lóbulo anterior el más largo y más ancho. Concha muy alargada, estrecha, cónica,

redondeada, recta, lisa, diáfana, marcada por encima de una muesca longitudinal que se prolonga anteriormente y hace salida sobre el borde superior de la abertura; ésta es oblicua, redondeada, los bordes son cortantes, el superior es saliente, la punta terminal posterior es recta y muy aguda. El animal es rosado o levemente violáceo. La concha está igualmente teñida de color rosa.

Dimensiones: largo, 5 líneas; diámetro, $\frac{2}{3}$ líneas

Esta especie pertenece al género creseis de Rang, es sobre todo notable por la muesca pequeña longitudinal que adorna su faz superior y hace salida sobre el borde de la abertura. Está sumamente esparcida en todos los mares de países cálidos, ya en el gran océano, ya en Atlántico.

4. *Cleodora corniformis*

C. corpore elongato, arcuato, conico, albido; pinnis angustis, obliquis, trinis lobis distinctis quorum medio largissimo; testa elongata, conica, rotunda, ad extremitatem partem arcuatissima, corniformi, laevigata, diaphana, albida, apertura circulari, marginibus aequalibus, secantibus, apice acutissimo.

HYALEA CORNIFORMIS D'Orbigny, *Voy. Amér. Merid.*, lám. 8, figs. 20-23.

Animal alargado, con alas largas, ensanchadas a su extremo, algo oblicuas, trilobeadas; el lóbulo mediano el más ancho. Concha muy alargada, cónica, redondeada, recta en una parte de su extensión, fuertemente arqueada en su vértice corniforme. La abertura es circular con bordes iguales y cortantes, el vértice es agudo y muy arqueado. Esta concha es blanca, lisa y diáfana. El animal es enteramente blanco.

Dimensiones: largo, 2 líneas; diámetro, $\frac{1}{2}$ línea.

Esta especie, descubierta y descrita, por la primera vez, por el señor D'Orbigny, es sumamente notable por su forma arqueada a su extremo que le da el aspecto de un cuernecito. Habita el océano Atlántico, el gran océano austral y también los mares de la India.

5. *Cleodora virgula*

C. corpore elongato, arcuato, conico, albido; pinnis angustis, curtis, rotundatis, trilobatis, lobo mediano largissimo et longissimo; testa elongata, conica, subcylindracea, rotunda, inflexa, laevigata, diaphana, albida; apertura circulari, marginibus acutis aequalibus, apice acuminato.

CRESEIS VIRGULA Rang., *Ann. Sc. Nat.*, t. XIII, lám. 17, fig. 2; Guér., *Icon., Regn. anim. Moll.*, lám. 4, fig. 9. HYALEA VIRGULA D'Orbigny, *Voy. Amer. Merid.*, lám. 8, figs. 26-28.

Animal alargado, arqueado, cónico, provisto de alas estrechas, transversas, cortas, redondeadas, trilobeadas, el lóbulo mediano más largo y más ancho que los otros. Concha muy alargada, cónica, redondeada, inflexa en toda su longitud y principalmente hacia el vértice. Abertura circular de bordes cortantes, iguales, el vértice acuminado. Toda la superficie es lisa. La concha es diáfana y transparente.

Dimensiones: largo, 4 líneas $\frac{1}{2}$; diámetro, $\frac{1}{2}$ línea.

Esta especie recuerda por su forma el *Cleodora corniforme*, D'Orbigny. Pero se distingue de él porque es más grande, más alargada y sobre todo menos repentinamente arqueada en su vértice. Pertenece también a la división de los creseis de Rang. Habita el gran océano cerca de las islas de Juan Fernández y también el océano Atlántico. En general es poco común en las diferentes localidades.

6. *Cleodora striata*

C. corpore elongato, conico, inflexo, albido, pinnis largis, obliquis, angulosis, trilobatis; lobo mediano largissimo et sinuoso, testa elongata, conica, subovali, laeviter depressa, inflexa, transversaliter striata, diaphana, fragili, albida; apertura ovali, transversa, marginibus acutis et aequalibus; apice obtuso.

CRESEIS STRIATA Rang., *Ann. Sc. Nat.*, t. XIII, lám. 17, fig. 1. HYALEA STRIATA D'Orb., *Voy. Amér. Merid.*, lám. 8, figs. 23-25.

Animal de cuerpo alargado, cónico, inflejo, con alas muy anchas, oblicuas, angulares, trilobeadas, el lóbulo mediano ancho y sinuoso. Concha diáfana, brillante, alargada, cónica, algo deprimida, inflexa en toda su longitud y adornada de estrías transversas bastante fuertes y regulares. La abertura es oval transversalmente; los bordes son delgados, cortantes e iguales, el vértice es cónico menos obtuso. El animal y la concha son enteramente blancos a excepción de los ovarios, que son de color bruno y que se ven por transparencia.

Dimensiones: largo, 4 líneas; ancho, 1 línea $\frac{1}{2}$.

Linda especie elegantemente estriada atravesadamente y ligeramente arqueada en forma de un cuernecito de abundancia. Habita el gran océano e India.

7. *Cleodora aciculata*

C. corpore elongato, conico, rosaceo; pinnis angustis, transversalibus, trilobatis; testa longissima, aciculata, conica, subinflexa, laevigata, diaphana, fragili, albida; apertura circulari, marginibus acutis, apice acutissimo, aciculato.

CRESEIS ACICULATA Rang, *Ann. HYAL. ASC.* D'Orb., lám. 8.

Animal muy alargado, cónico, ligeramente inflexo, con alas estrechas, transversas, trilobeadas. Concha muy alargada, aciculada, cónica, algo inflexa superior-

mente, lisa, diáfana, brillante y muy frágil. La abertura es redondeada con bordes iguales y cortantes, el vértice es muy agudo y filiforme.

Dimensiones: largo, 4 a 5 líneas; diámetro, cerca de 1/2 línea.

Esta especie es la más cenceña y alargada de todas las del mismo grupo. Según las observaciones de M. D'Orbigny, el creseis clava de Rang. Sería una variedad de la misma especie, pero menos alargada. Habita el gran océano y el Atlántico.

III. CUVIERIA - CUVIERIA

Animal: corpus elongatum cylindricum; caput subdistinctum, bialatum, alis longis, lobatis, inferne velo dilatato conjunctis, inferne appendiculo pediformi munitum. Testa cilindracea elongata, diaphana; apertura triangularis, parte inferiori mucronata, apice acuto, saepius decollato.

CUVIERIA Rang. et auctorum.

Animal de cuerpo alargado cilíndrico, con cabeza poco distinta, provista de dos grandes alas largas, lobeadas lateralmente y reunidas en su base por una suerte de velo o delantal; en la parte superior del cuerpo del costado ventral se ve un apéndice pediforme, dividido en dos lóbulos plegados longitudinalmente sobre ellos mismos de manera que producen dos suertes de ventosas. Concha cilíndrica, alargada, ligeramente angulosa hacia la abertura, la cual es triangular; la parte posterior está terminada por un cuerno más o menos agudo que en los individuos adultos cae y hace esta parte truncada.

Las cuvierias, cuya organización en general es bastante semejante a la de las hialeas y géneros vecinos, nos presentan, sin embargo, muchas particularidades notables. Así debajo del delantal o velo membranoso que reúne las alas en su base, se ve un órgano pediforme, dividido en dos lóbulos plegados, el cual recuerda hasta cierto punto el que se observa en los clios y los nemodermas; este órgano puede por consiguiente servir para establecer el tránsito entre los animales que acabamos de nombrar, cuyo cuerpo está desnudo y las hialeas que, al contrario, están provistas de una concha perfectamente distinta. En fin, la concha de las cuvierias nos ofrece igualmente la particularidad de tener con la edad modificaciones que, desconocidas durante mucho tiempo, han dado lugar a errores de determinación. Así, esta concha recta y aguda en edad tierna, se trunca naturalmente en edad adulta, de suerte que en estado la parte posterior se hace ancha, redondeada y obtusa. El género cuvieria no encierra aún en el día más que una sola especie.

1. *Opomyza marginipennis* †

O. luteo-testacea; antennis testaceis, stylo fusco; torrase fusco-lineato; alis hyalinis, limbo externo, apice maculaque interna fuscis.

Longitud corp. 2 líneas.

Cuerpo bastante delgado, de un amarillo testáceo. Cabeza del mismo color, con la faz blanquecina; la frente un poco sedosa y carenada. Antenas testáceas, con el estilo negruzco. Tórax largo, de un amarillo leonado, con dos líneas negras por encima y otra en cada lado por debajo del origen de las alas. Estas amplas, transparentes, con todo el borde externo, el extremo y una mancha irregular en el borde interno, de color parduzco. Patas de un testáceo muy pálido, con los tarsos parduzcos. Abdomen oblongo, testáceo, con una línea longitudinal negruzca en cada lado.

Esta especie es muy vecina de la *O. germinationis* de Europa, pero es más grande y bien distinta por su coloración. Se halla sobre las mutisias en las cordilleras de Aconcagua.

2. *Cuvieria columella*

C. corpore elongato, cylindraceo, violaceo; pinnis trilobatis, lobis latitudine aequalibus, anteriore longissimo, testa elongata, cylindracea, in aetate juniore conica, in adulto inferius truncata, rotunda, recta, laevigata, diaphana, albida; apertura angulosa, subtriangulari, subtus depressa, marginibus acutis, fere aequalibus.

C. COLUMELLA Rang., *Ann. Sc. Nat.*, t. XII, p. 43, etc. CRESEIS OBTUSA Rang., *Ann. Sc. Nat.*, t. XIII, lám. 17, fig. 4. C. COLUMELLA Icon., *Regn. Anim., Moll.*, lám. 4, fig. 10; D'Orbigny, *Voy. Amér. merid.*, lám. 8, figs. 35-39.

Animal alargado, cilíndrico, con alas transversales, bastante grandes, algo angulosas, trilobeadas, los lóbulos de igual ancho, pero no de igual longitud, siendo el anterior un poco más largo. Estas dos alas están reunidas en su base por un ancho delantal debajo del cual hace salida un apéndice pediforme. Concha alargada, cilíndrica, cónica y acuminada posteriormente en edad tierna, truncada en la adulta, su superficie es lisa y brillante. La abertura es un poco encogida, irregularmente triangular y oblonga transversalmente; los bordes son espesos y enteros, el superior sobrepasa un poco el inferior.

Dimensiones: largo con la punta posterior, 7 líneas; sin la punta, 4; diámetro, 1 línea; ancho de la abertura, 1 línea.

Esta especie es bastante común en el estado adulto, es decir, truncada en el vértice, pero lo es menos con su punta terminal entera. Se hallan algunas veces individuos que muestran bien de que manera tiene lugar esta especie de separación; así se ve hacia el tercio posterior de la concha un tabique transversal que deja vacía toda la parte cónica, haciéndose esta parte más frágil por efecto de este abandono del animal; no tarda en caer y producir la truncación que da a la concha un aspecto enteramente particular. Habita el gran océano, el Atlántico y también el mar de India.

GASTERÓPODOS

La clase de los gasterópodos reúne los moluscos que están provistos de un disco carnudo situado debajo del vientre y por medio del cual se arrastran. La cabeza, mucho menos distinta del cuerpo que en los cefalópodos, está superada de tentáculos pequeños y cónicos variando en número de dos a seis, faltando aún también en ciertas especies y sirviendo de sitio ya sea el órgano del olfato, ya el de la visión. Los ojos, cuando existen, están reducidos la mayoría de las veces a simples puntos oculares y situados ya sobre la cabeza misma, ya en el vértice o en la base de los tentáculos.

Estos animales tienen los órganos de la respiración muy variables, que consisten en un saco pulmonario, en las especies que respiran el aire natural y en órganos branquiales variando de forma, de número y de posiciones en las que tienen que respirar el aire contenido en el agua. La circulación se hace por medio de un corazón aórtico y por consiguiente es completa.

Los órganos de la digestión ofrecen igualmente una gran variación; la boca se abre siempre en la parte anterior de la cabeza y algunas veces se halla en un prolongamiento carnudo y retractil, al cual se le da el nombre de trompa; está ordinariamente armada de pequeñas quijadas córneas o de una lengua igualmente córnea, erizada de dentellones más o menos numerosos.

El estómago es tan pronto sencillo, tan pronto múltiple, según el régimen alimentario del animal.

El intestino es generalmente muy largo y forma un gran número de circunvoluciones enseguida de las cuales llega a abrirse no lejos de la cabeza y casi siempre del lado derecho.

Todas las diferentes partes del animal están envueltas en la piel, a la cual dan el nombre de manto; este manto está algunas veces desnudo, pero las más secretan ya en su espesor, ya en su superficie un cuerpo protector que constituye la *concha*; esta concha, córnea o calcárea, es sumamente variable de forma, algunas veces simplemente cónica y cubriente; la mayoría de las veces está contorneada sobre sí misma, o enrollada en una espiral más o menos elevada y moldeada en cierto modo sobre el cuerpo del animal.

Independientemente de esta concha, ciertas especies están provistas de una pieza calcárea prendida a la parte posterior del pie, y que sirve a cerrar la abertura de la concha cuando el animal ha vuelto a entrar en ella enteramente.

Esta pieza, llamada el *opérculo*, están pronto córnea, tan pronto calcárea, la mayoría de las veces es bastante grande para cerrar completamente la abertura de la concha, pero en ciertos casos es demasiado chiquita para hacer este oficio y no existe, por decirlo así, más que en estado rudimental.

En cuanto a los órganos de la generación, estos son igualmente bastante variados en esta clase y en proporción con los diferentes modos de reproducción; así existe un gran número de gasterópodos de sexo separado en individuos distintos; otros, al contrario, son hermafroditas y entre estos los unos lo son de una manera incompleta, es decir, que necesitan de cópula recíproca para satisfacer a la reproducción, al paso que los otros lo son completamente y se bastan a sí mismos.

La clase de los gasterópodos, la más numerosa con mucho entre los moluscos, reúne, como acabamos de verlo, especies que, aunque muy variables, ofrecen todas el carácter particular de estar provistas de un pie más o menos propio a la reptación. Dichas especies han sido divididas en un cierto número de órdenes caracterizados principalmente según la naturaleza, la forma y la posición de los órganos de la respiración.

Estos órdenes son en número de seis, según la clasificación de Cuvier, que es aún hoy día la más generalmente adoptada; estos órdenes son los pulmonados, los nudibranquios, los inferobranquios, los tectibranquios, los heterópodos, los pectinibranquios, los escutibranquios y los ciclobranquios. En todo caso, después de los trabajos de este ilustre naturalista, se han operado ciertas modificaciones en el arreglo respectivo de estos órdenes; así las observaciones hechas particularmente sobre los heterópodos han demostrado que era preferible el empezar la numerosa serie de los gasterópodos por estos últimos, como ligándose más a los terópodos.

Hemos visto en efecto que si estos pudiesen ser conservados como formando una clase distinta, esta división no tendría el mismo valor y no estaría tan netamente limitada como todas las demás, justamente por causa de la relaciones numerosas que los ligan a los gasterópodos, heterópodos. Esta primera modificación una vez operada en la clasificación de Cuvier acarrea necesariamente otra del mismo género para los nudibranquios y los tectibranquios, que parecen igualmente mejor colocados antes de los pulmonados y los pectinibranquios.

ORDEN I

HETERÓPODOS

Animales gasterópodos de forma más o menos delgada, transparentes, gelatinosos, revestidos en su parte ventral de un órgano locomotor comprimido en forma de una lama vertical, algunas veces doble, junto a la cual se ve en algunas especies una dilatación en forma de ventosa. La cabeza, apenas distinta del cuerpo, lleva dos tentáculos oculados en su base y está revestida por delante de una trompa más o menos alargada, contráctil, bucal, armada de dientes córneos muy grandes, sirviendo ya a la prensión, ya a la manducación.

Los heterópodos son moluscos esencialmente nadadores; la forma alargada de su cuerpo, terminada posteriormente por una suerte de cola comprimida, la lama vertical situada debajo de su vientre y en fin su poco peso específico descubren en estos animales hábitos esencialmente pelagios. Nadan ya haciendo ondear la totalidad de su cuerpo y agitando su apéndice codal, ya ayudándose con sus pies lamelosos. Parece, sin embargo, que algunas especies pueden fijarse a los diferentes cuerpos submarinos, a lo menos es lo que parece indicar la especie de ventosa pequeña que se observa junto a su pie. Se encuentran estos animales en las altas mares y su número es más considerable bajo la zona tórrida; sin embargo, se halla un cierto número de ellos en todos los mares; así, el océano Atlántico, el gran océano y aún también el Mediterráneo, alimentan muchas de sus especies, de las cuales pocas son diurnas y casi todas nocturnas, como la mayor parte de los heterópodos.

El orden de los heterópodos no encierra un muy crecido número de géneros; pero éstos presentan entre ellos diferencias bastante notables; considerados en general, se ve que estos géneros se refieren a tres maneras particulares de ser.

En los unos, las principales vísceras están reunidas en el dorso en una suerte de *nucleus* desnudo y protegido por una concha, tales son las firolas y los carinarios; en otros, el cuerpo está desnudo sin *nucleus* y sin branquias aparentes, ejemplo, el género filiroe. En fin, en un tercer grupo, el cuerpo está contenido entero en una concha enrollada en espiral, con un pie muy distinto, muchas veces revestido de un opérculo, en fin las branquias son pectineas y están situadas debajo del manto, como sucede de una manera más constante en los pectinibranquios.

I. FIROLA - FIROLA

Corpus elongatum, cylindricum, translucidum gelatinosum; caput fere distinctum, bitentaculatum; oculi bini sessiles; os proboscidaie uncinis corneis munitum; dorsum nucleatum; pes lamellosus, acetabuliferus in ventro conjunctus.

FIROLA Peron, Cuv., etc. PREROTRACHEA Brug., Lam., Blainv.

Cuerpo alargado, cilíndrico, fusiforme, transparente y como gelatinoso, de cabeza poco distinta, superada de dos tentáculos cónicos, carnudos o simplemente rudimentales y reemplazados por especies de espinas cartilaginosas; los ojos son muy grandes, sésiles y están protegidos por una córnea transparente, formada por la piel y situada en la base posterior de los tentáculos; la boca, que se halla al extremo de una trompa protractil, o revestida de labios espesos verticales o contráctiles, en lo interior está armada de dos ringleras de largos ganchos córneos encorvados y apretados de manera que forman un par de quijadas laterales pectíneas. Hacia la parte dorsal y un poco atrás existe un *nucleus* sésil encerrando el corazón y las principales vísceras y sirviendo de soporte a las branquias las cuales están compuestas de lóbulos simétricos pares y pectíneos. Debajo de la faz central se ve una aleta pediforme muy comprimida, como bilobeadas y algunas veces revestida de una ventosa en el borde; la parte posterior del cuerpo se termina ya por una aleta vertical comprimida y bilobeadas, ya por apéndices filiformes. La abertura del ano está situada cerca de las branquias. El órgano macho hace salida sobre el costado derecho por delante del *nucleus*.

Las firolas son muy singulares, moluscos notables por la gran transparencia de su cuerpo y la poca consistencia de sus tegumentos; su forma alargada, prolongada frecuentemente por atrás en una suerte de cola comprimida y sobre todo su pie lameloso, hacen de ellos animales esencialmente nadadores. Constantemente se mantienen en alta mar, en donde se les ve nadar con bastante velocidad ayudándose ya de los órganos de que acabamos de hablar, ya ondeando la totalidad de su cuerpo. Nadan además trastornados con los pies arriba y el *nucleus* abajo. Sumamente voraces, tienen una boca armada de dientes largos y córneos que les permite asir y devorar fácilmente su presa, habitan casi en todos los mares, pero en mayor abundancia en las zonas templadas y en las cálidas. Aun no se conoce más que un corto número de especies, lo cual depende verosimilmente de la dificultad de observarlas; estas especies, mejor estudiadas en estos últimos tiempos por los naturalistas viajeros, han demostrado que se contraían a muchos tipos o subgéneros, así en unas, la cabeza está más o menos distinta y revestida de ojos sin tentáculos, tales son las firolas propiamente dichas; en otras, la cabeza no es distinta y no hay en ella ni ojos ni tentáculos, tales son los Anops D'Orbigny. En fin, en los ceroforos del mismo autor, existe una parte cefálica distinta con ojos y tentáculos.

1. *Firola peronii*

F. elongata antierius dilatata et truncata, posterius acuminata, diaphana, albida, cauda elongata, crassa, acuta, pedunculata, limbis incisís, núcleo parum distincto, violaceo, lobis branchialibus conicis numerosis.

F. PERONII (S.G. ANOPS. D'Orbigny), *Voy. Amér. merid., Moll.*, lám, 10, figs. 8-10.

Animal de cuerpo blanco diáfano, alargado, redondeado y truncado por delante, sin cabeza distinta, terminado posteriormente por una cola larga, gruesa, aguda, separada del cuerpo por un ligero encogimiento, *nucleus* poco distinto, situado en el dorso hacia el tercio posterior; pie lameloso, ancho, pedunculado, recortado por los bordes e inserto muy adelante. Branquias compuestas de peinitos cónicos y fijados en la parte anterior por delante del *nucleus*. Todo el animal es blanco, el *nucleus* sólo es coloreado de violáceo subido.

Dimensiones: longitud, 1 pulgadas, 3 líneas $\frac{1}{2}$; diámetro, cerca de 9 líneas.

Esta especie es del número de las que no presentan parte cefálica distinta y que por consiguiente no tiene ni ojos ni tentáculos; pertenece por estos caracteres al subgénero *anops* de D'Orbigny. Habita el gran océano austral bajo los 20 grados meridional y 89° longitud oeste de París.

2. *Firola quoyana*

F. elongata, fusiformis, extremitatibus acuminata, diaphana, gelatinosa, capite subinflato, oculis sessilibus non prominentibus, appendicibus tentaculiformibus numerosis, acutis, ante oculos positís, bucca mucrone truncato terminata; pede magno, rotundato, sinuoso, lamelloso; cauda compressa superne carinata; núcleo rotundo rubro.

F. QUOYANA D'Orbigny, *Voy Amer. merid., Moll.*, lám. 11, figs. 1-2.

Cuerpo alargado, fusiforme, diáfano, acuminado hacia sus extremos, el anterior está ligeramente hinchado en una cabeza revestida de ojos pocos salientes, bastante grandes, por delante de los cuales existen muchos apéndices coriáceos, no contráctiles, haciendo las veces de tentáculos; la trompa es larga, cónica y lleva a su extremo una boca bastante estrecha; la parte posterior del cuerpo está prolongada en una cola comprimida y carenada por encima, separada del cuerpo por una escotadura; el pie es ancho, lameloso, pedunculado, de bordes sinuosos; el *nucleus* es redondeado, saliente y sésil. Este animal es de un blanco diáfano, la trompa y el intestino que se ve por transparencia, son de un bruno rosado, el *nucleus* es de un color carmíneo.

Dimensiones: longitud, 2 pulgadas, 7 líneas $\frac{1}{4}$ a 3 pulgadas 1 línea y $\frac{1}{2}$; ancho, 6 líneas y $\frac{1}{4}$.

Esta especie del grupo de las firolas propiamente dichas, tiene alguna semejanza con la *Firola coronata*, G; pero se distingue de ella por su extremo anterior más

delgado, su *nucleus* más alargado y en fin por su forma generalmente más acortada. Habita el gran océano austral y el Atlántico.

3. *Firola lesueurii*

F. elongata, fusiformis, extremis partibus acuminata, diaphana, albida, parte cephalica longiori; oculis binis nigris, tentaculis 2, mediocribus acuminatis, bucca rosea, proboscido elongato, pede parvo, lamelloso, sinuoso, cauda curta, acuta, bilobata núcleo nigro, fere terminali.

F. LESUEURII D'Orbigny, *Voy, Amér. Merid.*, lám. 10, figs. 11-12.

Animal de cuerpo muy alargado, fusiforme, acuminado hacia los extremos; parte cefálica bastante larga, llevando dos ojos pequeños, pero salientes y dos tentáculos cónicos, agudos, situados por delante de los ojos; trompa bucal muy delgada, pedunculada; *nucleus* situado a la parte posterior del cuerpo y revestido por delante de lóbulos numerosos branquiales; pie pequeño, lameloso y sinuoso sin ventosa aparente; cola corta, puntiaguda y bilobeadada. Todo el cuerpo es blanco, hialino; el *nucleus* y los ojos son negros y el extremo de la trompa es rosado.

Dimensiones: longitud, 1 pulgada y 4 líneas a 1 pulgada 6 líneas $\frac{1}{3}$; diámetro, 2 líneas y $\frac{1}{2}$ a 3.

Esta especie hace parte del subgénero ceróforo de *M.* D'Orbigny. A este hábil observador se le debe su descubrimiento. Habita el gran océano austral.

II. CARINARIA - CARINARIA

Corpus elongatum, gelatinosum, diaphanum; caput longum antice probosciferum, proboscido angusto, dentibus corneis munito, oculi sessiles, tentacula bina, conica et acuminata; pes lamellosus, acetabuliferus; nucleum pedunculatum in dorso colligatum, branchiales pectusque, complectens, núcleo a testa tenui diaphana capuliformi tecto, parte terminali corporis caudata et alata

CARINARIA Lam. et auctorum.

Cuerpo alargado, fusiforme, gelatinoso, transparente, acuminado posteriormente y provisto delante de una cabeza larga formando casi el tercio de la longitud total. Esta cabeza está provista lateralmente de ojos sésiles y de dos tentáculos anchos, agudos y cónicos; la boca está prolongada en una trompa muy contráctil, conteniendo en su interior series de dientes córneos, muy fuertes y en forma de ganchos, el pie, situado debajo del vientre, es lameloso, comprimido y revestido por detrás de una pequeña ventosa; los órganos de la circulación y el hígado están reunidos en el dorso en un *nucleus* pedunculado, cubierto de un concha delgada, vidriada, capuliforme, ligeramente enrollada en su vértice, revestida de estrías transversas

y la mayoría de las veces de una carena dorsal. La parte posterior del cuerpo está terminada por una suerte de cola comprimida, aguda, provista de aletas laterales. El órgano masculino hace salida sobre el costado derecho un poco debajo del *nucleus*.

Las carinarias, aún poco numerosas en especies, son moluscos sumamente curiosos, muy vecinos de las firolas, pero que difieren de ellas por diferentes caracteres y más particularmente por la presencia de una concha que cubre el *nucleus*. Esta concha, muy delgada, es como vidriada y muy elegante de forma, y semejante enteramente a un gorro frigio. Es perfectamente simétrica a no ser en edad tierna, que empieza por formar una espiral oblicua. Esta particularidad muy notable muestra la analogía que existe entre estos animales y los atlantes, en los cuales hallaremos las mismas transformaciones.

1. *Carinaria punctata*

C. elongata, subfusiformi, punctata, diaphana, gelatinosa; parte cephalica ter contracta; tentaculis duobus curtis, conicis; parte posteriori attenuata, cauda longiore, compressa, acula; pede flabelliformi, reticulato; testa tenui, hyalina, sulcata, compressa, apice oblicua, anfractibus ternis, carina dorsali undulada, apertura elongata.

C. PUNCTATA D'Orbigny., *Voy, Amér. Merid.*

Animal incoloro, de una transparencia hialina, de cuerpo alargado, subfusiforme, acuminado junto a sus extremos, diáfano, gelatinoso, cubierto de puntitos alzados que lo hacen rugoso; la parte cefálica, bastante larga y marcada de tres encogimientos, está provista de ojos voluminosos y de dos tentáculos cónicos, cortos, bastante gruesos, situados por delante de los ojos; la trompa es estrecha, lisa y de color de rosa violáceo por dentro y este tinte se continua por el estómago y en lo interior de las vísceras; el *nucleus* está brevemente pedunculado y encierra el corazón, el hígado y las branquias; el pie es flabeliforme y reticulado; está revestido por delante de una ventosa bastante ancha. El órgano macho está saliente al costado derecho por delante del *nucleus*. La parte posterior del cuerpo se termina por un apéndice codal, fuertemente comprimido y agudo a su extremo. Concha delgada, transparente, vidriada, muy ensanchada como un vaso teniendo la forma de una capuchita; está comprimida lateralmente y marcada de surcos transversales, anchos y profundos; estos se continúan en la carena, que parece fuertemente ondeada. La abertura es grande, evasada, más alta que ancha. En tiernos años, esta concha empieza por tener una forma espiral; está formada de tres vueltas enrolladas oblicuamente de manera que dejan por un lado un pequeño ombligo y asemejan enteramente a una pequeña hélice.

Dimensiones: longitud, 5 pulgadas, 1 línea y $\frac{1}{4}$ a 5 pulgadas, 2 líneas $\frac{1}{2}$; ídem de la concha, 10 líneas sobre 1 y $\frac{1}{2}$ de ancho.

Esta especie ha sido descubierta por M. D'Orbigny. Nosotros no la conocemos si no es por las figuras y descripciones hechas por este autor. Estas descripciones,

muy completas, nos revelan, con respecto a la concha, particularidades muy interesantes que verosimilmente deben existir para todas las especies del mismo género. Queremos decir el cambio de forma que padece esta concha con la edad; así en su primer estado, es decir, al salir del huevo, tiene la forma de una pequeña hélice de espira redondeada, sin carena, compuesta de tres vueltas y umbilicada, pero después se ensancha de repente y se enrolla directamente sobre sí misma de manera que representa, en edad adulta, una suerte de capucha comprimida. Difiere de la *C. australis* Q. y G. en que es lisa. Se halla en los mares vecinos de Juan Fernández.

III. ATLANTA - ATLANTA

Animal: corpus postice spirale in testam involutum, antice caput distinctum, tentacula duo ad basim oculis duobus rotundis munita, bucca in proboscido longo extensa; pes dilatatus, lamellosus, subquadrangular, superne acetabuliferus, postice proelongatus et operculatus. Operculum corneum, spiratum: branchioe pectinatoe. Testa tenuis, fragilis, translucida, discoidea, compressa, trochiformis seu spiraliter turriculata, quomodo umbilicata, apertura subrotunda vel elongata, soepius angulata, margine tenui, acuto.

ATLANTA Lesueur, *Journ. de Physique*, t. LXXXV, 1817.

Animal teniendo la parte posterior de su cuerpo enrollado en espiral y contenida en una concha. Parte anterior compuesta de una parte cefálica distinta, más o menos alargada, provista lateralmente de ojos redondeados, salientes, revestidos de párpados y situados en la base de dos tentáculos cónicos más o menos alargados y móviles. La boca está prolongada en una suerte de trompa muy extensible, truncada a su extremo y más o menos alargada. El pie, situado en la parte inferior, se compone de una suerte de lamela cuadrangular, articulada en su superficie, este pie está acompañado en su parte superior de una pequeña ventosa pedunculada; se prolonga en una parte cónica que sirve de soporte a un opérculo escondido muy delgado, flexible y de una forma variable, ordinariamente espirada.

En el costado derecho del cuello se ve un órgano macho que es saliente y vermiculado; el manto forma alrededor del cuerpo una membrana ancha recortada, revestida en su borde superior de un ángulo prolongado en una suerte de gotera que sirve a llevar el agua al órgano respiratorio; éste se compone de una branquia pectinea.

La concha es delgada, diáfana, muy frágil, cretácea o córneo-cretácea, discoide, comprimida o redondeada, trocoide o aún también turriculada; está enrollada en sí misma, ya directamente u oblicuamente y frecuentemente umbilicada. La abertura es alargada, redondeada o más o menos angulosa; los bordes son delgados, cortantes y a menudo flexuosos.

Los atlantes son unos moluscos muy singulares cuyas relaciones han sido durante mucho tiempo desconocidas, puesto que ciertos autores los colocaban entre los terópodos. Es cierto que tienen alguna semejanza general con estos últimos, pero estudiando los pormenores de su organización, se ve que son verdaderos gaste-

rópodos. Generalmente son lindos, chiquitos, marinos y nadan más o menos como los *carinarias*, con la concha trastornada y los pies arriba. Sus movimientos son bastante rápidos y se sirven de sus pies lamelosos, como los terópodos se sirven de sus alas. Habitan exclusivamente en alta mar en donde se observan a bandadas numerosas; por la tarde sobre todo, al crepúsculo y aún también la noche, es cuando empiezan a mostrarse a la superficie de las aguas. Todos son de los mares de países cálidos.

1. *Atlanta peronii*

A. corpore brevi subbrunneo, oculis prominentibus rotundatis; tentaculis longis conicis, bucca elongata, proboscidi, pede mediocri, lamellato, quadrangulati; acetabulo grande, pedunculato, testa suborbiculari, laevigata, tenui, diaphana, carinata, depressa, umbilicata spira conica in juniore elevata, trochiformi, anfractibus octo, apertura ovali, anterieus fissurata, operculo ovali vitreo, striato.

A. PERONII Lesueur, *Journ de Phys.*, t. LXXXV, p. 390, lám. 2, fig. 1; Blainville, *Dict. Sc. Nat.*, lám. 30; D'Orbigny, *Voy. Amér. merid.*, lám. 12, figs. 1-15; Corne d'Ammom. Lamanon., *Voyage Laperouse*, atlas, lám. 63, figs. 1-4.

Animal acortado, liso, diáfano, de cabeza prolongada adelante por una trompa bucal bastante larga y superada de dos tentáculos cónicos, agudos, tan largos como la trompa, llevando en su base ojos voluminosos y salientes; el pie forma una suerte de ala ancha, espesa, cuadrangular, reticulada en su superficie; está provisto en su parte posterior de una ventosa pedunculada; esta ventosa, en forma de embudo, está la mayoría de las veces cerrada como dos suertes de labios carnosos: el soporte opercular es largo, el opérculo es córneo, diáfano, oval y estriado concéntricamente. Concha trocoide, de espira elevada, cónica en edad tierna, pero achatándose de repente y cambiando de modo de enrollamiento algo después, de manera que presenta en edad adulta una concha discoide, fuertemente comprimida, compuesta de tres o cuatro vueltas formando en el costado derecho un principio de espira. La abertura es oblonga, escotada por delante sobre la carena, los bordes son delgados y cortantes. Esta concha es de consistencia vidriosa, cretácea, muy frágil, lisa o ligeramente marcada de estrías de crecimiento. El color, de un tinte general amarillo gris, deja ver por transparencia algunas de las partes interiores; el hígado tiene un color bruno amarillo; la boca es bruna encarnadina y la ventosa está muchas veces orillada de color de rosa.

Dimensiones: largo 2 a 4 líneas; espesor, $\frac{1}{2}$ línea a 1.

Habita el gran océano y el Atlántico.

2. *Atlanta turriculata*

A. corpore brevi, fusco, diaphano; oculis nigris, tentaculis longis, pede mediocri, lamelloso, acetabulo magno, pedunculato; testa laevigata, translucida, tenui (juniore); spira turriculata,

perelevata (adulta), depressa, discoidea, umbilicata; anfractibus quatuor; apertura ovali, anteriùs fissurata; operculo vitreo, striato, subrotundo.

A. TURRICULATA D'Orbigny, *Voy. Amér. merid.*, lám. 20, figs. 5-11.

Animal de cuerpo corto, parduzco, diáfano, revestido de una trompa oblonga y de dos tentáculos largos cónicos, oculados en la base; pie lameloso, mediocre; ventosa grande y pedunculada. Concha lisa, delgada, transparente, diáfana, turriculada en edad tierna, discoide y achatada en edad adulta, las vueltas de la espira, en número de cuatro, dejan de cada lado un ombligo; el uno de los dos, el superior, ofrece en su centro un corazón pequeño, espiral, oblicuo, el dorso de la concha está realzado en el medio por una carena lamelosa. La abertura es oval, escotada por delante; los bordes son delgados y cortantes. El color es de un rosado pálido; los ojos son negros y el hígado parece de un bruno cargado; la concha es de un blanco rosado, y la espira de un encarnado bruno.

Dimensiones: diámetro, cerca de 1 línea.

Esta especie, vecina del *Atlanta peronii*, podría ser fácilmente confundida con éste; sin embargo, difiere de él por sus primeras vueltas más turriculadas y asemejando un poco a una columna torneada, al paso que en la especie citada comparativamente, esta concha, en los primeros años, es más rebajada y como trocoide. Habita el gran océano austral bajo los 30° y los 34° latitud.

3. *Atlanta inflata*

A. testa inflata, rotunda, umbilicata, laevigata, tenui, albida sinistra; spira obtusa, concava; anfractibus; apertura subovali, labris tenuibus, acutis, limbo exteriori perextenso.

A. INFLATA D'Orbigny, *Voy. Amér. merid.*

Concha hinchada, redondeada, umbilicada, siniestra, lisa, muy delgada, diáfana, con vueltas de espira en número de tres, medio abrazantes; la última muy grande. La espira es obtusa y aún también entrante. El dorso es redondeado. Abertura...

Dimensiones: diámetro, cerca de ½ línea.

Esta especie ha sido descubierta y descrita por M. D'Orbigny, el cual opina que está desprovista de operculo. Habita el gran océano y el Atlántico.

4. *Atlanta lesueurii*

A. testa trochiformi, tenui, diaphana, laevigata, lucida, albida, sinistra, umbilico minimo; spira elevata, conica, apice subacuminato, anfractibus quinque; apertura angulata; columella recta; labro tenui, acuto, recto. Operculo nullo.

A. LESUEURII D'Orb., *Voy. Amér. merid.*, lám. 20, figs. 12-15.

Concha troquiforme suborbicular, más ancha que alta, delgada, diáfana, lisa, brillante, siniestra, de espira elevada, cónica, de vértice un poco obtuso, compuesta de cinco vueltas con sutura bien marcada. La abertura es oblicua, redondeada lateralmente y angulosa junto a la columela; ésta es recta, delgada y cortante; los bordes son delgados y no sinuosos; el ombligo es muy pequeño, apenas marcado.

Dimensiones: largo, poco más de $\frac{1}{2}$ línea; ancho, $\frac{2}{3}$ de línea.

Esta especie es notable por su forma trocoide y sobre todo por la pequeñez extrema de su ombligo. Habita el gran océano y se halla igualmente en el Pacífico.

5. *Atlanta trochiformis*

A. testa trochiformi, ventricosa, tenui, diaphana, laevigata, lucida, albida, imperforata, sinistra, spira conica, apice subobtusa, anfractibus sex, suturis profundis, apertura ovali, labro tenui acuto; columella arcuata. Operculo nullo.

A. TROCHIFORMIS D'Orb., *Voy. Amér., merid.*, lám. 12, figs. 29-31.

Concha troquiforme, ventruda, más alta que ancha, delgada, diáfana, lisa, brillante, siniestra, no umbilicada, la espira es cónica, algo obtusa en el vértice, se cuentan en ella seis vueltas reunidas por una sutura bastante profunda. La abertura es oval, oblicua, de bordes cortantes; la columela es arqueada. Ningún opérculo.

Dimensiones: diámetro, un poco más de $\frac{1}{2}$ línea; espesor, $\frac{3}{4}$ de línea.

Habita el gran océano y el Atlántico, donde ocupa una muy grande extensión.

6. *Atlanta bulimoides*

A. testa oblonga, elongata, imperforata, tenui, diaphana, laevigata, lucida, albida vel rosea, sinistra; spira elongata, conica, apice acuto, anfractibus quinque, suturis planis, roseis; apertura oblonga, angulosa, labro tenui, acuto, columella elongata, recta, rosea.

A. BULIMOIDES D'Orb., *Voy. Amér. merid.*

Concha oblonga, alargada, delgada, diáfana, lisa, brillante, siniestra, de espira muy alargada, cónica, aguda por el vértice; se cuentan en ella cinco a seis vueltas reunidas por suturas profundas. La abertura es oblonga, irregularmente cuadrangular, estando alargado el ángulo superior; los bordes son delgados y cortantes; la columela es casi recta y alargada, no hay ombligo. Color blanco o ligeramente rosado, las suturas y la columela de un tinte rosado más subido.

Dimensiones: diámetro, casi $\frac{3}{4}$ de línea; espesor, un poco menos de $\frac{1}{2}$ línea.

Esta especie, siniestra y de forma alargada, tiene enteramente el aspecto de una pequeña agatina. Habita el gran océano austral y el Atlántico.

ORDEN II

NUDIBRANQUIOS

Moluscos gasterópodos, cuerpo oval o alargado, desnudo, con cabeza poco distinta, superada de tentáculos en número de cuatro; el órgano de la respiración consiste en branquias situadas desnudamente en alguna parte del dorso, variando además estas branquias ya sea en las formas, ya en su número o posición.

Los nudibranquios forman un grupo de animales enteramente desnudos, cuyos caracteres distintivos consisten en la presencia de branquias muy diversamente dispuestas sobre la faz dorsal y formando tan pronto penachos, tan pronto suertes de tiras escamosas más o menos numerosas, algunas veces frondescientes y reunidas en círculo alrededor del ano.

Su cuerpo, en general alargado y limaciforme, está provisto inferiormente de un disco musculoso muy extendido por medio del cual se arrastran o nadan en el seno de las aguas, la cabeza, ordinariamente poco distinta, está revestida de tentáculos variables en número de dos o de cuatro. Estos animales son hermafroditas, teniendo, los órganos de la generación, sus aberturas sobre el costado derecho. Los géneros que encierra este orden son muy numerosos y están caracterizados principalmente por la forma y la posición de las branquias. Todos son marinos y habitan en todos los mares, pero es de notarse que las regiones templadas alimentan un número mayor de sus especies.

Chile no nos ofrece más que dos géneros de ellos, que son los doris y las cavolinias.

I. DORIS - DORIS

Animal: corpus ovatum, depressum, linaciforme, infra pede crasso plano munitum, superne convexum, ubi ano perforato arborescentibus branchialibus circumdato, caput subdistinctum, quadritentaculatum, tentacula superiora majora claviculata; pallium latum, lobatum, ostia generationis in margine destro

DORIS Linneo, Cuvier, etcétera.

Animal de cuerpo oval o alargado, limaciforme, más o menos aplastado, provisto inferiormente de un disco o pie musculoso, bastante espeso, plano, la faz superior es convexa y está horadada hacia la parte posterior de una abertura anal, alrededor de la cual están dispuestas las branquias. Las branquias están compuestas de pequeños penachos en forma de arbúsculos, variando de número según las especies. La cabeza, poco distinta, lleva por delante una abertura bucal, saliente, en una suerte de trompa pequeña, de cada lado de la cual existe un tentaculillo tuberculiforme, otros dos tentáculos más gruesos y en forma de porra, salen hacia la parte superior de una suerte de grana; el manto, más o menos ancho, sobrepasa lateralmente el cuerpo y lleva en su ribete al lado derecho, las aberturas de los órganos de la generación.

Los doris son unos moluscos muy singulares, muy fáciles de distinguir por causa de la situación de las branquias, las cuales forman en el dorso y alrededor de la abertura del ano penachos o pequeños arbúsculos dispuestos en círculo y teniendo la apariencia de una suerte de flor. Su pie a menudo muy ancho y muy espeso, constituye casi toda la faz inferior; en cuanto a la superior, que es ordinariamente convexa, está cubierta de un manto más o menos extendido, muchas veces adornado de tubérculos o de vellosidades muy variables, cuyos bordes están casi siempre festonados y coloreados de tintes muy vivos. El número de las especies pertenecientes a este género es bastante considerable y se contraen a dos formas principales; las unas son muy aplastadas y muy anchas; las otras, al contrario son muy espesas, muy estrechas y en cierto modo prismático. Se encuentran en casi todos los mares, pero sobre todo en las regiones templadas. Habitan generalmente en la vecindad de las costas, en sitios peñascosos y a poca profundidad. Las costas de Chile nos ofrecen algunas de sus especies que recuerdan por su forma las que se hallan en los mares de Europa.

1. *Doris variolata*

D. corpore crasso, oblongo, roseo; pallio supra violaceo maculato, tuberculis perinaequalibus, explanatis quorum crassiora supra concava munito; pede dilatato; ostio tentaculorum clavicularum fimbriato, lobis branchialibus sex ramosis

D. VARIOLATA D'Orbigny, *Voy, Amér. merid.*, lám. 16, figs. 1-2.

Cuerpo deprimido, espeso, oblongo, bastante coriáceo, boca revestida de espesos rodetes; tentáculos bucales cónicos y bastante alargados; tentáculos superiores en forma de porrita, agudos a su extremo, divididos en hojas en la mitad de su longitud y pudiendo entrar en unas cavidades caliciformes cuyo orificio está digitado. Manto ancho, de bordes ondeados y pestañados, sobrepasando con mucho el pie, cubiertos por encima de tuberculillos sésiles, desiguales, más o menos gruesos, marcados en su centro de un pequeño hueco. Pie oblongo, ancho, anteriormente y como bilobeadado, algo acuminado por atrás en donde sobrepasa levemente el manto. Branquias contráctiles, en parte en la cavidad anal y dividida en seis ramales

anchos y ramificados. Ano situado en la parte de atrás del cuerpo y haciendo salida al centro del aparejo branquial. Órganos de la generación llegando a abrirse al tercio anterior del costado derecho. Color: la parte dorsal es de un rosado violáceo muy pálido con anchas manchas violáceas de cada lado del dorso y otras muchas más pequeñas en los costados; la cabeza y la parte inferior del manto son blancas; el pie es amarillo por debajo, la boca y los tentáculos superiores son del mismo color; las branquias tienen un tinte rosado.

Dimensiones: largo, 3 pulgadas y 9 líneas; ancho, 1 pulgada, 10 líneas y ½.

Esta especie asemeja bastante a la *Doris argo*, Lin., pero difiere de ella por sus tubérculos achatados y cóncavos en el centro, como también por el número de sus lóbulos branquiales; por que en la especie que acabamos de citar, los órganos son en número de diez o doce, mientras que en la que describimos, no se cuentan más que seis. Habita en Valparaíso, debajo de las piedras y al nivel de las más bajas mareas.

2. *Doris punctuolata*

D. corpore ovato, depresso; pallio flavescenti, parvulissimis punctis elevatis rotundis proprius admotis distincto, pede dilatato; ostio tentaculorum clavicularum elevato, ciliato; lobis branchialibus sex ramosis.

D. PUNCTUOLATA D'Orb., *Voy. Amér. merid.*, lám. 15, figs. 4-6.

Cuerpo oval, espeso, deprimido; cabeza provista de dos tentáculos bucales cortos, cónicos y agudos y de dos tentáculos superiores hinchados en forma de porrita y saliendo de un orificio protector saliente, con bordes ligeramente recortados; manto muy ancho con bordes delgados, enteros y fuertemente ondeados, sobrepasando con mucho el pie y cubiertos por encima de puntitos alzados, sésiles, redondeados, casi iguales y muy aproximados unos de otros. Ano situado a la trasera del cuerpo y cercado de seis apéndices branquiales anchos, profundamente ramificados y recortados; pie oval, ancho, con bordes delgados y ondeados. Color de un blanco amarillento por encima y de un blanco más puro por debajo.

Dimensiones: largo, 1 pulgada, 10 líneas y ½ a 2 pulgadas y 3 líneas.

Esta especie se distingue sobre todo por la pequeñez y la aproximación de los puntitos redondeados que cubren la faz superior de su cuerpo. Vive sobre los peñascos a Valparaíso, etcétera.

3. *Doris hispida*

D. corpore crasso; pallio albedo; papillis penicellatis propius admotis aperto, pede dilatato; ostio tentaculorum tubulario, eminenti, papillari; lobis branchialibus sex, ramosis.

D. HISPIDA D'Orbigny, *Moll. Voy. Amér. merid.*, lám. 15, figs. 4-6.

Cuerpo oval, espeso, cubierto de un manto espeso, ondeado por sus bordes, más ancho que el pie, cubierto por encima de tres pequeñas papillas largas, apretadas las unas contra las otras, terminadas cada una por un gran número de vellosidades. Sobre la línea mediana existe un surco alzado que se extiende desde los tentáculos hasta las branquias. La cabeza lleva lateralmente dos tentáculos bucales cónicos y agudos; los tentáculos superiores están hinchados en forma de porrita, son retráctiles en dos cavidades protectoras cuyo orificio, saliente y tubuloso, tiene sus bordes cubiertos de papillas. Las branquias están divididas en seis ramales fuertemente ramificados, dispuestos alrededor del ano; el orificio de los órganos de la generación está dispuesto a la derecha por delante del ano. Color de un tinte levemente violáceo.

Dimensiones: largo, 1 pulgada y 6 líneas; ancho, de 9 a 13 líneas y $\frac{1}{2}$.

Habita en Valparaíso, etc. Sobre los peñascos.

4. *Doris fontainei*

D, corpore ovato, crasso, pallio dilatato supra grandibus verrucis, rotundis sessilibus inaequalibus munito, tentaculis buccalibus brevibus, superioribus inflatis ex tubo emicantibus quorum linulis integris; lobis branchialibus septem ramosis.

D. FONTAINEI D'Orb., *Moll. Voy. Amér. merid.*

Cuerpo oval, alzado, cubierto de un manto espeso, mucho más ancho que el pie, provisto por encima de muy grandes verrugas redondeadas, sésiles, poco alzadas, entre las cuales hay otras más pequeñas; el pie es oval, ancho y arrugado por los bordes; los tentáculos bucales son cónicos y muy cortos; los superiores están hinchados a su base, agudos en su extremo y retráctiles en cavidades protectoras, ligeramente tubulosas y salientes, cubiertas de verrugas. Las branquias están divididas en siete ramales fuertemente ramificados y dispuestos en rededor del ano; éste forma un tubito saliente. Color verdoso con algunos tintes violáceos.

Dimensiones: largo, 2 pulgadas y 7 líneas y $\frac{1}{2}$; ancho, 1 pulgada y 6 líneas a 1 pulgada, 10 líneas y $\frac{1}{2}$; espesor, 1 pulgada y 1 línea $\frac{1}{2}$ a 1 pulgada y 6 líneas.

Esta especie notable por el ancho considerable de sus verrugas, lo es también por su coloración. Habita Valparaíso sobre los peñascos descubiertos.

II. CAVOLINA - CAVOLINA

Animal; corpus nudum, elongatum, limaciforme, inferne pede crasso angusto antice truncato appendiculato; caput subdistinctum; tentacula quator, quorum superioribus claviculatis et foliaceis; oculi duo ad basim eorum appositi. Appendices branchiales numerosae, lobulis cylindraceis conicis compositae, per seriebus transversis in latere dorsi dispositis. Ostia generationis et ani in tubérculo lateris dextri aperta

CAVOLINA Brug. CAROLINA et EOLIDA Cuv., Blainv. EOLIS Lamarck.

Animal de cuerpo desnudo, alargado, limaciforme, revestido por debajo de un pie espeso, estrecho, acuminado posteriormente, truncado por delante en donde está algunas veces prolongado en dos apéndices tentaculiformes. La cabeza poco distinta está provista por delante de dos tentáculos bucales y en la parte superior de otros dos tentáculos hinchados en forma de porrita y la mayoría de las veces revestido de hojitas; los ojos están situados en la base y por detrás de estos tentáculos. Las branquias, situadas en los dos costados del dorso, están compuestas de lóbulos numerosos, cilíndricos o cónicos, diversamente esparcidos, pero la mayoría de las veces dispuestos por grupos pares o por líneas transversales. Los órganos de la generación y el ano se abren en un tubérculo situado al costado derecho por delante y debajo de los primeros lóbulos branquiales.

El género cavolina ha sido establecido por Brugnieres; por las investigaciones y observaciones hechas por M. D'Orbigny y sobre estos animales es estado viviente, parece que el género eolido de los autores y en particular de Cuvier, había sido establecido sobre cavolinas conservadas en alcohol y cuyos órganos branquiales deformados y contraídos por la acción del licor conservador, habían hecho creer en diferencias genéricas M. D'Orbigny se ha asegurado de la identidad de estos dos géneros y ha reconocido, además que la característica dada por los autores que acabamos de citar es inexacta en lo concerniente al número de los tentáculos, porque éstos no son más que en número de cuatro y no de seis, los dos anteriores no eran más que el resultado del prolongamiento de la parte anterior del pie. Estos animales han sido en estos últimos tiempos el objeto de trabajos anatómicos muy importantes, entre los hechos sumamente curiosos revelados por su organización, la estructura de su aparejo digestivo no es lo menos interesante. Así parece que, según las investigaciones de M. Milne Edwards, el intestino de estos animales se ramifica en un muy crecido número de coecums que penetran hasta en los papillos branquiales. Las especies habitan más o menos todos los mares y más o menos bajo todas las latitudes. Parecen, sin embargo, más numerosas en las regiones templadas. El número es todavía poco considerable, lo cual probablemente depende de la dificultad de hallarlas, porque la mayor parte de ellas viven bajo los tallos de los *fuco*s u otras plantas marinas y escapan así fácilmente a las investigaciones.

1. *Cavolina inca*

C. corpore subelongato, roseo; ore labiato transverso, tentaculis longis conicisque munito, tentaculis superioribus claviculatis et foliatis, branchiis in dorso transversaliter dispositis vigentis lineis, lobis longis et cylindraceis, violaceis, annulo rubro alboque terminatis, sex vel octo aggregatis; pede longo angusto, absque appendicibus anterioribus.

C. INCA D'Orb., *Voy. Amér.*, texte p. 193, et EOLIDIA INCA D'Orb., lám. 13, figs. 1-7.

Cuerpo mediocrementemente alargado, terminado por delante en una cabeza poco distinta, revestida de una abertura bucal transversal, rodeada de rodetes y provista de dos tentáculos largos, cónicos y agudos a su extremo, los tentáculos superiores, igualmente en número de dos, están hinchados formando porritas y divididos

en todas sus partes hinchadas por hojitas laterales oblicuas. Las branquias están dispuestas sobre los costados del dorso en línea transversa, en número de veinte; estando constituida cada una de estas líneas por seis u ocho apéndices, largos, cilíndricos, obtusos en su extremo. El pie es largo, estrecho, acuminado posteriormente, sin ensanche ni expansión lateral en su parte anterior.

Color: Todo el cuerpo tiene un tinte general rosado; los lóbulos branquiales están coloreados de violáceo parduzco por un licor que ocupa todo su centro hasta cerca del extremo, en donde se ve un círculo encarnado bermellón más allá del cual la punta queda blanca.

Dimensiones: largo, 2 pulgadas, 7 líneas y $\frac{1}{2}$ a 3 pulgadas.

Habita las costas de Chile, en Valparaíso, etcétera

ORDEN III

INFEROBRANQUIOS

Los moluscos de este orden tienen con corta diferencia la misma organización que los nudibranchios; solamente los órganos branquiales, en lugar de estar situados sobre el dorso y de formar en el lóbulo o penachos más o menos ramificados, están situados en los costados del cuerpo, en donde forman dos largas series de hojitas escondidas debajo del borde del manto.

Los inferobranchios no comprenden todavía más que dos géneros, el uno, los filidios son moluscos del mar de la India; el otro, el de difilidios, ha sido establecido como moluscos de los mares de Europa, pero uno ha sido encontrado en las costas de Chile.

I. DIFILIDIA - DIPHYLLIDIA

Animal: corpus elongatum, depressum, limaciforme; caput subdistinctum, quadritentaculatum, tentaculis 2 anterioribus buccalibus largioribus, complanatis, alteris 2 superioribus, cylindraceis, pallio exsiliantibus, pes crassus, inferne extensus; branchiae lamellosae laterales, infra pallium dispositae. Ostia generationis et ani in latere dextro aperta.

DIPHYLLIDIA Cuvier et auctorum.

Animal de cuerpo oval, alargado, deprimido, limaciforme; cabeza poco distinta, revestida, junto a la boca, de dos tentáculos anchos y aplastados y de otros dos tentáculos cefálicos, cilíndricos, saliendo a través del manto; pie espeso, musculoso, ocupando toda la faz inferior del cuerpo; branquias situadas en la parte anterior de cada lado debajo del borde inferior del manto. Las branquias están compuestas de lamelas numerosas, apretadas, situadas en sentido de la longitud del animal y formando en su conjunto una masa alargada y convexa. Ano y órganos de la generación abriéndose en el costado derecho entre el pie y el manto.

El género difilidia, creado por Cuvier para moluscos de los mares de Europa, no encierra más que un número muy corto de especies. Una sola de ellas pertenece a América, en las costas de Chile.

1. *Diphyllidia cuvieri*

D. corpore oblongo, depresso, postice acuminato, nigrescente, pallio longitudinaliter sulcato, flavo, supra radiato, subtus transversim striato, appendicibus buccalibus dilatatis, compressis, flavo-limbatis; branchiis ante ostium genitalium utrinque positis.

D. CUVIER D'Orb., *Voy. Amér. merid. Moll.*, lám., 17, figs. 1-3.

Cuerpo oblongo, deprimido, ensanchado por delante, acuminado posteriormente; manto espeso, coriáceo, sobrepasando el pie en todo alrededor, de bordes delgados, cortantes y arrugados; toda su superficie está marcada por encima de surquitos longitudinales, interrumpidos, alzados y muy apretados que se ahorquillan hacia las partes posteriores. Las branquias situadas delante y a cada lado, debajo del borde del manto, se componen de lamelas longitudinales, paralelas y aproximadas; por atrás están seguidas de otras lamelas esparcidas, irregulares y transversas. Los tentáculos superiores o cefálicos salen por dos escotaduras del manto, son cilíndricos y horadados a su extremo; los apéndices bucales son anchos, achatados, oblongos y obtusos a su extremo. El pie es espeso, acuminado posteriormente y truncado por delante. El orificio de los órganos de la generación está situado al costado derecho hacia el tercio anterior entre el pie y el reborde del manto. El ano, rodeado de rodetes, se abre por el mismo lado hacia la mitad del cuerpo.

Color: El animal es negruzco; cada surco del manto está adornado de una línea de un amarillo vivo, una orilla del mismo color rodea igualmente el pie y las partes superiores de los tentáculos.

Habita en Valparaíso y otras partes de la república.

ORDEN IV

TECTIBRANQUIOS

Los tectibranquios tienen el cuerpo acortado, espeso, provisto inferiormente de un disco musculoso, estrecho, propio a la respiración y la cabeza bastante distinta está superada de cuatro tentáculos, de los cuales dos más pequeños, situados junto a la boca y dos más grandes, oviformes, situados en la parte superior. Las branquias, no simétricas, son en forma de hojitas reunidas por un rafe y prendidas en uno de los costados del cuerpo, ordinariamente el derecho o situadas sobre el dorso y protegidas ya por un simple pliegue lameloso del manto, ya por una lama córnea o créacea, la mayoría de las veces planas, pero tomando algunas la forma de una verdadera concha enrollada en espiral.

Por lo común, estos moluscos tienen muchas relaciones con los de los órdenes precedentes, pero se distinguen de ellos sobre todo por la forma y la posición de su órgano branquial; éste, no simétrico, se compone de lamelas ordenadas a lo largo de un tallo o rafe longitudinal y constituye una suerte de penacho fijado en una de las costas del cuerpo o encerrado en una cavidad dorsal protegida por una expansión del manto y alguna vez también por una pieza córnea o calcárea contenida en el espesor de este manto; esta pieza se pone en algunos géneros en una concha enrollada en espiral, susceptible de alojar en gran parte al animal. De todos los moluscos son los que tienen el aparejo de la digestión más complejos y los órganos que lo constituyen revelan en estos animales una potencia y una actividad extraordinaria en las funciones. Todos los tectibranquios son marinos; viven generalmente sobre las costas y están esparcidos casi por todos los mares. Dos géneros solamente se hallan en Chile.

I. POSTEROBRANQUIO - POSTEROBRANCHEA

Animal: corpus crassum, abbreviatum, subovatum, pes inferne bipartitus, parte anteriore brevior, appendicibus buccalibus juncta, posteriore longiore, lamellis 2 verticalibus, crassis; branchiae pendunculatae, perfoliatae, penniformae, in latere sinistro postice adnatae. Ostia generationis similiter aperta.

POSTEROBRANCHEA D'Orb., *Voy. Amér. merid.*

Animal de cuerpo espeso, oval, acortado, provisto inferiormente de un pie dividido sobre la mitad de su longitud por una muesca transversal; profunda, que forma de ella dos partes enteramente distintas; la anterior, más corta y truncada por delante, se une lateralmente a dos pequeñas expansiones bucales, la posterior, más larga, se alza por atrás en dos lamas espesas, verticales, separadas por un surco profundo; la lama izquierda, más ancha, sirve para proteger las branquias; estas branquias son libres, pedunculadas, formando un cono aplastado, dividido en hojitas y prendido al costado izquierdo enteramente por atrás del cuerpo, en el intervalo comprendido entre el pie y el manto. Éste es mucho más ancho que el pie y lo sobrepasa por todos lados. La cabeza, apenas distinta del cuerpo, no lleva tentáculos y sí solamente algunos pliegues; la boca está provista de una trompa muy ancha y carnuda; los órganos de la generación tienen sus orificios al costado izquierdo; el ano llega a abrirse enteramente a la parte posterior del cuerpo por detrás y por encima de las branquias.

Este género singular, cuyo conocimiento es debido a *M. D'Orbigny*, según el cual lo describimos, presenta, comparativamente a lo que se observa en todo el orden de los tectibranchios, muchas anomalías importantes; así casi todos los órganos que ordinariamente están situados sobre el costado derecho, han sido transpuestos y ocupan el costado izquierdo; tales son, por ejemplo, las branquias, el ano y los órganos genitales. Independientemente de esta transposición, se ve en las demás partes del animal disposiciones por decirlo así anómalas y que parecen tomadas de diferentes géneros del mismo orden; así por ejemplo, el pie dividido por el medio en dos partes, recuerda enteramente lo que existe en los aceros, los lóbulos protectores de las branquias son análogos a los que se observan en las afisias, con la diferencia, sin embargo, que en este último género los lóbulos envuelven el manto, mientras que en los posterobranquios las lamelas protectoras son independientes de éste, y están situadas enteramente a la trasera de cuerpo, en donde una de ellas solamente cubre exteriormente las branquias. En fin el manto mismo sobrepasa por todas partes el pie, como en los pleurobranchios; pero además forman un todo con la parte cefálica, la cual está apenas marcada por un ligero encogimiento; añadamos, por último rasgo distintivo del género que nos ocupa, que carece de concha, ya sea externa, ya interna, como sucede en la mayor parte de tectibranchios. Con respecto a los hábitos y costumbres, los póstero-branquios no parecen diferir de los animales de todo el orden; como las afisias y los géneros vecinos, se arrastran en los fondos cenagosos o peñascosos y se mantienen siempre en las costas. Aún no se conoce más que una sola especie de posterobranquio, la cual es propia de las costas de Chile.

1. *Posterobranchea maculata*

P. corpore crasso, subrotundo, pede oblongo, bi-partito, nigrescenti, lobis posterioribus elevatis viridi-nigrescentibus, lutescente maculatis, pallio dilatato, viridi nigrescente, lutescente maculato.

P. MACULATA D'Orb., *Voy. Amér., merid.*, lám. 17, figs. 6-9.

Cuerpo acortado, espeso, subredondeado, pie oblongo, delgado separado en dos partes por una cortadura transversa y profunda; parte anterior ensanchada y truncada; parte posterior oval, terminada atrás y delante por lóbulos carnudos perpendiculares sobrepasando el manto; el lóbulo izquierdo, más ancho que el derecho, sirve más particularmente a proteger el órgano branquial; manto oval, liso, fuertemente combado y carnudo en el medio, de bordes anchos delgados y cortantes ligeramente plegados o estriados transversalmente por debajo; parte cefálica carnuda, lisa, ligeramente escotada por delante, marcada solamente por encima de un muy feble encogimiento; boca prolongada en una fuerte trompa muy corta, truncada y como bilobeadas a su extremo; no hay apéndices ni tentáculos bucales y si solamente algunos pliegues en la parte cefálica, branquias piramidales, simétricas, sostenidas por un surco o rafe longitudinal, mediano, al cual están prendidas un gran número de hojitas bilobeadas a su extremo. Ano situado atrás y encima de las branquias; órganos genitales abriéndose en el costado izquierdo; valva rodeada de rodetes y de la cual parte un surco que se dirige a la verga.

Color: es de un bruno verdoso por encima, con un gran número de manchas desiguales de forma redondeada y de un bello amarillo de azufre; los lóbulos del manto no tienen manchas y el pie es enteramente negro-bruno. Los lóbulos posteriores son brunos verdosos, con algunas manchitas amarillas: lo de abajo del manto es jaspeado de amarillo y de negruzco y el intervalo comprendido entre el pie y el manto, como también la boca y las branquias, son de un tinte verdoso claro, más pálido en las branquias.

Dimensiones: largo, 1 pulgada y 1 línea y $\frac{1}{2}$, ancho, 9 líneas.

Encontrada en la rada de Valparaíso.

II. BULA - BULLA

Animal: corpus ovato-oblongum, crassum, bipartitum, utrinque obtusum; pars anterior appendiculis duobus labiosis munita, caput depressum, bitentaculatum, tentacula complanata, oculi basi eorum sessiles, pars posterior involuta in pallio quorum marginibus crassis dilatatis testam tectentibus; pes extensus. Testa subobtectata, tenuis, involuta, cornea seu cretacea, absque spira; apertura amplissime elongata, margine integro, flexuoso.

BULLA Lamarck, Cuvier. B. SPEC. Linn., etcétera.

Animal de cuerpo oval, oblongo, espeso, obtuso en sus extremos, formado de dos partes distintas, una anterior o cefálica, poco saliente, ancha, aplastada y revestida lateralmente de apéndices labiales, que lleva en la parte superior dos tentáculos anchos, aplastados, provistos en su base de ojos sésiles. La otra, posterior, está envuelta en un manto cuyos bordes son espesos, dilatados y cubren en parte la concha. Pie ancho muy extendido pudiendo encorvarse y envolver casi todo el cuerpo. Concha más o menos visible, delgada, córnea o cretácea, oval, involuta, de

abertura muy grande, alargada, de bordes enteros y flexuosos, espira poco o nada visible, obtusa o umbilicada.

El género bula hace igualmente parte del orden de los tectibranchios; solamente forma en él con algunos otros géneros un grupo particular, cuya organización general, aunque fundamentalmente semejante a la de los demás animales del mismo orden, presenta muchas modificaciones importantes que parecen en todo caso menos extrañas cuando se estudia toda la serie y por consiguiente algunos géneros intermedios; así el manto, en las bulas, no está ya alzado en cresta lamelosa sirviendo a proteger las branquias y si encierra en los repliegues una concha más o menos sólida pudiendo, sino contener el animal entero, a lo menos envolver las principales vísceras. Las especies son muy numerosas y están esparcidas por casi todos los mares, pero principalmente en el océano Indio. América meridional no nos ofrece más que dos de sus especies y aún una de ellas es, por decirlo así, cosmopolita y se vuelve a encontrar tanto en Europa como en África y en Oceanía; es la *Bulla striata* Lamk, la otra (*Bulla peruviana* D'Orb.) es propia a las costas de Perú. En cuanto a las costas de Chile, esta no nos ofrece ninguna en estado viviente, la que describimos aquí es fósil y proviene de los contornos de Coquimbo. Es por consiguiente una forma perdida hasta ahora para la fauna actual de Chile.

1. *Bulla ambigua*

B. testa ovato-oblonga, laevigata, antice attenuata, postice umbilicata, spira involuta; apertura angustata antice posticeque dilatata.

B. AMBIGUA D'Orb., *Voy. Amér. merid.*, lám. 12, figs. 1-3.

Concha oval, oblonga, lisa, algo encogida y obtusa por delante, truncada por atrás y del lado de la espira; espira de vueltas abrazantes, marcada de un ombligo estrecho. Abertura un poco arqueada, estrecha, feblemente dilatada en sus dos extremos.

Dimensiones: largo, 1 pulgada y 3 líneas; ancho, 10 líneas y $\frac{1}{2}$.

Esta especie parece vecina por su forma de la *Bulla ampulla*, Lin.; pero se distingue de ella porque es más acuminada por delante y sobre todo por causa de su abertura que es más igual y menos ensanchada por delante. Proviene de los terrenos terciarios de Coquimbo.

ORDEN V

PULMONADOS

Los gasterópodos de este orden respiran el aire natural por medio de una cavidad pulmonaria entapizada en lo interior con una membrana mucosa sumamente rica de vasos; esta cavidad, situada en la parte superior del cuerpo del animal, se abre y se cierra a voluntad suya por un orificio estrecho, forado junto al cuello en el espesor del manto.

Todos los pulmonados son hermafroditas insuficientes, es decir, androginos. Los unos están completamente desnudos, los otros provistos de una concha; esta es tan pronto interior y en estado rudimental, tan pronto exterior y pudiendo contener ya todo el animal o una porción de él, solamente. Se dividen en pulmonados terrestres y en pulmonados acuáticos.

I. PULMONADOS TERRESTRES

Animales pulmonados de cuatro tentáculos, los superiores oculados en su vértice. Cuerpo alargado o en espiral, desnudo o revestido de una concha, tan pronto interna, tan pronto externa.

Todos los animales de esta familia viven en la superficie de la tierra y son en general de pequeña talla, habitan sobre todo los sitios húmedos y están esparcidos por todas las partes del mundo.

I. VAGÍNULO - VAGINULUS

Corpus elongatum, limaciforme. Caput distinctum paululum exsertum. Tentacula quator, superioribus longioribus, ad apicem oculiferis, inferioribus leviter furcatis, pes angustus, sub corpore elongatus.

VAGINULUS Ferussac, Cuvier, etcétera.

Cuerpo alargado y masiforme, convexo por encima, plano por debajo; pie más estrecho que el cuerpo, pero ocupando su longitud; cabeza bastante distinta, ligeramente retractil sobre la coraza del manto. Tentáculos en número de cuatro, desiguales, a los dos superiores más largos, cilíndricos y oculados en su vértice; los inferiores un poco horquillados a su extremo. Ano situado al extremo posterior entre la punta de la capa y la del pie y abriéndose por un orificio común en la cavidad pulmonaria, órgano macho teniendo su salida debajo del tentáculo inferior, recto; el de órgano hembra llegando a abrirse en el medio del costado derecho.

Los vagínulos, cuyo aspecto general y el conjunto de caracteres recuerda enteramente las limazas, son animales propios a América meridional y parecen representar en esta parte del Nuevo Mundo las especies de lizamas tan comunes en el antiguo y particularmente en Europa. Las especies son poco numerosas, pero ciertas de ellas se hallan de nuevo en puntos bastante lejanos de América del Sur, allí viven en familia en sitios lejanos de agua y por consiguiente bastante secos, escondidas

debajo de piedras y de troncos de árboles. En Chile se encuentran sobre todo en las provincias de Valdivia, etc., y alcanzan en el norte hasta a la cuesta del Melón, cerca de La Ligua.

1. *Vaginulus limayanus*

V. corpore elongato-oblongo, depressissimo, laevigato, brunneo, flavo-limbato in medio linea alba ornato.

V. LIMAYANUS Lesson, *Voy, Coq.*, p. 300, lám. 14, fig. 1.

Animal de manto liso, espeso, de bordes delgados, obtuso en sus extremos; pie bastante ancho, estriado transversalmente, truncado por delante, redondeado por detrás; tentáculos oculíferos largos; tentáculos inferiores anchos, aplastados, escotados a su extremo; orificio respiratorio situado en el costado derecho hacia el extremo del pie. Color algo variable. El manto es de un bruno subido, ribeteado de bruno claro y marcado en la línea mediana de un facies transverso blanquecino; todas las partes inferiores son amarillentas; el pie es bruno.

Esta especie está bastante esparcida ya en Perú, ya en Chile; la hemos hallado más particularmente en Valdivia.

II. LIMAZA - LIMAX

Corpus oblongum, nudum, repens, dorso convexum, anterius clypeo coriáceo subrugoso instructum, subtus disco longitudinali, plano, muscuroso. Tentacula quatuor, retractilia, duobus posticis majoribus, apice oculiferis. Cavitas pulmonis infra clypeum, orificio latere dextro, ano communi. Generationis orificium intra tentacula dextra. Testa plus minusve cretacea, infra clypeum abdita.

LIMAX Linneo, Cuvier, Lamarck, etcétera.

Cuerpo oblongo, desnudo, convexo, provisto por delante de una coraza o escudo coriáceo, un tanto arrugado, señalando por debajo un pie aplastado, musculoso, llenando toda la extensión del cuerpo. Cuatro tentáculos en la cabeza, los dos posteriores los mayores y oculíferos a la punta. Cavidad del pulmón colocada por delante y debajo del escudo; orificio de la respiración y del ano situado a la derecha y el de la generación por delante entre los dos tentáculos también de la derecha.

Concha sencilla, unguiforme, más o menos caliza, metida debajo del escudo.

Las limazas son moluscos terrestres que se encuentran con abundancia en todos los lugares húmedos del globo. Tienen cuatro tentáculos retráctiles, dos grandes que sirven para la visión y dos chicos que según algunos observadores, han de ser

mirados como órganos olfativo y de tacto. El órgano de la respiración consiste en una gran cavidad colocada en el dorso del animal y protegida por un pliegue de la piel conocido con el nombre de escudo, por debajo del cual se halla un cuerpo caledizo más o menos sólido el cual es un rudimento de concha que igualmente sirve para proteger el órgano pulmonario. La boca está armada de una sola quijada córnea que le sirve para cortar los vegetales con que se mantienen. Las especies son muy numerosas y habitan todas las regiones del globo principalmente las templadas y las frías; Chile ofrece varias, pero sólo una podemos describir y aún según un dibujo que hicimos en el país.

1. *Limax chilensis* †

L. corpore cylindrico, elongato, postice acuminato, fusco-nigrescenti, maculis albis et nigris marmorato; clypeo subnigro, fere uniformi

Cuerpo cilíndrico, alargado, adelgazado por detrás, cubierto de arrugas poco marcadas. El escudo es bastante grande y cubre una concha unguiforme, de poco espesor. Todo el cuerpo y sobre todo los costados, están salpicados de manchas irregulares blanquecinas y negruzcas, el escudo es de un color un poco más subido y casi enteramente unido y lo mismo la parte posterior del cuerpo. Su largo es de 12 líneas más o menos.

Esta especie tiene un poco la forma y la traza de la *L. fuscatus* de Europa, pero difiere por su coloración que consiste en manchas negras y blancas, lo que da al animal un tinte subnegruzcos. Se halla en varias partes de la república.

III. SUCÍNEA - SUCCINEA

Animal ovatum, amplissimum; tentacula quatuor, superioribus apicem oculiferis. pes crassus. Testa ovata paucispirata, tenuis, translucida. Apertura ampla, longitudinalis, integra, labro acuto, non reflexo, cum columella angusto protractu confluyente. Columella laevis, attenuato-acuta. Operculum nullum.

SUCCINEA Draparnaud, Cuvier, etcétera.

Animal voluminoso no pudiendo entrar completamente en su concha, provisto de cuatro tentáculos, los superiores oculados en el vértice, los inferiores cónicos y muy pequeños; la parte posterior del cuerpo poco contorneada en espiral; pie muy espeso. Concha oval, delgada, transparente, de espira muy corta, apenas distinta en algunas especies; abertura grande, oval, más alta que ancha, de bordes delgados y cortantes; columela lisa, confundida inferiormente con el borde derecho, sin formar truncadura ni torsión.

Las sucintas son unos moluscos de chiquita talla que habitan en sitios muy húmedos a la orilla de arroyos, de donde les viene la denominación de Anfibios, que se les ha dado sin razón, pues son realmente terrestres y no entran nunca en el agua. La concha, siempre demasiado pequeña para contener el animal entero, es muy delgada, de un color de ámbar en ciertas especies; está apenas enrollada en espiral y simplemente cubriente o unguiforme. Las especies, poco numerosas, están esparcidas en todas las partes del mundo y más o menos debajo de todas las latitudes, algunos sobre todo tienen una zona de habitación sumamente extensa y se vuelven a encontrar en los países los más lejanos.

1. *Succinea gayana*

S. testa ovata, depressa, unguiformi, laevigata, fusca, spira nulla, apertura dilatata, labro acuto, columella elevata.

S. GAYANA D'Orb., *Voy. Amér. merid., Moll.*, lám. 22, figs. 8-11.

Concha de color uniforme levemente leonado, oval, deprimida, lisa, delgada, frágil, componiéndose de una gran cavidad sin espira distinta, siendo solamente el vértice algo contorneado; abertura tan ancha como la concha, evasada de bordes delgados y cortantes; columela espesa y saliente.

Dimensiones: largo, de 10 a 10 y $\frac{1}{2}$ líneas; ancho, 3 líneas y $\frac{1}{3}$ y 3 novenos.

La *Succinea gayana* es una especie que asemeja por su forma al *S. unguis*. Ferr. Sin embargo, es más grande, más combada y más evasada; hacia el borde; la columela es igualmente más saliente y espesa, su tinte es más cargado. Habita la isla Juan Fernández, en sitios húmedos bajo los musgos, la encontramos sobre todo debajo de las Palmas.

2. *Succinea oblonga*

S. testa ovato-oblonga, tenui, longitudinaliter et irregulariter substriata, albida vel Succinea, anfractibus quatuor, convexis, suturis subexcavatis; apertura spiram vix superante.

S. OBLONGA Drap., *Moll.*, lám. 3, figs. 24-25. HELIX ELONGATA Daudeb., *Hist. Des Moll.*, lám. 11, figs. 1-3.

Concha blanquecina ligeramente de color del ámbar, oval oblonga, delgada, compuesta de cuatro vueltas de espira convexas, estrechas, cubiertas de estrías longitudinales, muy finas e irregulares; la última vuelta es muy grande; las suturas son profundas y bien marcadas; la abertura es grande, oval, un poco más alta que la espira, los bordes son delgados y cortantes.

Esta especie, común en Europa, ha sido indicada por los autores como hallándose en diferentes países muy distantes; así habita el cabo de Buena Esperanza, la Gua-

dalupe, Rio de Janeiro, Brasil, en Montevideo, Buenos Aires, Patagonia, Chile y Callao. Lo curioso es que en estas diferentes localidades, se encuentra con condiciones muy diversas; aquí, en sitios muy húmedos; allá en otros muy secos, tan pronto en la zona tórrida, tan pronto en países de hielo, como los Andes.

3. *Succinea chiloensis*

S. testa oblonga, gracili, ruditer striata, córneo-albida, solidula, spira subturrita acuta, sutura mediocri, anfractibus quatuor convexiusculis, columella substricta recedens, callo lineari subincrassata; apertura suboblique ovali-oblonga, intus rugulosa, nitida; peristomum simplex, margine dextro subrepando.

S. CHILOENSIS Philippi. mss., Pfeiffer, *Monogr.*, p. 527.

Concha oblonga, carnuda, bastante consistente y cubierta de estrías bien marcadas y como rugosas; la espira está alzada, subturriculada, puntiaguda; se cuentan en ella de tres y media a cuatro vueltas ligeramente convexas reunidas por una sutura poco profunda. La abertura es un poco oblicua, oval, oblonga; la columela es casi recta y espesada por una línea callosa; el borde derecho está ligeramente espesado e inflejo por afuera.

Dimensiones: 7 líneas y $\frac{1}{2}$; ancho, 3 líneas y $\frac{3}{4}$.

Esta especie, según las observaciones de M. Pfeiffer, estaba confundida por Ferussac con la *Succinea elongata* y corresponde a su variedad. Habita Chiloé.

4. *Succinea semiglobosa*

S. testa ovato-semiglobosa, tenui, laevigata, nitidissima, lutescente cornea, spira vix prominula, obtusa, anfractibus duobus, ultimo ventricosos, columella strictiuscula, oblique recedente, apertura rotundato-ovali.

S. SEMIGLOBOSA Pfeiffer, *Proc. Zool.* 1816, p. 109; ídem, *Monogr.*, N° 52.

Concha delgada, frágil, lisa y muy brillante, de un amarillo córneo, es oval, algo globulosa. La espira es poco elevada, obtusa por el vértice, y se compone de dos vueltas, la última de las cuales es convexa y ventruda; la abertura es oval, redondeada, la columela, delgada y linear, desciende hacia la base en línea oblicua.

Dimensiones: largo, 4 líneas y $\frac{1}{2}$, ancho, 3 líneas y $\frac{3}{4}$.

Habita Coquimbo.

5. *Succinea mammillata*

S. testa diaphana, ovato-rotundata, ventricosissima transversim creberrimi striata, spira brevissima; apertura patula.

S. MAMMILLATA Beck. S. PATULA King, *Zool. Journ.*, v. p. 343, non Bruguieres; Pfeiffer, *Monogr. HELIX G. SUCC.*, sp. 54.

Concha delgada, diáfana, de forma oval redondeada, muy ventruda, adornada de estrías transversas, sumamente finas; espira muy corta; abertura ancha y evasada.

Dimensiones: largo, 7 líneas; ancho, 3 octavos de pulgada.

Esta especie ha sido descrita por primera vez por King con el nombre de *Succinea patula*. Pero como este nombre había sido empleado antes por Buguieres para una especie del mismo género, el que ha sido impuesto por M. Beck, aunque posterior, no ha podido menos de ser adoptado. Habita en Juan Fernández.

6. *Succinea fragilis*

S. testa ovato-acuta, diaphana, ventricosa, transversim striata, oblique subrugosa, spira brevi.

S. FRAGILIS King, in *Zool. Journ.*, v. p. 343; Pfeiffer, *Monogr.*, sp. 55.

Concha delgada, diáfana, de forma oval, aguda. La última vuelta es bastante ventruda, su superficie está cubierta de estrías transversas, oblicuas y finamente rugosas; la espira es corta.

Dimensiones: largo, 6 líneas y $\frac{1}{2}$; ancho, 3 líneas.

Habita la isla de Juan Fernández.

7. *Succinea pinguis*

S. testa tenui, diaphana, córneo-lutea, semi-ovata, longitudinaliter striata, lineis impressis transversis, magis minusve confertis sculpta, spira brevissima obtusa, mucronata, anfractibus duobus convexis, apertura patula, orali; columella laeviter arcuata.

S. PINGUIS Pfeiffer, in *Zeitschr. Fur. Matak.*, 1847, p. 65; ídem, *Monogr. Helic.*, G. SUCC., sp. 56.

Concha delgada, transparente, diáfana, de un amarillo córneo, su forma es medio oval, estriada longitudinalmente y cavada con líneas transversas más o menos numerosas. La espira es muy corta, obtusa y mamelonada; las vueltas, en número de dos a dos y media, son convexas. La abertura es oval, evasada; la columela ligeramente arqueada.

Dimensiones: largo, 7 líneas y $\frac{3}{4}$; ancho. 4 líneas y $\frac{1}{4}$.

Habita en la isla de Más Afuera, cerca de Juan Fernández.

8. *Succinea magellanica*

S. testa parva, tenui, subflexili, lucida, nitida, intense virescente, rotundato-ovata; spira brevi, anfractibus tribus, suturis profundis, ultimo amplo, ventricosos; apertura ovata, margine columellae reflexiusculo, callo tenui superne munito.

S. MAGELLANICA Gould, *Esped. shells*, 1846, p. 29; Pfeiffer, *Monogr.*, sp. 51.

Concha pequeña, delgada, flexible, transparente, lisa y brillante; es oval, redondeada, de espira corta, formada de tres vueltas reunidas por suturas profundas; la última es muy grande y ventruda. La abertura es oval; el borde columelario está ligeramente encorvado y revestido en su parte superior de una callosidad delgada. Toda la concha es de un verde intenso.

Dimensiones: largo, $\frac{1}{3}$ de pulgada; ancho, 2 noveno.

Habita el estrecho de Magallanes.

IV. HÉLICE - HELIX

Animal spirate, caput distinctum, tentacula quatuor, binis superioribus oculiferis. Os terminale, longitudinaliter bilabiatum, pallium antice incrassatum, ab ostio pulmonari perforatum. Testa tenuis, orbicularis, superne convexa vel conoidea, interdum planulata aut discoidea; spira parum exserta, apertura integra, obliqua, transversa; marginibus disjunctis, acutis vel limbatis et denticulatis.

HELIX Linneo, Cuvier, Lamarck, etcétera.

Animal enrollado en espiral, de cabeza bastante distinta, superada por delante de dos pares de tentáculos; los superiores son más largos, hinchados y oculados en el vértice, boca bilabiada, hendida verticalmente, armada de una quijada superior córnea y dentellonada; manto libre por delante e hinchado en una suerte de collar espeso; pie espeso, plano y liso por debajo, combado y granuloso por encima, prolongado en el medio en un pedículo que lo une a la masa del cuerpo, la cual está más o menos contorneada en espiral.

Cavidad respiratoria grande, abriéndose por un orificio redondeado, forado en el collar el cual recibe igualmente la abertura del ano. Los órganos de la generación llegan a abrirse en el costado derecho por atrás del tentáculo inferior.

Concha delgada, orbicular o conoide, convexa o discoide, de espira plana o poco elevada; la abertura está entera más ancha que alta, fuertemente obliqua, los bordes desunidos superiormente por la salida de la penúltima vuelta son tan pronto delgados cortantes, rectos o evasados, tan pronto espesados exteriormente por un rodete y también revestidos interiormente de dentellones muy variables y más o menos numerosos.

El género hélice muy numeroso en especies, cuya forma general y el conjunto de caracteres es bastante variable, es uno de aquellos sobre los cuales los autores están menos de acuerdo para señalar y fijar sus límites; los unos, como Lamarck habiéndolo circunscrito demasiado, los otros, al contrario, habiendo extendido sus límites de manera que hacen entrar en ellos un número bastante crecido de géneros establecidos por este autor y por otros. Es cierto que todos estos géneros tienen entre sí la mayor analogía, que los animales no presentan diferencia alguna esencial en su organización y que forman una familia muy natural; pero no por eso deja de ser verdad que las conchas por sí solas pueden dar lugar al establecimiento de divisiones de un valor secundario, que servirán para que se obre con discernimiento en medio de un número considerable de especies, cuyas formas son infinitamente variadas. A consecuencia de estas consideraciones, sin dejar de desechar completamente ciertos géneros de éstos, tales como los caracoles, los anostomos, los pórtulos, conservamos a título de subgénero, los bulimos, las agatinas, las helícteras, los mallotes, etc., creemos que se deben admitir completamente los géneros clausilio, polifemo, cilindrella, etc., los cuales ofrecen caracteres fáciles de comprender y de una certeza suficiente, bien que no apoyándose más que sobre las conchas. Todos son terrestres y habitan en todos los países y bajo todas las latitudes; puede decirse que en general, estos animales prefieren los sitios húmedos, bien que haya especies que viven en sitios muy secos y expuestos al ardor de los rayos del Sol. Estos animales en general parecen temer el frío y por eso se ven durante el invierno retirarse a agujeros que hacen la mayoría de las veces ellos mismos en tierra y allí caer en una suerte de entorpecimiento letárgico del cual no salen hasta el buen tiempo; antes de estar en este estado de entorpecimiento, estos animales cierran la abertura de su concha por medio de una membrana delgada, mucoso-cretácea, constituyendo una suerte de falso opérculo, al cual dan el nombre de *epifragma*; este epifragma es caduco y no adherente al animal; en ciertas especies africanas pertenecientes a la división de las agatinas, toma una consistencia completamente cretácea y presenta la particularidad de estar horadado de una hendidura longitudinal que verosíblemente permite al animal de permanecer en comunicación con el aire exterior, de lo cual resultaría que la hibernación en estos animales no es completa y que las funciones de la respiración no deben de estar completamente suspendidas, a lo menos por toda la duración de este estado fisiológico.

1. *Helix dissimilis*

H. testa orbiculata, depressa, tenui, umbilicata, striata, fusco-pallida, maculis rubris ornata, spira plana, anfractibus quinque, convexis, apertura rotundata, sublunulari, labro tenui acuto.

H. DISSIMILIS D'Orb., *Moll. Voy. Amér. merid.*, lám. 26, figs. 18-21.

Concha orbicular, deprimida, discoide, delgada, estriada transversalmente por encima y presentando además pequeñas estrías longitudinales poco visibles;

espira plana, enrollada sobre un plano horizontal y formada de cinco vueltas redondeadas, de sutura bien marcada; esta última es oblicua cerca de la abertura; ombligo anchamente abierto y mostrando cerca de la cuarta parte del ancho de las vueltas de espira. Abertura casi redondeada, semilunar, de bordes delgados y cortantes.

Color: de un gris blanco uniforme o la mayoría de las veces marcado por encima de anchas manchas o flamulas de un encarnado bruno; sobre el dorso de la concha existe un gran número de líneas ondeadas o en forma de cigüeña.

Dimensiones: altura, cerca de 2 líneas y 2 novenos; diámetro, cerca de 5 líneas.

Esta pequeña especie, notable por el aplastamiento de su espira y su forma orbicular, se distingue sobre todo por las manchas encarnadinas y las líneas ondeadas de que está adornada. La hemos hallado en Chile, en las cercanías de Concepción.

2. *Helix gratioletti* †

H. testa orbiculata, depresso rotundata, tenui, rugosa, maculis undulatis fusco-rubris ornata, umbilico lato; apertura subrotunda a, subsemicirculari; labro acuto.

Concha orbicular, discoide, aplastada, delgada, muy finamente rugosa; espira achatada, de cinco vueltas convexas creciendo con poca rapidez; el último redondo en la base. Ombligo ancho, abierto en embudo, dejando aparentes todas las vueltas antecedentes. Abertura chica, subredonda o semicircular, con los bordes delgados y cortantes. La coloración consiste en manchas ondeadas, de un pardo bermejizo y tan numerosas e irregulares que apenas dejan ver el fondo blanquecino de la concha; en la faz inferior las manchas ondeadas son menos visibles y más pequeñas.

Dimensiones: altura, 4 líneas y $\frac{1}{2}$; ancho, 5 líneas; espesor, 2 líneas.

Bonita especie muy parecida al *H. dissimilis* por su forma y su coloración. Sin embargo, es más achatada, más cóncava por debajo y sus manchas son más numerosas y más finas. Es de las provincias centrales de la república y la dedicamos a nuestro colega y amigo Dr. Gratiolet., bien conocido por sus importantes trabajos sobre la anatomía de los hélices.

3. *Helix laxata*

H. testa suborbiculari, depresso-convexa, tenuissima, papyracea, epidermide luteo-viridescente induta; spira convexiuscula, anfractibus quinque convexis, striatis, ultimo maximo; umbilico magno, circulatim perspectivo, apertura ovato-rotundata, fere integra, labro expanso, extus reflexo.

H. LAXATA Fer., *Hist. Moll.*, N° 182, lám. 74, fig. 3. H. PERUVIANA Lam.

Concha delgada, ligera, de apariencia córnea, de forma orbicular, deprimida ligeramente convexa por encima, cóncava por debajo; espira obtusa, compuesta de

cinco vueltas creciendo rápidamente, cubiertas de estrías finas y rugosas; la última vuelta es muy grande, convexa, redondeada lateralmente y se dilata notablemente hacia su terminación o forma una gran abertura oval, algo encogida en su parte superior; los bordes están ligeramente espesados y reflejos por afuera. El ombligo es muy grande, anchamente abierto en una suerte de embudo espiral, en el fondo del cual se distinguen todas las vueltas de espira. Esta concha, de un amarillo verdoso, está revestida de un epidermis bastante espeso, córneo y más o menos del mismo color. Lo interior de la abertura es ligeramente violáceo.

Grande y bella especie bien distinta de sus congéneres por la amplitud y la laxitud de sus vueltas de espira; tiene un poco el aspecto de una concha fluviátil, ya sea por causa de su mucha delgadez, ya sobre todo por causa de su color verdoso y del epidermis córneo que está revestida. Habita el sur de Chile.

4. *Helix gayi* †

H. testa suborbiculari, parum transversa, depressa, tenui, fusco-castanea vel olivacea, exilissime striata; spira depressa, suturis profundis; anfractibus quatuor subconvexis, concitate crescentibus; umbilico lato; apertura subrotundata; labro flexuoso, acuto.

Concha suborbicular, un tanto transversa, achatada, delgada de aspecto liso, pero cubierta de estrías de crecimiento extremadamente finas, la espira es deprimida y formada de cuatro vueltas creciendo con mucha rapidez, reunidas por una sutura bastante honda; dichas vueltas son ligeramente convexas por encima; la última, muy grande, es redonda en la base. El ombligo, anchamente abierto, deja ver, en su interior, todas las vueltas de la espira. Abertura subredonda, angostada al lado de la penúltima vuelta. Bordes sencillos y cortantes. Color de un pardo aceitunado uniforme; abertura blanquecina por dentro.

Dimensiones: ancho, 10 líneas; altura, 8 líneas; espesor, 2 líneas y ½.

Especie muy parecida al de la *H. laxata* y sobre todo de los individuos jóvenes; pero se distingue por su forma generalmente más aplastada, por sus bordes cortantes, en fin por su color de un pardo aceitunado. De las provincias centrales y del sur.

5. *Helix epidermia*

H. testa late et profunde umbilicata, discoidea, epidermide brunnea induta, utrinque costulata, spira plana, anfractibus 4 sensim accrescentibus, convexiusculis; apertura subverticali, subcirculari, peristomo acuto, marginibus aproximatis.

H. EPIDERMIA Anton., Verz., p. 36, N° 1358; Chemnitz, ed. II. HELIX N° 569, t. LXXXIX, figs. 20-23. H. COSTELLATA Deh. in Fer. Hist. m., t. LXXXIII, figs. 1-2.

Concha discoide de espira aplastada, formada de cuatro vueltas ligeramente convexas y cubiertas de pequeñas costas; el ombligo es ancho y profundo; la aber-

tura es casi vertical; el perístome es cortante; los bordes están aproximados; toda la concha está revestida de una epidermis parduzca.

Se ha encontrado en los alrededores de Valparaíso.

6. *Helix chiliensis*

H. testa umbilicata, globoso-depressa, tenui, pellucida, fusco-cornea, sublente rugosa, et minutissime granulata; anfractibus 4 convexis; umbilico mediocri pervio; apertura subcirculari; peristomo simplici, acuto, marginibus approximatis.

H. CHILIENSIS Muhlfeld, in Anton., Verz., p. 36; Chemnitz, ed. II. HELIX, N° 529, t. LXXXV, figs. 16-19; Pfeiffer, *Mon. helic.*, sp. 276, p. 109.

Concha delgada, transparente, de un bruno córneo, de forma subglobulosa, deprimida, cubierta de granulaciones y de rugosidades sumamente finas. Las vueltas de espira son convexas, en número de cuatro, el ombligo es abierto y mediocre; la abertura es casi circular; el perístome es sencillo y cortante; los bordes están aproximados.

Se ha encontrado en la república.

V. BULIMO - BULIMUS

Testa ovata, oblonga vel turrita. Apertura integra, longitudinalis, marginibus inaequalissimis. Columella recta, basi integra, non effusa.

BULIMUS Bruguières, Cuvier, Lamarck. HELIX Linneo, etcétera.

Los bulimos forman un grupito que no es siempre fácil de distinguir de los verdaderos hélices; pero por estos motivos y sobre todo hasta tanto que el gran género hélice haya soportado las reformas de que necesita, creemos que puede ser útil el conservar los bulimos a lo menos a título de subgénero para facilitar el estudio de este gran género hélice. La concha es oval-oblonga o alargada, la abertura entera, más alta que ancha, de bordes muy desiguales y desunidos superiormente y la columela recta y entera en la base.

Los bulimos tienen la misma organización que los hélices propiamente dichos. Sus hábitos y su modo de vivir son los mismos; pero nos ofrecen bajo el aspecto geográfico una observación que es muy importante el conocer; a saber, que parecen representar en América los hélices tan abundantes de especies en diferentes países y notablemente en Europa, en donde al contrario los bulimos son poco numerosos. América y sobre todo la meridional, es por consiguiente la patria, sino exclusiva, a lo menos de predilección de los bulimos, cuyo número de especies es allí muy considerable.

1. *Bulimus chilensis*

(Atlas zoológico. Malacología, lám. 1 figs. 1 y 6)

B. testa ovata, oblonga, fusca; strigis fasciisque inyerruptis, castaneo-nigris; anfractibus sex minutissime granulatis; columella contracta; labro acuto.

B. CHILENSIS Lesson, *Voy. Coq. Zool.*, lám. 7, fig. 3. B. GRANULOSUS Brod., *Proced. of soc. zool., Lond.*, 1832, p. 31; Sowerby, *Conch. Ill.*, fig. 7, 7°.

Concha oval, oblonga, de espira cónica hacia el vértice y más o menos tan alta que la abertura; está formada de seis vueltas convexas, reunidas por una sutura finamente almenada; toda la superficie está cubierta de granulaciones sumamente finas y regulares; la abertura es oval-oblonga, encogida en su parte superior y un poco inclinada sobre el eje longitudinal; la columela, torcida hacia su parte media, está revestida de una lama blanca bastante espesa debajo de la cual se distingue una hendijita umbilical. Esta concha presenta sobre un fondo blanquecino, grandes zonas longitudinales, interrumpidas, y de un bruno rojo, más o menos subido, según los individuos; la abertura es blanca en lo interior.

Esta especie ha sido descrita por M. Broderip, con el nombre de *Bulimus flamulosus*; como este epítecto había sido empleado precedentemente por M. Rang, para designar otra especie del mismo género y que además el que fue impuesto por M. Lesson era el más antiguo, ha habido que restituirlo a la especie que nos ocupa, bien que el nombre de M. Broderip haya prevalecido mucho tiempo en las colecciones y que su uso no este aún completamente desechado. Contraemos a este especie, a título de variedad, la concha señalada en nuestra lámina 1, fig. 6, con el nombre de *Helix (Bulimus) aldunatea*, Nob. Habiendo visto después de la composición de esta lámina un número mayor de individuos del *Bulimus chilensis*, hemos adquirido el convencimiento que esta nueva especie no era más que una variedad suya más corta, más hinchada y cuyas fajas que la coloran son más estrechas y mejor marcadas. La misma lámina señala individuos de edades varias. Se halla en las provincias centrales, Valparaíso, etcétera.

2. *Bulimus peruvianus*

(Atlas zoológico. Malacología, lám. 1, fig. 2)

B. testa ovato-oblonga, tenui, longitudinaliter rugoso-plicata, transversim obscure sulcata, cinerea, strigis longitudinalibus fuscis ornata, ultimo anfractu spira longiore, columella medio contracta, labro acuto.

B. PERUVIANUS Brug., Lam. HELIX PERUVIANA Desh., Fer., *Hist. Moll.*, lám. 114, figs. 1-4; Var., BULIMUS GRAVESII King., *Zool. Journ.*, t. v, p. 340, N° 27.

Concha oval-oblonga, de espira cónica, algo menos alta que la abertura, formada de cinco a seis vueltas ligeramente convexas, reunidas por una sutura finamente almenada. Toda la superficie está cubierta de estrias longitudinales irregula-



1 *Helix (Pulmonis) Chilensis* Sw.

4 *Helix (Pulmonis) coturniculus* Sw.

2 _____ *Peruviana* Sw.

5 _____ *guttata* Sw.

3 _____ *reflexa* Sw.

6 _____ *Abdunatica* Vobis.

Lám. 1. Figs. 1 y 6. Malacología.



1. *Helix (Pulmona) Chilensis* n.
 2. _____ *Peruviana* Brug.
 3. _____ *reflexa* n.

4. *Helix (Pulmona) coturnicis* n.
 5. _____ *guttata* n.
 6. _____ *Albonata* n.

Lám. 1. Fig. 2. Malacología.

res, alzadas, resultando de los crecimientos sucesivos y cortadas transversalmente por impresiones regularmente espaciadas, teniendo la apariencia de surcos más o menos marcados. La abertura es grande, un poco oblicua sobre el eje; la columela está torcida en su parte media; el borde derecho es cortante. Color de un gris cenizo, marcada de manchas o de flamulas irregulares, brunas, produciendo por aquí y por allá unas suertes de fajas transversas. Toda la superficie está además atravesada por líneas estrechas, brunas, muy regularmente paralelas y formando suertes de surcos. La abertura es encarnadina por dentro y se distingue en ella por transparencia las maculaciones brunas del exterior.

Dimensiones: largo, 1 pulgada y 3 líneas; ancho, 7 líneas y ½.

Esta especie no menos común que la que precede y bien conocida después de largo tiempo, es muy fácil de distinguir por las estrías rugosas de que está cubierta. Ofrece además variaciones bastante notables tanto en su talla como en su coloración. Por estas razones le contraemos, a título de variedad, el *Bulimus gravesii* de King. Habita las provincias centrales y otros partes de la república y se halla también en Perú.

3. *Bulimus broderipii*

(Atlas zoológico. Malacología, lám. 2, fig. 2)

B. testa ovata, abbreviata, valde inflata, albida, nigro fulvoque conspicue et elegantissime variegata; spira brevi; anfractibus quinque, convexis, rapide crescentibus; apertura perampla: labro simplici, acuto.

B. BRODERIPPI Sow., *Proc. Soc. Lond.*, 1832, p. 30, et *Conch. Illust.*, Bul., fig. 1; Reeve, *Conch. icon.*, lám. 16, fig. 37.

Concha oval-acortada, muy hinchada, de espira poco elevada, cónica; se cuentan en ella seis vueltas convexas creciendo rápidamente, la última es muy grande; la abertura es muy amplia, ensanchada inferiormente; la columela es ligeramente sinuosa y revestida de un borde lameloso aplicado, formando una hendijita umbilical; el borde derecho es delgado y cortante. Toda la superficie externa de esta concha está cargada de estrías longitudinales muy finas. La coloración consiste en un fondo blanquecino sobre el cual sobresalen maculaciones brunas o negruzcas, irregulares, algunas veces puntiformes y dispuestas por zonas transversales.

Esta especie es notable por su forma algo acortada y sobre todo por la amplitud de su última vuelta. Se halla en el norte, en Copiapó, etcétera.

4. *Bulimus coturnix*

(Atlas zoológico. Malacología, lám. 1, fig. 4)

B. testa globoso-ovata, tenui, inflata, fusciscente-alba, maculis quadratis et punctibus numerosis ustulato-castaneis seriatim cincta; spira brevi, anfractibus quinque, ultimo maximo; tota superficie tenuissime striata.

B. COTURNIX Sow., *Proced. Soc. Zool. Lond.* et 1832, p. 33, et *Conch. Illustr.*, G. Bul., fig. 3; Reeve, *Conch. icon.*, G. Bul., lám. 19, fig. 115.

Concha oval, globulosa, acortada, hinchada, muy delgada; la espira es poco elevada, cónica; la última vuelta es muy grande, ventruda y forma casi las tres cuartas partes de la longitud total. La abertura es grande, oval, oblicua, encogida en su parte superior; la columela está revestida de una lamela delgada que determina por debajo una hendijita umbilical; el borde derecho es delgado y cortante. La coloración consiste en un fondo de un blanco fulvio sobre el cual se distinguen maculaciones brunas o negruzcas, la mayoría de las veces irregulares, algunas veces cuadrangulares y dispuestas por series transversales más o menos anchas.

Dimensiones: largo, 1 pulgada 4 líneas y $\frac{1}{3}$; ancho, 7 líneas y $\frac{1}{2}$.

Esta especie tiene mucha relación con el *Bulimus broderipii*. Tiene su aspecto general y enteramente el mismo sistema de coloración: pero difiere de él sobre todo por su forma mucho más corta. Se encuentra en Huasco, etcétera.

5. *Bulimus variegatus*

(Atlas zoológico. Malacología, lám. 3, fig. 1)

B. testa ovato-pyramidalis, tenui, fulva, maculis punctibusque nigris seriatim ornata; spira conica; apertura magna, spira longiore; columella medio sinuata, ad basim subangulosa; labro tenui, acuto.

SUCINEA VARIEGATA Pfeiffer, *Proced. Zool., soc, Lond.*, 1842, p. 187. B. RUPICOLIS Reeve., *Icon. conch.*, G. Bul., lám 16, fig. 93.

Concha oval, piramidal, delgada, de espira poco elevada, cónica, compuesta de cinco vueltas apenas convexas, la última es muy grande; la abertura más alta que la espira, es oval y encogida en su parte superior; la columela es ligeramente sinuosa hacia su parte media y presenta inferiormente en su punto de reunión con el borde derecho, un ángulo leve apenas distinto. Su color es enteramente fulvio, sembrado de manchitas brunas o negruzcas, generalmente pequeñas, puntiformes, dispuestas por series transversales numerosas y aproximadas.

Esta especie, descrita por la primera vez por M. Pfeiffer como una especie de Ambreta (Sucinea), pertenece realmente al subgénero Bulimo y avecina por su forma general y sobre todo por su sistema de coloración, el *Bulimus broderipii* Sow. Pero difiere de él por es más alargada, piramidal, por su espira más cónica, sus vueltas menos hinchadas y en fin por su columela apenas sinuosa y no torcida hacia el medio. Encontrada en Chile.



1 *Helix (Bulimus) punctulifer* n.º
 2 _____ *Broderipi* Sov.
 3 _____ *Cogumbosus* n.º
 4 *Helix (Bulimus) pustulosa* n.º
 5 _____ *scutellata* n.º
 6 _____ *pupiformis* n.º

Lám. 2. Fig. 2. Malacología.



1. *Helix (Bulimus) chilensis* n.
 2. _____ *Peruviana* n.
 3. _____ *reflexa* n.

4. *Helix (Bulimus) coturnicoides* Sow.
 5. _____ *guttata* n.
 6. _____ *Albonata* n.

Lám. 1. Fig. 4. Malacología.



Moussard del.

Lith. de Baugues Paris. Paris.

- | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. <i>Bulomus variegatus</i> , Nobis | 5. <i>Bulomus albus</i> , Sora | 9. <i>Bulomus tenebralis</i> , Sora |
| 2. <i>B. _____ elegans</i> , Sora | 6. <i>B. _____ albicans</i> , Sora | 10. <i>Chilona billardii</i> , Sora |
| 3. <i>B. _____ erythrotoma</i> , Sora | 7. <i>B. _____ Fuchsianus</i> , Sora | 11. <i>B. _____ tenuis</i> , Sora |
| 4. <i>B. _____ Bridgmani</i> , Sora | 8. <i>B. _____ Rosenthalii</i> , Sora | 12. <i>Planorbis sulcatus</i> , Sora |

Lám. 3. Fig. 1. Malacología.

6. *Bulimus coquimbensis*

(Atlas zoológico. Malacología, lám. 2, fig. 3)

B. testa subfusiformi-ovata, subventricosa, tenui, albida punctibus, maculis strigisque nigricantibus aspersa, anfractibus convexis, longitudinaliter striatis, ultimo spiram aequante, apertura subampla, labro simplici, acuto

B. COQUIMBENSIS Sow., *Proced. Zool. Soc., Lond.*, 1832, p. 30, et *Conch. Illustr.*, G. Bul., fig. 8. SUCCINEA COQUIMBENSIS Pfeiffer..

Concha delgada, frágil, oval, subfusiforme, de espira cónica, puntiaguda, formando la mitad de la longitud total del costado de la abertura; las vueltas de espira, en número de seis, son ligeramente convexas, la última es muy grande; toda la superficie está cubierta de estrías longitudinales de crecimiento, finas y rugosas. La abertura es grande, oval, atenuada hacia la espira; la columela es estrecha y feblemente torcida: el borde derecho es delgado y cortante. La coloración consiste en un fondo blanquecino o fulvio, adornado con un gran número de manchas o puntos negruzcos, dispuestos por series transversales, más o menos regulares; estas manchas forman en ciertos individuos flamulas longitudinales un poco oblicuas y muy irregulares.

Dimensiones: largo, cerca de 1 pulgada a 1 y 3 líneas y $\frac{1}{2}$; ancho, 6 líneas y 1 sexto a 7 líneas.

Esta especie, notable por su delgadez y por la forma evasada de su abertura, había sido considerada por M. Pfeiffer como perteneciente también al género ambreto (*succinea*); a la falta de otros caracteres, su coloración sola bastaría para devolverla al gran género hélice, sección de los bulimos. Se halla en Coquimbo, etcétera.

7. *Bulimus punctulifer*

(Atlas zoológico. Malacología, lám. 2, fig. 1)

B. testa ovato-conica, ventricosa, tenui, albida, fusco irregulariter transversim punctata fasciataque; anfractibus quinque, convexis, longitudinaliter creberrime striatis, apertura ampla; labro tenui, acuto, columella reflexa; epidermide flavicante induta.

B. PUNCTULIFER Sow., *Proc. Zool. Soc., Lond.*, 1833, p. 39 et *Conch. ill.*, G. Bul., fig. 36; Reeve, *Conch. icon.*, G. Bul., lám. 16, fig. 92.

Concha oval, cónica, ventruda, de espira poco elevada, cónica, formada de cinco vueltas ligeramente convexas, la última es mucho más grande que todas las otras; toda la superficie de esta concha está provista de estrías longitudinales, sumamente finas, que, vistas por el lente, parecen como granulosas. La abertura es muy grande y forma casi los dos tercios de la longitud total. El perístome es delgado y reviste la columela de una lama delgada debajo de la cual hay una hendijita umbilical. Es enteramente blanquecina o fulvia, con un gran número de manchitas

o de puntitos negruzcos, la mayoría de las veces irregularmente esparcidos, pero formando algunas veces fajas transversas; los individuos bien conservados están revestidos de una epidermis amarillento muy delgado.

Dimensiones: largo: 1 pulgada y línea y $\frac{1}{2}$; ancho, 6 líneas y 7 octavos.

Esta especie tiene mucha analogía con el *Bulimus coquimbensis*. Durante mucho tiempo ha sido confundida con él en las colecciones; sin embargo, difiere de él por su forma más corta, más hinchada, como también por las manchas negruzcas con que está adornada, siendo estas manchas generalmente más pequeñas y reducidas, por decirlo así, a simples puntos. Se halla en el departamento de Huasco.

8. *Bulimus elegans*

(Atlas zoológico. Malacología, lám. 3, fig. 2)

B. testa ovato-acuta, tenuissima, pellucida, rubello-cornea, strigis albis, opacis, lineis nigris undatisque longitudinaliter picta, quonam transversim fasciata; anfractibus quinque, convexis, ultimo maximo; columella contorta; labro simplici, acuto.

Var. α . *Testa longiore, albicante.*

Var. β . *Testa fusca, strigis valde distantibus.*

B. ELEGANS Reeve., *Conch. icon.*, G. Bul., lám. 19, p. 112. SUCCINEA ELEGANS Pfeiffer, *Proced. zool. soc. Lond.*, 1842, p. 187.

Concha oval, cónica, hinchada, muy delgada, transparente, de espira cónica, mediocrementemente elevada, formando casi el tercio de la longitud total, medida por el lado de la abertura; se cuentan en ella cinco vueltas ligeramente convexas, la última es muy grande e hinchada; la abertura es oval, algo atenuada hacia su parte superior o espiral; la columela es fuertemente sinuosa; el borde derecho es delgado y cortante. La coloración consiste en un fondo rosado más o menos subido, sobre el cual se distinguen líneas longitudinales de un blanco opaco, acompañadas de otras de un bruno bastante claro; estas líneas son ondeadas e irregularmente recor-tadas en sus bordes; producen algunas veces una suerte de fajas transversas.

Esta linda especie, descrita por M. Pfeiffer como una ambreta (*succinea*), pertenece bien realmente al subgénero bulimo. Además de su forma particular, su coloración muy elegante y muy notable, permite distinguirla fácilmente de sus congéneres. Ofrece además bajo estos dos aspectos, variaciones bastante notables y que merecen ser mencionadas. Así, distinguimos bajo Var (α), individuos más alargados, de espira más elevada, de columela profundamente arqueada, y en las cuales la coloración mucho más clara, es casi enteramente blanquecina, adornada solamente con líneas brunas, orillando líneas blancas opacas. En nuestra Var (β), la coloración es al contrario muy cargada y las líneas longitudinales, brunas y blancas, están más distantes y son más expresadas sin formar fajas transversas. La especie y sus variedades habitan el norte, cerca de Huasco, etcétera.



1 *Helix (Bulimus) punctulifer* SOW
 2 _____ *Brodieri* SOW
 3 _____ *Coquimbensis* SOW

4 *Helix (Bulimus) pustulosa* SOW
 5 _____ *scutellata* SOW
 6 _____ *pupiformis* SOW

Lám. 2. Fig. 3. Malacología.



1. *Helix (Pulmonas) punctulifer* Brod. 5. *Helix (Pulmonas) pustulosa* Brod.
 2. _____ *Brodensis* Brod. 6. _____ *scutulata* Brod.
 3. _____ *Cogumbosus* Brod. 7. _____ *pupiformis* Brod.

Lám. 2. Fig. 1. Malacología.



Morales del

Lith. de Baugnot Ferris Paris.

- | | | |
|--|--|--|
| 1. <i>Bulimus variegatus</i> , Sors. | 5. <i>Bulimus albus</i> , Sors. | 9. <i>Bulimus tauralis</i> , Sors. |
| 2. <i>B. _____ elegans</i> , Reuss. | 6. <i>B. _____ albus</i> , Sors. | 10. <i>Chilina hillensis</i> , Sors. |
| 3. <i>B. _____ erythrotoma</i> , Sors. | 7. <i>B. _____ Fuchsianus</i> , Sors. | 11. <i>B. _____ tenuis</i> , Sors. |
| 4. <i>B. _____ Pringens</i> , Sors. | 8. <i>B. _____ Rosenthalii</i> , Sors. | 12. <i>Planorbis chilensis</i> , Sors. |

Lám. 3. Fig. 2. Malacología.

9. *Bulimus reflexus*

(Atlas zoológico. Malacología, lám. 1, fig. 3)

B. testa oblongo-elongata, tenui, lutescente, lineis longitudinalibus fuscis aut nigris picta, maculis nigris obscure transversim fasciata; anfractibus subconvexis; apertura ovato-elongata, spiram aquante: columella leviter contorta; labro tenuissimo, acuto.

B. REFLEXUS Pfeiffer, *Proced. zool. soc. Lond.*, 1842, p. 187.

Concha delgada transparente, oblonga, alargada, de espira elevada, cónica, formada de cinco a seis vueltas muy ligeramente convexas y cubiertas de estrías longitudinales sumamente finas. La abertura es oblonga, alargada, más estrecha en su parte superior, la columela es algo torcida; el borde derecho, delgado y cortante, está, sin embargo, revestido por dentro de una capa sumamente delgada de depósito vidrioso que lo hace ribeteado. Su color es enteramente amarillento y adornado con líneas longitudinales, negruzcas, más o menos aparentes, distantes y acompañadas aquí y allá de otra línea blanquecina, correspondiente a las interrupciones sucesivas de las antiguas aberturas; hacia el medio de las vueltas de espira se ven además vestigios de una faja transversa bruna. Los bordes y la abertura son blancos.

Dimensiones: 1 pulgada 2 líneas y $\frac{2}{3}$; ancho, 6 líneas y $\frac{1}{4}$.

Linda especie, de forma alargada, elegante, notable por las líneas longitudinales, negruzcas, con que está adornada, siendo estas líneas más vivas en ciertos intervalos por el acompañamiento de otras líneas blancas que corresponden a las trazas de las antiguas aberturas y son producidas por el espesamiento de la faz interna del borde derecho. Encontrada en Chile.

10. *Bulimus rosaceus*

B. testa ovata, crassiuscula, ventricosa, minutissime scabriuscula, olivaceo-viridescente, apice anfractibusque primis rosaceis, spira obtusa, suturis valde crenulatis, apertura ovata, obliqua, labro latiusculo, reflexo, albo vel rosaceo-aurantiaco

Var. α . *Testa minore.*

B. ROSACEUS King., *Zool. journ.* t. v, p. 341, n. 33; Sow., *Conch. illust.*, Bul., fig. 5; Var. *a* minor, B. CHILIENSIS Sow., *Jun. Proced. zool. soc. Lond.*, 1833, p. 36. B. PACHYCHEILUS Pfeiffer, *Proced. zool. soc. Lond.*, 1842, symb., 11, p. 48, t. I, fig. 14.

Concha oval, espesa, ventruda, de espira poco elevada, obtusa; se cuentan en ella cuatro o cinco vueltas convexas, la primera está sensiblemente deprimida y parece entrar en las otras, la última es muy grande; la sutura que las reúne es fuertemente almenada; toda la superficie de la concha es finamente granulosa. La abertura es oval, un poco oblicua sobre el eje; su altura se iguala más o menos a la de la espira; el borde derecho es ancho, espeso y reflejo por afuera; la columela sobre la cual se refleja, es sinuosa y como torcida hacia el medio; existe una hendidura umbilical.

Dimensiones: largo, 1 pulgada 7 líneas y $\frac{1}{2}$; ancho, casi 1 pulgada.

Variedad: largo. 1 pulgada; ancho, 6 líneas y $\frac{3}{4}$.

Esta especie, muy común y bien distinta de sus congéneres, es notable por su forma oval, por las almenas sumamente fuertes que adornan su sutura y en fin por la espesura de los bordes de su abertura; la coloración rosada de sus primeras vueltas y su tinte aceituno sirven también a distinguirla, está también muy frecuentemente revestida de una epidermis verdosa, como jaspeada. La Var. (a), mirada por Sowerby como especie distinta, llamada *Bulimus chilensis*, es de una constancia bastante grande, pero al examinar un gran número de individuos, se ve que no hay diferencia más que en la talla entre ellas y los individuos tipos, que por consiguiente no pueden formar una especie distinta. Se halla en los departamentos de Coquimbo, Huasco, etcétera.

11. *Bulimus lutescens*

B. testa subperforata, ovata, tenui, longitudinaliter striata, striolis concentricis minute decussata, epidermide tenui, olivaceo, lutescente induta; spira brevi, apice obtuso, sutura subcrenata, apertura ovali, columella arcuatim recedente, peristomo brevissime reflexo, aurantio limbato, margine columellari dilatato, umbilicum subtegente.

B. LUTESCENS King., *Zool. journ.*, t. v, p. 340. B. NUCLEUS Sow., *Conch. ill.*, p. 33; Pfeiffer, *Monogr. Helic.*, p. 49.

Concha oval, delgada, suboviforme, de espira obtusa, poco elevada, formada de cuatro a cinco vueltas redondeadas, cubiertas de estrías longitudinales, sumamente finas, cortadas por otras estrías transversas, todavía más finas; la sutura está bastante bien marcada y ligeramente almenada. La abertura es oval; la columela es regularmente arqueada y está revestida de un borde delgado y aplicado ocultando una ligera hendidura umbilical; el borde derecho es redondeado y reflejo hacia fuera; está tintado de un color anaranjado; mientras que lo restante de la concha es uniformemente amarillo pálido, con una epidermis delgada y aceitunada.

Dimensiones: largo, cerca de 1 pulgada; ancho, 6 líneas y $\frac{1}{2}$.

Esta especie, más generalmente conocida por el nombre de *B. nucleus*, debe, como lo ha establecido muy bien M. Pfeiffer en su excelente monografía de la familia de los hélices, volver a tomar su primer nombre, impuesto por King. Habita desde Maldonado (King), hasta el estrecho de Magallanes.

12. *Bulimus bridgesii*

(Atlas zoológico. Malacología, lám. 3, fig. 4)

B. testa ovato-oblonga, tenui, pellucida, luteo-flavescente, spira subelata, aperturam aequante, anfractibus quinque, convexis, suturis marginatis, striis confertissime et subtilissime decussatis; apertura magna, ovata, labro externo late reflexo, fere integro, albo; umbilico minimo, oblecto.



1 Helix (Pulmonas) Chilensis var

6 Helix (Pulmonas) coturniculus var

2 _____ Peruviana var

7 _____ guttata var

3 _____ reflexa Desf

8 _____ Albonata var

Lám. 1. Fig. 3. Malacología.



Marsden del.

Lith. de Baugues Frere Paris.

- | | | |
|-------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|
| 1. <i>Bulimus variegatus</i> , Nörs | 5. <i>Bulimus albus</i> , Sca | 9. <i>Bulimus torquatus</i> , Nörs |
| 2. <i>B. — digans</i> , Sca | 6. <i>B. — albicrus</i> , Sca | 10. <i>Chilina bilobata</i> , Sca |
| 3. <i>B. — erythrotoma</i> , Sca | 7. <i>B. — Fuchsianus</i> , Nörs | 11. <i>C. — tenuis</i> , Gray |
| 4. <i>B. — Bridgesei</i> , Prater | 8. <i>B. — Kanaulius</i> , Nörs | 12. <i>Planorbis chilensis</i> , Nörs |

Lám. 3. Fig. 4. Malacología.

B. BRIDGESII Pfeiffer, *Proced. zool. soc. London*, 1842; Reeve., *Conch. icon.*, G. Bul., lám. 19, fig. 117.

Concha oval-oblonga, de espira estrecha, obtusa en el vértice, más o menos tan alta como la abertura y compuesta de cinco vueltas convexas reunidas por una sutura finamente marginada; la última vuelta es muy grande, toda la superficie de la concha está cubierta de estrías longitudinales y transversas, sumamente finas. La abertura es grande, oval-redondeada, casi tan alta como ancha, oblicua del lado del eje columelar, los bordes son anchos, reflejos hacia fuera y casi reunidos en la parte superior por un depósito vidrioso. El ombligo es pequeño y longitudinal. Esta concha es enteramente de un amarillo fulvio; los bordes de la abertura son de un bello blanco de leche.

Dimensiones: largo, 7 líneas y $\frac{1}{2}$; ancho, 4 líneas y $\frac{3}{4}$.

Especie bien distinta teniendo cierta analogía con el *Bulimus rosaceus*, pero de una forma mucho más alargada, de espira más estrecha, de sutura marginada, pero no almenada, lo que hace notable sobre todo entre todas sus congéneres es la forma casi circular de su abertura cuyos bordes, regularmente aplastados, son reflejos hacia afuera, y están casi reunidos en la parte superior por un depósito vidrioso. Habita los alrededores de Huasco, etcétera.

13. *Bulimus albus*

(Atlas zoológico. Malacología, lám. 3, fig. 5)

B. testa ovato-ventricosa, alba, nitida, apice roseo; apertura intus cornea; spira conico-obtusa; anfractibus quinque, convexis, brevibus; apertura ovali; columella in medio sinuosa; labro tenui, acuto, umbilico minimo.

B. ALBUS Sow. junior, *Proced. zool. soc. London.*, 1833, p. 73; ídem, *Con. illustr.*, Bul., fig. 51; Lam., *Now. edit.*, N° 99.

Concha oval, ventruda, lisa, brillante, de espira cónica, algo obtusa en el vértice, compuesta de cinco vueltas convexas, de las cuales la última es hinchada y ligeramente marcada de estrías longitudinales de crecimiento; la abertura es oval; la columela es fuertemente sinuosa hacia su parte media. El borde derecho es delgado y cortante: el ombligo es pequeño y está escondido por el borde columelario. Su coloración es blanca; el vértice solamente es de un rosado vivo carmíneo y lo interior de la abertura está ligeramente teñido de rosado, como también el borde columelario.

Pequeña especie notable por su forma regularmente oval, por su aspecto brillante, muy blanco, estando el vértice de la espira vivamente coloreado de rosa y al contrario lo interior de la abertura a penas teñido del mismo color. Habita en las cercanías de Copiapó.

14. *Bulimus erythrostoma*

(Atlas zoológico. Malacología, lám. 3, fig. 3)

B. testa ovata, subglobosa, ventricosa, alba, punctis fuscis aspersa nebulosaque; spira conica, apice obtuso, aliquando roseo, anfractibus quinque convexis, rugoso-striatis, ultimo ventricoso, basi umbilicato; apertura ovata, intus sanguinea; labro simplici, acuto.

B. ERYTHROSTOMA Sow. junior, *Proced. zool. soc. Lond.*, 1832, lám. 37, et *Coch. illustr.*, G. Bul. fig. 50; Reeve, *Conch. icon.* G. Bul., lám. 13, fig. 75.

Concha oval, ventruda, subglobulosa, formada de cinco vueltas convexas, cubiertas de estrías longitudinales, rugosas; la última es muy grande, muy ventruda y está provista en su base de un ombligo bastante abierto. La abertura es oval, sub-circular, tan alta como la espira; la columela es fuertemente sinuosa en el medio; el borde derecho es cortante y está espesado interiormente por un ligero depósito vidrioso de un blanco opaco. Esta concha es blanca, se distinguen en ella por intervalos, líneas de un blanco mate que corresponde a las antiguas aberturas; otras veces está sembrada de mosqueaduras brunas, poco aparentes; el extremo de la espira está algunas veces coloreada de encarnado bruno, lo mismo sucede en lo interior de la abertura que, la mayoría de las veces, está coloreada de encarnado bruno, pero que otras veces ofrece apenas un tinte rosado.

Esta especie es muy vecina del *Bulimus albus*; tiene el conjunto de sus caracteres, pero se distingue de él por su aspecto rugoso y estriado, su tinte menos blanco y por la coloración más viva de su abertura. El ombligo es también más abierto. Se halla en Huasco.

15. *Bulimus albicans*

(Atlas zoológico. Malacología, lám. 3, fig. 6)

B. testa ovata, subventricosa, umbilicata, alba aut cinerea, lineis opacis longitudinalibus obscure tincta; spira conica, apice obtuso, roseo; anfractibus sex convexis, tenuissime striato-rugosis; apertura ovata; columella subexpansa labro tenui, acuto; umbilico minimo.

B. ALBICANS Brod., *Proced. zool. soc. Lond.*, 1832, lám. 105; Sow., *Conch., illustr.*, G. Bul., fig. 22; Reeve, *Conch. icon.*, G. Bul., lám. 22, fig. 141.

Concha oval, algo ventruda, de espira cónica, obtusa en el vértice y formada de seis vueltas ligeramente convexas, cubiertas de estrías longitudinales, sumamente finas y rugosas. La abertura es oval, oblicua, formando la mitad de la longitud total; la columela un poco sinuosa y revestida de un lamela redondeada, delgada, extendida sobre el ombligo, el cual está reducido a una hendijita; el borde derecho es delgado y cortante. Su coloración es blanca o ligeramente cenicienta, marcada de líneas longitudinales, numerosa aproximadas, poco aparentes y de un blanco opaco; el vértice de la espira es encarnadino y la abertura muy ligeramente teñida de fulvio al interior.

Dimensiones: largo, 6 líneas y $\frac{2}{3}$; ancho, 3 líneas.



Morales del.

Lith. de Baugues fecit Paris.

- | | | |
|--------------------------------------|---------------------------------|--|
| 1. <i>Bulimus variegatus</i> , Sors. | 5. <i>Bulimus albus</i> , Sors. | 9. <i>Bulimus tigrinus</i> , Sors. |
| 2. <i>B. elegans</i> , Sors. | 6. <i>B. albica</i> , Sors. | 10. <i>Chilina bilobata</i> , Sors. |
| 3. <i>B. erythrotoma</i> , Sors. | 7. <i>B. Fuchsianus</i> , Sors. | 11. <i>B. tenuis</i> , Gray. |
| 4. <i>B. Pringlei</i> , Sors. | 8. <i>B. Roscaultii</i> , Sors. | 12. <i>Planorbis chilensis</i> , Sors. |

Lám. 3. Fig. 5. Malacología.



Morales del

Lith. de Baugues Paris

- | | | |
|-------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|
| 1. <i>Bulimus variegatus</i> , Sess | 5. <i>Bulimus albus</i> , Sess | 9. <i>Bulimus tauralis</i> , Sess |
| 2. <i>B. elegans</i> , Sess | 6. <i>B. albicans</i> , Sess | 10. <i>Chilina bilobata</i> , Sess |
| 3. <i>B. erythrotoma</i> , Sess | 7. <i>B. Fuchsianus</i> , Sess | 11. <i>B. tenuis</i> , Sess |
| 4. <i>B. Brugensis</i> , Sess | 8. <i>B. Rosenthalii</i> , Sess | 12. <i>Planorbis chilensis</i> , Sess |

Lám. 3. Fig. 3. Malacología.



Morand del.

Lith. de Baugnot Freres Paris.

- | | | |
|--------------------------------------|----------------------------------|--|
| 1. <i>Bulimus variegatus</i> , Sors. | 5. <i>Bulimus albus</i> , Sors. | 9. <i>Bulimus tenebralis</i> , Sors. |
| 2. <i>B. elegans</i> , Sors. | 6. <i>B. albicans</i> , Brod. | 10. <i>Chilina bilobata</i> , Sors. |
| 3. <i>B. erythrotoma</i> , Sors. | 7. <i>B. Fuchsianus</i> , Sors. | 11. <i>B. tenuis</i> , Gray. |
| 4. <i>B. Pringlei</i> , Sors. | 8. <i>B. Rosenthalii</i> , Sors. | 12. <i>Planorbis chilensis</i> , Sors. |

Lám. 3. Fig. 6. Malacología.

Pequeña especie vecina del *Bulimus albus*, pero que se distingue de él por su forma regularmente oval y sobre todo por sus líneas longitudinales, numerosas, de un blanco opaco, poco aparentes sobre el fondo que es blanquecino o ligeramente cenizo. Habita el departamento de Copiapó.

16. *Bulimus rouaultii* †

(Atlas zoológico. Malacología, lám. 3, fig. 8)

B. testa ovato-oblonga, umbilicata, cinerea; spira subconica, apice acuto; anfractibus sex, depresso-convexiusculis, striis confertissimis et tenuissime rugosis; apertura ovata, subcontracta, labro simplici, acuto.

Concha oval, oblonga, de espira mediocrementemente elevada, formando un poco más de la longitud total, medida por el lado de la abertura, compuesta de seis vueltas ligeramente convexas, un poco deprimidas y cubiertas de estrías longitudinales y transversas, sumamente finas y elegantemente rugosas. La abertura es oval, pequeña, un poco encogida sobre todo en la parte inferior; la columela es sinuosa en el medio y está revestida de una lamela subumbilical, redondeada, uniéndose al borde derecho; éste es delgado y cortante. Toda la concha es de un gris cenizo, muy claro y como lijado, principalmente en las primeras vueltas por manchitas brunas irregulares; el vértice de la espira es parduzco.

Dimensiones: largo, cerca de 5 líneas; ancho, 2 líneas y $\frac{1}{4}$.

Esta pequeña especie vecina del *Bulimus albicans*, se distingue de él por su forma más estrecha, más alargada; por su espira más cónica y acuminada en el vértice y en fin sobre todo por su abertura más pequeña y como estrechada, lo cual da a esta concha un cierto aspecto pupoide. La dedicamos a nuestro amigo M. Rouault, geólogo distinguido, nuestro antiguo colega en el Museo. Habita en Copiapó.

17. *Bulimus huascensis*

B. testa acuminato-oblonga, subampliter umbilicata, carulescente alba; anfractibus sex, rotundatis, concentric irregulariter rugoso-striatis; suturis subprofundis, labro simplici.

B. HUASCENSIS Reeve, *Conch. Icon.*, G. Bul., lám. 23, fig. 147.

Concha oblonga, acuminada hacia la espira, compuesta de seis vueltas muy convexas, de sutura profunda y marcadas de estrías decurrentes, irregulares y rugosas. La abertura es ovalar; la columela es ligeramente sinuosa y está revestida de un borde izquierdo lameloso, debajo del cual se halla un ombligo bastante ancho y redondeado; el borde derecho es delgado y cortante; el color es gris cenizo con dos fajas transversas muy vagas, de un tinte un poco más cargado; lo interior de la abertura es amarillento.

Dimensiones: largo, 5 líneas y $\frac{2}{3}$; ancho, 3 líneas.

Esta especie es igualmente vecina del *Bulimus albus*, pero su espira es más cónica; su última vuelta más voluminosa y su ombligo más anchamente abierto. Se halla en el norte, cerca de Huasco.

18. *Bulimus guttatus*

(Atlas zoológico. Malacología, lám. 1, fig. 5)

B. testa oblongo-pyramidata, umbilicata, tenui, longitudinaliter rugoso-striata, fulvo-fuscescente, guttis lineisque opaco-albis aspersa; spira conico-acuminata; apice papillari, nigro; apertura ovata; columella lamellosa, violaceo tincta; labro tenui, acuto.

B. GUTTATUS Brod., *Proced. zool. soc. Lond.*, 1832, lám. 31; Sow., *Conch. Illustr.*, G. Bul. fig. 10; Reeve, *Conch. icon.*, G. Bul., lám. 22, fig. 144.

Concha oblonga, piramidal, delgada, transparente, de espira elevada cónica, acuminada en el vértice, el cual se termina por un pequeño mamelón; se cuentan en ella cerca de seis vueltas apenas convexas y cubiertas de estrías longitudinales rugosas. La abertura es oval, alargada; la columela bastante regularmente arqueada, está revestida de una lamela estrecha, teñida de violáceo, la cual cubre en parte un ombligo pequeño y alargado; el borde derecho es delgado y cortante. La coloración consiste en un fondo amarillento jaspeado de manchitas o de líneas longitudinales de un blanco lácteo; el vértice de la espira es de un violáceo subido, casi negruzco.

Dimensiones: largo, 8 líneas; ancho, 3 líneas y ½.

Esta linda especie es notable por la forma cilíndrica de su espira, terminada en su vértice por una suerte de botoncito papiloso, coloreado de violáceo subido o negruzco; lo es también por causa de las manchitas blancas que está sembrada, manchitas que asemejan a gotitas y que reuniéndose, constituyen verdaderas líneas longitudinales. Es muy común en Perú y se encuentra igualmente en Chile.

19. *Bulimus scutulatus*

(Atlas zoológico. Malacología, lám. 2, fig. 5)

B. testa elongato-pyramidata, subturrita, tenui, albida; spira elata, acuta, anfractibus octo, subrotundatis, longitudinaliter striatis, lineis fasciisque castaneis interruptis scutulatis, apertura ovata, umbilico subobtusos, labro simplici, acuto.

B. SCUTULATUS Brod., *Proced. zool. soc. Lond.*, 1832, p. 106; Sow., *Conch. illust.*, G. Bul.; Lam., *Now. edit.*, N° 92.

Concha alargada, subturriculada, de espira elevado-cónica, formada de ocho vueltas convexas y cargadas de estrías longitudinales y rugosas. La abertura es oval alargada; la columela es sinuosa un poco debajo de su medio y está revestida de un borde izquierdo lameloso que domina un ombligo estrecho y redondeado; el



Morand del.

Lith. de Baugnot Freres Paris.

- | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. <i>Bulonus variegatus</i> , nov. | 5. <i>Bulonus albus</i> , nov. | 9. <i>Bulonus tauralis</i> , nov. |
| 2. <i>B. _____ elegans</i> , nov. | 6. <i>B. _____ albus</i> , nov. | 10. <i>Chilina bilobata</i> , nov. |
| 3. <i>B. _____ erythrotoma</i> , nov. | 7. <i>B. _____ Fuchsianae</i> , nov. | 11. <i>B. _____ tenuis</i> , nov. |
| 4. <i>B. _____ Bauguetai</i> , nov. | 8. <i>B. _____ Rouaultii</i> , Novis. | 12. <i>Planorbis chilensis</i> , nov. |

Lám. 3. Fig. 8. Malacología.



1. *Helix (Pulmonas) Chilensis* var.
 2. _____ *Peruviana* var.
 3. _____ *reflexa* var.

4. *Helix (Pulmonas) coturnicoides* var.
 5. _____ *guttata* Brud.
 6. _____ *Monaca* var.

Lám. 1. Fig. 5. Malacología.



1 *Helix (Bulimus) punctulifer* var.
 2 _____ *Prodenipi* var.
 3 _____ *Cogumbecus* var.
 4 _____
 5 _____ *Helix (Bulimus) pustulosa* var.
 6 _____ *scutulata* Brod
 7 _____ *pupiformis* var.

Prêtre pinz

Imp. de Lescavage

Acrotoucha sculp

Lám. 2. Fig. 5. Malacología.

borde derecho es delgado y cortante. Toda la superficie está adornada, sobre un fondo blanquecino, de fajas transversas muy aproximadas, interrumpidas y de un bruno castaño; sobre las primeras vueltas estas fajas aparecen como simples líneas longitudinales interrumpidas.

Especie de forma cónica alargada, notable por la apariencia de enrejado que producen sus líneas longitudinales y sus fajas transversas interrumpidas, sobresaliendo como bruno castaño sobre un fondo blanquecino. Es muy escasa en Chile, pero algo común en Perú.

20. *Bulimus pustulosus*

(Atlas zoológico. Malacología, lám. 2, fig. 4)

B. testa ovato-pyramidata, sordide alba; spira conica, subacuta; apice obtuso; anfractibus sex, rugosis, striis granulatis moniliformibusque longitudinaliter exsculptis; umbilico sublato; labro simplici, acuto.

B. PUSTULOSUS Brod., *Proced. soc. zool. Lond.*; Sow., *Conch. illustr.*, fig. 23; Desh. in Lamarck Reeve, lám. 20.

Concha oval, piramidal, de espira cónica, obtusa en el vértice, formada de seis vueltas convexas, provistas de estrías longitudinales rugosas, llevando series de granulaciones redondeadas, moniliformes, que hacen la concha áspera al tacto. La abertura es oval, muy regular; los bordes son alzados y cortantes; el que cubre la columela limita un ombligo bastante grande, de contorno subanguloso. Su color es enteramente de un blanco sucio o parduzco y el vértice de la espira con frecuencia teñido de bruno.

Dimensiones: largo, 5 líneas; ancho, 2 líneas y $\frac{1}{4}$.

Esta especie se distingue fácilmente de sus congéneres por las estrías longitudinales rugosas con que está adornada, estrías, vistas por el lente, parecen otras tantas ringleras de granitos moniliformes. Se halla en el norte, cerca de Huasco.

21. *Bulimus rhodacme*

B. testa oblongo-ovata, umbilicata, opaco-albida, maculis flammulisque roseis, subpellucidis versus apicem, anfractibus senis, minute autem conspicue striatis, striis transversis, subobsoletis, minutissime decussato-granulatis, labro simplici.

B. RHODACME Pfeiffer, *Proced.* 1842, p. 187; Reeve, *Icon.*, lám. 14.

Concha oval, oblonga, de espira elevada, obtusa en el vértice, formada de seis vueltas de espira convexas, de sutura profunda y bien marcada; toda la superficie está cubierta de estrías longitudinales y transversas, sumamente finas, produciendo suertes de granulaciones canceladas. La abertura es ovalar cerca del tercio de la

longitud; la columela es fuertemente sinuosa hacia el medio y está revestida de un borde izquierdo lameloso, circunscribiendo un ombligo redondeado; el borde derecho es delgado y cortante. La coloración consiste en un fondo blanco, opaco, ornado de flamulas longitudinales rosadas; el vértice de la espira es como transparente y del mismo tinte y la abertura rosada en lo interior.

No conocemos esta especie más que por la descripción hecha por *M. Pfeiffer*, como también por la representación dada por *M. Reeve*. Parece bien distinta y se aproxima un poco del *Bulimus lichenorum*, D'Orb.; pero es menos alargada y el ombligo es más abierto. Se halla en el departamento de Huasco.

22. *Bulimus festhamelii*

(Atlas zoológico. Malacología, lám. 3, fig. 7)

B. testa ovato-acuta, vix umbilicata, sordide alba; spira conica, acuminata; anfractibus sex, peculiariter scabroso-incisis, prope suturas lineari-sulcatis columella in medio contorta; apertura oblonga, compressa; fauce purpureo-rufa.

B. MERIDIONALIS Reeve, *Conch. icon.*, lám. 21, nec Pfeiffer.

Concha oval, cónica de espira mediocrementemente elevada, formando cerca de la mitad de la longitud total, medida por el lado de la abertura. Esta espira es cónica y acuminada, se cuentan en ella seis a siete vueltas ligeramente convexas, de sutura profunda y bien marcadas; debajo de esta existen tres o cuatro surquitos decurrentes; toda la superficie de la concha está cubierta además de estrías longitudinales y transversas, muy finas y rugosas. La abertura es oblonga, comprimida lateralmente; la columela es sinuosa y torcida hacia el medio; está revestida de una lama saliente, convexa, debajo de la cual se halla un pequeño ombligo redondeado; el borde derecho es delgado, cortante y sinuoso. Toda la concha es de un blanco sucio, ligeramente cenizo, la abertura es de un bruno violáceo al interior, siendo los bordes más claros.

Dimensiones: largo, 8 líneas; ancho, cerca de 2 líneas y ½.

Esta especie es notable por su forma oblonga, su espira cónica y acuminada, por las rugosidades de su superficie y las estrías decurrentes situadas debajo de su sutura, pero lo es sobre todo por la forma alargada y acuminada de su abertura y de las sinuosidades de su borde derecho. Añadamos que su tinte parduzco y la coloración bruna violácea de su abertura le dan un aspecto particular que la hace fácil de conocer. Ha sido establecida por *M. Reeve*, con el nombre de *Bulimus meridionales*, pero como este nombre había sido ya empleado antes por *M. Pfeiffer* para una especie del mismo género, hemos tenido que cambiarlo, a fin de evitar confusión. La hemos dedicado a *M. Jules Festhamel*, aficionado distinguido a la conchiología e hijo del general tan conocido en el mundo docto, por sus conocimientos vastos y sus trabajos sobre la Entomología. Encontrada en Chile.



1 *Helix (Pulmonus) punctulifer* Des
 2 _____ *Proderphi* Des
 3 _____ *Cogumbosus* Des
 4 *Helix (Pulmonus) pustulosa* Brod
 5 _____ *scutellata* Des
 6 _____ *pupiformis* Des

Prêtre pinx

Imp de Lecerange

Annotoucha sculp

Lám. 2. Fig. 4. Malacología.



Morales del

Lith. de Baugues Ferris Paris.

- | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|
| 1. <i>Bulonus variegatus</i> , Nov. | 5. <i>Bulonus albus</i> , Nov. | 9. <i>Bulonus tauralis</i> , Nov. |
| 2. <i>B. elegans</i> , Nov. | 6. <i>B. albicans</i> , Nov. | 10. <i>Chilina bilobata</i> , Nov. |
| 3. <i>B. erythrotoma</i> , Nov. | 7. <i>B. Forhameli</i> , Nov. | 11. <i>B. tenuis</i> , Gray. |
| 4. <i>B. Pringlei</i> , Nov. | 8. <i>B. Roscaultii</i> , Nov. | 12. <i>Planorbis chilensis</i> , Nov. |

Lám. 3. Fig. 7. Malacología.

23. *Bulimus pupiformis*

(Atlas zoológico. Malacología, lám. 2, fig. 6)

B. testa cilíndrica, pupiformi, umbilicata, albida-cinerea, apice fusco-nigricante, anfractibus decem, subplanis tenuis striatis, ad suturam minutis-sime crenulatis; apertura parva, obliqua; columella sinuoso-arcuata, reflexa, labro dextro, simplici, subdilata

B. PUPIFORMIS Brod., *Proc.* 1832, p. 105; Sow., *Conch, illustr.*, fig. 27; Reeve, *Icon.*, lám. 14, fig. 85.

Concha alargada, cilíndrica, pupiforme, formada de diez vueltas estrechas, turriculadas, algo aplastadas, pareciendo lisas, pero que, vistas por el lente, ofrecen un gran número de estrías longitudinales sumamente finas, produciendo en la sutura muy pequeños dentellones. La abertura es pequeña, un poco atenuada hacia los extremos y oblicua sobre la columela; esta es sinuosa, arqueada y está revestida de un borde lameloso alzado, reflejo hacia fuera, en donde imita una hendidura umbilical bien marcada; el borde derecho es delgado, cortante y un poco dilatado exteriormente. Su color es de un gris cenizo blanquecino; el vértice de la espira tiene un tinte bruno o negruzco que algunas veces se cambia en rosado, el cual se extiende más o menos por las primeras vueltas.

Dimensiones: largo, 8 líneas y $\frac{1}{4}$; ancho, 2 líneas.

Especie de una forma alargada, cilíndrica, atenuada hacia sus extremos y asemejando hasta cierto punto a una envoltura de niño. Se halla en Huasco.

24. *Bulimus terebralis*

(Atlas zoológico. Malacología, lám. 3, fig. 9)

B. testa elongata, cilíndrica, turrita, late angulato-umbilicata, fusciscente alba, apicem versus nigricante; anfractibus decem ad undecim, plano-convexis, obliquis, creberrime corrugado-striatis; sutura impressa; apertura minima, dilatata; columella subconcavo-effusa; labro dextro, expando.

B. TEREBRALIS Pfeiffer, *Proced.*, 1842, p. 187; Reeve, *Icon.*, sp. 79.

Concha alargada, cilíndrica, turriculada, con vueltas de espira estrechas, ligeramente convexas, casi aplastadas, en número de diez u once, cubiertas de estrías rugosas, finas y oblicuas; la sutura es profunda y bien marcada; la abertura es pequeña, oval, evasada; la columela es levemente cóncava y arqueada, está revestida de un borde izquierdo delgado, limitando un ombligo ancho de contornos angulosos; el borde derecho es delgado, muy dilatado y reflejo hacia fuera. Toda la concha es fulvia o blanquecina, con el vértice de la espira rosado y negruzco enteramente al extremo.

Esta especie, vecina del *Bulimus pupiformis*, se distingue de él por su forma más alargada, más estrecha y delgada, pero sobre todo por su abertura evasada y su ombligo bastante ancho y de bordes angulosos. Habita en Chile.

25. *Bulimus prolatus*

B. testa ovoidea, inferius angustata, leviter striata, albido-cinerea, fasciis quator lituratis, ferrugineis cincta; spira ovato-conica; anfractibus quinas convexiusculis; apertura elliptica, totius longitudinis dimidium adquante, labro simplici, acuto, columela brevi, late reflexa, alba, umbilicum parvum tegente.

B. PROLATUS Gould., *Exped.*, 1846, p. 32; Pfeiffer, *Helic.*

Concha ovoide, encogida hacia su parte inferior, de espira oval, cónica, formada de cinco vueltas, ligeramente convexa, cubierta de estrías finas; abertura elíptica formando la mitad de la longitud total; borde recto, sencillo y cortante; columela corta, cubierta de un borde ancho, reflejo y escondiendo un ombligo bastante pequeño.

Color: de un blanco cenizo y adornado de cuatro fajas de un bruno ferruginoso.

Dimensiones: largo, 1 pulgada y $\frac{3}{4}$; ancho, 1 pulgada.

No conocemos esta especie más que por la descripción hecha por su autor. Es vecina del *Bulimus favanii*, Lamk. Encontrada en la provincia de Santiago.

VI. CICLOSTOMO - CYCLOSTOMA

Testa varia, spiralis, anfractibus cylindraceas. Apertura circinata, regularis, integra, marginibus orbiculatim connexis, etate patenti-reflexis. Operculum corneum seu cretaceum

CYCLOSTOMA Lam. et auctorum..

Concha espiral, de forma variable, con roscas de espira redondeadas. Abertura redonda, regular, entera; con bordes reunidos circularmente, abiertos y reflejos con la edad. Un opérculo córneo o circular. El género ciclóstomo comprende moluscos pulmonados terrestres revestidos de un opérculo, este último carácter los distingue de los hélices con los cuales tienen alguna analogía sobre todo en la forma exterior de su concha, pero esta difiere siempre por su abertura completamente redondeada y entera. En cuanto al animal, éste presenta diferencias de organización sumamente importantes; así, su cabeza no está superada más que de dos tentáculos llevando ojos en su base externa; el pie está provisto posteriormente de un opérculo la mayoría de las veces córneo y algunas calcáreo. En fin estos animales no son hermafroditas como los hélices, y sí dioicos, es decir que cada individuo tiene su sexo distinto como sucede, por ejemplo, en los turbos; además de esta particularidad, los ciclóstomos ofrecen otras que los acercan singularmente



1 *Helix (Bulimus) punctulifer* n. sp.
 2 _____ *Proderphi* n. sp.
 3 _____ *Cogumbosus* n. sp.

4 *Helix (Bulimus) pustulosa* n. sp.
 5 _____ *scutellata* n. sp.
 6 _____ *pupiformis* Brod.

Lám. 2. Fig. 6. Malacología.



Morand del.

Lith. de Baugues fecit Paris.

- | | | |
|--------------------------------------|----------------------------------|--|
| 1. <i>Bulimus variegatus</i> , Sors. | 5. <i>Bulimus albus</i> , Sors. | 9. <i>Bulimus terrestris</i> , Pfeiff. |
| 2. <i>B. elegans</i> , Sors. | 6. <i>B. albicans</i> , Sors. | 10. <i>Chilina bellulus</i> , Sors. |
| 3. <i>B. erythrotoma</i> , Sors. | 7. <i>B. Fuchsianus</i> , Sors. | 11. <i>B. tenuis</i> , Gray. |
| 4. <i>B. Pringeni</i> , Muls. | 8. <i>B. Rosenthalii</i> , Sors. | 12. <i>Planorbis chilensis</i> , Sors. |

Lám. 3. Fig. 9. Malacología.

a los últimos, lo cual ha podido tal vez inducir a considerarlos como turbináceos pulmobranquios, al paso que los turbos y géneros vecinos son turbináceos pectinibranquios, pero como el carácter sacado del órgano respiratorio tiene más importancia que los que acabamos de indicar, la mayor parte de los malacólogos se inclinan a la opinión de M. de Lamarck, que los colocaba a la inmediación de los hélices, sólo que forman un grupo particular con el género *Helicina* y los indica con el nombre de pulmonados operculados.

Los ciclóstomos forman un género sumamente numerosos en especies que habitan diferentes climas, pero son mucho más numerosos en los países cálidos. Madagascar es uno de los puntos del globo, donde las especies llegan a tener la talla más grande y donde son más abundantes. Chile nos ofrece el hecho inverso, pues no conocemos más que una sola especie proveniente de dicho país, la cual es, además, de una pequeñez extrema.

1. *Cyclostoma gayi* †

C. testa minima, subdiscoidea, solidula, fulvo ferruginea; anfractibus tribus, convexis, superiore et externe carinatis, suturis profundis, apertura ampla, rotundata, marginibus integris, acutis, umbilico pervio; operculo córneo.

Concha chiquita, un poco discoide, formada de tres roscas redondeadas, convexas, presentando primero por encima una carenita obtusa apenas sensible, luego sobre el costado externo otra carena bien marcada que ocupa el medio de la última rosca; la espira es obtusa y está marcada por suturas profundas. La abertura es grande, redondeada, entera, los bordes son cortantes, pero ligeramente espesados interiormente por un depósito vidrioso. El ombligo es chiquito y redondeado. Toda esta concha es de un bruno ferruginoso y uniforme. La abertura es blanquecina por dentro. El opérculo es delgado y córneo.

Dimensiones: ancho, $\frac{3}{4}$ de línea; alto, $\frac{1}{2}$ línea.

Esta especie es una de las más chiquitas que se conocen hasta ahora entre las de este género. Es notable por su forma subdiscoide y sobre todo por sus roscas de espira, revestida de carenas. La rosca del medio está más marcada y más saliente. Su coloración ferruginosa sirve también para distinguirla de sus congéneres. Habita el norte de la república, debajo de las piedras y a corta distancia del mar.

II. PULMONADOS ACUÁTICOS

Los pulmonados de esta familia no tienen más que dos tentáculos y respiran el aire en su naturaleza, pero como viven constantemente en el agua, se hallan obligados a salir a los bordes o a la superficie para ejercer el acto de la respiración; se les ve arrastrarse, sobre el dorso, bajo la superficie del líquido por medio de su pie, que de este modo sólo parece apoyarse sobre la capa más superficial; entonces es cuando abren su órgano pulmonario para que penetre el aire en el y luego lo cierran para volver a hacer lo mismo al cabo de algún tiempo. La necesidad de mantenerse a la proximidad del aire exterior para poder respirar, explica los hábitos y las condiciones con que viven estos animales, que habitan siempre en aguas dulces poco profundas o en estanques salados; en cuanto a las especies enteramente marinas, éstas se mantienen más particularmente a las orillas del mar en sitios donde el flujo y el reflujo descubren alternativamente su fondo, de suerte que siempre pueden respirar el aire en su naturaleza durante cierto tiempo.

Los pulmonados acuáticos son en general moluscos de corta talla, tienen uno el cuerpo desnudo, como los onquidios; los otros tienen el cuerpo protegido por una concha siempre delgada, frágil, la mayoría de las veces envuelta en espiral, tan pronto en un mismo plano horizontal, tan pronto en un plano vertical alrededor de una columela.

I. ONQUIDIO - ONCHIDIUM

Animal: corpus nudum, ovale, crassum limaciforme; capuz subdistinctum, antice bitentaculatum. Tentacula dua elongata. Os apendicibus duplicibus, triangularibus munitum. Ostia pulmonis et ani in parte posteriori infra pallium disposita. Pallium crassum, coriaceum, sepius rugosum, superne extensum.

ONCHIDIUM Buchanan, etc. PERONIA Blainville, etcétera.

Animal de cuerpo ovalo, espeso, revestido inferiormente de un pie musculoso más estrecho que el cuerpo y que ocupa toda su extensión; la parte superior está cubierta de un manto espeso coriáceo, la mayoría de las veces granuloso, sobrepasando el cuerpo por todas partes; la cabeza, poco distinta, está revestida por delan-

te y por encima de dos tentáculos alargados y retráctiles; la boca lleva a los lados dos apéndices triangulares y aplastados. La abertura del órgano pulmonario está situada en la parte posterior del cuerpo debajo del borde del manto, a donde llega a terminar igualmente el extremo anal del tubo digestivo; el órgano macho tiene su abertura situada debajo del tentáculo derecho, en cuanto al órgano hembra, su salida es común con la del ano; las aberturas de los órganos de la generación están puestas en relación por un surco, que reina por debajo de todo el borde inferior derecho del manto. La boca está desprovista de quijadas y comunica con una molleja muscular seguida de dos estómagos voluminosos. El intestino es bastante largo; las glándulas salivarias y el hígado son igualmente voluminosos.

Los onquinos son unos moluscos limaciformes, cuyo cuerpo, muy carnudo y espeso, está la mayoría de las veces cubierto de tubérculos o de vellosidades muy desarrolladas. Son marinos y habitan generalmente a las orillas del mar, en sitios donde el reflujo descubre alternativamente el fondo, de suerte que pueden muy bien respirar el aire atmosférico. El número de las especies pertenecientes a este género es bastante considerable. Se hallan, por decirlo así, bajo todas las latitudes, pero son más abundantes y sobre todo más voluminosas en los mares de países cálidos. Las costas de Chile nos han ofrecido dos de estas especies, que hemos podido disecar en estado fresco y que vamos a dar a conocer con pormenores.

1. *Onchidium chilense* †

O. corpore ovato, superne convexissimo, utroque obtuso, pallio virescente marmorato, punctibus minimis, albis ornato, tentaculis brevibus.

Animal de cuerpo ovalo, obtuso en los dos extremos, plano por debajo, muy convexo por encima y cubierto por un manto espeso, coriáceo, sobrepasando el cuerpo por todas partes; la cabeza, escondida en parte debajo del manto está provista de dos tentáculos cortos; la boca está plegada en su alrededor, ligeramente saliente y cercada de una suerte de vela labiatiforme, bilobeadada. Toda la parte superior del cuerpo es de un verde cargado, jaspeado de negro y está adornada de un crecido número de puntos pequeños, blancos, redondeados. Lo restante del cuerpo es uniformemente verdoso. La anatomía que hemos hecho de este molusco nos ha mostrado un sistema digestivo que empieza en la boca redonda, formando un rodetito bastante semejante a una trompa chiquita sin quijadas y simplemente plegada; la lengua es larga, subcilíndrica, revestida de una sustancia cartilaginosa, cubierta de estrías transversas interrumpidas sobre la línea mediana por un surco longitudinal; el esófago es cilíndrico, del mismo ancho por todas partes y de cerca de dos líneas y media de largo. En seguida, llega un primer estómago periforme, más ancho por arriba y ligeramente encorvado sobre sí mismo; está formado de una membrana muy delgada y lisa y da en otra segunda bolsa estomacal de paredes muy espesas, la cual está ordinariamente llena de guijarritos; la longitud de estos dos estómagos reunidos es de cerca de dos líneas y tres cuartos. El intestino delgado empieza inmediatamente después y forma muchas circunvoluciones, yen-

do a terminar al ano; su extensión es aproximadamente de cinco líneas y media. Se hallan prendidas a los costados del esófago dos glándulas salivarias, las cuales se componen de una suerte de racimo en medio del cual se ve un conducto principal muy grueso, al que van a terminar los canales de los diferentes lóbulos que forman estos órganos. El hígado es voluminoso y está formado de muchas glándulas aglomeradas que se vierten en un canal coledoquio que va a abrirse entre los dos estómagos. El corazón está situado a la derecha del animal y forma un cuerpecito parduzco del que parte una aorta que da de un lado un tronco principal que pasa al pulmón y del otro, otro tronco que se arrastra sobre el esófago para irse a la cabeza y que después de haber dado algunos ramales a diferentes órganos, va a ramificarse a las cercanías del ganglio cervical. El órgano pulmonario está situado al mismo lado que el corazón y constituido por una cavidad entapizada de una membrana de apariencia esponjosa; se abre en el extremo posterior del cuerpo cerca del ano.

Dimensiones: largo total, 4 líneas y $\frac{1}{2}$; ancho, 3 líneas más o menos.

Esta pequeña especie se encuentra debajo de las piedras en sitios que la marea deja a descubierto. Vive en sociedad compuesta de un número crecido de individuos que se mueven con una excesiva lentitud, San Carlos de Chiloé.

2. *Onchidium lanuginosum* †

O. corpore ovali, superne convexo, roseo-marmorato; pallio lanuginoso, marginibus ciliatis.

Animal de cuerpo ovalo, aplastado por debajo, convexo por encima; cabeza provista de dos tentáculos alargados; manto espeso sobrepasando el cuerpo por todas partes, teniendo su superficie vellosa o cotonada y sus bordes ligeramente pestañados. Todo el cuerpo es rosado, siendo la parte superior un poco más cargada y como jaspeada.

Dimensiones: largo, casi 1 línea; ancho, casi $\frac{1}{2}$ línea.

Esta especie, sumamente chiquita, se halla debajo de las piedras en medio de esponjares en sitios que la marea deja a descubierto, por causa de su pequeñez extrema y sobre todo de su color rosado, escapa fácilmente a las investigaciones y sólo por decirlo así, la casualidad hace que se vea. Se encuentra también en San Carlos, en Chiloé.

II. PLANORE - PLANORBIS

Animal: Corpus spirale; caput bitentaculatum, tentaculis elongatis gracilibusque, oculi bai eorum dispositi. Pes ovalis, inoperculatus. Ostia generations et ani modo in dextro latere, modo in sinistro aperta. Testa discoidea, complanata, spira depressa seu umbilicata anfractibus omnibus utrinque conspicuis; apertura oblonga, lunulata, ab axo remotissima, margine acuto, nunquam reflexo. Operculum nullum.

PLANORBIS Drug., Lam., Cuv., etcétera.

Animal espiral, de cabeza distinta, provista por delante de dos tentáculos largos, delgados y filiformes, llevando los ojos en su base interna; boca que se abre por una hendidura triangular y armada superiormente de un diente córneo en forma de creciente; cuello muy alargado, sin collar ni coraza; pie ovalo, sin opérculo; orificio del órgano pulmonario y del ano tan pronto al costado derecho, tan pronto al izquierdo. Concha discoide, aplastada, delgada, frágil, de espira rebajada o cóncava, cuyas vueltas son aparentes por encima y por debajo y dejan un ombligo muy evasado. La abertura es semicircular, muy lejana del eje; los bordes son delgados cortantes y nunca reflejos.

Las conchas de los planorbes, conocidas después de mucho tiempo, estaban colocadas por Linneo en su género *hélice*; Bruguières fue quien, apreciando el hábito de estos animales, formó un género particular. Como la mayor parte de conchas fluviales, los planorbes son muy delgados, frágiles y de apariencia córnea: su rollo se hace en un plano horizontal y las vueltas de espira son la mayoría de las veces visibles y descubiertas de cada lado; aquí resulta que su faz superior asemeja totalmente a la inferior que muchas veces causaría esta determinación mucho embarazo, si el animal mismo no revelase esta posición y al mismo tiempo una particularidad muy notable de su organización; y es que las aberturas del órgano pulmonario y del *rectum* están situadas, en la mayor parte de las especies, al lado izquierdo, en lugar de abrirse al derecho. Partiendo de esta observación, hecha por M. Cuvier sobre el *Planorbis corneus*, se ha creído durante mucho tiempo que todas las especies del género eran siniestras; pero las observaciones de M. Deshayes tienden a probar lo contrario y este autor ha indicado un carácter que puede servir a distinguir las especies diestras de las que son siniestras. Este carácter consiste en la oblicuidad de la abertura de la concha: el borde, más avanzado, corresponde a la parte superior. Este docto además ha rectificado la observación de M. Cuvier relativa a la pretensa transposición de los órganos del animal, y ha demostrado que esta transposición no se verificaba más que en las aberturas, pero que los órganos mismos ocupaban la misma posición que en los demás moluscos gasterópodos. Los planorbes son animales que habitan en aguas dulces y más particularmente las aguas estancadas. Se hallan esparcidos en casi todas las partes del mudo, pero abundan sobre todo en las regiones templadas y septentrionales de la tierra. Sólo se hallan en Chile dos especies.

1. *Planorbis chilensis* †

(Atlas zoológico. Malacología, lám. 3, fig. 12)

P. testa discoide, subcomplanata, alba, tenuissime striata, utrinque umbilicata, superne subdepressa, anfractibus quator subregularibus rotundisque, ad spiram leviter planulatis; apertura subcirculari, obliqua, marginibus acutis.

Concha discoide, algo aplastada, cubierta de estrías de crecimiento sumamente finas, apenas visibles; las vueltas de espira, en número de cuatro, son convexas,



Morales del.

Lith. de Baugnot Ferris Paris.

- | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------|---|
| 1. <i>Bulonus variegatus</i> , var. | 5. <i>Bulonus albus</i> , var. | 9. <i>Bulonus tauralis</i> , var. |
| 2. <i>B. elegans</i> , var. | 6. <i>B. albicans</i> , var. | 10. <i>Chilina hillensis</i> , var. |
| 3. <i>B. erythrotoma</i> , var. | 7. <i>B. Fuchsianus</i> , var. | 11. <i>C. tenuis</i> , Gray. |
| 4. <i>B. Pringlei</i> , var. | 8. <i>B. Roscaultii</i> , var. | 12. <i>Planorbis chilensis</i> , Nobis. |

Lám. 3. Fig. 12. Malacología.

irregulares y dejan de cada lado un ombligo bien marcado pero algo más profundo en la faz inferior. La abertura es subredondeada, medio circular, oblicua, sus bordes son delgados y cortantes; el superior sobrepasa un poco el inferior.

Dimensiones: largo, 5 líneas y $\frac{1}{4}$; altura, 4 líneas y $\frac{1}{4}$; espesor, 2 líneas y algo más.

Esta especie, vecina del *Planorbis ferrugineus* y *guadalupensis*, se distingue de ellos por su forma menos aplastada y su enrollamiento menos regular. Es, al contrario, menos espesa, que el, *Planorbis peruvianus*, Brod. Aunque inédita, la hemos hallado designada en algunas colecciones con el nombre de *Planorbis chilensis*, sin haber podido saber que autor le había impuesto tal nombre; en este caso, nos ha parecido conveniente adoptarlo de preferencia, aunque no fuese más que para dejarle el derecho que había adquirido de publicidad. Se halla en varias partes de Chile.

2. *Planorbis jacobeanus* †

P. testa discoidea, lavi, fusco-castanea, utrinque umbilicata, parte inferiore profundiore, anfractibus tribus, convexis, rotundatis: apertura subrotundata, labro, tenui, acuto.

P. JACOBEANUS Valenciennes, *ined.* (Coll mus.).

Concha discoide, delgada, lisa, formada de tres vueltas de espira convexas, redondeadas, dejando de cada lado un ombligo regularmente evasado: el de la faz inferior algo más profundo que el otro. La abertura es casi redonda, oblicua; los bordes son delgados y cortantes. Su color es de un bruno castaño claro.

Dimensiones: altura, 2 líneas y $\frac{1}{4}$; ancho, 3 líneas y $\frac{1}{2}$; espesor, casi 1 línea.

Esta especie, distinguida después de mucho tiempo en la colección del Museo de París por M. Valenciennes, ha sido establecida por individuos que hemos encontrado en los estanques de Santiago, etc.

III. LÍMNEA - LIMNEA

Animal spirate; caput subdistinctum, latum, depressum, superne bitentaculatum, tentaculis complanatis triangularibus in basi dilatatis, oculi bini in medio forum dispositi. Pes ovalis, postice acutus. Os pulmon in margine pallii apertum. Testa spiralis, tenuis, papyracea, oblonga seu turiculata. Spira exserta. Apertura integra, longitudinales, margine acuta. Columella in parte mediana subcontorta. Operculum nullum.

LIMNEA Lam., Cuvier, etcétera.

Animal espiral, teniendo una cabeza ancha, aplastada, superada de dos tentáculos aplastados, triangulares, muy ensanchados en su base: los ojos algo salientes, están situados en la parte superior e interna de esta base. El pie es ovalar, delgado y aplastado por sus bordes y terminado posteriormente en punta. El manto es estre-

cho, espesado y cerrado en su parte anterior. La abertura del órgano pulmonario está situada un poco atrás y cerca del borde de la capa. La concha es en espiral, delgada, papyrúcea, oval u oblonga, algunas veces turrículada, la espira la mayoría de las veces saliente y puntiaguda. La abertura entera, sin sinus ni canal y más alta que ancha; sus bordes son delgados y cortantes; la columela es más o menos torcida hacia su parte media. No hay opérculo alguno.

Las límneas forman un género bastante bien limitado, numeroso en especies que todas viven en agua y sobre todo en aguas estancadas. Se las halla viviendo en sociedad con los planorbes y los fisos, con los cuales tienen mucha actividad. La mayoría de las veces se ponen en postura trastornada, nadando o más bien arrastrándose bajo la superficie del agua, a donde suben con frecuencia para abrir su órgano respiratorio para que penetre en él, el aire atmosférico. Como todos los moluscos gasterópodos pulmonados, las límneas son hermafroditas, andrógenas, es decir que los dos sexos están reunidos en mismo individuo, pero la cópula no por eso deja de ser necesaria para la reproducción. Esta cópula se hace del modo siguiente: un individuo sirve de macho a otro y de hembra a otro, el cual servirá como macho a un cuarto y así para otros que se siguen, de aquí resulta que con muchísima frecuencia se hallan, en la época de la fecundación, rosarios de individuos reunidos de esta manera unos a otros. Los huevos que son el producto de esta fecundación, están encerrados en masas alargadas, glutinosas, o sobre los tallos de vegetales inmergidos. Las límneas se hallan en todas partes del mundo, pero ocupan principalmente las partes templadas y septentrionales de la tierra. Chile alimenta una de sus especies.

1. *Limnea viator*

L. corpore viridescente; testa elongato-oblonga. Subventricosa, subumbilicata, lavigata, tenui, livido-fuscescente, spira subelongata, conica, apice acuto, anfractibus quinque convexis; sutura profunda; apertura ovali; labro acuto.

L. VIATOR D'Orb., *Voy, Amér. merid.*, lám. 43, figs. 1-3.

Concha oblonga, alargada, un poco ventrada, muy ligeramente umbilicada, delgada, frágil, casi lisa, apenas marcada de muy leves estrías de crecimiento; espira poco alargada, cónica, aguda en el vértice, compuesta de cinco vueltas muy convexas reunidas por una sutura profunda; abertura oval o casi redondeada de bordes delgados; columela arqueada, algunas veces un poco sinuosa. Toda la superficie es de un gris fulvio uniforme.

Esta especie, muy vecina de la *Limnea minuta* que se halla en Francia, se distingue de ella por su forma un poco más alargada, por su ombligo menos abierto y en fin por su superficie externa casi completamente lisa, al paso que en la especie que acabamos de citar comparativamente, esta superficie es estriada. Según las observaciones de M. D'Orbigny, esta especie debe de estar bastante esparcida por América meridional y aún también presentar diferencias apreciables según

las localidades en que se halla. Este autor la halló en Patagonia, en las riveras del Río Negro; en Chile, en Santiago, en las cercanías de Lima y de Callao. Nuestros individuos provienen de Coquimbo.

IV. CHILINA - CHILINA

Animal spirale. Tentacula dua, complanata, angulosa, in parte mediana oculi siti. Ostium pulmon apendice tectum et branchiale in latere dextro apertum, in femin, sub. margine pallii, in masc. Prope tentaculum dextrum. Testa ovata, subtenuis, solidiuscula, epiderme virescente induta; spira exserta; apertura ampla, integra, columella callosa seu plicifera. Operculum nullum.

CHILINA Gray, D'Orbigny, etc. DOMBEYA D'Orb., *Voy.* Tab.

Animal espiral bastante ancho, gelatinoso, deprimido, provisto por delante de una cabeza aplastada, llevando dos tentáculos deprimidos angulosos y ligeramente contráctiles; ojos sésiles insertos en medio de la longitud; boca separada del pie por una muesca profunda y acompañada de apéndices bucales anchos y transversos. Pie bastante ancho. Orificio de la cavidad pulmonaria abierto en el costado derecho y protegido por un apéndice muy ancho, saliente, aplastado, de forma variable, prendido a la parte inferior del manto. Orificio hembra situado junto al borde derecho del manto; órgano macho pudiendo salir por debajo del tentáculo derecho del manto. Concha espiral, oval, delgada, cubierta de una epidermis espesa, verdosa; espira poco elevada, puntiaguda, la última vuelta bastante grande y ventruda. La abertura es arqueada, entera, sin sinus ni escotadura, la columela está provista de una o de muchas callosidades en forma de pliegues. No hay opérculo alguno.

El género chilina ha sido establecido primero para especies que hasta entonces habían sido confundidas por los autores, ya con los bulimos, ya con las aurículas, ya en fin con las límneas; aún también las chilinas no habían sido distinguidas más que como subgénero de estas últimas por M. Gray, primero y posteriormente a él, por M. D'Orbigny; pero vamos a ver que, si las chilinas son muy vecinas de las límneas, presentan, sin embargo, en la organización del animal y lo mismo en la concha, diferencias importantes que autorizan a distinguir las genéricamente. Si comparamos en efecto estos dos géneros entre ellos, vemos que en las chilinas los tentáculos son más anchos, muy cortos y angulosos; los ojos están situados en el medio, en lugar de estarlo a la base de los tentáculos; los apéndices bucales son poco anchos y en fin el apéndice branquial, del cual apenas se ve vestigio en la límneas, es en el género que nos ocupa mucho más desarrollado. En cuanto a la concha, la hallamos más espesada, siempre revestida de una epidermis verdosa, la columela siempre está provista de pliegues o de dentellones espesos y más o menos numerosos. Bajo todos los demás aspectos, las chilinas son bastante semejantes a las límneas, pero tienen una particularidad de su organización sobre la cual debemos insistir; esta particularidad consiste en el desarrollo extremo de

un apéndice anexo al órgano pulmonario y que *M. D'Orbigny* ha nombrado el *Apéndice branquial*; según las observaciones de este autor, este apéndice debe de ser en efecto una especie de branquia complementaria del pulmón, la cual debe servir a la respiración del animal, cuando está sumergido en el agua y que se halla en la imposibilidad de subir a la superficie. Esta hipótesis parece corroborada por los hábitos de estos animales, hábitos que sería difícil comprender sin admitir que tengan una respiración doble, una pudiendo efectuarse al aire por medio del pulmón y la otra pudiendo operarse en el agua con ayuda del apéndice branquial. Las chilinas, en efecto, son esencialmente fluviales; se encuentran sobre todo en aguas corrientes, o en sitios batidos por torrentes, de suerte que están expuestos a ser arrebatados a los más profundos y a permanecer así más tiempo debajo de agua; mientras que las límneas, manteniéndose más particularmente en aguas estancadas, pueden subir fácilmente cuando les da gana y según la necesidad a la superficie del agua para respirar. Las chilinas son moluscos propios a América meridional; se puede decir que representan en cierto modo las límneas. Notemos en todo caso, que esta proposición no es de ningún modo absoluta, pues hemos visto que también allí se hallaba una verdadera límnea.

1. *Chilina dombeiana*

C. testa ovato-oblonga, subcrassa, longitudinaliter et irregulariter subrugosa, fulva, fasciis quator transversim, fusco maculatis; epidermide fusca, virescente; spira conica, apice prominula, sepius erosa, anfractibus quinque convexis, suturis profundis; apertura oblonga; columella uniplicata

CH. DOMBEIANA D'Orb., *Voy. Amér.*, p. 333. BULIMUS DOMBEIANUS Brug., *Dict.*, N° 60.
AURICULA DOMBEIANA Lam., *Ann.* N° 11.

Concha oval, oblonga, bastante espesa, marcada con líneas longitudinales de crecimiento irregulares y como rugosas; espira cónica poco alargada; vértice castaño o la mayoría de las veces encarnado; se cuentan en ella cuatro o cinco vueltas muy convexas, reunidas por una sutura profunda, la última es bastante grande y forma casi dos tercios de la longitud total, es un poco deprimido en su convexidad. La abertura es oblonga; la columela es más o menos espesa, algunas veces sinuosa, revestida de un pliegue grueso en su base y un poco arriba, de una callosidad dentiforme. El color es de un bruno fulvio o verdoso más o menos cargado, con algunas fajas transversas interrumpidas, formadas de manchas pardas más o menos distintas, la abertura es violácea en lo interior. Toda esta concha está revestida de una epidermis espesa y verdosa.

Esta especie descrita por la primera vez por Bruguières con el nombre de *Bulimus dombeianus*, fue clasificada por Lamarck en el género aurícula; después *M. Deshayes* y *M. D'Orbigny*, cada uno por su lado, reconociendo la afinidad de esta especie con las límneas, la colocaron en este último género, hasta que en fin *M. Gray* la separó de ellas para formar el de las chilinas. Habita los ríos de Concepción, etcétera.

2. *Chilina fluctuosa*

C, corpore elongato, viridi, cerulescente, flavo-maculato; tentaculis biangulatis; testa oblongo-ovata, tenui, longitudinaliter striata, fulvo-brunea, flammulis concentricis undatis, spira conica, brevi, apice cautissimo, anfractibus quinque planiusculis, apertura oblonga, columella plana, uniplicata.

CH. FLUCTUOSA Sow., *Ill.*, fig. 2; D'Orb., *Voy. Amér.*, lám., 43. OTIS FLUXUOSA Humph.
AURICULA FLUCTUOSA Gray, *Spic, zool.*, lám. 6.

Animal de cuerpo alargado teniendo el pie estrecho muy obtuso por atrás; la cabeza está superada de dos tentáculos muy cortos, oblicuos, angulosos posteriormente, llevando los ojos hacia su parte media; los apéndices bucales son estrechos y redondeados lateralmente a su extremo. El apéndice pulmonario es muy largo, bastante estrecho y truncado en cuadro en su extremo. El color de este animal es de un verde azulado subido; las partes inferiores están orilladas de un viso más pálido y las superiores ligeramente maculadas de amarillo. La concha es oval, oblonga, muy delgada, frágil, transparente, ligeramente marcada de estrías de crecimiento. La espira es cónica, bastante corta, muy aguda y acuminada en el vértice; se compone de cinco vueltas poco hinchadas, reunidas por una sutura lisa y poco profunda; la última es bastante grande y forma más de los tercios de la longitud total; es ordinariamente algo deprimida en su convexidad. La abertura es oblonga, los bordes son cortantes y la columela, sinuosa hacia el medio, está algunas veces provista de dos pliegues callosos, pero la mayoría de las veces no ofrece más que un sólo diente hacia la parte inferior. La coloración consiste la mayoría de las veces en un fondo de un fulvio bruno, sobre el cual aparecen cuatro fajas transversas de un encarnado subido, la mayoría de las veces se distinguen grandes flamulas longitudinales, ondeadas o angulosas. La abertura es violácea en lo interior; la columela es blanca y el vértice de la espira está coloreado de negro.

Dimensiones: largo, 10, líneas y $\frac{1}{2}$; ancho, 6 líneas y $\frac{1}{3}$.

Esta especie, bastante vecina de la *Chilina dombeiana*, se distingue de ella fácilmente por su forma, su tejido, más delgado, más frágil y transparente y por su espira más puntiaguda. La coloración también ofrece alguna diferencia notable, pues la especie de que hablamos está siempre más fajada y ordinariamente adornada de flamulas longitudinales, ondeadas o angulosas. Se halla en los riachuelos de Valparaíso, etcétera.

3. *Chilina bulloides*

(Atlas zoológico. Malacología, lám. 3, fig. 10)

C. testa globoso-truncata, tenui, ampullacea, longitudinaliter substriata, fusco-viridescente, fasciis duabus transversis, fusco-maculatis; spira brevi, truncata; anfractibus quinque subplanis, ultimo maximo; apertura oblonga, subsinuata, intus violacea; labro acuto, umbilico subaperto; columella lata, albida, uniplicata.

CH. BULLOIDES D'Orb., *Voy. Amér.*, lám. 42. LIMNEUS BULL. ídem, *Mag. zool.*, 1835.
 CHIL. AMPULLACEA Sow., *Illustr.*, fig. 3.

Concha globulosa, ventruda, muy ancha, delgada, ligeramente estriada longitudinalmente; espira muy corta, obtusa, de vértice roído; se cuentan en ella cinco vueltas de las cuales la última comprende cerca de los $\frac{6}{7}$ de la longitud total; ésta es comprimida en su convexidad y ligeramente angulosa y obtusa hacia la sutura. La abertura es oblonga, sinuosa; el borde izquierdo es delgado, cortante y ligeramente sinuoso; la columela es arqueada, ancha, aplastada y revestida de un diente en forma de pliegue. El ombligo es bastante abierto. Esta concha es de un bruno verdoso o fulvio uniforme, con dos fajas transversas interrumpidas, compuestas de manchas brunas. La columela es blanca; lo interior de la abertura es violáceo.

Dimensiones: largo, 1 pulgada y $\frac{3}{4}$ de líneas; ancho, 10 líneas y $\frac{1}{2}$.

Grande y bella especie, la más voluminosa del género, notable por su forma globulosa, acortada, por la amplitud de su última vuelta y la brevedad de su espira. Habita en la isla de Chiloé.

4. *Chilina tenuis*

(Atlas zoológico. Malacología, lám. 3, fig. 11)

C. testa ovato-oblonga, tenui, lavigata, fusco-nigrescente, passim fulvo-maculata, spira subinflata, apice exilissime mucronato; anfractibus convexis apertura oblonga; columella uniplicata.

CH. TENUIS Gray, *Spicil. zool.*

Concha oval, oblonga, muy delgada, de espira de poca altura, formada de tres o cuatro vueltas bastante convexas; la punta es muy finamente mucronada y toda la superficie lisa, abertura oblonga, borde recto, cortante, columela ligeramente sinuosa en su medio en donde se ve un pliegue oblicuo, poco saliente. Toda la concha está revestida de una epidermis de un pardo negruzco, debajo del cual se ve algunas máculas amarillentas en un fondo un tanto más claro, la abertura es blanquecina por dentro y lo mismo la columela.

Dimensiones: largo, 8 líneas; ancho, 4 líneas.

Esta especie se distingue de sus congéneres por su excesiva delgadez, por su espira muy elegantemente mucronada en la punta y finalmente por su coloración muy subida y casi negruzca, lo que es ocasionado por una epidermis muy delgada y muy adherente; en los lugares en donde dicha epidermis falta se ven algunos vestigios de maculitas que son, en realidad, caracteres de todas las especies del género.



Morand del.

Lith. de Baugues Paris.

- | | | |
|-------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|
| 1. <i>Bulimus variegatus</i> , var. | 5. <i>Bulimus albus</i> , var. | 9. <i>Bulimus tenebralis</i> , var. |
| 2. <i>B. elegans</i> , var. | 6. <i>B. albicans</i> , var. | 10. <i>Chilina bullatus</i> , var. |
| 3. <i>B. erythrotoma</i> , var. | 7. <i>B. Fuchsianus</i> , var. | 11. <i>B. tenuis</i> , var. |
| 4. <i>B. Pringeni</i> , var. | 8. <i>B. Rosenthalii</i> , var. | 12. <i>Planorbis chilensis</i> , var. |

Lám. 3. Fig. 10. Malacología.



Morales del

Lith. de Baquero y de Paris.

- | | | |
|-------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|
| 1. <i>Bulimus variegatus</i> , Sars | 5. <i>Bulimus albus</i> , Sars | 9. <i>Bulimus tauralis</i> , Sars |
| 2. <i>B. elegans</i> , Sars | 6. <i>B. albicans</i> , Sars | 10. <i>Chilina hillensis</i> , Sars |
| 3. <i>B. erythrotoma</i> , Sars | 7. <i>B. Fuchsianus</i> , Sars | 11. <i>B. tenuis</i> , Gray |
| 4. <i>B. Pringlei</i> , Sars | 8. <i>B. Rosenthalii</i> , Sars | 12. <i>Planorbis chilensis</i> , Sars |

Lám. 3. Fig. 11. Malacología.

V. ANCILO - ANCYLUS

Animal: corpus ovale, conicum, crassum, translucidum; caput distinctum, breve, antice bitentaculatum, tentaculis elongatis, acuminatis-que in basi oculos ferentibus. Os bilabiatum; appendix branchialis lata, prope anum et pulmones adnata. Testa conica, capuliformis, tenuissima, hyalina, nec non spiralis, mucrone tenui, conico lateraliter inflexo. Apertura latissime integra.

ANCYLUS Geoffroy et auctorum.

Animal de cuerpo ovalo, espeso, blando, transparente, provisto de una cabeza bastante distinta, corta, superada de dos tentáculos largos, cónicos, agudos en su extremo y oculados en su base, la boca es grande, inferior, está provista de dos anchos apéndices bucales redondeados, el pie es ovalo, espeso y sobrepasado por todo alrededor del manto. Cavidad pulmonaria chiquita, provista de un apéndice branquial ancho y delgado, situado al lado izquierdo junto al ano. Concha cónica o deprimida, cubriente, capuliforme, muy delgada, transparente, no enrollada en espiral, siendo el vértice simplemente cónico e inflejo. Abertura muy ancha, patulada, de bordes enteros.

El género ancilo, creado por Geoffroy y adoptado por todos los autores, es uno de aquellos cuyo puesto en los métodos ha sido el más diversamente señalado. Linneo y Bruguières lo confundían con las patelas: Draparnaud hace de él un escutibranquio; Cuvier lo coloca entre los pulmonados, como también hace lo mismo *M.* de Ferussac, reuniéndolo a la familia de las límneas: Lamarck, al contrario, lo pone en la de los calitracios y en fin *M.* de Blainville lo acerca de las haliotidas, en su familia de los otídeos. Esta disidencia en la clasificación de los ancilos y la incertidumbre que reina todavía hoy respecto a esto son debidas a la organización singular de este pequeño molusco. Asentemos, sin embargo, que la opinión de Cuvier, mejor expresada por Ferussac, es la que parece haber prevalecido; y lo vemos además corroborado muy recientemente por *M.* D'Orbigny, el cual ha estudiado con cuidado estos animales y ha reconocido perfectamente su afinidad con las límneas y sobre todo con los chilenos. Como éstos, los ancilos están provistos de un apéndice branquial cuyo uso no ha podido aún ser perfectamente demostrado; pero que parece llenar el oficio de órgano branquial suplementario anexo a un pulmón, en cierto modo degradado y reducido a estado rudimental. Independientemente de esta particularidad en su órgano respiratorio, los ancilos presentan otras igualmente curiosas; así los orificios, los ancilos presentan otras igualmente curiosas; así los orificios de los diferentes órganos que ordinariamente se hallan a la derecha, están transpuestos al costado izquierdo, tal es el penis que va salir a la base del tentáculo izquierdo; lo mismo sucede con el ano y con el órgano respiratorio. Se ha de notar en todo caso que sucede tal vez lo mismo para todas las especies del género, porque *M.* D'Orbigny ha reconocido muy bien que las conchas de ciertas especies tienen su vértice inclinado tan pronto a la derecha, tan pronto a la izquierda, lo cual autoriza a creer que las unas son diestras y las otras siniestras. En fin aún se presenta una particularidad final en la concha misma,

cuya forma parece alejarla mucho de las límneas, puesto que esta concha no está enrollada en espiral y que es simplemente cónica y cubriente, siendo sólo el vértice apenas inflejo sobre unos de los lados. Las especies son fluviátiles, de muy chiquita talla y se hallan en las mismas condiciones que las límneas y sobre todo que las chilinas; solamente parece que pueden permanecer más que éstos, sumergidos durante largo tiempo sin salir a la superficie del agua para respirar el aire natural. El número de las especies de ancilos es aún poco considerable. No se conocen hasta hoy día sino es en Europa y en América.

1. *Ancylus gayanus*

A. corpore caruleo-viridescente, pallio ceruleo-limbato, testa pileata, subrotunda, elevata, tenui, viridescente, striis radiatis ornata, vertice posteriori laterali dextrorso, elevato, curvato, acuto; apertura rotunda, albida.

A. GAYANUS D'Orb., *Voy. Amér.*, lám. 42, et A. RADIATUS *Magaz. zool.*, 1835.

Animal espeso, elevado, muy ablandado, cubierto de un manto ancho que va rozando por todo alrededor del borde de la concha. Pie ovalo, irregular, espeso, de bordes sinuosos. Cabeza corta, provista anteriormente de dos tentáculos largos, cónicos y agudos, oculados en la base; boca inferior rodeada de anchos apéndices bucales subredondeados; apéndice branquial de forma triangular muy extensible, situado al costado izquierdo. Concha capuliforme, redondeada, elevada, muy convexa, delgada, marcada por encima de costitas radiantes de el vértice a los bordes, más pronunciadas en la parte anterior. Vértice fuertemente encorvado hacia atrás y algo inclinado a la derecha; abertura muy grande, casi redondeada, de bordes delgados y cortantes. Toda esta concha está cubierta de una epidermis verdosa. El animal es levemente de este mismo color con una orilla blanquecina alrededor del manto.

Dimensiones: largo, 2 líneas y $\frac{1}{2}$; ancho, 1 línea y $\frac{1}{2}$.

Habita en Valparaíso y no lejos de Santiago; la hemos encontrado en un arroyuelo de agua corriente, donde estaba encima de piedras en el fondo del agua.

2. *Ancylus obliquus*

A. testa subovata, diaphana, longitudinaliter minutissime striata, mucrone verticis obliquo.

A. OBLIQUUS Sow., *Proc. zool. soc. Lond.*, 1832, p. 202.

Concha delgada diáfana, suboval; el vértice está mucronato y es ligeramente oblicuo; toda la superficie está cubierta de estrías longitudinales sumamente finas.

Dimensiones: ancho, 3 líneas; largo, 2 líneas.

Encontrada en Chile.

ORDEN VI

PECTINIBRANQUIOS

Moluscos gasterópodos teniendo las branquias compuestas de numerosas hojuelas ordenadas paralelamente como los dientes de un peine y prendidas sobre una, dos o tres ringleras al techo de una cavidad respiratoria que ocupa ordinariamente la última vuelta de la concha y que se abre, por una gran solución de continuidad, entre los bordes del manto y el cuerpo. La cabeza es más o menos distinta, superada de dos tentáculos a manera de ojos tan pronto sésiles en la base de estos tentáculos, tan pronto llevados sobre dos pedúnculos particulares. La boca está prolongada en una suerte de trompa más o menos alargada y revestida de una lengua córnea adornada de ganchos. El pie es ordinariamente muy desarrollado y la mayoría de las veces está provisto de un opérculo córneo o calcáreo. Todos los pectinibranquios tienen los sexos separados, el órgano macho está prendido al costado derecho del cuello sin poder entrar en el cuerpo, a no ser en ciertas especies como las paludinas. El *rectum* y el oviducto de la hembra tienen una abertura común, situada en el costado derecho del cuerpo, debajo del borde del manto; este manto, muy variable en su forma y en su desarrollo, se prolonga muchas veces por la parte anterior, en una suerte de tubo destinado a conducir el agua a la cavidad branquial, dejando entonces este tubo sobre la concha el indicio de su tránsito ya por una escotadura, ya por un canal más o menos alargado. La concha presenta además en la numerosa serie de los moluscos pectinibranquios modificaciones infinitamente multiplicadas, sobre las cuales se basan ordinariamente las divisiones genéricas y si no traduce siempre exactamente la organización del animal mismo, se ve, sin embargo, que hay entre estas dos partes relaciones bastante constantes, susceptibles de dar indicaciones que merecen ser atendidas y consideradas.

Este orden incluye el mayor número de especies de conchas, pues todas las univalvas en espiral le pertenecen. Se divide en varias familias según la forma que tienen.

I. TROCOIDES

Los pectinibranchios de esta familia están caracterizados por una concha cuya abertura está entera, es decir, sin escotadura ni canal para dejar pasar un sifón o algún prolongamiento del manto. Todos están provistos de un opérculo ya córneo, ya calcáreo. Algunos son fluviales, pero la mayor parte son marinos. La concha presenta además, con respecto a su enrolló, modificaciones bastante variadas, siendo unas muy turriculadas, otras al contrario aplastadas y discordes y en fin un cierto número ofrecen todos los estados intermedios entre estas dos formas extremas. Un primer grupo de esta familia comprende los géneros que habitan aguas dulces o salobres; su concha es generalmente delgada y cubierta de una epidermis verdosa. El número de géneros pertenecientes a este primer grupo no es muy considerable.

Esta familia saca su nombre del género trochas cuyas especies son muy numerosas en casi todas las regiones del globo y principalmente en las cálidas.

I. PALUDESTRINA - PALUDESTRINA

Animal spirale, bitentaculatum, tentaculis cylindraceutis conicis, in basi exteriori oculiferis. Pes antice truncatus, postice triangularis operculo córneo spirali munitus. Testa ovatis, tenuis, epidermata; apertura ovalis, oblicua, integra, superne angulosa, labrum acutum.

PALUDESTRINA D'Orb., *Voy. en Amér.*

Animal espiral, de cabeza bastante distinta, superada de dos tentáculos cilíndricos, llevando los ojos en su base externa. El pie es ancho y truncado por delante, triangular y aplastado por atrás en donde llevan un opérculo córneo espiral. Concha delgada, oval, cónica, epidérmica, de espira mediocrementemente elevada y de vueltas convexas. Aberturas oval, entera, oblicua, más alta que ancha y angulosa en su parte superior o espiral; bordes delgados y cortantes.

Este género fue establecido por M. D'Orbigny a título de subgénero a expensas de las paludinas. Según este autor, comprenderá animales semejantes a estos últimos,

con la diferencia que en las paludestrinas, los ojos son sésiles en la base externa de los tentáculos y no en pedúnculos distintos como sucede en las verdaderas paludinas. También es opérculo será constantemente espiral en lugar de estar compuesto de capas de crecencia concéntrica de vértice subcentral. Las especies son todavía poco numerosas, pero es probable que muchas de las clasificadas actualmente entre las paludinas, deban pasar a ellas. Es un hecho digno de curiosidad que no se hallan en América meridional verdaderas paludinas, al paso que el género paludestrina está allí representado por muchas especies que habitan ya aguas dulces, ya aguas salobres. De las diez especies que *M. D'Orbigny* ha dado a conocer, tres se hallan en el vertiente occidental y siete en el vertiente del levante de los Andes.

1. *Paludestrina cumingii*

P. testa elongato-conica, tenui, levigada, viridescente, spira elongata, conica, apice obtuso, anfractibus senis, subconvexis excavatis; apertura ovali, labro tenui.

P. CUMINGII D'Orb., *Voy.*, lám. 47 et PALUDIERA Cum., *Magaz. zool.*

Concha alargada, cónica, delgada, lisa; espira elevada, cónica, obtusa en el vértice, compuesta de seis roscas o vueltas regularmente convexas, de sutura bien marcada; abertura oval, de bordes cortantes. Esta concha es de un bruno verdoso.

Se encuentra en los arroyos de Valparaíso y según *M. D'Orbigny*, también en Callao.

II. LITORINA - LITTORINA

Animal spirale. Caput proboscidiforme. Tentacula dua, conica, acuminata, in basi externo oculi subproeminenti siti. Testa trochoidea, ovato-globulosa seu conica, crassa, anfractibus rotundatis. Apertura subrotundata, leviter obliqua, superne angulata, marginibus acutis.

LITTORINA Ferussac et auctorum.

Animal espiral, de cabeza proboscidiforme, llevando dos tentáculos cónicos, puntiagudos en su extremo, anchos en su base, al lado externo de la cual hay ojos apenas salientes pero bastantes gruesos. Pie adelgazado, ovalo o subcircular, provisto posteriormente de un opérculo córneo, de pocas espiras y de vértice lateral o submarginal. Concha turbinada, espesa, sólida, oval o globulosa, de espira generalmente poco elevada, cónica u obtusa; la abertura es entera, un poco oblicua sobre el eje longitudinal y provista en la parte superior de un ángulo más o menos marcado; la columela es ancha, un poco aplastada y arqueada en su longitud; el borde derecho es cortante.

El género *littorina* fue establecido por *M. de Ferussac* para conchas que hasta entonces habían sido confundidas con los turbos. Comprende animales generalmente de

chiquita talla que viven a la orilla del mar en familias numerosas y en una muy pequeña profundidad y aún también la mayoría de las veces fuera del agua, en sitios que la marea descubre y permanecen así todo el día expuestas al ardor del sol sin que parezcan resentirse de él. El número de las especies es bastante considerable y están esparcidas casi por toda la tierra y bajo todas latitudes desde las regiones las más frías hasta las zonas más cálidas.

1. *Littorina peruviana*

L. testa oblongo-conica, crassa, glabra, fusco-nigricante, maculis flammulisque albis longitudinaliter ornata; spira subelata, acuta; anfractibus quinque convexis; apertura ovali, nigra, antice albo-maculata; columella plana, lata, fusco-violacea.

L. PERUVIANA Gray, *Voy. Beech.*, lám. 56; D'Orb., *Voy.*, lám. 53. PHASIANELLA PER. Lam., t. 7. TURBO ZEBRA Wood., *Test. sup.*, p. 20.

Concha oval, oblonga, cónica, de espira aguda, compuesta de cinco roscas convexas; la última es muy grande, ligeramente convexa y aún también un poco plana en su parte superior y ofrece hacia su base una parte más convexa y como subangulosa; la abertura es grande, oval, subsemicircular, oblicua sobre el eje columelario; la columela es ancha, aplastada, casi recta, apenas arqueada en su longitud, como truncada en su base; el borde derecho es delgado y cortante. Su coloración es negruzca, con flámulas ondeadas o en forma de zeta, de un blanco muy puro; estas flámulas son más o menos abundantes según los individuos. La abertura es negruzca, la columela de un bruno castaño; la parte inferior del borde derecho está frecuentemente marcada de una línea transversa blanquecina. El animal tiene tentáculos cortos y obtusos; los ojos están situados en la base, sin hinchazón alguna para soportarlos; el órgano macho, de forma oblonga y aguda, está prendido a la base del tentáculo derecho; el pie es corto, truncado por delante y obtuso por atrás. Este animal es de un negro violáceo; el debajo del pie y el contorno de la boca son de un amarillo pálido; los ojos están cercados de blanco.

Esta especie es una de las más fáciles de distinguir por causa de las flámulas angulosas blancas que se desprenden del fondo negruzco. Habita con mucha abundancia las costas de Chile y Perú.

2. *Littorina araucana*

L. testa ovato-oblonga, crassa, exilissime transversim striata, fusco-nigra, spira elongata, apice lacerato; anfractibus quaternis convexis; apertura ovali, nigra, antice albo-fasciata; columella crassa, plana.

L. ARAUCANA D'Orb., *Voy. Amér. merid.*, lám. 53, figs. 8-10.

Concha oval, oblonga, espesa, marcada de estrías transversas espaciadas y poco distintas; la espira es alargada, muchas veces roída en el vértice y formada de

cuatro vueltas o roscas bastante convexas, reunidas por suturas profundas. La abertura es oval, de bordes cortantes; la columela es ancha y aplastada. Esta concha es de un bruno negruzco muchas veces un poco azulada. Lo interior de la abertura es pardo con una fajita transversa, blanca hacia la base.

Esta especie es muy vecina de la *Littorina cerulescens*, que se halla sobre las costas de Francia, en el Mediterráneo; pero se distingue de ella por sus estrías transversas, por su forma más alargada y sobre todo por la coloración del animal. Éste, en efecto, es bruno y lleva en la base de sus tentáculos una mancha oval, blanquecina, en medio de la cual está situado el ojo. Habita las cercanías de Valparaíso, de Huasco, pero también se encuentra sobre todas las costas hasta Perú.

III. TURBO - TURBO

Animal spirale, crassum; pes abbreviatus, antice et postice obtusus, apendicibus conicis, tentaculiformibus, lateraliter munitus; tentacula, bina, acuta, oculi in basi externo siti. Operculum cretaceum, pauci-spiratum. Testa turbinata, crassa, intus margaritacea. Spira brevis obtusa; anfractibus convexis, quomodo compressis vel subangulatis. Apertura integra, sepius rotundata, et magna, columella arcuata, levis, paululum planulata, basi non truncata.

TURBO Lam. et auctorum.

Animal espiral, de cuerpo espeso, carnudo; el pie es corto y obtuso en sus dos extremos; está provisto lateralmente de apéndices cónicos, tentaculiformes, variando en número según las especies; la cabeza está superada de dos tentáculos alargados y puntiagudos; los ojos están situados en su base externa; en la parte posterior del pie está prendido un opérculo calcáreo muy espeso, marcado en su faz adherente de una espiral de roscas poco numerosas y en la faz opuesta se observan muchas veces salidas tubérculiformes o granulentes, como también crestas más o menos alzadas, variables según las especies. La concha es espesa, turbinada, anacarada en lo interior, de espira rebajada, obtusa, formada de un número corto de roscas la mayoría de las veces redondeadas; siendo el último muy raramente anguloso; la abertura es entera, generalmente redondeada; la columela es lisa y arqueada sin dentellón alguno ni truncatura en su base.

El género turbo ha sido establecido por Lamarck para conchas confundidas hasta entonces con los troques por Linneo. En el espíritu del autor, este género debía reunir las conchas turbináceas, cuya abertura es entera y redondeada sin dentellón alguno ni trincadura en la columela, caracteres que los distinguían de los troques y monodontes. Pero después de los estudios de Lamarck, habiéndose aumentado el número de las especies y presentando ciertas de ellas caracteres mixtos y por decirlo así, comunes a los tres géneros que acabamos de citar, han tenido que pensar ya a reunirlos en uno solo, ya a descubrir un carácter que diese lugar a distinguirlos. Este carácter, que Lamarck no había visto, existe en efecto y es el que se puede sacar

de la naturaleza del opérculo. Y así, si se quiere conservar en el método el género turbo, no hay que pensar en tomar en cuenta la forma general de la concha que será más o menos rebajada y sobre todo no basarse de un modo absoluto, como lo hacía Lamarck, sobre la forma de la abertura, que será a la verdad, redondeada en el mayor número de las especies, pero que podrá ser en algunas más o menos transversas y angulosa, como en la mayor parte de los troques. Queda pues como carácter distintivo la naturaleza del opérculo, que siempre será calcáreo en el turbo y siempre córneo en el troques; así establecidos, estos dos géneros presentarían dos series paralelas, en cada una de las cuales se verían formas correspondientes desde las especies rebajadas hasta aquellas cuya espira es elevada y como consecuencia de las especies de abertura ya redondeada, ya angulosa. Las conchas de los turbos son generalmente espesas, nacaradas en lo interior y adornadas exteriormente de colores vivos. El número de las especies es bastante considerable; se encuentran casi en todos los mares, pero sobre todo en los países cálidos, en donde son mucho más numerosas y de talla más considerable,

1. *Turbo niger*

T. testa ovato-turbinata, crassa, nigra; spira obtusa; anfractibus quaternis convexis, transversim sulcatis, ultimo maximo, rotundato, apertura ovato-rotundata, columella arcuata, planulata, impressa, labro dextro acuto, transversim sulcato; operculo cretaceo, crasso, extus giboso.

T. NIGER Gray, *Voy. Beech.*, lám. 36; D'Orb., *Voy. Amér.*, lám. 55.

Concha turbinada, oval, muy espesa, de espira poco elevada, obtusa, formada de cuatro vueltas convexas, de sutura ligeramente marginada; la última vuelta es muy grande y redondeada. Toda la superficie de esta concha está cubierta de surcos transversos redondeados y aproximados. La abertura es oval, redonda, ligeramente canaliculada en su parte superior; el borde derecho es cortante y está marcado inferiormente de surcos transversos; la columela es regularmente arqueada, aplastada en el medio en donde se observan arrugas. Su coloración es enteramente negra; la abertura y la columela son blancas; el opérculo es calcáreo, muy espeso, muy convexo y como giboso en su faz externa.

Habita Valparaíso y otras partes de la república.

2. *Turbo propinquus* †

T. testa ovato-conoidea, transversim sulfata, nigra, imperforata; spira conica; apice obtuso, anfractibus quator convexis, ultimo basi convexiusculo, obsolete subangulato; apertura ovato-rotundata; columella arcuata, regione umbilicari concava, longitudinaliter impressa.

Concha oval, turbinada, conoidea; la espira es poco elevada, cónica, obtusa en el vértice; se cuentan en ella cuatro vueltas bastante regularmente convexas; la última es saliente y redondeada a su base, esta es algunas veces un poco angulosa;

toda la superficie de la concha está atravesada por surcos gruesos y bien marcados. La abertura es oval, redondeada; el borde derecho es cortante; la columela es sencilla y arqueada; la región umbilical es ancha, ligeramente cóncava y marcada de una depresión longitudinal, dando nacimiento por su costado externo a una pequeña salida costaliforme. El opérculo es calcáreo, muy espeso y como giboso exteriormente. Toda la concha es negra; la abertura y la región umbilical sola son blancas.

Dimensiones: altura, 5 líneas y $\frac{2}{3}$; ancho, casi 5 líneas.

Se halla esta especie generalmente confundida en las colecciones con los turboníferos. Se distingue de ellos, sin embargo, por su talla siempre más chiquita y sobre todo por su espira algo más alta y más cónica. Los surcos de su superficie están igualmente menos marcados que en la especie que acabamos de citar. Habita Valparaíso, etcétera.

IV. TROCO - TROCHUS

Animal spirale. Pes crassus, apendicibus lateraliter munitus, postice operculiformis. Operculum corneum, multispiratum. Testa turbinata, conica, crassa, basi truncata, spira saepius elato-conica, ultimo anfractu basi angulato. Apertura transversa, depressa. Columella arcuata, basi truncata, aliquando denticulata

TROCHUS Linn. MONODONTA Lam. OTAVIA Risso, etcétera.

Animal espiral, de cuerpo espeso, provisto de un pie obtuso, adornado por los costados de zarcillos tentaculiformes, cónicos y alargados, llevando atrás un opérculo córneo, redondeado, multispiro. Concha turbinada, cónica, espesa, de espira más o menos alta, cónica o aguda, raramente obtusa; las roscas de espira son numerosas y aplastadas, la última está ordinariamente provista en su base de un ángulo bien marcado. La abertura es transversa, más ancha que alta, la columela, truncada en su base, está la mayoría de las veces provista de dentellones; el borde derecho es con la mayor frecuencia delgado y cortante, pero también lleva dentellones algunas veces.

El género Troco, al cual se reúnen hoy los monodontes, como también algunos otros géneros, propuestos por diferentes autores, comprende conchas generalmente espesas, de espira cónica, cuya última rosca está revestida en su base de un ángulo bien marcado, algunas veces carenados y armado de espinas. La abertura es ordinariamente transversa, y la columela, truncada en su base, está provista en ciertos casos de dentellones más o menos numerosos que se vuelven a ver también en el borde derecho. Algunas especies tienen la abertura enteramente redondeada y no parecen diferir de los turbos, pero su opérculo córneo multispiro las hace volver naturalmente a los trocos; pues hemos visto que este carácter es el solo que racionalmente se puede tomar en cuenta para separar estos dos géneros. Los trocos son además más numerosos en especies que los turbos; la mayor parte provienen

de los mares cálidos, pero se hallan igualmente representantes de ellos en regiones templadas y en las frías. Las especies de Chile tienen un aspecto particular ya por causa de su forma y sobre todo por causa de color negro o a lo menos muy oscuro.

1. *Trochus ater*

(Atlas zoológico. Malacología, lám 4, fig. 2)

T. testa orbiculato-conica, inferne subplana, patula, crassa, imperforata, nigri, spira conica, apice obtuso, anfractibus septem subrotundatis, ultimo basi subangulato; apertura ovali, alba, margaritacea; labro dextro expando, acuto, nigro limbato; columella arcuata, unidentata; umbilico clauso, calloso, impresso, circulatim costato, operculo córneo.

T. ATER Lesson, *Voy. Coq., zool.*, lám. 16, fig. 2; D'Orb., *Voy.*, tab. 3. T. LUGUBRIS Phill., *Abbild. MONODONTA ATRA* Potier et Michaud, etcétera.

Concha trocoide, plana y orbicular por debajo, cónica por encima; la espira es poca alta, obtusa en el vértice; se cuentan en ella seis vueltas o roscas ligeramente convexas; la última es redondeada en su parte superior y angulosa en su base; la abertura es oval, redondeada; el borde derecho, oblicuo y muy extenso, es delgado, cortante y orillado de negro; la columela es fuertemente arqueada por el medio y está provista inferiormente de un diente obtuso, continuándose en una costa circular en la región umbilical, ésta es callosa y ligeramente hundida. Su coloración es enteramente negra, con excepción de la abertura y de la región umbilical, las cuales son blancas y anacaradas.

Dimensiones: altura, 9 líneas; ancho, 13 líneas y $\frac{1}{4}$.

Esta especie, sumamente común y por decirlo así, característica de la fauna chilena, es notable por su color negro y su abertura blanca y anacarada. Habita todas las costas de Chile y se halla igualmente en las de Bolivia.

2. *Trochus luctuosus*

T. testa orbiculato-conica, crassa, nigra, umbilicata; spira conica, apice obtuso, anfractibus quinque, primis tricarinatis, ultimo convexo, sublevigato, obsolete carinato, apertura ovali, alba, margaritacea, columella arcuata, unidentata; umbilico alba, circulatim carinato, operculum corneum.

T. LUCTUOSUS D'Orb., *Voy. Amér. merid.*, lám. 76, figs. 16-19. T. BIGARINATUS Potier, Mich., *Moll., Duai*, lám. 30, figs. 1-3.

Concha turbinada, espesa, cónica, orbicular, de espira obtusa por el vértice, compuesta de cinco roscas; las primeras están marcadas de tres carenas decurrentes, de las cuales dos son poco visibles y están ocultas por la sutura; la otra, más expresada, ocupa el medio de cada rosca; pero se oblitera poco a poco en la última;

se hallan algunas veces más trazas en los individuos grandes; la abertura es oval en su periferia, redondeada en lo interior, el borde derecho es delgado, cortante y orillado de negro; la columela es fuertemente arqueada y provista en su base de un diente obtuso que se continua en el ombligo y una costa circular, el ombligo es bastante ancho, profundo y redondeado; el opérculo es córneo y multispiro. Esta concha es negra; lo interior de la abertura y el ombligo son de un blanco de nácar.

Dimensiones: altura, 9 líneas; diámetro 1 pulgada y $\frac{1}{2}$ línea.

Esta especie tiene el aspecto general de la precedente, pero difiere de ella por las carenas que adornan sus roscas de espira y sobre todo por su ombligo bastante anchamente abierto. Los individuos jóvenes son siempre más fuertemente carenados y tienen, por esto mismo, un aspecto bastante diferente. Evidentemente los señores Potier y Michaud han establecido su *T. bicarenatus* sobre los individuos es este estado. Es muy común en las costas de Chile y también en las de Perú. La hemos recogido igualmente en estado fósil en los terrenos cuaternarios de Coquimbo; M. D'Orbigny la halló también en el mismo estado de Cobija que es el puerto de Bolivia.

3. *Trochus araucanus*

T. testa globulosa, ovato-depressa, tenuiter transversim striata, imperforata, nigra vel rubra; spira brevi, apice acuminato; anfractibus quinque, convexis rotundatisque; apertura rotunda, alba, columella incrassata, lavigata, operculum corneum.

T. ARAUCANUS D'Orb., *Voy. Amér. merid., Moll.*, lám. 55, figs. 5-8.

Concha globulosa, deprimida, no umbilicada, marcada atravesadamente de estrías finas, poco profundas, que tienden a desaparecer aún completamente en los mismos individuos. Espira corta de vértice un poco acuminado; se cuentan en ella seis roscas convexas, redondeadas y de las cuales la última es muy grande. La abertura es redondeada, evasada, sin dientes; la columela es espesa y lisa. Su color es de un negro que se cambia en violáceo y aún también al encarnado por tintes insensibles, según los individuos. La abertura es blanca y anacarada. El animal es enteramente negro en todas sus partes superiores; los contornos de los ojos y de la boca, como así lo de abajo del pie, son blancos; el pie además está provisto de apéndices tentaculiformes, en número de tres, situados no lejos del opérculo.

Dimensiones: altura de la concha, 6 líneas; diámetro, 8 líneas.

Esta especie parece tener más semejanza con el *Turbo niger*, por razón de su talla, de su forma y de su color; pero como su animal está provisto de un opérculo córneo, la especie debe naturalmente regresar al género troco, al paso que al citada comparativamente teniendo un opérculo calcáreo, debe hacer parte del de los turbos.



Nicolaud. del.

Lith. de Paquet Goussier, Paris.

- | | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 1 <i>Trochus Honora</i> , N° 1 | 5 <i>Carbo propinquus</i> , N° 5 | 9 <i>Buccinum translucens</i> , N° 9 |
| 2 <i>T. _____ ater</i> , Les. | 6 <i>Trochus intermedius</i> , N° 6 | 10 <i>Lophocera Peruviana</i> , Les. |
| 3 <i>T. _____ Mactus</i> , Les. | 7 <i>T. _____ foveatus</i> , N° 7 | 11 <i>Arcaea sacra</i> , N° 11 |
| 4 <i>T. _____ Gaudichaudii</i> , N° 4 | 8 <i>T. _____ plumbeus</i> , N° 8 | 12 <i>Arcaea cyphala</i> , N° 12 |

Lám 4. Fig. 2. Malacología.

4. *Trochus kienerii* †

(Atlas zoológico. Malacología, lám. 4, fig. 1)

T. testa orbiculato-conica, nigra, umbilicata; spira obtusa, anfractibus sex convexis, levigatis, ultimo basi subangulato; apertura subovali, margaritacea; labro dextro tenui, acuto, nigro limbato, columella valde arcuata, basi unidentata, umbilico profundo, rotundato, spiraliter costato; operculo córneo.

T. OBSCURUS⁴ Kien., *Sp. coq. viv.*, lám., fig. 3.

Concha trocoide, espesa, orbicular, cónica, de espira mediocrementemente alta, formada de seis roscas convexas, la última subangulosa en su base; la abertura es oval en su periferia, redondeada interiormente; el borde derecho es delgado y cortante; la columela, fuertemente arqueada en el medio, lleva hacia su base una suerte de diente obtuso, continuándose en el ombligo en forma de costa callosa espiral. El opérculo es córneo, multispiro.

Dimensiones: altura, 1 pulgada y $\frac{1}{3}$ de línea; ancho, 1 pulgada y $\frac{1}{3}$ de línea.

Esta especie es sumamente vecina del *Trochus luctuosus* y durante mucho tiempo, lo que más es, la hemos creído variedad suya; pero considerando que en la que acabamos de citar las roscas de espira siempre son carenadas, a no ser en estado adulto que estas carenas se borran poco o mucho, mientras que la especie que describimos no está nunca carenada en ninguna edad, nos ha parecido conveniente conservarla como bien distinta. Había sido nombrado *Tr. obscurus* por M. Kiener, nombre ya empleado por una especie de este género y por este motivo hemos tenido que cambiarlo. Habita en Valparaíso y otras partes de la república.

5. *Trochus tridens*

T. testa trochiformi, ovato-conica, crassissima, glabra, nigra, perforata; spira elata, conica, apice obtuso, anfractibus quinque subconvexis, apertura angusta, subtriangulari, labro dextro intus incrassato, columella crassu obtuse tridentata; umbilico pervio, operculo conico.

T. TRIDENS Mencke. MONODONTA TRIDENTATA Potier et Mich., *Gal. moll de Douai.*, lám. 29, figs. 16-17. TROCHUS MICROSSOMUS D'Orb., *Voy. Amér. merid., moll.*, lám 76, figs. 20-21.

Concha troquiforme, oval, cónica, más alta que ancha, muy espesa y lisa; la espira es alta, hinchada, cónica, obtusa por el vértice; se cuentan en ella cinco o seis roscas ligeramente convexas, casi planas y la última es subangulosa en su base; la abertura es estrecha, subtriangular; el borde derecho, es cortante, pero espesado en lo interior en donde está provisto de una ringlera de tubérculos callosos, oblongos y transversos en forma de costas; la columela está espesada por un depósito vidrioso muy abundante y lleva además hacia su base tres dientecitos bien marcados. El ombligo, muy pequeño y profundo, acaba por obliterarse casi enteramente en los

individuos muy adultos. El opérculo es córneo, circular y multispino. Esta concha es toda negra, la abertura sola es blanca.

Dimensiones: alto, 9 líneas y $\frac{1}{3}$; diámetro, 6 líneas y $\frac{3}{4}$.

Esta pequeña especie es bien distinta de sus congéneres por causa de los tres dientecitos que adornan su columela y también por su forma cónica estrecha y su mucho espesor. Habita las costas de Chile, Valparaíso, etcétera.

6. *Trochus fuscescens*

T. testa depresso-conica, angusta, umbilicata, acuta, fusca; anfractibus transversis striatis, planiusculis, ad suturam subangulatis, ultimo ad periphariam subangulato; margine columellari basi bidentato

T. FUSCESCENS Phill., abbid. und Besch., *Conch.*, t. III, fig. 8.

Concha cónica, algo deprimida, de espira subcónica, obtusa, compuesta de cuatro a cinco roscas ligeramente convexas, estriadas transversalmente y revestidas junto a la sutura de un ángulo poco marcado; la última es subangulosa hacia el contorno de su base. La abertura es oval; la columela arqueada y provista en su base de dos dientecitos obtusos; el ombligo es estrecho y profundo. Su color es de un gris fulvio, con manchas de chiquita dimensión de un pardo claro.

Dimensiones: alto 1 línea y $\frac{5}{6}$; diámetro, 2 líneas y $\frac{9}{11}$.

No conocemos esta especie más que por la figura y descripción dadas por M. Philippi. Nos parece además muy distinta y notable por su coloración. Se halla en el sur de la república

7. *Trochus gaudichaudii* †

(Atlas zoológico. Malacología, lám. 4, fig. 4)

T. testa ovato-rotundata, oblique depressiuscula, imperforata, nigro-glaucis; spira brevi, obtusa; anfractibus quator convexis, ultimo basi rotundato; suturis marginatis; apertura patula, rotundata; labro dextro acuto, columella latiori, complanata seu concava; operculo córneo.

Concha oval, redondeada, deprimida oblicuamente; la espira es poco alta, obtusa y está formada de cuatro roscas convexas, reunidas por una sutura marginada; la última rosca es oblicua, más redonda hacia su base. Toda la concha es lisa o simplemente marcada de estrías de crecimiento irregulares y rugosas. La abertura es grande, patulada, oblicua, el borde derecho es cortante, se confunde por su contorno inferior con la base de la columela y forma una suerte de carena circular que da a la periferia de la abertura una extensión mayor; la columela es ancha, patulada y ligeramente cóncava. El opérculo es córneo. Su color es negruzco o de un bruno verdoso. La abertura es blanca con reflejos de nácar verdosos.

Dimensiones: altura, 5 líneas y $\frac{2}{3}$; diámetro, 8 líneas y $\frac{2}{3}$.



Nicolaud. del.

Lith de Paquet Goussier, Paris.

- | | | |
|------------------------------------|------------------------------------|--|
| 1. <i>Trochus Kieneri</i> , Nob. | 5. <i>Carlo propinquus</i> , Nob. | 9. <i>Buccinum Canaliculatum</i> , Mill. |
| 2. <i>T. — ator</i> , Luc. | 6. <i>Fusus intermedius</i> , Nob. | 10. <i>Lophocaria Peruviana</i> , Luc. |
| 3. <i>T. — Alastus</i> , Suss. | 7. <i>F. — foveolatus</i> , Nob. | 11. <i>Arcaea sacra</i> , Suss. |
| 4. <i>T. — Gaudichaudii</i> , Nob. | 8. <i>F. — plumbeus</i> , Mill. | 12. <i>Arca — cyphala</i> , Nob. |

Lám 4. Figs. 1 y 4. Malacología.

Habita las costas de Valparaíso y del norte, la dedicamos a *M. Gaudichaud*, botánico eminente que ya después de mucho tiempo la había traído del mismo país.

8. *Trochus moestus*

(Atlas zoológico. Malacología, lám. 4, fig. 3)

T. testa ovato-conica, imperforata, nigro-purpurea. Basi subdepressa; spira elata, conica, apice obtuso; anfractibus quinque plano-convexis, ultimo inferne subangulato, apertura ovali, labro dextro acuto; columella arcuata, unidentata; umbilico clauso sed calloso impresso.

T. MOESTUS Jones in Mencke, Zeits., 1844, p. 113; Phill., abbild und Besch., *Mol.*, t. vi, fig. 3.

Concha oval, cónica, de espira alta, obtusa por el vértice; se cuentan en ella cuatro a cinco roscas ligeramente convexas, de sutura bien marcada; la última rosca, algo aplastada hacia su parte superior, se hace subangulosa o repentinamente redonda en su base. La abertura es oval-redondeada; el borde derecho es delgado y cortante; la columela es arqueada y está provista inferiormente de un diente obtuso, continuándose en forma de costita en la región umbilical; ésta es callosa y ligeramente hundida. El opérculo es córneo. Su color es de un negro violáceo; la abertura es blanca y nacarada; la región umbilical es de un blanco más mate.

Dimensiones: alto, 7 líneas y $\frac{3}{4}$; diámetro, 6 líneas y $\frac{3}{4}$.

Esta especie tiene enteramente el aspecto del *Trochus ater*, pero es mucho más estrecha y proporcionalmente más alargada. Se halla en varias partes de Chile,

9. *Trochus quadricostatus*

T. testa, orbiculata-conica, crassa, umbilicata, fusco-nigra, spira conica, brevi, apice obtuso, anfractibus sex, supra tri-vel quadricosta. Costis elevatis, tuberculatis, suturis profundis, ultimo anfractibus basi angulato, apertura ovali, subtrigona; columella bidentata, umbilico magno et profundo.

T. QUADRICOSTATUS Gray, D'Orb. T. TORULOSUS Phill.

Concha orbicular, cónica, poco alta, espesa, de espira hinchada y obtusa por el vértice; está formada de cinco a seis roscas muy convexas, reunidas por una sutura sumamente profunda y como canaliculada; las primeras vueltas o roscas están adornadas de dos o tres decurrentes, muy salientes, en cada una de las cuales existe una ringlera de tubérculos moniliforme muy aproximadas; la última lleva ordinariamente tres por encima y una cuarta por debajo del ángulo inferior, éste está bien marcado pero obtuso; la faz inferior de la concha lleva igualmente algunas series de granulaciones, pero éstas son mucho más diminutas. La abertura es oval, subtrigona, el borde derecho es cortante, pero espesado interiormente, la columela, fuertemente excavada en su parte superior, lleva hacia la base dos dientes obtusos,

de los cuales un, algo más fuerte, se continúa en el ombligo en forma de costa; este ombligo es bastante ancho y bastante profundo. Su color es de un bruno negruzco; la abertura y el ombligo son blancos.

Dimensiones: alto, 9 líneas; diámetro, casi otro tanto.

Esta especie sumamente notable por las costas decurrentes, tuberculosas que adornan las roscas de la espira, las costas no son siempre en número de cuatro como parece indicarlo su nombre, las primeras roscas no tienen ordinariamente más que dos o tres, la cuarta, ocultada por la sutura, no es visible más que en la última. Habita Valparaíso y otras partes de Chile.

10. *Trochus rouaultii* †

T. testa ovato-conica, glabra, perforata; spira elata, subinflata, apice obtuso, anfractibus sex, planiusculis, ultimo basi angulato, angulo obtuso; apertura subtrigona, labro acuto; columella arcuato-angulosa; umbilico pervio.

Concha oval, cónica, de espira elevada, ligeramente hinchada, obtusa por el vértice, y formada de seis roscas ligeramente convexas, casi aplastadas y bastante anchas; la última está limitada en su base por un ángulo bien expresado, pero obtuso. La abertura es subtrigona; el borde derecho es cortante; la columela muy arqueada y aún también subangulosa; el ombligo es muy chiquito.

Dimensiones: alto, 8 líneas y $\frac{2}{3}$; diámetro, 6 líneas y $\frac{3}{4}$.

Esta especie asemeja por su forma general al *Trochas tridens*, pero difiere de él sobre todo por la ausencia de dientes en su columela; el individuo que poseemos tiene un tinte encarnadino, que indica que la concha debía de estar coloreada de negro, en estado viviente. Se halla fósil en los terrenos cuaternarios de Coquimbo.

11. *Trochus tropidophorus*

C. testa orbiculato-depressa, profunde umbilicata; spira brevi, nigra, transversim sulfata, cingulis transversim prominentibus ornata; anfractu ultimo carinato, basi concentricè exerato, regione umbilicali albo, sulco circulari circumdato; columella tuberculis duobus, supremo acuto prominente.

CHLOROSTHOMA TROPIDOPHORUM A. Adams, *Magazin of Nat. Hist.*

Concha orbicular, un tanto chata, profundamente umbilicada, de espira corta, surcada a través adornada con anillos decurrentes, bastante salientes; última vuelta fuertemente carenada, con la base provista de gruesas estrías concéntricas y la región umbilical tiene en el centro un ombligo redondo, alrededor del cual existe un surco circular; columela truncada, con dos tubérculos a la base, siendo superior más sobresaliente y puntiagudo.



Nicolaus. del.

Lith. de Piquet Goussier, Paris.

- | | | |
|------------------------------------|------------------------------------|---|
| 1. <i>Trochus Honora</i> , N° 1 | 5. <i>Carbo propinquus</i> , N° 5 | 9. <i>Buccinum translucens</i> , N° 9 |
| 2. <i>T. — ater</i> , Linn. | 6. <i>Fusus intermedius</i> , N° 6 | 10. <i>Lophocaria Peruviana</i> , Linn. |
| 3. <i>T. — Neastus</i> , Jones. | 7. <i>F. — foveolatus</i> , N° 7 | 11. <i>Arcaea sacra</i> , Linn. |
| 4. <i>T. — Gaudichaudii</i> , N° 4 | 8. <i>F. — plumbeus</i> , N° 8 | 12. <i>Arca — cyathula</i> , N° 12 |

Lám 4. Fig. 3. Malacología.

Tal es la descripción que da el señor Adams de esta especie de *trochus* de la división de los *argiróstomos* y que el autor incluye en el género *cloróstomo* del señor Swainson, llamado también *oxistelo* por el señor Phillipi. Hasta ahora pocos son los autores que lo han admitido y con razón, pues los caracteres son demasiado débiles para separarlo de los verdaderos trochus de Valparaíso.

V. MARGARITA - MARGARITA

Animal: testa tenuis, levigada, margaritacea nunquam epidermide vestita. Spira sepius depressa seu obtusa, aliquando conica. Apertura integra, labro acuto. Umbilicum obtusum seu apertum. Operculum corneum.

MARGARITA Leach et auctorum.

Concha delgada, lisa, anacarada, no epidermizada; espira la mayoría de las veces rebajada y obtusa, algunas veces cónica: abertura entera, de bordes cortantes; ombligo ordinariamente cerrado, pero alguna vez abierto. Opérculo córneo.

Este género, establecido por *M. Leach* y adoptado por *M. Gray* y algunos otros malacólogos, es muy diferente del de los trocos, pero las conchas que lo componen tienen un facies tan particular que siempre es fácil distinguirlos; por consiguiente puede ser ventajoso conservar esta pequeña división genérica, bien que se pueda contestar su valor, aunque no sea más que para facilitar el estudio de un género tan numeroso y variado como lo es el de los trocos, con el cual estaría uno tentado al pronto de reunirlos. Las especies son poco numerosas y hasta ahora, nos vienen todas de las regiones boreales de ambos hemisferios y más particularmente del austral. La mayor parte, sobre todo las más voluminosas, provienen de las islas Malvinas y del estrecho de Magallanes.

1. *Margarita lineata*

M. testa imperforata, magna, solida, depresso-conica, laevissima, cinerea vel rosea, fasis albis aut fuscis lineisque nigrescentibus cincta regione umbilici callosa et alba.

TROCHUS LINEATUS Phill., *Arch. Weign.*, N° 50. MARGARITA MAXIMA Hombr. Jacq., *Voy. au Pôle sud. zool. moll.*, lám. 14, figs. 32-33.

Concha trocoide, espesa, lisa, subdiscoide, no umbilicada, de espira muy poco alta, obtusa por el vértice, formada de cinco roscas ligeramente convexas, la última es subangulosa y redondeada en su base, la abertura es redondeada, algo transversa en su periferia, la columela es arqueada, espesada por fuera por una callosidad que se extiende por la región umbilical. Esta concha es de color mezclilla o ligeramente rosada, con fajas transversas blancas o brunas, mejor marcadas en la faz espiral; la faz opuesta está adornada de líneas negruzcas, numerosas y aproximadas, limitando circularmente la región umbilical, la cual es de un blanco muy puro.

Dimensiones: alto, casi 8 líneas; ancho, 11 líneas y $\frac{2}{3}$; espesor, 4 líneas y $\frac{1}{5}$.

Esta especie es la más grande y sobre todo la más espesa del género; está marcada de líneas transversas, negruzcas y de fajas morenas y blancas que la hacen muy distinguible; la región obilical además es más o menos callosa y de un bello blanco mate. A ésta pertenece sin duda la *Margarita maxima*, de los señores Hombron y Jaquinot, cuya figura solamente ha sido dada en el atlas del viaje al polo Antártico. Habita el estrecho de Magallanes.

2. *Margarita magellanica*

M. testa conico-ovata, subdepressa, tenui, levisima, imperforata, pallide rosco-cornea; spira brevi, obtusa, ultimo anfractu magno, basi subrotundato; margine acuto; regione umbilicari longitudinliter impressa; operculo córneo.

M. MAGELLANICA Hombron et Jacq., *Voy, au Pôle sud, zool.*, lám. 14, figs. 29-31.

Concha oval, cónica, algo deprimida, muy lisa, luciente, no umbilicada; la espira es poco alta; obtusa; las roscas, en número de cuatro o cinco, son convexas, la última es muy grande y redondeada hacia su base; la abertura es circular; el borde derecho es delgado y cortante; la columela, fuertemente arqueada en el medio, está espesada y provista exteriormente de una impresión que ocupa la región umbilical. Su color es rosado, carneolado pálido, lo interior de la abertura nacarado y la columela blanca. El opérculo es delgado, córneo y multispíro.

Dimensiones: altura, 3 líneas y $\frac{3}{4}$; diámetro, 3 líneas y $\frac{5}{6}$.

Esta lindita especie, descubierta por los señores Hombron y Jaquinot y figurada por ellos en su viaje al polo Antártico, es notable por su forma corta y sobre todo por su color carneolado muy pálido. Habita el estrecho de Magallanes.

3. *Margarita nuda*

M. testa conica, imperforata, tenuissima, levissima, albida, irridescente, anfractu ultimo angulato, angulo, subtus marginato, apertura rhombea

TROCHUS NUDUS Phill., *Arch. Weigen.*, N° 49.

Concha cónica, no umbilicada, muy delgada y muy lisa, blanca, irisada; última rosca angulosa, siendo el ángulo marginado por debajo, abertura rombea.

Dimensiones: altura, 3 líneas escasas; diámetro, un poco más de 2 líneas.

No conocemos esta especie más que por la descripción del autor que reproducimos aquí. Nos parece que debe de ser devuelta al género *margarita*, bien que *M. Philippi* la haya colocado entre los *trocos*. Habita el estrecho de Magallanes.

VI. ESCALARIA - SCALARIA

Animal: corpus spirale; os anterius proboscidiforme, retractilium, tentacula dua, conica, geacilia et in basi incrassata oculi. Pes ovali dilatatus, anterius truncatus. Cavitas respirationis unibranchiata. Organum masculum graciliore, ad latus dextrum affixum. Testa plus minusve turriculata, anfractibus rotundatis, exsolutis, costis longitudinalibus, elevatis instructis; opertura rotundata, marginibus convexis marginatis, reflexis; operculum corneum, paucispiratum.

SCALARIA Lamarck et auctorum.

Animal, revestido por delante de un morro proboscidiforme, retractil al extremo del cual se abre la boca; cabeza superada de dos tentáculos cónicos, cilíndricos, afilados, llevando los ojos en su base externa en una pequeña hinchazón; pie ovalo, ensanchado y truncado por delante, en donde está marcado de una muesca transversal.

Cavidad respiratoria encerrando una branquia larga y estrecha. Órgano macho muy delgado haciendo salida en el costado derecho junto al cuello. Concha más o menos turriculada, de roscas de espiras redondas, convexas, la mayoría de las veces desprendidas unas de otras y sin columela; su superficie está cubierta de costas longitudinales alzadas y lamelosas. Abertura redonda, entera, de bordes reunidos y formando un círculo completo; sus bordes son reflejos por afuera en un rodete delgado y lameloso. Opérculo córneo, delgado, ovalo, redondo y paucispirado.

El género escalaria ha sido establecido por Lamarck para especies sumamente notables por su elegancia; una de ellas conocida con el nombre de *Scalaria preciosa*, ha sido durante mucho tiempo buscada por causa de su escasez. En general son conchas estiradas, blancas y adornadas de costas longitudinales lamelosas, las cuales son las trazas de los antiguos bordes de la abertura dejadas a intervalos regulares por los crecimientos sucesivos de la concha. Estas costas forman en las roscas de espira un círculo completo, de tal suerte que estas últimas están aisladas las unas de las otras. Se conocen especies de casi todos los mares, pero sobre todo de los países cálidos, en donde son más numerosas y más voluminosas.

1. *Scalaria magellanica*

S. testa turrita, imperforata; anfractibus rotundatis; costis circa 15 obliquis, basi carina junctis, lineis impressis 6 in interstitiis.

S. MAGELLANICA Phill., *Arch. Weigen*, 1842, N° 48.

Concha larga, turriculada, de roscas de espira redondas, llevando cada una quince costas oblicuas; las costas, trazas de las antiguas aberturas, son salientes y cortantes y están reunidas hacia la base por una carena decurrente; el intervalo de las costas está ocupado por seis líneas transversas. El ombligo está cerrado.

Dimensiones: largo, 4 líneas y $\frac{1}{9}$, diámetro, casi 2 líneas.

Esta especie, descrita por *M. Philippi*, sólo nos es conocida por la descripción del autor. Habita el estrecho de Magallanes.

2. *Scalaria chilensis*

S. testa turrata, imperforata, transversim striata, longitudinaliter costata, costis flexuosis, obtusis, basi interruptis; ultimo anfractu basi carinato, lavigato, apertura rotundata.

S. CHILENSIS D'Orb., *Voy. Amér. merid., Pal.*, lám. 14, figs. 1-2.

Concha no umbilicada, marcada atravesadamente de costitas espaciadas pasando por todas partes sin interrumpirse y adornadas de costas longitudinales mucho más fuertes, flexuosas, muy obtusas, no aristadas, en número de diecisiete a dieciocho por cada revolución espiral, otras cinco están interrumpidas en el tercio inferior de las roscas de espira por un leve rodete transversal, debajo del cual la concha es lisa y sin costas. La abertura es redondeada.

Esta especie ha sido descrita y figurada por *M. D'Orbigny* en la relación de su viaje a América. Este autor la aproxima del *Scallaria dupiniana*, D'Orb., que se encuentra en Francia, en los terrenos cretáceos. Habita fósil la isla Quiriquina, en donde ha sido cogida en una greda verde compacta, por *M. Cécile*.

VII. TURITELA - TURRITELA

Animal elongatissimum, spirale, caput antice proboscidiforme; tentacula dua longissima acuminataque, oculi ad basim dispositi. Pallium antice incrassatum et fimbriatum; pesabreviatus, superne crassisime pedunculatis; operculum corneum, multispiratum seope fimbriatum. Testa turrata, elongata, acuminata, non margaritacea; apertura rotundata, integra, marginibus superne disjunctis; labro dextro sinu emarginato.

TURRITELA Lamarck et auctorum.

El animal de las turitelas, aunque muy vecino del de los *turbos* y de los *trocós*, ofrece, sin embargo, algunas diferencias que merecen ser señaladas. El pie es más corto, ovalar y como pedunculado por encima en la parte que sirve de apoyo a la cabeza; ésta está prolongada en una trompa cilíndrica, algo aplastada, más ancha en la base ofreciendo en su extremo anterior una hendidura bucal longitudinal. Los tentáculos son muy largos, cónicos, puntiagudos y oculados en su base externa. El manto forma por delante un suerte de collar cuyo borde, libre, diversamente adornado y franjeado, está echado hacia atrás. Cuando el animal se arrastra sobre su pie no deja arrastrar su concha tras él, como lo hacen un gran número de moluscos de conchas largas; pero la lleva alzada bajo de un ángulo más o menos agudo, con ayuda del pedúnculo que une el pie al cuerpo propiamente dicho; siendo voluminoso este pedúnculo y pareciendo dotado de mucha fuerza muscular; la parte

posterior del pie está provista de un opérculo córneo multispino cuyos bordes están con frecuencia franjeados. La concha de las turritelas forma un espiral muy alta, puntiaguda, de roscas numerosas, apenas distintas las unas de las otras y marcada de costas de estrías o de carenas más o menos salientes y paralelas al enrollamiento. La abertura es redondeada, casi entera, estando el borde apenas desunido superiormente por la salida de la penúltima rosca; la columela es lisa y arqueada; el borde derecho es flexuoso y muchas veces hay hacia la base de la abertura una suerte de ancho sinus superficial pudiendo formar una verdadera escotadura como se ve en el género *proto*.

El número de especies pertenecientes a este género es muy considerable ya en estado viviente ya en estado fósil. Las primeras habitan casi todos los mares, sobre todo las de países cálidos. Las costas de Chile nos ofrecen una sumamente común y por decirlo así, típica en la fauna de aquel país.

1. *Turritela cingulata*

T. testa turrita, albida, costis trinis, transversis, granulatis, nigris ornata, anfractibus angustis, planulatis, apertura subrotunda.

T. CINGULATA Sow.; Kiener, *species coq. viv.* T. TRICARINATA King., *Zool Journ*, t. v, p. 336, N° 15.

Concha larga, turriculada, acuminada, formada de una quincena de roscas; las primeras están muy apretadas y son apenas distintas unas de otras; las últimas más aparentes, están ligeramente carenadas en su parte superior y reunidas por una sutura ancha y bien marcada; son aplastadas y están atravesadas por costas decurrentes, granuladas, las costas son ordinariamente en número de tres principales en cada rosca, pero hay intermediadamente otras más chiquitas y no granuladas. La última rosca lleva un número mayor que ellas puesto que las hay en la base. La abertura es oval, subredondeada; el borde derecho es flexuoso, delgado y cortante; se continua inferiormente con la columela y forma un sinus apenas sensible. La columela es lisa y regularmente arqueada. Esta concha es blanca en el intervalo de las costas granuladas, estas son vivamente coloreadas de negro o de bruno muy cargado. La abertura, ligeramente rosada o violácea en lo interior, deja ver por transparencia líneas negruzcas que corresponden a las costas de la superficie externa.

Dimensiones: largo, 1 pulgada 10 líneas y $\frac{1}{2}$; diámetro, 5 líneas y $\frac{2}{3}$.

Esta especie, sumamente distinta de sus congéneres, es notable por sus tres costas decurrentes y granuladas, vivamente coloreadas de negro y sobresaliendo netamente al fondo mismo, que es blanquecino. Habita la costa de la república, Valparaíso, etc. También la hemos encontrado fósil en los terrenos cuaternarios de Coquimbo.

2. *Turritela affinis* †

(Atlas zoológico. Conquiliología, lám. 2, fig. 7)

T. testa elongata, turriculata, acuminata, anfractibus medio planulatis, sulcis transversis minutissime granulatis, suturis profunde impressis, apertura subrotunda.

Concha larga, turriculada, muy regularmente acuminada, se cuentan en ella una quincena de roscas aplastadas en el medio bien distintas las unas de las otras, reunidas por una sutura profunda y bien marcada, junto a la cual se ve una carena más o menos saliente; las roscas de espira están atravesadas por costas poco alzadas, muy finamente granuladas y más o menos iguales entre si, la última lleva en su base un ángulo obtuso aunque bien marcado. La abertura es ovalar, subredondeada, el borde derecho es cortante y flexuoso, la columela es regularmente arqueada.

Dimensiones: 1 pulgada y 9 líneas; diámetro, 4 líneas y $\frac{7}{8}$.

Esta especie es muy vecina de la precedente, pero difiere de ella por su forma más acuminada; por su sutura más profunda y más marcada hasta sobre las primeras roscas; se nota además que las costas granuladas que la atraviesan son menos salientes y casi iguales y las granulaciones menos fuertes; al paso que en las especies vivientes hay siempre tres de estas costas que tienen más relieves y las granulaciones también. Habita fósil en las capas del tuff calcáreo de Chiloé y de Cahuil en la provincia de Colchagua.

3. *Turritela andii*

T. testa pyramidata, inflata, turrita; anfractibus octo, oblique planulatis, textiformibus, ad Basic et prope suturam cariniferis, sulcis transversis, striis longitudinalibus, flexuosisque, minutissime cancellatis, spira conico-obtusa, apertura...

T. ANDII D'Orb., *Voy, Amér. mer. pal.*, lám. 6, fig. 11. PLEUROTOMARIA HUMBOLDTII de Buch., lám. 11, fig. 26. TURRITELA HUMBLODTII Bayle, *Bull. soc. geol. Fr.*, février 1850.

Concha ancha, espesa, turriculada, piramidal, ligeramente hinchada hacia el medio, de espira cónica algo obtusa por el vértice; se cuentan cerca de ocho roscas aplastadas oblicuamente o tectiformes, provistas en su parte inferior y junto a la sutura de un ángulo muy saliente y carenado, de lo cual resulta que cada rosca hace una salida bastante grande sobre la que le sigue; además todas estas roscas están atravesadas por surcos numerosos y poco profundos, con excepción de los que ocupan la parte inferior, los cuales en general están mejor marcados. Las estrías de crecimiento, muy visibles, son oblicuos y flexuosos y hacen ciertas partes de la concha como canuladas. La abertura, incompleta en los individuos que poseemos, no nos permite definir exactamente su forma. Sin embargo, guiándose por las estrías de crecimiento, se ve que el borde derecho debía ser muy flexuoso y aún también profundamente sinuoso en su parte superior.

Dimensiones: alto, 4 pulgadas y 1 línea y $\frac{1}{2}$; diámetro, 2 pulgadas y 3 líneas.



1. *Ammonites corrugatus* nob. 4. *Fusus dactylosus* nob. 7. *Curitella affinis* nob.
 2. *Purpura dilatata* nob. 5. *Fus. striato-nodatus* nob. 8. *Dentalium corrugatus* nob.
 3. *Fusus scholasticus* nob. 6. *Fus. operosus* nob. 9. *Dental. subrotundatum* nob.

Delahaye, del.

Lith. de Bequet.

Lám 2. Fig. 7. Conquiliología.

Esta especie, notable por su volumen y sobre todo por su forma ancha, había sido considerada por *M.* de Buch como perteneciente al género pleurotonario; pero es fácil el ver por la inspección de las estrías de crecimiento que carece en el borde derecho de la muesca profunda que caracteriza este género esencialmente. Por consiguiente pertenece realmente al de las *turritelas*, como lo ha conocido muy bien *M.* D'Orbigny. Según lo que se ha dicho más arriba, esta especie ha tenido ya dos nombres; uno impuesto por *M.* D'Orbigny; el otro por *M.* de Buch. Habiendo sido hechas al mismo tiempo las publicaciones de estos sabios, conservamos cierta duda sobre la prioridad del uno de ellos y nos ha parecido conveniente adoptar el de *M.* D'Orbigny por haber mejor el género al cual pertenece la especie y al mismo tiempo para evitar una tercera fórmula nominal. Habita fósil en el lías inferior de Copiapó.

II. BUCCINOIDES

Gasterópodos teniendo la parte anterior del manto provisto de una suerte de pliegue más o menos prolongado, canaliforme, destinado a conducir el agua a la cavidad branquial, de donde resulta sobre la concha una escotadura o canal situado en la base de la abertura y donde pasa a los pliegues del manto que acabamos de señalar. La organización de los animales de este orden es por lo demás semejante a la de los otros pectinibranquios, así la cabeza está provista por delante de una trompa bucal más o menos prolongada y superada de tentáculos en número de dos, llevando en su base ojos sésiles o pedunculados; se ven, sin embargo, faltar estos órganos, pero es raro y no tiene lugar más que en un número muy corto de especies. El pie, frecuentemente muy voluminoso, está en la mayor parte de las especies provisto de un opérculo que tan pronto está bastante desarrollado para servir a la oclusión de la abertura de la concha, tan pronto al contrario queda con dimensiones demasiado pequeñas para llenar este objeto y no está en cierto modo más que en estado rudimental. Concha generalmente turbinada, espiral, de abertura grande y provista al extremo de la columela, de una escotadura más o menos profunda para el pasaje del sifón que conduce el agua a la cavidad branquial.

La familia de los buccinoides se divide en un gran número de subfamilias basadas en general sobre los diferentes modos de ser de la abertura de la concha.

1ª SUBFAMILIA

BUCCINOIDES CANALÍFEROS

Éstos tienen la abertura de la concha provista inferiormente de un canal más o menos largo, su concha, muy variable en general, ofrece siempre un canal en la base de la abertura. Esta subfamilia abraza un gran número de géneros que se distinguen entre sí sobre todo por caracteres emanados de la concha.

I. CERITIO - CERITHIUM

Animal elongatissimum. Caput antice proboscidiforme; tentacula dua in medio inflata ubi oculi referuntur; branchia dua; pes latus, crassus, antierius sublatus. Pallium latere dextro pralongatum. Operculum corneum, subrotundatum. Testa turrita. Apertura oblonga obliqua, basi canali brevi, truncato vel recurvo terminata. Labrum superne in canales subdistinctum desinens.

CERITHIUM Adanson, Lamarck, Cuvier, etcétera.

Animal muy largo; cabeza terminada por delante por un morro proboscidiforme, deprimido; tentáculos muy distantes, anillados, hinchados hacia su medio y llevando los ojos sobre la parte culminante de esta hinchazón; boca terminada en hendidura vertical, lengua pequeña, guarnecida de cuatro ringleras de ganchos córneos; cavidad respiratoria profunda, conteniendo dos branquias pectinias; pie ancho, ovalo, marcado por delante de un surco marginal; manto prolongado hacia el costado izquierdo en una gotera canaliforme en forma de un tubo bien distinto por afuera. Opérculo córneo, subredondo. Concha turriculada; abertura oblonga, obliqua, terminada en su parte inferior por un canal corto, truncado o encorvado, una gotera, más o menos indicada, termina el extremo superior del borde derecho.

Los ceritios son moluscos marinos esencialmente costeros; algunas especies se mantienen más particularmente en aguas salobres y en la embocadura de ríos, en donde se ven subir bastante arriba para que el agua sea completamente dulce. Se ha hecho el ensayo de separar las especies que viven en estas condiciones en un género particular con el nombre de *potamides*, bien que este género, a lo que parece no haya prevalecido en la ciencia, no puede menos de reconocerse que las especies que comprende presentan caracteres exteriores particulares, difíciles a la verdad de apreciar en todos casos, pero que indican en general la necesidad de una distinción ya genérica, a lo menos subgenérica. Así, estas especies tienen el canal muy corto y con frecuencia apenas indicado por un simple sinus y el opérculo, en lugar de ser ovalar y paucispiro, es redondeado y multispiro, por consiguiente es muy probable que si se conociesen mejor los animales de estas especies de concha, se verían en su conformación caracteres que justificarían el establecimiento del género *potamide*. Esta distinción sería tanto más importante cuanto serviría para distinguir especies halladas en estado fósil en formaciones de agua dulce, consideración que justamente había conducido su autor, *M. Brongniart*, a instituir el género de que hablamos. Los ceritios son numerosos en especies, la mayor parte provienen de países cálidos, pero se hallan algunas otras en regiones templadas y aún también en las frías de ambos hemisferios. Sólo conocemos una de ellas en Chile. Esta particularidad de escasez no es la menos notable de las que nos ofrece la fauna malacológica de aquel país. Empero podemos indicar otra segunda especie que proviene del estrecho de Magallanes, la cual es muy notable en cuanto se aproxima de una especie que es propia a los mares septentrionales de Francia.

1. *Cerithium varicosum*

C. testa elongato-turrita, plicato-granosa, fusca, albo zonata, anfractibus convexiusculis varicibus interruptis, ultimo basi depresso, striato; apertura alba, circulari dilatata, basi vix emarginata.

C. VARICOSUM Sow., *Gener of Sh.*, fig. 5; Kiener, *Species*, lám. 30, fig. 2.

Concha larga, turriculada, de roscas de espira numerosas y estrechas, ligeramente convexas, adornadas con pliegues verticales muy apretados, divididos horizontalmente por surcos, los cuales producen cuatro o cinco rangos de granulaciones: de distancia en distancia, se nota en estas roscas de espira un cierto número de varices o rodetes muy irregularmente distribuidos de los cuales el último, más grueso que los otros, está constantemente opuesto a la abertura. Ésta es redonda; el borde derecho es evasado y está guarnecido exteriormente de un rodete saliente y redondeado; la columela es recta y ligeramente deprimida; el canal está apenas indicado. Toda la concha es de un pardo castaño intenso con una zonita blanquecina en el medio de las roscas. La abertura es blanquecina.

Dimensiones: alto, 1 pulgada y 3 líneas; ancho, 6 líneas.

Esta especie, notable por las varices o rodetes que interrumpen de distancia en distancia estas roscas de espira, pertenece a la división de los potamides de Brongniart. Se halla en las costas de la república.

2. *Cerithium pullum*

C. testa minuta, subulato-turrita, rufescente, anfractibus parum convexis, seriebus transversim nodulorum in anfractibus omnibus tribus quibus accedunt, in anfractu ultimo cingula dua levia; canali brevissimo, disjuncte exciso.

C. PULLUM Phillippi, *Arch.*, *Weig.*

Concha pequeña, subulado-turriculada, algo bermeja; roscas poco convexas con tres roscas adornadas con nudos dispuestos en fila y en la última dos cintas lisas; canal muy corto y almenado.

Esta especie no la conocemos más que por la descripción hecha por M. Philippi, que reproducimos aquí. Esta descripción nos muestra que es muy vecina del *C. lima*, especie que se encuentra con abundancia en las costas septentrionales de Francia. Habita el estrecho de Magallanes.

II. HUSO - FUSUS

Testa fusiformis aut subfusiformis, basi canaliculata, medio ventricosa. Spira elongata. Columella levis, labrum dextrum integrum. Operculum corneum, unguiculatum.

FUSUS Bruguières, Lamarck, Cuvier, etcétera.

El animal de los husos tiene su cabeza terminada por delante por una masa bucal cordiforme, susceptible de alargarse como trompa; sus tentáculos son cónicos y bastante largos y llevan los ojos en su base externa. El pie es ancho, cuadrilátero y está provisto en su parte posterior de un opérculo córneo, ovalario, puntiagudo y unguiculado. La cavidad respiradora es grande y contiene dos peines branquiales distintos pero desiguales, el agua llega por un sifón más o menos largo en proporción con el canal de la concha, que nunca sobrepasa. Las conchas son en general muy largas, de espira alta y cónica; su parte media es ventruda y su extremo inferior se prolonga en canal muchas veces muy largo y recto. La mayor parte de las especies llevan en su superficie externa costas o arrugas más o menos alzadas que en algunas toman la apariencia de varices de tal manera, que hay especies que causa mucho embarazo el colocar que sea entre los husos, ya entre los roqueros.

Este género es muy numeroso en especies; todas son marinas y provienen sobre todo de mares de países cálidos, pero también se halla un cierto número de ellas en regiones templadas y en las frías se puede notar que las que provienen de mares del norte tienen una forma particular mucho más abultada y corta, al mismo tiempo que su superficie es mucho más lisa.

1. *Fusus sulcatus*

F. testa subfusiformi, ventricosa, transversim sulfata, grises; sulcis prominulis, spadicis vel nigrescentibus, anfractibus valde convexis, ultimo ventricoso longitudinaliter plicato, cauda recurva, spira brevior; apertura ovata, intus alba.

F. SULCATUS Lam., *Encycl, méth.*, lám. 424, fig. 3; Kiener, *Spec.*, lám., 13, fig. 1.

Concha larga, subfusiforme, ventruda en el medio, formada de siete a ocho roscas convexas y redondas; las primeras están fuertemente plegadas en su largo, la última apenas lo está; todas están provistas de costitas transversas alzadas, subangulosas, poco distantes y ligeramente ondeadas; su intervalo está guarnecido de estrías bastante finas siguiendo la misma dirección. La última rosca es ventruda y está terminada inferiormente por un canal prolongado un poco torcido y cubierto de costitas oblicuas. La abertura es bastante grande, ovalaria, blanquecina o ligeramente teñida de fulvio en lo interior; la columela es redondeada, arqueada en su longitud y revestida de un borde izquierdo aplicado sobre toda extensión. Su color es de un blanco mezclado de gris claro, las costas transversas son de un encarnado pardo muy cargado, casi negruzco.

Especie notable por sus costas longitudinales, anchas y obtusas que cubren sus roscas de espira y que luego acaban por desaparecer casi completamente en la última. Estas costas están atravesadas por costillitas muy aparentes y vivamente coloreadas de pardo encarnadino casi negruzco. Se halla en la república.

2. *Fusus decolor*

P. testa ovato-oblonga, subfusiformis, albo-cinerea, intus purpurea, anfractibus valde convexis, costis 16-19 rotundis, in ultimo, anfractu evanescentibus, lineis impressis, transversis circa 6-8, supernis obsolete, in ultimo anfractu 18; cauda brevissima; apertura oblonga spiram superante.

F. DECOLOR Phillip., *Arch. Weign.*, N° 56; Hombron et Jacquinot, *Voy. Pole. sud.*, lám. 27, figs. 6-8.

Concha oval-oblonga, subfusiforme, de espira mediocrementemente alta, formando cerca de la mitad de la longitud total; se cuentan en ella cinco a seis roscas muy convexas, reunidas por una sutura muy profunda; cada una de estas roscas lleva dieciséis a diecinueve costas longitudinales, redondas y obtusas, aproximadas, más pronunciadas en las primeras roscas y borrándose más y más en la última. Toda la superficie está además atravesada por fuertes estrías muy regularmente dispuestas en número de seis a ocho en cada rosca sobre la cual descenden hasta la base; se cuentan cerca de dieciocho. La abertura es oblonga y se termina inferiormente por un canal bastante ancho y corto. La columela es ligeramente arqueada, revestida en toda su extensión de un borde izquierdo aplicado; el borde derecho es delgado y dentellado. Su color es de un blanco pardillo con el interior de la abertura violáceo o purpúreo.

Dimensiones: largo, 1 pulgada y 1 línea; ancho, 6 líneas y $\frac{3}{4}$.

Esta bonita especie, de forma acortada, es fácil de distinguir por las costas longitudinales redondeadas y obtusas, regularmente distantes, cortadas transversalmente por estrías bien marcadas y muy regulares. Habita el estrecho de Magallanes, en las islas de los Chonos, etcétera.

3. *Fusus textilosus*

F. testa ovato-oblonga, medio valde ventricosa, albo-cinerea; spira brevi, conica; anfractibus quinque convexis longitudinaliter costatis, costis rotundatis cancellatisque, striis transversalibus numerosis; ultimo anfractu inflato basi caudigero; cauda brevi subdistorta; apertura ovali; labro dextro denticulato.

F. TEXTIOSUS Hombron et Jacquinot, *Voy. Pol. sud.*, lám. 25, figs. 9-10.

Concha oval-oblonga, muy ventruda en el medio, atenuada hacia el extremo; la espira es poco alta, regularmente cónica, con estrías sencillas pero bien marcadas; se cuentan en ella cinco a seis roscas convexas adornadas de costas longitudinales redondeadas, aproximadas, en número de cerca de veinticinco a veintiocho en la última rosca en donde aparecen en toda su extensión. Estas costas están cortadas transversalmente por surcos muy reprimidos y aproximados, formando una suerte de celosía muy elegante; la última rosca es muy ventruda y da nacimiento inferiormente a un canal corto ligeramente torcido y como escotado a su extremo. La abertura

es oval-oblonga; la columela arqueada y revestida de un borde izquierdo aplicado sobre toda su extensión; el borde derecho es delgado y finamente dentellonado.

Dimensiones: largo, 6 líneas y $\frac{1}{4}$, ancho, 4 líneas y $\frac{1}{2}$.

Esta especie, muy vecina del *F. decolor*, tiene su aspecto general y el conjunto de caracteres; pero difiere de él, sin embargo, por su forma más ventruda en el medio, por su espira más corta y sobre todo por la mayor fineza de sus costas longitudinales las cuales están elegantemente atravesadas por estrías numerosas y aproximadas envolviendo la concha con una suerte de celosía. Habita el estrecho de Magallanes en donde fue descubierta por los señores Hombron y Jacquinot.

4. *Fusus cancellinus*

F. testa fusiformi, albida, anfractibus convexis; costis circa 16, sulciaque circa 12, in ultimo anfractu circa 24; cauda producta; apertura ovato-oblonga cum canali spiram aequante, labro intus incrassato dentado.

F. CANCELLINUS Phill., *Arch.*, N° 53.

Concha fusiforme, de espira mediocrementemente alta, formando casi la mitad de la longitud total; las roscas son convexas y están provistas de dieciséis costas cada una, longitudinales cortadas transversalmente por doce surcos que producen series de pequeñas granulaciones: la última rosca, más hinchada, lleva veinticuatro de estos surcos. La abertura es oval-oblonga; su altura comprendiendo el canal que es corto, iguala la de la espira; el borde derecho está espesado y dentado interiormente.

Dimensiones: largo, 5 líneas y $\frac{7}{8}$; ancho, 2 líneas y $\frac{7}{8}$.

No conocemos esta especie más que por la descripción dada por M. Philippi y que reproducimos arriba. Parece tener la mayor analogía con el *Fusus textilosus*, H.J. y habríamos reunido de buena gana las dos especies, si no hubiésemos notado una diferencia bastante sensible en las proporciones de la espira respecto a la abertura; así en la descripción del *F. cancellinus*, vemos que la espira es más alta y que iguala la longitud de la abertura, comprendido el canal. En el *F. textilosus*, H.J. esta especie no es enteramente tan alta como la abertura, no comprendido el canal.

5. *Fusus fasciculatus*

F. testa fusiformi, medio inflata, utroque attenuata, cinerea; anfractibus rotundis subangulatisque, costis longitudinalibus crassis, distantibus, ultimo anfractu ad basim evanescentibus; sulcis transversalibus, magnis, interstitiis fimbriatis; spira conico-acuminata, aperturam aequante, cauda brevi, angusta.

F. FASCICULATUS Hombron et Jacquinot., *Voy. Pole sud.*, lám. 25, figs. 15-16.

Concha de un gris fulvio, fusiforme, ventruda en el medio, atenuada hacia sus extremos, la espira es mediocrementemente alta, más o menos tan alta como la abertura,

no comprendido el canal; se cuentan en ella seis a siete roscas convexas subangulosas en el medio y todas están provistas de costas longitudinales, alzadas, salientes y bastante distantes, borrándose en la parte inferior de la última rosca, toda la superficie de la concha está atravesada por gruesas estrías salientes y aproximadas, en el intervalo de las cuales existen pequeñas estrías como escamosas. La abertura es oval, el canales corto y estrecho y terminado por una puntita formada por el extremo de la columela; ésta es arqueada, revestida de un borde izquierdo delgado y aplicado; el borde derecho tiene su limbo denticulado.

Dimensiones: largo, 8 líneas y $\frac{7}{8}$; ancho, 4 líneas y $\frac{1}{2}$.

Esta especie es bastante vecina del *F. Textilosus*, pero difiere de él por sus costas longitudinales poco salientes, menos numerosas y por sus vueltas de espira ligeramente angulosas; las estrías transversas son igualmente más pronunciadas. Habita el estrecho de Magallanes.

6. *Fusus roseus*

F. testa parva, oblonga, subfusiformi, cinereo-flava, anfractibus septem, parum convexis, costis longitudinalibus crassis, rotundis, distantibus, ultimo anfractu ad basim evanescentibus, striis transversis, minutis numerosisque, spira subelata, conica, aperturam canalemque superante; apertura ovali, superne angulosa, basi canaliculata; cauda brevissima; labro incrassato.

F. ROSEUS Hombron et Jacquinot, *Voy Pole sud Zool., moll.*, lám. 25, figs. 4-5.

Concha de un gris fulvio uniforme, subfusiforme, oblonga, de espira bastante alta, cónica, más alta que la abertura, comprendido el canal; se cuentan en ella seis roscas ligeramente convexas, de sutura bien marcadas provista de costas longitudinales, salientes, redondeadas y distantes, borrándose en la parte inferior de la última rosca. Toda la superficie está atravesada de estrías sumamente finas y aproximadas. La abertura es irregularmente oval: el borde derecho está provisto en su parte superior de un ángulo obtuso, espesado en su longitud y cargado de arruguitas transversales; el canal es muy corto y ancho; la columela, regularmente arqueada, está revestida de un borde izquierdo delgado y aplicado y provista en la parte externa de su base de una pequeña salida redonda y oblicua, formada por el canal y limitando una suerte de hendidura umbilical.

Dimensiones: largo, 8 líneas y $\frac{1}{2}$; ancho, 3 líneas y $\frac{1}{2}$.

Esta pequeña especie, cuyo canal es sumamente corto y bastante ancho, lleva en sus roscas de espira costas salientes, redondeadas, poco numerosas y distantes. Su superficie además está atravesada por estrías muy finas que recuerdan hasta cierto punto el *Funus fasciculatus* y el *F. textilosus*, pero la concha es mucho más estrecha y el canal sobre todo es infinitamente más corto, así el borde derecho lleva en su parte posterior un ángulo obtuso que sirve también para distinguirla de las especies que acabamos de citar. Habita el estrecho de Magallanes.

7. *Fusus fimbriatus* †
(Atlas zoológico. Malacología, lám. 4, fig. 7)

F. testa fusiformi, subelongata, cinerea, spira conica, anfractibus convexis, primis obsoletis, subcarinatis, ultimo sibiñflato; costis acutis, lamellosis, fimbriatis, costis transversis, numerosis, testam clathrantibus; apertura ovata, inferne caudata, cauda gracili subcontorta; labro dextro acuto, fimbriato, columella lamellosa, vestita.

Concha de un gris cenizo, fusiforme, mediocrementemente larga, de espira cónica, formada de seis roscas convexas; las primeras son oscuramente angulosas; la última es más convexa, hinchada, se termina inferiormente por un canal muy estrecho, delgado y ligeramente contorneado; cada rosca está adornada de costas longitudinales cortantes, lamelosas y franjeadas por costillas transversas redondeadas, cortando en ángulo recto las costas y formando una suerte de celosía. La abertura es oval; el borde derecho es cortante y festonado en su limbo; la columela está revestida de un borde izquierdo delgado, lameloso y aplicado.

Dimensiones: largo, 3 líneas y $\frac{1}{8}$; ancho, 6 líneas y $\frac{1}{2}$.

Esta linda especie es muy notable por sus costas longitudinales, cortantes y lamelosas, formando una suerte de varices franjeadas por costulas transversas, produciendo en lo restante una manera de celosía. Esta disposición es en cierto modo el bosquejo de lo que se ve de un modo más claro en el género *murex* en el que existen verdaderas varices. Nuestra especie, como ciertas otras de las que vamos a hablar, es por consiguiente intermedia y puede servir de tránsito entre los dos géneros huso y murices. Habita el estrecho de Magallanes.

8. *Fusus intermedius* †
(Atlas zoológico. Malacología, lám. 4, fig. 6)

F. testa ovato-oblonga, subfusiformi, medio ventricosa, cinerea; anfractibus valde convexis, transversim costellatis; costulis obsoletis, inaequalibus, primis cancellatis, ultimo ventricosos, inferne caudato; cauda brevi, contorta, spira subelata, conico-acuminata; apertura ampla, ovata, intus fusco-castanea; columella basi subumbilicata.

Concha oval, oblonga, subfusiforme, de spira poco alta, cónica, acuminada, tan alta como la abertura, no comprendido el canal: se cuentan en ella seis roscas muy convexas, ligeramente angulosas en su parte superior, adornadas de costas transversas, poco alzadas, obsoletas; las primeras roscas son canuladas por otras costas longitudinales; la última, muy grande y ventruda, no lleva más que costas transversas; su superficie es irregular y como rugosa; la costa que ocupa su ángulo espiral está mejor marcada y oscuramente tuberculosa. La abertura es grande, oval, subredondeada y se termina inferiormente por un canal anchamente abierto, poco alargado y un poco ascendente; el borde derecho es delgado y cortante; la columela es poco arqueada y está revestida de un borde izquierdo aplicado, más aparente hacia la base en donde forma una hendijita umbilical. Su color es de un



Nicolaud. del.

Lith. de Paquet Goussier, Paris.

- | | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|
| 1. <i>Trochus Honora</i> , Nob | 5. <i>Carbo propinquus</i> , Nob | 9. <i>Buccinum translucens</i> , Phil |
| 2. <i>T. ater</i> , Luc | 6. <i>Fusus intercedens</i> , Nob | 10. <i>Lophocaria Peruviana</i> , Luc |
| 3. <i>T. Alastus</i> , Suss | 7. <i>F. fimbriatus</i> , Nob | 11. <i>Arcaea sacra</i> , Suss |
| 4. <i>T. Gaudichaudii</i> , Nob | 8. <i>F. plumbeus</i> , Phil | 12. <i>Arca cyathula</i> , Nob |

Lám 4. Fig. 7. Malacología.



Nicolaud. del.

Lith. de Paquet Goussier, Paris.

- | | | |
|----------------------------------|------------------------------------|--|
| 1. <i>Trochus Honora</i> , Nod. | 5. <i>Carle propinquus</i> , Nod. | 9. <i>Buccinum translucens</i> , Phil. |
| 2. <i>T. ater</i> , Luc. | 6. <i>Fusus intermedius</i> , Nod. | 10. <i>Lophocaria Peruviana</i> , Luc. |
| 3. <i>T. Alastus</i> , Suss. | 7. <i>F. foveolatus</i> , Nod. | 11. <i>Arca saxosa</i> , Suss. |
| 4. <i>T. Gaudichaudii</i> , Nod. | 8. <i>F. plumbeus</i> , Phil. | 12. <i>Arca cyathula</i> , Nod. |

Lám 4. Fig. 6. Malacología.

gris cenizo fulvio y algunas veces amarillento; la abertura es vivamente coloreada de un bruno castaño en lo interior.

Esta especie es sumamente curiosa en cuanto sirve con algunas otras a devolver al género huso un cierto número de especies que habían sido colocadas entre los Roqueros. En efecto, muestra que las costas longitudinales de que está provista en sus primeros años y que desaparecen en las últimas roscas, no pueden ser asimiladas a las varices de los murices y que las costas se ponen más alzadas y parecen más persistentes en algunas especies, como en el *Fusus megellanicus*, no, constituyen varices en la verdadera acepción de la palabra, tanto más que aún en esta última especie se les ve desaparecer algunas más o menos completamente. Estas razones nos han determinado a comprender estas diferentes especies en el género huso; si este modo de ver no es aún admitido por todos los conchiliólogos, tenemos a lo menos la dicha de apoyarnos en la autoridad de los señores Deshayes y Kiener que han zanjado esta cuestión en el mismo sentido. Habita las Malvinas y el estrecho de Magallanes.

9. *Fusus geversianus*

F. testa ovato-subfusiformi, ventricosa, multifariam subvaricosa, alba, lamellis tenuiribus elevatis, fornicatis, interstitiis transverse sulcatis; anfractibus superne angulatis, supra planis, cauda umbilicata, ascendente; apertura ampla; labro simplici, dilatato.

F. GEVERSIANUS Deshayes, nouv. édit. Lamk. BUGGINUM GEVERSIANUM Pallas, *Spic. zool.*, t. III, fig. 1. MUREX MAGELLANICUS Lam., *Encycl.*, p. 419, fig. 19.

Concha turbinada, oval, subfusiforme, ventruda, de espira alta, cónica y acuminada; las roscas son muy convexas y están cargadas de costas o lamelas longitudinales paralelas al eje; éstas lamelas, delgadas, elevadas y distintas, llevan en sus intervalos costas transversas bien marcadas y canuladas que se continúan más o menos sobre las lamelas mismas. La última rosca, muy grande y muy ventruda, lleva lamelas en toda su extensión; su parte superior está revestida de un ángulo decurrente que existe en las roscas precedentes, pero menos desarrollado y sobre el cual las lamelas longitudinales llegan a terminar y hacer salida. La abertura es grande, oval, redondeada y se termina inferiormente por un canal mediano y algo encorvado; la columela es lisa y arqueada, provista inferiormente de una hendijita umbilical; el borde derecho es lameloso, reflejo por afuera; su parte interna está adornada de una serie de pequeños dentellones.

Esta especie es aún hoy día colocada alternativamente por los diferentes autores ya entre los murices ya entre los husos. Es cierto que las lamelas que superan las roscas de espira podrían, hasta cierto punto, ser consideradas como varices y le dan enteramente el aspecto de un murice. Pero falta mucho para que estas lamelas tengan un grado de desarrollo suficiente para conservar esta apariencia, por que frecuentemente se encuentran individuos en los cuales estas lamelas se atenuan más o menos y acaban por desaparecer casi completamente. Además ya

se conocen ahora un cierto número de especies muy vecinas de ésta, las cuales no ofrecen naturalmente más que costas longitudinales apenas salientes no dando en manera alguna la idea de varices. Por consiguiente es necesario, para conversar las proporciones naturales que existen entre estas diferentes especies, de volverlas todas al mismo género. Habita el estrecho de Magallanes.

10. *Fusus laciniatus*

F. testa ovato-oblonga, fusiformi, tenui, alba, longitudinaliter multifariam lamellosa, lamellis suberectis, apici truncatis, angusto externo subspinoso, interstitiis levibus, spira elata, scalata; anfractibus superne angulatis, supra planis; cauda breviuscula; apertura subrotunda, fusco rufescente, marginibus albis.

BUGGINUM LACINIATUM Martyn, *Conch.*, lám. 2, fig. 42. MUREX LAMELLOSUM Gmel., Lam., *An. s. vurt.*, ídem, *Wood. Ind. test.*, lám. 27, fig. 100.

Concha oval, oblonga, subfusiforme, de espira alta y de gradas, formada de seis a siete roscas aplastadas por debajo, provistas en su parte superior de un ángulo decurrente, cada una de estas roscas está adornada de lamelas longitudinales, delgadas, alzadas, muy distantes, produciendo en el ángulo espiral una serie de puntas levantadas, canaliculadas, el intervalo de las lamelas es liso; la última rosca es bastante ventruda y lleva lamelas en toda su extensión y aún también en el canal, este es corto, estrecho y ligeramente ascendente. La abertura es oval, subredonda; la columela está revestida de un borde izquierdo aplicado pero saliente, produciendo hacia la base un hendijita umbilical; el borde derecho es delgado, cortante y un poco reflejo hacia fuera. Su color es blanco; la abertura es de un pardo encarnadino en lo interior y los bordes están orillados de blanco.

Así como el *Fusus magellanicus*, de la que es muy vecina, esta especie es frecuentemente puesta entre los murices. Lamarck la ha mencionado con el nombre de *Murex lamellosus*, siguiendo en esto el ejemplo de Gmelin; pero, como lo ha notado con razón M. Deshayes, esta especie había recibido ya el nombre de *Buccinum laciniatum* por Martín. Como esta denominación es más antigua, se debe volver a ella. Habita el estrecho de Magallanes.

11. *Fusus rufus*

F. testa abbreviata, ovato-oblonga, bucciniformi, lavigata, rufo castánea, labro dextro et canali albescentibus, spira conico-inflata; anfractibus septem, convexis, suturis profundis; apertura ovata, superne exiique subcanaliculata; cauda brevissima, latiere basique emarginata; labro dextro incrassato, levi; operculo córneo, unguiformi.

F. RUFUS Hombron et Jacquinot, *Voy Pole sud, Zool. moll.*, lám. 23, figs. 1, 3.

Concha oval-oblonga, un poco ventruda, bucciniforme, corta, de espira cónica, hinchada, formando casi la mitad de la longitud total; se cuentan en ella siete

roscas convexas, lisas, reunidas por una sutura bien marcada; la última es bastante grande y ventruda. La abertura es oval, atenuada en sus extremos; la superior lleva una suerte de sinus estrecho apoyado en la penúltima rosca; el inferior se termina por un canal sumamente corto, ancho, escotado en su base, la columela es arqueada y revestida de un borde izquierdo aplicado; su parte inferior hace una salida oblicua que se dirige hacia el dorso del canal y termina en su escotadura; el borde derecho es liso, espeso y redondeado. Esta concha es vivamente coloreada de un pardo castaño; la abertura es más cargada en lo interior; el borde derecho y la base del canal son blanquecinas o ligeramente fulvios.

Dimensiones: largo, 13 líneas y $\frac{1}{4}$; ancho, 6 líneas y $\frac{1}{2}$.

Esta especie tiene enteramente el aspecto de un buccino, ya por causa de su forma corta, ya sobre todo de la brevedad de su canal algo escotado; aún podría dudarse que la especie pertenece realmente al género huso, si el opérculo no suministrase una indicación mostrando una similitud con el de las especies de este género. Habita el estrecho de Magallanes.

12. *Fusus plumbeus*

(Atlas zoológico. Malacología, lám. 4, fig. 8)

F. testa minuta, fusiformi, fusco-grisea, levi; anfractibus convexis, supernis costulatis; cauda brevisima, apertura ovata, spiram aquante, fusco-purpurea.

F. PLUMBEUS Phill., abbild. und., *Fuss*, t. 1, fig. 3.

Concha oval, cónica, subfusiforme, de espira mediocrementemente alta, cónica, formando cerca de la mitad de la longitud total; se cuentan en ella seis a siete roscas muy ligeramente convexas; las primeras están cargadas de costas longitudinales, redondeadas y obtusas, borrándose poco a poco; las dos últimas son completamente lisas. La abertura es oval; el canal que la termina inferiormente es muy corto y como escotado en su base. Esta concha es de un bruno claro, parduzco, uniforme; la abertura es de un bruno cargado purpúreo.

Dimensiones: largo, casi 5 líneas; ancho, 2 líneas y $\frac{1}{5}$.

Esta especie pertenece al grupo de los husos buccinoides, es decir, a las especies más o menos cortas cuyo canal, sumamente corto, está levemente escotado en su base. Habita las costas de la república.

13. *Fusus fusiformis*

F. testa ovata, ventricosa, alba, epiderme crasso nigrescente induta; anfractibus convexis, carinatis, superne tuberculatis, tuberculis elevatis, compressis; apertura ovata, alba: columella levigata, basi umbilicata, cauda brevisima, correcta.

F. FUSIFORMIS Potier et Mich., *Gal. moll. Douai*, lám. 34, figs. 3-7. PURPURA FUSIFORMIS Blainv., *Monog. G. Pourpre*, p. 41, N° 61, lám. 11, fig. 17. FUSUS PURPUROIDES D'Orb.,

Voy Amér. merid. moll., lám. 55, fig. 1. PURPURA D'ORBIGNY Reeve, *Con. icon.*, *G. Pourp.*, lám. 7, fig. 32. FUSUS PURPUROIDES Phill., *abbild. und*, lám. 4, fig. 5.

Concha corta, oval, ventruda, espesa, de espira poco alta, formada de cuatro a cinco roscas muy convexas, provista en su parte superior de una carena bien marcada, sobre la cual están dispuestos unos tubérculos salientes y comprimidos; la última rosca es muy ventruda; toda la superficie está cubierta se surcos transversos, decurrentes, bien marcados, los cuales están cruzados por las estrías de crecimientos produciendo una suerte de celosía; la abertura es oval-oblonga; la columela está marcada de un pliegue muy ligero y alzado en su base por una salida redondeada limitando exteriormente una hendija umbilical. El canal es muy corto y un poco alzado hacia el dorso. Esta concha es toda blanca, debajo de una epidermis muy espesa, negruzca, realzado de estrías salientes como lamelosas. La abertura es blanca. El opérculo es chiquito, córneo, oblongo, puntiagudo en una de sus extremos, de donde parten las estrías de crecimiento que se redondean progresivamente o se envuelven las unas en las otras; la faz adherente al pie del animal ofrece una impresión muscular oblonga estriada.

Dimensiones: largo, 1 pulgada, 9 líneas y $\frac{3}{4}$; ancho, 1 pulgada, 5 líneas y $\frac{1}{2}$.

Esta especie ha sido descrita por la primera vez por *M.* de Blainville con el nombre de *Purpura fusiformis*; pero los autores que tenían la ocasión de mencionarla posteriormente, habiendo reconocido que debía de pertenecer al huso, creyeron oportuno cambiar el nombre impuesto por el sabio que la había establecido. De donde se sigue que sin ser muy antiguamente conocida en la ciencia, ha recibido ya muchas denominaciones. A pesar de la extrañeza de la que le queda a consecuencia de su mutación genérica, creemos que más vale conservarla tal que crear una nueva para la especie de que se trata.

14. *Fusus difficilis* †

F. testa ovata, ventricosa, bulbiformi; spira brevi, conica, anfractibus quinas, convexiusculis, levigatis, ultimo ventricosiore; apertura ovali, superne angulata; cauda brevi, inflexa seu contorta, basi emarginata; labro dextro simplici, acuto.

F. DIFFICILIS D'Orbigny, *Voy. Amér. merid, Paleont.*, lám. 12, figs. 11-12.

Concha oval, ventruda, bulbiforme, de espira poco alta, regularmente cónica, formando algo menos de la cuarta parte de la longitud total; se le cuentan cinco roscas levemente convexas, muy lisas o solamente marcadas de algunas estrías de crecimiento; la última es muy angulosa, ventruda, bruscamente atenuada hacia la base y se termina en un canal corto ligeramente inflejo y contorneado. La abertura es oval, encogida, angulosa en su parte superior en donde se prolonga un poco en la penúltima rosca; la columela es lisa y feblemente ondeada en su longitud; el borde derecho es delgado y cortante.

Dimensiones: largo, 1 pulgada 5 líneas y $\frac{1}{2}$; ancho, 1 pulgada.



Nicolaud. del.

Lith. de Paquet Freres, Paris.

- | | | |
|------------------------------------|------------------------------------|--|
| 1. <i>Trochus Honora</i> , N° 1 | 5. <i>Carbo propinquus</i> , N° 5 | 9. <i>Buccinum translucens</i> , Phil. |
| 2. <i>T. — ato</i> , Luc. | 6. <i>Fusus intermedius</i> , N° 6 | 10. <i>Lophocaria Peruviana</i> , Luc. |
| 3. <i>T. — Alastus</i> , Sm. | 7. <i>F. — foveolatus</i> , N° 7 | 11. <i>Arcaea sacra</i> , L'Or. |
| 4. <i>T. — Gaudichaudii</i> , N° 4 | 8. <i>F. — plumbeus</i> , Phil. | 12. <i>Arca — cyathula</i> , N° 8 |

Lám 4. Fig. 8. Malacología.

Esta especie es muy vecina del *Fusus bulbos*, D'Orb. (*F. bulbiformis*, Lamk.), que se encuentra en los terrenos terciarios del valle de París. Se distingue de él, sin embargo, por sus roscas de espira más cortas, por su canal más torcido y por la falta de callosidad en la parte superior de la columela. Como lo hace notar muy bien M. D'Obigny, al cual se debe el conocimiento de esta especie, ninguna de las actualmente vivientes en las costas de Chile o de Perú tiene relación, ni lejana, con esta especie. Habita fósil en las gredas verdosas de la isla Quiriquina junto a Concepción.

15. *Fusus petitionanus*

F. testa elongata, subfusiformi; spira elata recte acuta; anfractibus septem convexiusculis, transversaliter striatis, striis inaequalibus, ultimo anfractu ventricoso, basi canaliculato, canali brevi.

F. PETITIANUS D'Orb., *Voy. Amér. merid., Paleon.*, lám. 12, fig. 10.

Concha larga, subfusiforme, de espira alta, regularmente cónica y acuminada; está formada de siete roscas levemente convexas; la última es un poco ventruda y se termina inferiormente por un canal mediocrementemente alargado. Toda la superficie de la concha está cubierta de estrías transversas bastante finas y desiguales.

Dimensiones: largo, 2 pulgadas 6 líneas y $\frac{1}{2}$; ancho, 1 pulgada y 3 líneas.

Esta especie recuerda hasta cierto punto el *Fusus islandicus* por su forma general, pero difiere de él por muchos caracteres. Ya se sabe que la especie que acabamos de citar se halla en estado viviente en los mares del polo Ártico. Es por consiguiente muy curioso el hallar una forma análoga entre los fósiles terciarios de Chile, al paso que esta misma forma ya no tiene representantes en la fauna actual de aquel país, ni tampoco en toda esta misma costa. Habita fósil en Coquimbo en las gredas terciarias de grueso grano.

16. *Fusus cleryanus*

F. testa elongato-turrita, subfusiformi, crassa, spira elata, recte conica, anfractibus convexiusculis, longitudinaliter costatis, costis rotundatis, pliciformibus, crassis, striis transversis decussantibus per totam superficiem; cauda brevi, contorta.

F. CLERYANUS D'Orb., *Voy. Amér. merid., Paleont.*, lám. 12, figs. 6-9.

Concha larga, turriculada, subfusiforme, espesa, de espira bastante alta, regularmente cónica y formada de roscas levemente convexas, adornadas de costas longitudinales perpendiculares al eje; estas costas son bastante fuertes, redondas y distantes; la última rosca las tiene igualmente, pero se borran en el canal; éste es corto y levemente contorneado, toda la superficie de la concha está además atravesada por un gran número de estrías que se entrecruzan con las costas longitudinales. La abertura es oblonga; la columela es lisa y feblemente arqueada; el borde derecho es sencillo y cortante.

Dimensiones: largo, 1 pulgada y 10 líneas; ancho, 1 pulgada y $\frac{1}{2}$ línea.

Esta especie nos recuerda también el *Fusus decolor* y *F. textilosus* ya por su forma general, ya sobre todo por las costas perpendiculares redondeadas que adornan su superficie, las cuales están también atravesadas por estrías bastante finas. Es por consiguiente una de la que existían en la época geológica terciaria. También tienen representantes en la fauna actual de Chile, o más bien del estrecho de Magallanes. Habita fósil en Coquimbo, en las gredas terciarias de grano grueso, donde ha sido cogida por M. Henri Cléry.

17. *Fusus echinulatus* †

(Atlas zoológico. Conquiliología, lám. 2, fig. 3)

F. testa turbinata, medio inflata; spira conica subinflata, anfractibus senis, superne levigatis et excavatis, medio angulatis, serie tuberculorum minutis, tuberculis conicis, acutis; ultimo anfractu ventricoso, infra angulum obscure longitudinaliter plicato et transversim tuberculato, tuberculis per seriebus dispositis, cauda brevi, subtus striata; apertura oblonga, labro acuto flexuoso superne submarginato.

Concha turbinada, oval, hinchada en el medio; la espira mediocrementemente levantada y cónica, un tanto hinchada, mucronada en la punta; tiene seis roscas lisas y acanaladas en la parte superior y ofrecen cerca de la parte mediana un ángulo bastante señalado, sobre el cual se ve una fila de tubérculos levantados, cónicos y agudos; en la última rosca el ángulo está mejor señalado y por debajo de la fila de tubérculos existen unas costas longitudinales, obsoletas, sobre las cuales se ven salir filamentos transversas de tuberculitos también cónicos, pero mucho más pequeños que los antecedentes, se vuelven poco a poco más pequeños sobre el canal en donde existen además estrías transversas; dicho canal es corto y ligeramente contorneado. La abertura es oval-oblonga; la columela tiene un borde izquierdo bastante grueso; el derecho es delgado, cortante y flexuoso; la parte superior es ligeramente escotada.

Dimensiones: largo, 15 líneas; ancho, 8 líneas.

Esta pequeña especie, notable por su forma un tanto acortada y sobre todo por sus roscas de espira angulosas y provistas en esta parte de una fila de tubérculos cónicos y puntiagudos; estando además la última rosca adornada con pliegues longitudinales cargados de tubérculos dispuestos por series transversas, se encuentra en los terrenos terciarios de Cahuil (Colchagua), tienen una forma sin igual entre las especies vivas de ambos mundos.

18. *Fusus striato-nodosus* †

(Atlas zoológico. Conquiliología, lám. 2, fig. 5)

F. testa turbinata, subelongata, medio inflata; spira elata, conica, aperturam aquante, anfractibus septem convexo-angulatis, angulo nodulis obtusis munito; ultimo anfractu medio convexo, superne angulato, tuberculis nodolosisque obtusis, infra costis longitudinalibus, flexuosis, obsoletis, in cauda evanescentibus striis transversis minoribus, numerosis, omnem



1. *Ammonites corrugatus* mol. 4. *Fusus dactylatus* mol. 7. *Costella affinis* mol.
 2. *Puzosia dilatata* mol. 5. *Fus. struato-notatus* mol. 8. *Dentalium corrugatus* mol.
 3. *Fusus echinulatus* mol. 6. *Fus. operosus* mol. 9. *Dental. subrotundatum* mol.

Delahaye, del.

Lith. de Bequet.

Lám 2. Fig. 3. Conquiliología.



1. *Ammonites corrugatus* nob. 4. *Fusus dilobatus* nob. 7. *Costella affinis* nob.
 2. *Purpura dilatata* nob. 5. *Fus. striato-notosus* nob. 8. *Dentalium corrugatus* nob.
 3. *Fusus scholasticus* nob. 6. *Fus. operosus* nob. 9. *Dental. subrotundum* nob.

Delahaye, del.

Lith. de Bequet.

Lám 2. Fig. 5. Conquiliología.

superficiem tegentibus; apertura oblonga; cauda brevi, lata; labro dextro acuto, sperne angulato sinuatoque.

Concha turbinada, oval, alargada, hinchada en el medio; la espira, alta y cónica, es de igual altura que la abertura; está compuesta de siete roscas convexas, acompañadas de un ángulo obtuso, el cual está superado de una fila de tubérculos nodulosos y chatos; la última rosca, muy convexa en el medio, lleva igualmente un ángulo noduloso; sus tubérculos más salientes y cónicos siguen por la parte inferior a manera de costas longitudinales poco altas, ligeramente flexuosas, alcanzando apenas al canal. Además toda la superficie está cubierta de estrías transversas, muy finas y acercadas. La abertura es oval-oblonga, terminada inferiormente por un canal de un largo mediocre, angosto y ligeramente encorvado; la columela es lisa; el borde diestro es delgado, cortante, flexuoso y marcado en el nivel del ángulo espiral de la última rosca de sinus anchos y poco profundos.

Dimensiones: largo, 18 a 20 líneas; ancho, 1 pulgada.

Esta especie se distingue con facilidad de sus congéneres por las roscas de la espira angulosas y tuberculíferas y sobre todo por las estrías transversas, muy finas, que cubren toda la superficie. Se halla fósil en el terreno terciario de Cahuil, provincia de Colchagua.

19. *Fusus clathratus* †

(Atlas zoológico. Conquiliología, lám. 2, fig. 9)

F. testa ovata, subfusiformi; spira mediocri, inflata, apice obtuso; anfractibus quinque convexis, costis longitudinalibus crassis, in ultimo anfractu duodecim, basi evanescentibus, suturis marginatis; sulcis transversalibus totam superficiem tegentibus; cauda brevi, leviter contorta.

Concha oval, subfusiforme, de espira de muy poca altura, hinchada, obtusa en la punta, formando como la mitad del largo total medida a la parte superior de la abertura; hay cinco roscas convexas, reunidas por una sutura marginada, todas provistas de costas longitudinales redondas y chatas; la última lleva como doce de estas costas que desaparecen hacia la parte inferior, además toda la superficie está atravesada por un gran número de estrías bastante fuertes, formando por su mezcla con las costas longitudinales una suerte de terliz. La abertura es oval-oblonga, terminada inferiormente por un canal corto de muy poca altura y contorneada hacia el dorso.

Dimensiones: largo, 15 líneas; ancho, 8 líneas.

Esta especie se parece mucho al *Fusus decolor* que vive en el estrecho de Magallanes y está también provista de costas longitudinales redondas, cortadas transversalmente por estrías que hacen su superficie como terlizada. Su forma es con poca diferencia la misma, pero se distingue por las roscas de la espira menos convexas y sobre todo por sus suturas marginadas. Se halla fósil en los terrenos terciarios de Cahuil, provincia de Colchagua.

20. *Fusus orbignyi* †
 (Atlas zoológico. Conquiliología, lám. 3, fig. 5)

F. testa ovata, abbreviata, crassa, transversim minutissime striata; spira brevissime obtusa, ultimo anfractu magno, ventricosus, cauda brevior, contorta, columella crassa, medio callosa.

Concha oval, espesa, corta, de espira muy rebajada, obtusa; se cuentan en ella tres o cuatro roscas convexas; la última es muy grande, regularmente convexa, un poco ventruda y está terminado inferiormente por un canal muy corto y ligeramente torcido. Toda la superficie de la concha está cubierta de estrías transversas sumamente finas; la columela es espesa, sinuosa y callosa. La forma corta de esta especie podría hacerla considerar tanto una púrpura como un huso. En todo caso, el conjunto de sus caracteres no nos han parecido bastante sobresalientes para hacerlo. Además no se debe de olvidar que ciertas especies de husos son ya muy acortadas y considerando que la mayor parte de las especies que acabamos de describir están en el mismo caso, se comprenderá porque hemos sido inducidos a aproximarles genéricamente esta especie.

Dimensiones: largo, 1 pulgada y 2 líneas, ancho, 10 líneas.

El sólo individuo que poseemos está en estado bastante malo de conservación y su superficie puede haber sido alterada por la fosilización, de donde resultaría que el relieve de los surcos sería exagerado y que en estado perfecto la concha habría podido ser lisa o simplemente estriada. Como había ya un *Fusus sulcatus*, nos ha parecido conveniente cambiar el nombre de esta especie posteriormente a la composición de nuestras láminas. Se halla fósil cerca de Cahuíl, provincia de Colchagua. Poseemos en estado de molde otra especie que llamamos provisoriamente *F. dubius*, lám. 3, fig. 6. El tejido mismo nos es desconocido ignorando por consiguiente si era lisa u ornamentada. La forma general, bien que vecina de nuestro *F. orbignyi*, nos había parecido un poco diferente y la espira, sobre todo, parece más elevada. Sin embargo, un nuevo examen de esta especie y el que hicimos de un individuo intermedio, nos deja dudar del valor de esta especie. Por consiguiente, no nos sorprendería que con individuos en buen estado, se llegase a verificar que máxime no es otra cosa más que el molde interior del *F. orbignyi*. Nobis.

III. PLEUROTOMA - PLEUROTOMA

Animal spirale. Caput complanatum, antice truncatum, biangulatum. Tentacula dua conica, in basi externo oculifera. Pes ovalis, abbreviatus, marginibus acutis postice operculo córneo munitus. Pallium in latere fissuratum. Testa fusiformis, elongata, turriculosa, inferne canali recto plus minusve elongato terminata, labrum dextrum superne fissura vel sinu emarginatum.

PLEUROTOMA Lamarck et auctorum.



1. *Ammonites corrugatus* mol. 4. *Fusus dactylatus* mol. 7. *Costella affinis* mol.
 2. *Purpura dilatata* mol. 5. *Fus. striato-nodatus* mol. 8. *Pendulopsis serrigatus* mol.
 3. *Fusus scholasticus* mol. 6. *Fus. operosus* mol. 9. *Dental.* *intermedium* mol.

Lám 2. Fig. 9. Conquiliología.



- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1. <i>Cyrtus armatus</i> , Nob. | 5. <i>Fusus sulcatus</i> , Nob. |
| 2. <i>Cassidaria tuberculifera</i> , Nob. | 6. <i>Fusus dubius</i> , Nob. |
| 3. <i>Fusus labialis</i> , Nob. | 7. <i>Phaetomus lamellata</i> , Nob. |
| 4. <i>Concholepas Hieronimi</i> , Nob. | 8. <i>Oliva tumosifera</i> , Nob. |
| 9. <i>Oliva simplex</i> , Nob. | |

Lám 3. Fig. 5. Conquiliología.

Animal de cabeza achatada, truncada por delante y provista lateralmente de dos ángulos de donde parten los tentáculos; éstos, en número de dos, son cónicos y puntiagudos llevando los ojos en su base externa; el pie es ovalo, corto, adelgazado en los bordes; está provisto en su extremo posterior de un opérculo córneo bastante espeso, terminado por atrás en una punta muy aguda muy aguda; el manto está hendido por el costado. Concha fusiforme, turriculada, terminada inferiormente por un canal derecho más o menos largo; borde derecho, provisto en su parte superior de una muesca estrecha y profunda, de un sinus muy ancho y superficial.

El género pleurótomo fue establecido por Lamarck para conchas que hasta entonces habían estado confundidas con los husos. Su carácter principal y verdaderamente distintivo consiste en la presencia de una muesca más o menos profunda, situada en la parte superior del borde derecho. Las especies son sumamente numerosas, ya en estado viviente, ya en el fósil. Se hallan en todos los mares y sobre todo en los países cálidos. Las regiones templadas y las frías no contienen más que un número muy corto de especies que son en general de muy chiquita talla. Chile nos ofrece ninguna en estado viviente, a lo menos hasta ahora. Es por consiguiente cosa curiosa el ver que este género estaba representando allí en una época más antigua, como lo demuestran las dos especies que vamos a dar a conocer.

1. *Pleurotoma lanceolata* †

(Atlas zoológico. Conquiliología, lám. 3, fig. 7)

P. testa elongata, lanceolata, turrata costis longitudinalibus, flexuosis, obtusis ornata, interstitiis laevibus; spira elata, bis aperturam aequante; sutirus profunds; apertura elongata; cauda brevi.

Concha larga, lanceolada, turriculada, de espira alta, cónica, acuminada, formando cerca de dos veces la altura de la abertura; se cuentan en ella siete a ocho roscas salientes junto a la sutura, la cual es profunda y bien marcada. Todas están adornadas de costas longitudinales, salientes, espaciadas, obtusas y ligeramente flexuosas, produciendo cerca de la sutura unas suertes de nudosidades; el intervalo de estas cosas es liso. La abertura es larga; la columela lisa; el borde derecho es cortante; el canal muy corto y ligeramente abierto.

Dimensiones: largo, 10 líneas y $\frac{1}{2}$, ancho, 1 línea y $\frac{3}{4}$.

Habita fósil en Coquimbo, en las capas terciarias.

2. *Pleurotoma araucana*

P. testa elongata, fusiformi; anfractibus convexis, angulato-carinatis, transversim striatis, ultimo anfractu magno, apertura elongata, sinu brevi, cauda subelongata.

PL. ARAUCANA D'Orb., *Voy Amér., Pal.*, lám.

Concha muy larga, fusiforme, de espira larga, regularmente cónica, compuesta de rosca saliente, convexa, angulosa, carenada en el medio y adornadas de estrias transversas, finas y regulares; la última rosca muy grande y más finamente estriada; el canal está bastante prolongado, la escotadura del borde derecho es más ancha.

Dimensiones: largo, 5 líneas y $\frac{1}{4}$; ancho, un poco más de 2 líneas.

Según M. D'Orbigny, que la ha dado a conocer, esta especie tiene relación con la *Pl. pyrulata*, que se halla fósil en los terrenos terciarios del valle de París, pero se distingue de ella por una forma alargada y por sus roscas de espira más carenadas y más fuertemente angulosas. Habita fósil en las gredas terciarias de la isla Quiriquina, en la bahía de Concepción.

IV. PIRULA - PYRULA

Testa subpyriformis, ventricosa, basi canaliculata, canale brevi, submarginato, spira brevissima, apertura lata, columella patula, levis, labrum dextrum integrum, operculum corneum unguiculatum; apice terminali.

PYRULA Lamarck, etcétera.

Concha subpiriforme, canaliculada en su base, ventruda en su parte superior, sin rodete en lo exterior; espira rebajada; columela lisa, aplastada; borde derecho sin escotadura. Opérculo córneo, oval, unguiculado, de lamela concéntrica, de vértice terminal. El animal tiene el hocico largo, provisto de una trompa ancha; los tentáculos son pequeños, cilíndricos y oculados en su base externa; el pie es subcuadrilátero, surcado en su parte anterior y provisto posteriormente de un opérculo córneo bastante grande. La cavidad branquial encierra dos peines branquiales, desiguales, siendo el del lado izquierdo el más largo. El manto está prolongado es un sifón grueso y corto sirviendo a conducir el agua a esta cavidad branquial; está alojado en el canal de la concha que lo sobrepasa un poco.

El órgano macho es largo, un poco curvo y encorvado en su extremo y hace salida junto al cuello. Tal cual lo ha establecido Lamarck, este género está destinado a admitir grandes reformas, si tal vez no hay que suprimirlo; encierra en efecto un cierto número de especies pertenecientes a diferentes géneros; así es que se hallan en el que deben ser devueltas ya a los husos ya a las púrpuras y en fin un grupo entero, teniendo por tipo la *Pyrula ficus*, el cual debe ciertamente formar un género particular. Así purificado, el género *pyrula* no contendría más que las especies que tienen por tipo la *Pyrula melongena*, las cuales se distinguen por su forma muy ancha, por su canal sumamente corto, por su espira muy rebajada y la abertura ancha y patulada. Estas especies provienen sobre todo de los mares de América; en todo caso, Chile no ofrece ninguna en estado viviente y si al contrario dos en estado fósil. En fin, tendremos que mencionar otras dos pertenecientes a un grupo de *pyrulas* de canal muy alargado; son estas la *Pyrula spirillus*, proveniente del estrecho de Magallanes y la *Pyrula longirostra* hallada fósil en Concepción.



1. a *Cartero armatum*, Nob. 5. *Fusus subcatus*, Nob.
 2. *Cassidaria tuberculifera*, Nob. 6. *Fusus dubius*, Nob.
 3. *Fusus labialis*, Nob. 7. *Pleuronomia lanceolata*, Nob.
 4. *Cochelidpas Hiemsi*, Nob. 8. *Oliva tumosifera*, Nob.
 9. *Oliva simplex*, Nob.

Delahaye, del.

Lith de Becquet fr^{es}

Lám 3. Fig. 7. Conquiliología.

1. *Pyrula dilatata* †

(Atlas zoológico. Conquiliología, lám. 2, fig. 2)

P. testa pyriformi, ventricosa; spira brevissima, obtusa, anfractibus, primis convexis, ultimo superne subplanulato seu excavato, medio ventricoso, subangulato, angulo tuberculis obsoletis munito, infra duobus carinis, obsolete tuberculatis, suturis profundis, canaliculatis; superficie omnino transversim sulfata; labro dextro superne producto, spiram pracsante.

Concha piriforme, muy ventruda, de espira rebajada, redondeada; las primeras roscas, apenas visibles, están reunidas por una sutura profunda y canaliculada; la última es muy grande, aplastada y aún también cóncava en su parte superior; lleva en su punto de reunión con el medio un ángulo obtuso superado de una ringlera de tubérculos romos y obsoletados; otras dos ringleras de tubérculos, aún menos desarrollados, se dejan notar debajo de la primera, toda la superficie está atravesada por un gran número de estrías o de surcos más o menos pronunciados y canulados por estrías longitudinales; el canal es corto y ancho, el borde derecho está prolongado en su parte superior en un lóbulo plegado como gotera sobrepasando con mucho la espira.

Dimensiones: largo, 4 pulgadas y $\frac{1}{5}$ líneas; ancho, casi 3 pulgadas.

Esta bella especie participa al mismo tiempo del grupo de las *melongenas* y del de la *Pyrula rapiformis*; es notable por la ringlera de tubérculos obtusos que adornan su última rosca, por su superficie canulada y en fin por la parte superior de su borde derecho prolongado en una suerte de gotera, alzándose por encima de la espira. Habita fósil en las arenas terciarias de la isla Quiriquina.

2. *Pyrula spirillus*

P. testa superne ventricosa, longe caudata, transversim tenuissime striata albida, luteo-maculata; anfractibus, ultimo abbreviato, inflato, medio carinato, supra planulato, infra medium tuberculifero; spira depressissima, apice mucronato.

P. SPIRILLUS Lam., *Encycl. meth.*, lám. 437, figs. 4-6. MUREX SPIRILLUS Lin., *Syst. nat.*, 12^o édit., p. 1.221; Kiener, *Spec., Coq. viv.*, lám. 5, fig. 2.

Concha larga, ventruda en el medio, de espira muy rebajada, mucronada en el vértice, compuesta de seis roscas aplastadas por encima, reunidas por una sutura sencilla y lineal; la última rosca está provista superiormente de una carena saliente debajo de la cual se ve una serie de tubérculos cortos y obtusos: el canal de la base es largo, delgado, cilíndrico y ligeramente torcido hacia su extremo; la abertura es mediocre, oval; el borde derecho es poco espeso y cortante; está provisto de un leve sinus en forma de gotera en su punto de reunión con la penúltima rosca; la columela es redondeada, arqueada, revestida al origen del canal de un pliegue casi transverso. Toda la superficie de la concha está cubierta de surcos transversos bastante aproximados; es ordinariamente de un blanco amarillento con líneas irregulares, brunas o rojizas, más numerosas hacia arriba de la espira.

Dimensiones: largo, 3 pulgadas.

Esta especie, notable por su espira aplastada y su última rosca muy ancha y ventruda en su parte superior, tiene enteramente el aspecto del *Murex haustillum*; pero como no tiene varices, no puede hacer parte de este género y es además heteroclitada en el de las *pyrulas*, por la longitud y estrechura de su canal. Habita el estrecho de Magallanes.

3. *Pyrula longirostra*

P. testa brevi, ventricosa; spira obtuso-planulata; anfractibus complanatis, levigatis, ultimo magno; canali angustato, elongato.

P. LONGISROSTRA D'Orb., *Voy. Amér. merid. Pal.*, lám. 12, fig. 13.

Concha corta, ventruda, muy ensanchada en su parte superior o espiral; formada de un ángulo regular, compuesta de roscas bastante convexas y lisas; la última es muy grande, hinchada en su parte superior, encogida de repente y prolongada inferiormente en un canal largo y estrecho.

Dimensiones: largo, un poco más de 9 líneas; ancho, cerca de 9 líneas y $\frac{1}{2}$.

Esta especie tiene analogía con la *Pyrula spiriullus* y es, por decirlo así, su representante en la fauna terciaria de Chile. Habita fósil en las gredas verdes terciarias de la isla Quiriquina, provincia de Concepción.

V. TRITÓN - TRITON

Testa ovata vel oblonga, basi canaliculata, varicibus vel alternis vel raris aut subsolitariis, series longitudinales nequequam formantibus. Apertura oblonga. Operculum corneum.

TRITON Lamarck, etcétera.

Concha oval u oblonga, subfusiforme, canaliculada en su base, provista de varices redondeadas, alternas en cada rosca de espira y no confundiendo regularmente de modo que forma ya una, ya dos ringleras longitudinales; abertura oblonga; opérculo córneo bastante grande y unguiculado. El animal de los Tritones es en general semejante al de los canalíferos, sólo que es más espeso y acortado; la cabeza es ancha, alargada anteriormente en una suerte de morro llevando una trompa exertil muy gruesa; los tentáculos son cortos, gruesos e hinchados un poco por arriba de su medio en donde se hallan los ojos en su parte externa; el pie es oval, espeso, ensanchado por delante y provisto por atrás de un opérculo córneo un poco puntiagudo y unguiculado; el manto está prolongado en un sifón que no sobrepasa el canal de la concha y que sirve a conducir el agua a la cavidad respiradora; ésta es grande y encierra dos peines branquiales.

El género tritón forma un grupo bastante natural y bien limitado y su establecimiento es debido a Lamarck. Aunque vecino de las ranelas, los tritones se dis-



1. *Ammonites corrugatus* nob. 4. *Fusus delphinus* nob. 7. *Costella affinis* nob.
 2. *Popula dilatata* nob. 5. *Fus. struato-nobisus* nob. 8. *Dentalium corrugatus* nob.
 3. *Fusus schmidti* nob. 6. *Fus. operus* nob. 9. *Dental. subrotundum* nob.

Lám 2. Fig. 2. Conquiliología.

tinguen siempre de ellas por la disposición de las varices que nunca forman dos series laterales continuas, pero que alternan en las roscas de espira. En general son moluscos de gran talla; las conchas son la mayoría de las veces espesas, tuberculosas, adornadas de colores vivos y brillantes, escondidas debajo de una epidermis espesa, foliácea, filamentosa o aterciopelada. Habitan los mares cálidos y los templados.

1. *Triton cancellatum*

T. testa subfusiformi, ovata, tenui, ventricosa, alba, epidermide fibrosa induta; spira conica, anfractibus septem convexis, costis parvis, longitudinalibus, transversis, undique cancellatis, costis labrum versus evanidis, varicibus obsoletis; apertura ovato-oblonga intus rosea, labro dextro expando, subincrassata; columella callositate superne munita.

T. CANCELLATUM Lam., *Ann. Sans vert.* FUSUS CANCELLATUS Reeve, *Conch., icon., G. Fusus, sp.*, 62.

Concha subfusiforme, delgada, oval, ventruda, de espira cónica igualando en altura la abertura; se cuentan en ella siete a ocho roscas convexas, provistas de costas longitudinales numerosas, atravesadas por otras costas produciendo una celosía granulosa, la cual tiende a borrarse en la última rosca, principalmente en el reverso del borde derecho; a grandes intervalos se ve en las roscas rodetes aislados, poco alzados, redondeados o cortantes, los cuales son trazas de las antiguas aberturas, la última rosca es bastante ventruda y se termina inferiormente por un canal corto, ancho y un poco alzado. La abertura es grande, oval, el borde derecho es un poco evasado y espesado; la columela es arqueada, revestida de un borde delgado y provisto en su parte superior de una pequeña callosidad que produce hacia el ángulo espiral una suerte de sinus. Toda la concha es blanquecina, debajo de una epidermis velluda, de un bruno verdoso; la abertura es rosada en lo interior.

Dimensiones: alto, 2 pulgadas y 11 líneas; ancho, 1 pulgada 4 líneas y $\frac{1}{2}$; alto de la abertura, 1 pulgada 3 líneas y $\frac{1}{2}$; alto de la espira, 1 pulgada 3 líneas y $\frac{1}{2}$.

Esta especie, clasificada, con razón, por Lamarck en el género tritón, había sido sacada de él por algunos autores y en particular por M. Reeve, para ser colocada entre los husos; bien que las varices estén apenas desarrolladas, no pueden ser desconocidas en las interrupciones o los rodetes que se ven de distancia en distancia en las roscas de espira. Habita el estrecho de Magallanes.

2. *Triton armatum* †

(Atlas zoológico. Conquiliología, lám. 3, fig. 1)

T. testa ovato-conica; anfractibus convexis, subdistortis, medio angulatis, noduliferis, nodulis crassis subacutis, ultimo biseriato, inferiore minore; spira elata, cauda brevi, contorta; columella superne calloso-cornata.

Concha oval, cónica, de espira alta, cónica, más alta que la abertura, comprendido el canal; las roscas de espira, en número de siete, son convexas, regularmente

gibosas y superadas hacia el medio de un ángulo cargado de una serie de tubérculos gruesos cónicos y distantes; la última lleva otra segunda ringlera de ellos más pequeña, situada un poco por debajo, toda la superficie es además lisa. La abertura...; la columela es arqueada, provista en su parte superior de una suerte de costa callosa; el canal es corto y levemente contorneado.

Dimensiones: altura, cerca de 2 pulgadas y 9 líneas; ancho, 1 pulgada 5 líneas y 1/2.

Especie bien distinta por sus tubérculos gruesos, cónicos, agudos, dispuestos por series sobre el ángulo de las roscas de espira. Habita. Fósil en los terrenos terciarios de Coquimbo.

VI. RANELA - RANELLA

Testa ovata vel oblonga, subdepressa, basi canaliculata, extus varicibus distinctis onusta. Varices plus minusve obliqui, ad dimidiam partem anfractibus remoti utroque latere seriem longitudinales efformantes. Operculum corneum.

RANELLA Lamarck et auctorum.

Concha oval u oblonga, subdeprimida, canaliculada en su base, teniendo en lo exterior rodetes rectos u oblicuos con intervalos de una media vuelta, formando una ringlera longitudinal de cada lado de la espira; abertura oval o subredondeada; canal muy corto y torcido. El animal de las ranelas no difiere sensiblemente del de los tritones. Su cabeza es ancha y está superada de tentáculos gruesos, cilíndricos, en la base de los cuales están colocados ojos salientes; el pie es ancho, cuadrilátero y surcado por delante; la trompa, cilíndrica cuando está extendida, se pone cordiforme en la retracción y está revestida en lo interior de una lengua bastante larga, adornada con cinco ringleras de ganchos sencillos; la cavidad respiratoria encierra dos branquias arqueadas, adherentes al costado izquierdo. El opérculo córneo es ancho oval, de lamelas concéntricas, de vértice submarginal.

El género ranela fue establecido por Lamarck para reunir conchas que hasta entonces habían estado confundidas con los murices; como el de los tritones, del cual es muy vecino, forma un grupo bastante bien limitado y caracterizado, por la disposición de las varices, en series continuas a cada lado de la espira y si en algunas especies los rodetes no se corresponden exactamente los unos de los otros, no por eso dejan de estar opuestos en cada rosca, lo cual no existe en los tritones en donde los rodetes son alternos. Las especies se hallan esparcidas por todos los mares templadas y por las cálidas; la más grande conocida pertenece al Mediterráneo. En Chile se encuentran tres de las cuales dos tienen una forma particular y por decirlo así, propia a la fauna de aquel país. En cuanto a la tercera, (*Ranilla vexillum*), está representada en las costas de África, en cabo de Buena Esperanza, etc., por una especie extremadamente vecina.



1-7 a *Eurion armatum*, Nob. 5 *Fusus subulatus*, Nob.
 2 *Cassidaria tuberculifera*, Nob. 6 *Fusus dubius*, Nob.
 3 *Fusus labialis*, Nob. 7 *Phaetomus lamellata*, Nob.
 4 *Concholepas Hieronimi*, Nob. 8 *Oliva tumosifera*, Nob.
 9 *Oliva simplex*, Nob.

Delahaye, del

Lith de Becquet fr^{es}

Lám 3. Fig. 1. Conquiliología.

1. *Ranella ventricosa*

R. testa ovato-acuta, ventricosissima, tuberculata, transversim striata, subgranosa, albida, fasciis angustis castaneis ornata, apertura alba, crenata.

R. VENTRICOSA Brod., *Proced.*, 1832; Sowerby, *Ill.*, lám. 5; Kiener, lám. 14, fig. 2. R. TENNIS Potier et Mich., *Cat. moll. Douai*, lám. 34, figs. 1-2.

Concha delgada, oval, cónica, muy ventruda, formada de seis roscas de espira convexas, subangulosas y carenadas, provistas sobre la carena de una ringlera de tubérculos transversos, la última rosca es muy grande, menos angulosa que las otras y provista igualmente de una ringlera de tubérculos; toda la superficie de la concha está además marcada de surcos o de estrías transversas muy superficiales y más o menos rugosas; los rodetes, apenas distintos, forman una leve salida y están dispuestos lateralmente unos encima de otros de un modo más o menos regular. La abertura es grande, oval, terminada en la base por un canal muy corto, redondeado y muy ancho, el borde derecho es delgado, cortante y ligeramente dentellado; está provisto de una ancha escotadura en su parte superior; la columela es arqueada, revestida de un borde izquierdo sumamente delgado y aplicado, llevando algunas veces en la base trazas de dentellones. Su color es blanquecino con maculaciones ferruginosas; la última rosca rodeada de fajas más cargadas, las cuales envuelven los tubérculos y coloran más o menos las estrías transversas. La abertura, como también los rodetes, son blanquecinos.

Dimensiones: largo, 2 pulgadas y 3 líneas; ancho, 1 pulgada 8 líneas.

Especie notable por su delgadez suma y también por el poco desarrollo de sus varices. Habita Chile y Perú.

2. *Ranella scabra*

R. testa ovato-ventricosa, scabra, alba, transversim inaequaliter costata, longitudinaliter undulato-plicata, spira conica, anfractibus convexis; apertura albida, labro intus denticulado; columella basi plicata.

R. SCABRA Grateloup, *Notice.*; D'Orb., *Voy.*; Kiener, lám. 15.

Concha oval, ventruda, de espira algo obtusa, blanca, revestida de una epidermis velluda muy espesa y negruzca; se cuentan en ella siete a ocho roscas convexas, cargadas de costas longitudinales pliciformes, cortadas por otras más pequeñas, formando en su punto de intersección asperezas cónicas y poco alzadas; estas costas son ordinariamente muy numerosas, aproximadas y dan a la concha un aspecto canulado; algunas veces las costas longitudinales son más raras, pero más alzadas y las transversales desaparecen o quedan reducidas a simples estrías. Las varices están poco marcadas y no se corresponden unas encima de otras en las diferentes vueltas de espira. La abertura es oval, redondeada y se termina en la

base por un canal corto y muy ancho, igualmente redondeado; el borde derecho es cortante, cargado en su faz interna de una ringlera de dentellones más o menos fuertes, el borde columerio es delgado y aplicado; está revestido hacia su base de algunos dentellones muy pronunciados.

Dimensiones: largo, 2 pulgadas y 7 líneas; ancho, 1 pulgadas y 8 líneas.

Si, como ciertos autores lo han propuesto, se hubiesen de reunir los dos géneros tritón y ranela en uno solo, esta especie sería ciertamente la más propia para demostrar este modo de ver, pues ofrece por efecto de la disposición irregular de sus varices, caracteres, por decirlo así, mistos, que la han hecho considerar alternativamente por los autores ya como un tritón, ya como una ranela. A pesar de esta irregularidad aparente, es evidente que las varices están opuestas en cada vuelta y que por consiguiente regresa al género ranela. Esta especie merece también ser señalada por causa de su epidermis espeso, velludo y negruzco y en fin también por la muy grande variación ya respecto a su forma general, ya por causa del desarrollo más o menos considerable de sus costas longitudinales, las cuales están algunas veces reducidas a un corto número, pero toman un espesor y un relieve que dan a esta concha un aspecto muy particular. Habita las costas de Chile, en Valparaíso, etc., y también las de Perú.

3. *Ranella vexillum*

R. testa ovato-ventricosa, alba, transversim castaneo-fasciata, fasciis angustis, plicato-granulosis; anfractibus convexis, varicibus simplicibus, latis, depressis; apertura ovata, alba, utroque latere dentata, columella depressa.

R. VEXILLUM Sowerby jun., *Conch. Ill.*, G. ranella, fig 3. TRITON RANELIFOSMIS King., *Zool. journ.*, t. v, p. 347. RANELLA KINGII D'Orb., *Voy. Amér. merid.*

Concha oval, ventruda, espesada, de espira regularmente cónica, más o menos tan alta como la abertura, comprendido el canal; se cuentan en ella siete roscas redondeadas, marcadas de fajas transversas, estrechas, aproximadas, sobre las cuales existe un gran número de granulaciones aplastadas; el intervalo de estas fajas está ordinariamente ocupado por una o dos estrías; las granulaciones, mejor marcadas en las primeras roscas, forman series longitudinales, los rodetes son anchos, poco alzados, oblicuos y no se corresponden exactamente unos encima de otros. La abertura es oval, el canal muy corto y ancho; la columela es arqueada, aplastada y está revestida de un borde aplicado sobre toda su extensión y provista de siete a ocho dentellones transversos; el borde derecho está espesado por dentro y adornado de nueve dentellones bastante salientes. Las fajas, transversas y granulosas, son de un encarnado pardo; el intervalo es blanco; los rodetes son de un bruno claro; toda la abertura es blanca.

Dimensiones: largo, 2 pulgadas 9 líneas; ancho, 1 pulgada 8 líneas.

Esta especie tiene la mayor semejanza con la *Ranilla arhus* Lam., que se halla en cabo de Buena Esperanza; pero se distingue de ella por sus granulaciones más

numerosas y más aproximadas, su forma más alargada y en fin y sobre todo, porque está provista de un dientecito en la base del borde derecho. Habita las islas de Chiloé, Concepción, etcétera.

2ª SUBFAMILIA

BUCCINOIDES PURPURÍFEROS

Conformadas sobre el plan general de los canalíferos, las especies de este grupo se distinguen de ellos por la ausencia del canal prolongado es seguida de la abertura de la concha; sin embargo, en algunas, este canal existe todavía un poco, pero está escotado a su extremo y después de haber desaparecido completamente, no queda más que una escotadura más o menos profunda y oblicua, por lo cual pasa el pliegue del manto sirviendo a conducir el agua a lo interior de la cavidad respiratoria.

El número de géneros pertenecientes a este grupo es bastante considerable, su forma y su talla varían muchísimo.

I. PÚRPURA - PURPURA

Testa ovata, diversiformi, breviuscula, subglobosa, mutica vel tuberculifera, transversim striata; apertura diversa, sepius dilatata, inferne emarginata, sinu obliquo, subcanaliculato; columella depresso-plana. Operculum majusculum, corneum, extremitatibus obtusiusculis, antice in media parte marginato.

PURPURA Lamarck, Cuvier, etcétera.

Concha oval, corta, más o menos globulosa, lisa o tuberculosa, estriada transversalmente. Abertura variable, la mayoría de las veces dilatada, terminándose inferiormente por una escotadura oblicua, subcanaliculada. La columela está aplastada y frecuentemente, como también el borde derecho, cargada de tubérculos o dientes más o menos salientes. Opérculo córneo, bastante grande, transversal redondeado y obtuso en los extremos, formado de elementos lamelosos, de vértice situado hacia el medio del borde externo. El animal tiene la cabeza pequeña, provista de dos tentáculos cónicos, muy aproximados, hinchados en una parte de su longitud, ordinariamente hacia su extremo, en donde están situados los ojos a la parte externa. Estos ojos son negros y muy pequeños; la boca está revestida de una trompa bastante larga, encerrando en su interior un listón lingual córneo; el pie es grande, oval, ordinariamente dilatado por delante teniendo alguna vez un surco marginal; lleva en su parte posterior un opérculo córneo. El manto es ancho y ondeado por sus bordes, y está plegado por delante en un tubo que está en proporción con la escotadura de la concha y sirve para que penetre el agua en la cavidad branquial; esta encierra dos branquias pectinias desiguales.

El género púrpura fue establecido por Lamarck para conchas que hasta entonces habían sido confundidas por los autores ya con los buccinos, ya con los roqueros; Lamarck dividió también este género y creó los de los licorne y concólepas. Las divisiones no son ya generalmente adoptadas y la mayor parte de los autores reúnen los diferentes géneros al de las púrpuras. Este modo de ver, incontestable para los ricínulos, no nos parece que los sea respecto a los otros dos, cuyos caracteres pueden ser fácilmente comprendidos y cuyo límite nos parece también mejor circunscrito que el del género púrpura mismo; porque si se estudia la numerosa serie de especies que lo componen, se ve que un cierto número de ellas se liga a los buccinos; que otros tienen afinidad con los husos y en fin que los hay que se encaminan hacia los roqueros; de tal modo que las especies están alternativamente puestas por los diferentes autores en el uno u otro género. Las de Chile en general están en este caso y merecen bajo este aspecto fijar la atención de los conchiliólogos. Son moluscos marinos muy voraces alimentándose exclusivamente de pasto animal. Como todas las demás especies de esta familia, secretan una materia colorada ordinariamente purpúrea, pero que en ciertas especies es más o menos amarilla. Abundan en todos los mares, sobre todo en los países cálidos y se hallan cerca de las costas en sitios peñascosos.

1. *Purpura cassidiformis*

P. testa ovato-ventricosa, basi attenuata, crassa, albo-cinerea, anfractibus superne angulatis, longitudinaliter costatis; costis in primis sublamellosis, in ultimo obsolete; costis, striis imbricatis, transversim fenestratis; spira conica; cauda brevi, contorta, labro dextro denticulado; apertura alba.

P. CASSIDIFORMIS Blainville, *Mém. sur les Pourpres*, p. 42, N^o 62.

Concha espesa, oval, ventruda, atenuada inferiormente; la espira es cónica, un poco gradada y está formada de seis a siete roscas angulosas, superadas de costas longitudinales más o menos lamelosas en las primeras roscas, pero obtusas y obsoletas en la última. Estas costas están cruzadas por otras más chiquitas y toda la superficie está además atravesada por estrías finas y escamosas. La abertura es oval y se termina inferiormente por un canal de longitud mediocre, estrecho y levemente contorneado; la columela es lisa y está revestida de un borde izquierdo aplicado, produciendo hacia la base una leve hendidura umbilical. El borde derecho es espeso por dentro y está guarnecido de una ringlera de dentellones transversos, en forma de arrugas. Toda la concha es de un blanco pardo o amarillento; lo interior es más o menos carneolado.

Dimensiones: largo, 2 pulgadas y 7 líneas; ancho, 1 pulgada 8 líneas a 1 pulgada 10 líneas

Esta especie es notable por las costas longitudinales y transversas que la adornan, como también por las estrías escamosas que cubren toda su superficie. Las costas longitudinales varían además sumamente con respecto a su desarrollo, según la edad de los individuos; los jóvenes, por ejemplo, las tienen tan alzadas que simulan

unas suertes de varices; en los adultos, al contrario, son más obtusas y aún también desaparecen completamente al cabo de las últimas porciones de la última rosca. Independientemente de estas variaciones que dependen de la edad, se notan otras que provienen de la especie; así la forma es más o menos ancha y la última rosca es algunas veces muy ventruda; por estas variedades se pasa a la *P. xanthostoma* Brod., y tal vez también se deberían reunir estas dos especies. Habita en las costas de Chile, en Valparaíso y en las de Perú; la hemos encontrado también fósil en los terrenos cuaternarios de Coquimbo.

2. *Purpura xanthostoma*

P. testa ovata, crassiuscula, ventricosa, subumbilicata, longitudinaliter costata costis sublamellosis, transversim subcostatis, anfractibus superne carinatis; spira brevior, conica; cauda brevi, ascendente; apertura magna, flava; columella levigada; labro dextro tenui, basi expando, intus subtuberculato.

P. XANTHOSTOMA Broderip, *Proced. zool. soc.*, p. 8; D'Orb., *Voy. PYRULA OCHROLEUCA* Menck.; ídem Philippi, *abbild und. t. i*, figs. 3-6.

Concha oval, ventruda, de espira poco alta, cónica; se cuentan en ella cinco a seis roscas convexas, subangulosas, llevando costas longitudinales más o menos salientes, sublamelosas, principalmente en las primeras roscas; la última es muy ventruda y está atravesada por costas bastantes espaciadas, cruzando las longitudinales y produciendo en su punto de intersección unas suertes de tubérculos; toda la superficie de la concha está cubierta además de estrías transversas finas y rugosas. La abertura es grande y se termina inferiormente por un canal corto y bastante fuertemente torcido; la columela está revestida de un borde izquierdo aplicado formando en la base un pequeño ombligo; el borde derecho es cortante, poco espeso y poco dilatado hacia la parte inferior y cargado en su faz interna de una serie de tubérculos poco aparentes.

Dimensiones: largo, 2 pulgadas y 5 líneas; ancho, cerca de 1 pulgada y 10 líneas.

Esta especie tiene la mayor semejanza con la precedente, las solas diferencias apreciables son una forma más ventruda, un canal más corto y más torcido y en fin menos espesor en la concha. Estos caracteres nos parecen de poco valor y no nos sorprendería que se hallasen algún día individuos formando tránsito entre las dos especies y demostrando su identidad. Habita Valparaíso, Coquimbo y también las costas de Perú.

3. *Purpura labiosa*

P. testa crassa, ovata, clathrata, albida; anfractibus convexis, spiraliter striatis, varicibus elevatis, foliaceis, ultimo anfractu spira duplo longiore; costis tribus, spiralibus, elevatis; labro exteriori, expando, intus denticulato.

P. LABIOSA Martyn, *Conch.*, t. CLXXXVII, fig. 1802, 1803. MUREX LABIOSUS Gray; ídem, Kiener, *Spec. coq. viv.*, G. Rocher, lám. 11, fig. 2.

Concha oval, cónica, muy espesa, de espira puntiaguda subalargada, formando el tercio casi de la longitud total; se cuentan en ella siete roscas levemente convexas, atravesadas por costas bastante salientes que les dan el aspecto anguloso; esta costas son en número de tres en la última rosca; las varices en número de siete y algunas veces de doce, consisten en lamelitas delgadas poco alzadas, formando series longitudinales y produciendo, por el entrecruzamiento con las costas transversas, una celosía ancha; la última rosca es muy grande. La abertura es oval; le borde derecho lleva en la faz interna una ringlera de dentellones reunidos dos a dos y se espesa en el exterior por la acumulación de lamelas superpuestas que le hacen parecer dilatado, de tal suerte que mirando la concha por el lado opuesto a la abertura se puede creer que no tiene canal: éste existe, pero es corto y recto; el borde izquierdo es delgado, está aplicado sobre la columela y determina inferiormente una ligera hendidija umbilical. Toda la concha es blanquecina, la abertura es de un vello blanco; el interior es algunas veces ligeramente pardo.

Dimensiones: largo, 1 pulgada y 5 líneas; ancho, 10 líneas.

Esta especie es notable por el espesor sumamente pronunciado de su borde derecho; sus varices además, poco desarrolladas, asemejan más bien a simples costas lamelosas que a verdaderas varices; así sería posible que fuese esta especie mejor puesta entre las púrpuras, como lo había hecho ya *M. Sowerby*. Se halla en las costas de la república y también en las de Perú.

4. *Purpura buxea*

P. testa fusiformi, ovata, lutescente-fusca, zonulis lutescente-albidis, numerosis cingulata, anfractibus superne subangulatis, multifariam noduloso-costatis, costis obtusis, minute rugosis; apertura patula; canali brevi; columella et apertura fauce niveis; labro dextro intus denticulato.

MUREX BUXEUS Brod., *Proced. zool.*; Reeve, *Conch. Icon.*, 170, 1832.

Concha oval, subfusiforme, la espira es más o menos tal alta como la abertura; se cuentan en ella seis roscas convexas, ligeramente angulosas en el medio y provistas de costas longitudinales más o menos redondeadas y realzadas por aquí por allá de lamelitas varicosas correspondientes al punto de intersección de las costas longitudinales con las transversas, las cuales son mucho más pequeñas y están provistas en su intervalo de estrías igualmente transversas. La abertura es oval, oblonga y prolongada inferiormente en un canal sumamente corto y ligeramente encorvado; la columela torcida en su base, está revestida de un borde aplicado formando una hendidija umbilical; el borde derecho, festonado en su limbo, lleva por dentro una serie de dentellones pequeños. Esta concha es enteramente de un bruno amarillento; toda la abertura, comprendida la columela, es de un vello blanco liso.

Dimensiones: largo, 1 pulgada y 2 líneas; ancho, 8 líneas.

Esta especie, descrita como un murice por *M. Broderip*, está conservada en el mismo género por la mayor parte de los autores que la han mencionado después, empero nos parece que debe de ser retirada porque no presenta verdaderamente los caracteres que le están asignados. Es del número de las especies en las cuales las costas longitudinales simulan varices, pero no puede ser consideradas así, pues su poco desarrollo, y sobre todo su poca fijeza, harían incierta la determinación. Todas estas especies, al contrario, tienen el opérculo conformado como el de las verdaderas púrpuras. Esta razón y sobre todo la afinidad incontestable de la *Purpura buxea* con las dos especies precedentes, nos han determinado a reunir las en el mismo género. Habita Valparaíso, etcétera.

5. *Purpura horrida*

P. testa ovato-elongata, subturriculata, rugosa, reticulada, longitudinaliter costata, transversim profunde sulfata et striata, reticulada, grises-rufa, anfractibus convexis; spira subelongata; apertura ovata, canali brevi, terminato, subumbilicato; labro dextro subincrassato, intus denticulato.

MUREX HORRIDUS Brod. FUSUS HORRIDUS Sow. MUREX BOIVINII Kiener.

Concha oval, alargada, subturriculada, rugosa; la espira es cónica, formada de siete roscas convexas, ligeramente aplastadas por encima, adornadas de costas longitudinales salientes, varicosas y ligeramente franjeadas. Estas costas y sus intervalos están atravesados por otras costas obtusas que producen por su entrecruzamiento con las precedentes una celosía ancha. La abertura es oval y está terminada por un canal muy corto; la columela es casi recta, espesa, revestida de un borde izquierdo lameloso que forma una suerte de hendidura umbilical; el borde derecho está espesado y guarnecido interiormente de dentellones obtusos; toda la concha es de un blanco fulvio; la abertura es blanca.

Dimensiones: 2 pulgadas 2 líneas y $\frac{1}{2}$; ancho, 1 pulgada y cerca de 1 línea.

Esta especie, como la precedente, ha sido considerada por los autores ya como un murice, ya como una púrpura; tiene, por decirlo así, caracteres mixtos y cuando sólo se consideran sus costas varicosas, está uno tentado de colocarla entre los murices; pero si se consideran todo el conjunto de sus caracteres y sobre todo sus afinidades con ciertas especies de la *Purpuras cassidiformis*, por ejemplo, se adquiere el convencimiento que debe permanecer en este último género. Habita las costas de la república, Valparaíso, etcétera.

II. UNICORNIO - MONOCEROS

Testa crassa, ovato-globulosa, levigada seu transversim striata. Spira brevis, apertura magna, ovata, basi emarginata, raro canaliculata. Columella levis, planulata. Labrum dextrum crassum, basi dente conico armatum, externe sulco prodito. Operculum corneum, apice margino-mediano.

MONOCEROS Lamarck, Cuvier, etcétera.

Concha espesa, oval, globulosa, ordinariamente lisa o estriada transversalmente, raramente tuberculosa. Abertura grande, oval, escotada en su base, algunas veces prolongada en un canalito, columela lisa, aplastada; borde derecho muy espeso, provisto en su base de un diente cónico más o menos levantado, inserto en el espesor del mismo borde y dejando su traza en la faz externa de la concha por un surco transverso situado en la base de la última rosca. Opérculo córneo, de lamelas imbricadas y de vértices marginales medianos.

El animal de los unicornios es semejante al de las púrpuras. La mayor parte de los autores reúnen en el día estos dos géneros y distinguen apenas el unicornio como una simple división de la púrpuras. Sin dejar de reconocer las numerosas relaciones que unen las primeras a los segundos, creemos que el género unicornio puede ser útilmente conservado, pues reúne especies que forman un grupo sumamente natural, y que pueden ser fácilmente distinguidas por un carácter común que se puede apreciar sin dificultad; queremos decir el diente cónico que se observa en la base del borde derecho, el cual siempre deja su traza por un surco transverso situado en la parte inferior de la última rosca. La objeción principal que se puede hacer uso para contestar el valor de este carácter fue sacada de un diente semejante en especies pertenecientes a otros géneros; pero no se ha dado atención a que estos dientes pueden presentarse con dos condiciones muy diferentes y que por consiguiente son de dos naturalezas; los unos, en efecto son persistentes y siempre dejan sus trazas por un surco, lo cual es el caso del género de que tratamos; los otros, al contrario, son solamente superficiales, no internados y no pareciendo en el borde derecho más que cuando la abertura está completa. Se comprende, en tal caso, que pueden presentarse en géneros muy diferentes con el mismo título que tubérculos, callosidades y otras eminencias formados por el depósito vidrioso y que no se toman de ningún modo en cuenta en la característica de los géneros, pero las especies que están provistas de ellos, están suficientemente caracterizadas por otra parte en cuanto pertenecen a tal o tal género; así por ejemplo, las especies que con un diente en el borde derecho, llevan varices en las roscas de espira, deben por este último carácter pertenecer a los roqueros; lo mismo sucede con las que, con el diente, llevan en la columela pliegues transversos. Es evidente que deben ser contraídas al género *turbinelo*, puesto que este está suficientemente distinguido por este carácter; y así del mismo modo para todas las especies que acumulan en cierto modo diferentes caracteres de valor genérico. Además hay otra consideración que también puede servir de guía en esta apreciación, a saber, el conjunto de los caracteres, es decir el *facies*. Pues bien, se puede decir que en general los unicornios tienen uno particular y lo deben a su mucho espesor, a su estructura densa, al estado liso o levemente estriado de su superficie y en fin a su forma corta y globulosa. Todas estas particularidades son otros tantos caracteres secundarios que se pueden tomar fácilmente en cuenta y que es importante el apreciar. En fin, bajo el aspecto particular de esta tarea, hay una observación que no carece de valor y que sobre todo nos ha parado y es que la mayor parte de las especies conocidas actualmente son americanas y por decirlo así, chilenas. En efecto, en las costas de Chile es en donde se encuentran las más grandes especies y en las cuales los caracteres del género están mejor expresados, sobre todo si se toman en cuenta los fósiles que más adelante daremos a conocer, provenientes

también de Chile y que parecen indicar que hace largo tiempo, es decir, en la época Terciaria, era lo mismo. El estudio que hemos hecho del género unicornio nos ha conducido además a reconocer que el de los *locos* debía estar muy vecino a él, sino tal vez reunido, porque conocemos una especie que por su gran ensanchamiento forma el tránsito entre los dos géneros y para apoyar lo justo de esta aproximación, recordaremos que los *locos* ofrecen en la base del borde derecho un diente del todo comparable al de los unicornios, en el sentido que su traza está igualmente indicada a lo exterior por un surco profundo y que en fin su tejido es de una intensidad enteramente comparable. Las especies son poco numerosas, la mayor parte de ellas, como hemos dicho, provienen de los mares de América meridional desde la costa de Perú hasta el estrecho de Magallanes.

1. *Monoceros unicorne*

M. testa ovato-oblonga, crassa, levigada, cinereo-rubescens; anfractibus convexis, spira exsertiuscula; labro crasso, subduplicato, basi dente conico, brevi munito.

BUCCINUM UNICORNE Drug., *Encycop.*, t. CCCLXCVI, fig. 2. MONOCEROS CRASSILABRUM L., *An. s. Vert.* BUCCINUM CRASSILABRUM Wood., *Cat.*, t. XXIV, fig. 167. MONOCEROS UNICORNE Gray., *Voy. Beech.* MONOCEROS CITRINUM, ACUMINATUM et GLOBULUS Sow., *Proced.*, pp. 50 y 51.

Concha oval-oblonga, muy espesa, ventruda, formada de cinco roscas, la última de las cuales es muy grande; las roscas son poco convexas; la sutura que las reúne es sencilla y superficial; su superficie no presenta más que numerosas arrugas producidas por los crecimientos sucesivos de la concha; en los individuos jóvenes estas estrías están más desenvueltas y son algunas veces escamosas, la abertura es blanca por los bordes, ordinariamente de un hermoso color castaño en el fondo; es pequeña relativamente al tamaño de la concha, sobre todo en los individuos grandes en los que el borde derecho se pone considerablemente espeso; este borde está cortado un poco como bisel, pero de un modo muy neto; frecuentemente está cargado de pliegues en toda su longitud y lleva hacia la base un diente cónico, corto, pero muy puntiagudo, la columela es ancha, aplastada y levemente excavada. Esta concha es bastante variable en su coloración, es la mayoría de las veces de un blanco cenizo, azulado y algunas veces cetrino.

Dimensiones: 2 pulgadas y 7 líneas; ancho, 1 pulgada 5 líneas y 1/2.

Esta especie, más generalmente conocida por el nombre de *Monoceros crassilabrum*, ha sido señalada primero por Bruguières con el de *Buccinum unicorne* y debe necesariamente volver a tomar su primer nombre específico. Es sumamente variable, tanto respecto a su forma cuanto por su coloración, así, según la edad de los individuos, la concha toma un espesor más o menos considerable que cambia enteramente su aspecto. Por haber desconocido esta particularidad de la especie, los autores han establecido muchas que no son verdaderamente más que variedades de ella. Habita viviente sobre las costas de Chile y Perú. También la hemos encontrado fósil en los terrenos cuaternarios de Coquimbo.

2. *Monoceros imbricatum*

M. testa ovata, ventricosa, scabriuscula, cinera aut grises-rufa; costis transversis, confertis, imbricado-squamosis; anfractibus convexis; spira brevi; labro dextro crenulato

M. IMBRICATUM Lam., *An. s. Vert.*; Pallas, Kiener, lám. 43.

Concha oval, ventruda, de espira bastante corta, formada de cuatro a cinco roscas, de las cuales la última es muy grande; todas están atravesadas por costas muy numerosas y cargadas de lamelitas escamosas; estas costas están alternativamente más alzadas las unas que las otras; su intervalo está cubierto de estrías longitudinales y lamelosas; la abertura es grande, casi oval; el borde derecho es delgado, apartado en su limbo, el cual es almenado o ligeramente plegado, este borde está armado hacia la base de un diente cónico, puntiagudo y arqueado; el borde izquierdo es liso y aplastado, sobre todo hacia la parte inferior en donde cubre un hueco umbilical circunscrito por una salida que corresponde a la escotadura; esta es pequeña y oblicua. La coloración general es un tinte uniforme, fulvio o parduzco; la abertura es blanca en lo interior.

Dimensiones: largo, 2 pulgadas y 11 líneas; ancho, 2 pulgadas y 3 líneas.

Esta especie, aunque variable, se distingue fácilmente por causa de las estrías escamosas que cubren toda su superficie. Una de estas variedades señaladas por *M. Sowerby*, parece tan diferente al primer aspecto que de buena gana la habríamos considerado como una especie distinta, si no nos hubiésemos visto parados por la variabilidad extrema de la mayor parte de las especies de Chile, sobre todo cuando ocupan una gran extensión. Se distingue por una forma mucho más alargada, por sus costas transversas menos desarrolladas y en fin por su columela cortada casi verticalmente y no evasada, como sucede, como sucede en los individuos tipos. Habita el estrecho de Magallanes.

3. *Monoceros striatum*

M. testa ovato-ventricosa, transversim undulado-striata, subdecussata, Rufo-castanea; anfractibus convexis, ultimo superne obtuse angulato, spira brevi, apice alba, apertura laevi.

M. STRIATUM Lam., *Encycl. meth.*, lám. 396; Kiener, láms. 43, 44 y 130.

Concha oval-oblonga, ventruda, convexa por encima, ligeramente aplastada a la parte opuesta; la espira es muy corta y formada de cuatro roscas poco convexas, redondeadas, de sutura sencilla y lineal la última es muy grande; toda la superficie externa está cubierta de un gran número de estrías transversas bastante finas, poco salientes, ligeramente ondeadas y algunas veces cortadas por otras longitudinales de crecimiento, de mucha fineza y sublamelosas; dos o tres estrías algo más salientes que las otras hacen con bastante frecuencia las primeras roscas subangulosas en su parte superior. La abertura es oval; el borde derecho es delgado, liso, cortante,

blanco y orillado de pardo en toda su longitud, la columela es ancha, aplastada, cubierta toda entera por un borde derecho aplicado. La coloración de la concha es de un bruno liso más o menos cargado, algunas veces muy claro.

Dimensiones: 1 pulgada y 5 líneas y $\frac{1}{2}$; ancho, 1 pulgada y 2 líneas.

Esta especie tiene el aspecto general de la precedente (*M. Imbricatum*), pero se distingue de ella por la mayor fineza de sus estrías transversas, las cuales son lisas y no escamosas. Habita el estrecho de Magallanes.

4. *Monoceros glabratum*

M. testa ovata, levi, Rufo-castanea, anfractibus convexis, ultimo, basi unisulcato; spira exertiuscula; labro tenui, intus lavigato, fulvo-rufescente.

M. GLABRATUM Lam., *Encycl. meth.*, lám. 306, figs. 5-6.

Concha oval-oblonga, atenuada en los dos extremos; la espira es saliente, alta, puntiaguda, compuesta de cinco roscas; éstas son, lisas, solamente la última presenta leves trazas de estrías de crecimiento; hacia su base existe un surco transversal que corresponde al diente del borde derecho, la abertura es oval, subsemilunar, el borde derecho es sencillo, cortante, generalmente poco espeso, provisto en su base de un diente cónico muy acercado y de tamaño mediano, la columela es casi recta, aplastada, ligeramente echada por su parte inferior en donde forma una leve salida, está cubierta por el borde izquierdo. Toda la concha es por afuera de un fulvio liso bastante subido, casi bruno; la abertura es de un blanco amarillento por lo interior; el borde derecho está coloreado en su limbo de castaño claro.

Dimensiones: largo, 2 pulgadas y 7 líneas; ancho, 1 pulgada y 2 líneas.

Esta especie se distingue fácilmente por su forma algo más alargada que las precedentes y sobre todo por el estado liso de su superficie; como el *Monoceros imbricatum*, presenta una variedad muy notable por su forma más alargada y por su columela menos oblicua y aplastada. Esta variedad proviene particularmente del estrecho de Magallanes. Habita las costas de Chile.

5. *Monoceros blainvillei*

M. testa ovato-ventricosa, pyriformi, crassa, lavigata; ultimo anfractu superne carinato, in medio transversim aliquando costato; costis subnodulosis; spira brevi, modo conica, modo depressiuscula carinataque; apertura ampla, basi subcanaliculata, canali valde contorta; labro dextro flexuoso, rotundato, basi dentado.

PURPURA BLAINVILLEI D'Orb., *Voy. Amér.*, lám. 13, figs. 18-19.

Concha espesa, oval, ventruda, periforme, de espira poco alta, cónica, algunas veces rebajada y como truncada; las roscas en número de cuatro, son lisas, carena-

das junto a la sutura; la última, muy amplia, ventruda, lleva en su parte superior un ángulo más o menos marcado, algunas veces noduloso; por debajo de este ángulo, hacia el medio, se ven tan pronto una, dos y aún también tres costas transversas más o menos marcadas y subnodulosas. La abertura es muy grande y se termina inferiormente por un canal muy corto fuertemente torcido y escotado; la columela es irregular, aplastada; el borde derecho es flexuoso, redondeado en su limbo y revestido hacia su parte inferior de un diente cónico bastante fuerte.

Dimensiones: largo, 2 pulgadas y 5 líneas; ancho, 2 pulgadas y 2 líneas y $\frac{1}{2}$.

Los ejemplares de esta especie, que hemos observado, nos han ofrecido dos formas bastante distintas; las unas, de forma oval, con la espira cónica, tienen la última rosca revestida de un ángulo espiral, lo restante de la concha era completamente liso. A un individuo semejante le dio M. D'Orbigny el nombre de *Purpura blainvillei*; las otras, al contrario, son mucho más hinchadas; su espira está rebajada, carenada y su última rosca está atravesada por dos o tres costas más o menos ondeadas. A pesar de estas diferencias notables, creemos que las conchas pertenecen a la misma especie. Como ha sido perfectamente descrita y figurada por M. D'Orbigny con el nombre de *Purpura blainvillei*, hemos podido dejarle este nombre específico adoptando el género unicornio e introduciéndolo en ella, sin lo cual habríamos tenido que cambiarlo, pues hay ya más antiguamente un púrpura dedicado al ilustre sabio, al cual debe la Malacología tantas grandes tareas. Habita fósil los terrenos terciarios de Coquimbo.

6. *Monoceros giganteum*

M. testa ovato-oblonga, in medio ventricosa, basi caudata, rubro-fulva, transversim obsolete costata; costis rubentibus, apertura ovata; columella basi planulata; labro simplici, ad basim dente brevi instructo.

M. GIGANTEUM Lesson, *Voy. coq.*, 14. FUSUS MONOGERUS Desh., *Dict. class.*, t. IX, p. 374; D'Orb., *Voy. Amér.* MONOCEROS FUSOIDES King et Brod., *Zool. journ.*, t. v, p. 348.

Concha oval, ventruda, fusiforme, de espira poco alta, mucho más corta que la abertura; se le cuentan cinco roscas convexas, atravesadas por costas muy obsoletas; la última rosca, muy grande y convexa, lleva hacia su parte inferior un surco transversal bastante profundo que corresponde al diente del borde derecho. La abertura es grande, oval, la columela es espesa y arqueada; está aplastada y es cortante hacia su base en donde se prolonga en un canal bastante largo y algo encorvado; el borde derecho espeso y sencillo, está superado hacia su parte inferior de un diente bastante fuerte y obtuso. Esta concha es de un fulvio pálido o amarillento pasando alguna vez al encarnadino; las costas se distinguen por una coloración más subida; la abertura es de un fulvio pálido en lo interior.

Dimensiones: largo, 3 pulgadas y 1 línea; ancho, 2 pulgadas y 2 líneas y $\frac{1}{2}$.

Esta grande y bella especie representa, en el género unicornio, la forma de los husos y por esta razón ha sido colocada por ciertos autores entre estos últimos, es tan

distinta de sus congéneres, que es inútil insistir sobre sus caracteres diferenciales. Notamos, sin embargo, que estaba representada en la fauna terciaria de Chile por una especie que presenta cierta analogía con ella. Se halla en Concepción., etcétera.

7. *Monoceros labiale* †

(Atlas zoológico. Conquiliología, lám. 3, fig. 3)

M. testa ovato-turbinata, pyriformi, crassissima, ventricosa, basi attenuata, spira brevi, conica; anfractibus quinque superne planulatis, suturis profundis, ultimo anfractu superne planulato seu concavo, medio rotundato, basi attenuato, sulco profundo, in labio desinente infra sulcis minoribus, cauda subelongata producta, incurvataque.

Concha muy espesa, periforme, ventruda, bruscamente atenuada en su parte inferior; la espira, rebajada, es regularmente cónica; se cuentan cinco roscas ligeramente convexas o más bien aplastadas por encima, reunidas por una sutura bien marcada; la última rosca es muy grande; su parte superior es plana y aún también cóncava; su parte media es muy hinchada, convexa, se atenúa de repente hacia su base y se prolonga en un canal bastante largo, levemente inflejo y marcado en su nacimiento de un surco profundo, debajo del cual existen estrías transversas que cubren la parte superior del canal; todo lo restante de la concha es liso. La abertura es grande, oblonga, la columela es lisa, poco arqueada, revestida de un borde izquierdo aplicado y calloso, sobre todo hacia su parte superior; el borde derecho es cortante y lleva hacia su base un diente cónico.

Dimensiones: largo, 2 pulgadas 11 líneas; ancho, 2 pulgadas 1 línea.

Esta especie singular ofrece una cierta analogía de forma con el *Monoceros giganteum*; pero difiere de él por muchos caracteres importantes y sobre todo por el mayor espesor de su tejido, el cual es casi completamente liso en su superficie. Es muy curioso el hallar de nuevo en las formaciones terciarias de Chile una especie análoga por su forma general a una de las que viven aún actualmente en las mismas costas. Habita fósil en Tococalma y Cahuil, provincia de Colchagua en las capas del terreno terciario. En la lámina está designada con el nombre de *Fusus labiales* Nob.

8. *Monoceros opimum* †

(Atlas zoológico. Conquiliología, lám. 2, fig. 6)

M. testa crassissima, ponderosa, ovato-bulbiformi, valde ventricosa, spira brevi, conica, ultimo anfractu magno, levigado, sulco profundo basi transversim impresso, infra striato, apertura ovali, basi canaliculata; cauda brevissima, latiere, emarginata, columella crassa. callosa, superne fissigera, labro dextro acuto, basi subdentato.

Concha muy espesa, pesada, ventruda, bulbiforme, de espira rebajada, cónica; las primeras roscas son estrechas y están reunidas por una sutura irregular; la úl-

tima es muy grande, muy convexa, se atenúa inferiormente. Para formar el canal y lleva hacia el nacimiento de este surco transverso, ancho y poco profundo, el cual está acompañado de surcos más pequeños que cubren toda la faz superior del canal. Todo lo restante de la concha es liso, la abertura es oval, la columela, poco arqueada, está revestida de un borde izquierdo aplicado y calloso, ahuecado en su parte superior con una pequeña gotera, el borde derecho es cortante y lleva hacia su parte inferior un diente pequeño comprimido apenas saliente; el canal es sumamente corto, ancho y escotado en su extremo; este canal deja su traza sobre el costado de la columela por un rodete arqueado circunscribiendo una hendijita umbilical.

Dimensiones: largo, 2 pulgadas y 1 línea; ancho, 1 pulgada y 8 líneas.

Esta especie, notable por su espesor y su forma bulbosa, tiene el diente de su borde derecho tan reducido que no habíamos juzgado oportuno primitivamente devolverla al género unicornio, la habíamos presentado con el nombre de huso. Pero habiendo tenido después un individuo en mejor estado, hemos podido asegurarnos de la presencia del diente característico. Entre las especies actualmente vivientes, esta es la que tiene más analogía con el *Monoceros plumbeum*. Habita fósil los terrenos terciarios de Cahuil, provincia de Colchagua. La lámina la señala con el nombre de *Fusus opimus* Nob.

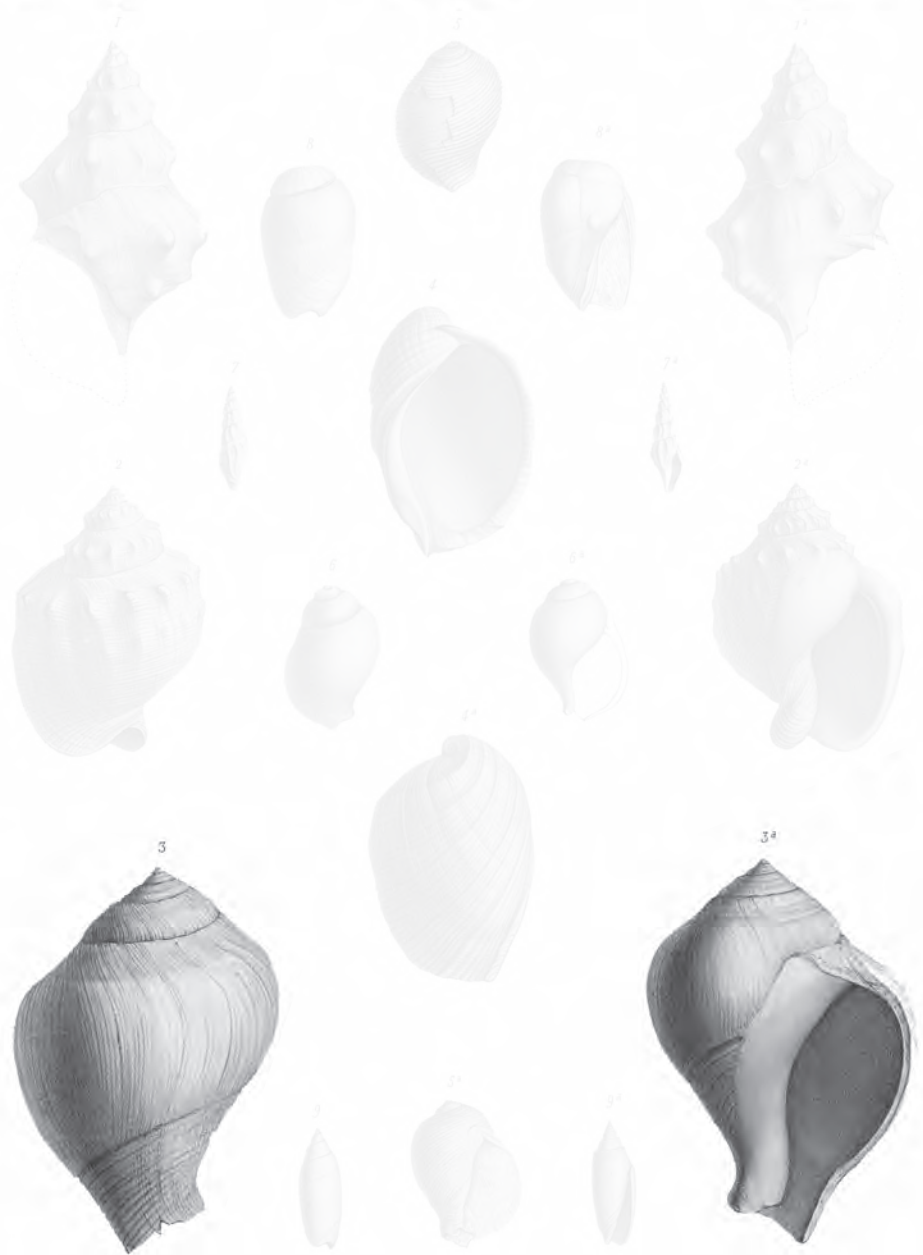
III. LOCO - CONCHOLEPAS

Testa crassa, densa, patelliformis, superne convexissima; spira fere nulla lateraliter affixa inclinataque. Anfractibus 2, ultimo amplissimo. Apertura maxima, dilatata, basi emarginata. Columella lata, patula. Labrum dextrum acutum, basi bidentatum et sulcatum. Operculum corneum, imbricatum.

CONCHOLEPAS Lam. et auctorum.

Concha espesa, densa, patuliforme, muy convexa por encima, de espira casi nula, lateral e inclinada ligeramente al lado izquierdo. Las roscas de espira son en número de dos, apenas visibles, la última, al contrario, es muy grande y casi constituye toda la concha. La abertura es muy grande y casi constituye toda la concha. La abertura es muy grande, evasada y se termina inferiormente por una escotadura bastante ancha; la columela es ancha, aplastada; el borde derecho es cortante y está provisto hacia la base de dos eminencias o dientes, de cada lado de los cuales hay dos surcos profundos que se continúan oblicuamente en lo interior de la abertura. El opérculo es córneo, imbricado, de elementos sencillos y de vértice lateral.

El género concólepas fue establecido por Lamarck para conchas muy singulares que tienen con las púrpuras muchas relaciones, que, diversamente apreciadas de los conchiliólogos, han hecho alternativamente adoptar o desechar el género creado por Lamarck. Sin desconocer la afinidad de los dos géneros, pensamos que los concólepas presentan caracteres bastante sobresalientes para poder ser



- | | |
|--|--------------------------------------|
| 1. <i>Costus armatus</i> , Nob. | 5. <i>Fusus subulatus</i> , Nob. |
| 2. <i>Caridaria tuberculifera</i> , Nob. | 6. <i>Fusus dubius</i> , Nob. |
| 3. <i>Fusus labialis</i> , Nob. | 7. <i>Phacotoma lamellata</i> , Nob. |
| 4. <i>Concholepas Hiemsi</i> , Nob. | 8. <i>Oliva turcifera</i> , Nob. |
| | 9. <i>Oliva simplex</i> , Nob. |

Lám 3. Fig. 3. Conquiliología.



1. *Ammonites corrugatus* nob. 4. *Fusus dactylatus* nob. 7. *Costella affinis* nob.
 2. *Puzosia dilatata* nob. 5. *Fus. striato-nodosa* nob. 8. *Dentalium corrugatus* nob.
 3. *Fusus schroederi* nob. 6. *Fus. operosus* nob. 9. *Dental. subrotundum* nob.

Lám 2. Fig. 6. Conquiliología.

distinguidos genéricamente y si hubiesen de ser reunidos a otro género, más bien sería éste al de los unicornios, como ya lo hemos dicho al tratar de estos últimos, pues tienen algunos caracteres comunes con ellos, *verbi gratia* en su estructura, la cual es sobre todo notable por su densidad y su aspecto liso. No se conoce hasta ahora más que una sola especie viviente, la cual es propia de las costas de Chile y las de Perú.

1. *Concholepas peruvianus*

C. testa ovata, convexo-planulata, semi-spiralis, sulcis longitudinalibus transversalibusque cancellata, fulva aut fusca; vertice versus labium oblique inclinato; apertura ampla .ovata, inferne sinu parvulo instructa; dentibus duobus ad basim labri. Operculum corneum, oblongum.

C. PERUVIANUS Lam., *An. s. Vert.*; Lesson. PURPURA PERUVIANA Blainville; ídem, D'Orb., *Voy., Amér., moll.* PURPURA CONCHOLEPAS D'Orb., *loc. cit., Pal.*

Concha oval, espesa, combada, subpateliforme, de vértice inclinado oblicuamente y hacia el borde izquierdo, la espira es casi nula, marginal y está formada de dos o tres roscas, de las cuales la última es tan grande que en cierto modo compone toda la concha. La convexidad de esta rosca está guarnecida de costas longitudinales alzadas, cortadas transversalmente por lamelas formando una suerte de escamas imbricadas; el intervalo de estas costas está ocupado por tres estrías paralelas: la abertura es tan grande como la concha y constituye una cavidad profunda, oval, ahuecada por un fuerte surco en el costado izquierdo que corresponde al sifón. Los bordes están reunidos superiormente, el derecho es delgado y festonado sobre todo en tiernos años y marcado de almenas más o menos profundas correspondientes a las costas de la superficie externa. Hacia la base existen dos fuertes dientes poco salientes; el borde izquierdo es liso, espeso, deprimido, muy evasado. Esta concha es en lo exterior de un fulvio encarnadino o parduzco; los individuos jóvenes están frecuentemente maculados de blanco, el interior es blanquecino; el borde columelario tiene algunas veces un leve tinte encarnado, el borde derecho como también la escotadura son muchas veces de un color de orín muy cargado. El opérculo es delgado, córneo, oval, de lamas aplicadas y casi derechas. El cuerpo está más o menos confundido con el pie que forma una masa muscular muy voluminosa, escotada por delante, a la parte posterior de la cual está prendido el opérculo; la cabeza, poco distinta del cuerpo, lleva por delante dos tentáculos cilíndricos, pero reunidos en su base y llevando hacia el medio, más o menos, de su longitud en la parte externa, ojos sumamente pequeños; en los machos, un poco debajo del tentáculo derecho, existe un órgano excitador delgado, redondeado, adelgazado en su extremo. La boca, situada en la base y por delante de los tentáculos, se abre en un agujero redondo junto al cual hay un tuberculillo; supera una trompa de largo y ancho mediocres, guarnecida en lo interior de una lengua compuesta de dos lamas cartilaginosas delgadas. La cavidad branquial es grande y encierra dos ringleras desiguales de hoyuelos branquiales; una la mayor está puesta en medio del techo de la cavidad; la otra muy chiquita, está situada al lado izquierdo muy

junto al borde del sinus branquial. El sifón es exertil, bastante corto y escotado en su extremo libre. Este molusco está muy vivamente coloreado, el pie es de un amarillo verdoso, con una faja parda ancha y jaspeada de manchas violáceas.

Esta especie es aún la sola conocida en estado viviente. Algunos autores han querido dividirla en dos, pero las diferencias que habian creído ver, no teniendo la fijeza necesaria, ha habido que reunir las definitivamente en una sola. Habita todas las costas de Chile y los habitantes hacen un gran consumo de ella en sus comidas. El pie es la parte que se come y por ser muy duro y cartilaginoso, es preciso golpearlo bastante antes de guisarlo. También la hemos encontrado fósil en los terrenos cuaternarios de Coquimbo.

2. *Concholepas kienerii* †

(Atlas zoológico. Conquiliología, lám, 3, fig, 4)

C. testa ovata, convexo-depressiuscula, patula sublevigata; spira brevissima truncataque, ultimo anfractu superne angulato, costis transversis, nuticis instructo, interstitiis striatis, basi oblique carinato; apertura ovali, columella arcuata, basi lamellosa et reflexa; labro dextro, subincrassato, corrugato.

Concha oval, deprimida, pateliforme, convexa por encima, de espira muy corta y truncada; la última rosca lleva hacia su parte superior un ángulo espiral obtuso y subnoduloso; está atravesada a distancia desiguales, por costas muy obtusas, apenas salientes y lisas, en el intervalo de las cuales se ven estrías poco numerosas; hacia la parte inferior existe un rodete redondo, oblicuo, partiendo de la columela y terminando en la escotadura. La abertura es grande, patulada; la columela es arqueada y se dilata inferiormente en un borde echado hacia fuera; el borde derecho está algo espesado por dentro y está cubierto de arrugas transversas en su faz interna.

Dimensiones: largo, 1 pulgada 10 líneas y $\frac{1}{2}$; ancho, 1 pulgada 3 líneas y $\frac{1}{2}$.

Esta bonita especie, la segunda del género, difiere de la especie viviente por su forma un poco más alargada, por su superficie externa lisa o simplemente atravesada por costas obsoletas apenas salientes y completamente lisas, en el intervalo de las cuales se observan algunas estrías paralelas igualmente poco marcadas; en fin su abertura es mucho menos abierta y los dos bordes no se reúnen superiormente en una suerte de expansión, como se ve en la especie viviente. Habita fósil los terrenos cuaternarios de Coquimbo.

IV. BUCCINO - BUCCINUM

Testa ovata, conica. Apertura longitudinales aliquando subrotundata, fortiter basi emarginata; canalis nullus. Columella saepe incrassata callosaque. Labrum tenue, aliquando recurvatum et marginatum. Operculum corneum, umguiforme, elementibus subconventricis, marginalibus.

BUCCINUM Linneo, Lamarck, Cuvier, etcétera.



- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1. <i>Costus armatus</i> , Not. | 5. <i>Fusus subulatus</i> , Not. |
| 2. <i>Cassidaria tuberculifera</i> , Not. | 6. <i>Fusus dubius</i> , Not. |
| 3. <i>Fusus labialis</i> , Not. | 7. <i>Pharotomus lamellata</i> , Not. |
| 4. <i>Concholepas Kienerii</i> , Not. | 8. <i>Oliva tumosifera</i> , Not. |
| | 9. <i>Oliva simplex</i> , Not. |

Lám 3. Fig. 4. Conquiliología.

Concha oval-cónica; abertura longitudinal, algunas veces subredondeada; fuertemente escotada en la base, sin canal; columela sencilla no aplastada, hinchada en su parte superior y con frecuencia cubierta por una callosidad espesa, más o menos extendida; borde derecho delgado, frecuentemente marginado o revestido de un rodete externo. Opérculo córneo, unguiforme, de elementos concéntricos, de vértice marginal. El animal es oval, de pie voluminoso, escudado o bilobeadado por delante, escotado por atrás en donde lleva un opérculo córneo; la cabeza bastante espesa, está provista de dos tentáculos cónicos, oculados en su base externa; la boca se prolonga en una trompa retractil armada de ganchos; el manto es sencillo y plegado en un sifón branquial, espeso, saliente por la escotadura de la concha. Los sexos están separados. El órgano excitador macho es muy voluminoso, sin surco externo en su base.

Los buccinos son unos moluscos muy carniceros que se encuentran principalmente en las costas peñascosas. Todos los mares alimentan un número mayor o menor de sus especies, pero son más abundantes en los países cálidos. Establecido por Linneo, el género buccino no se ha mantenido tal como lo caracterizaba el autor, pues comprendía en él, un buen número de conchas pertenecientes a diferentes géneros reformados por Bruguières y por Lamarck. Todavía es uno de los más numerosos de la familia de los buccinoides. Lamarck había distinguido de los buccinos un grupito bajo el nombre de *naso* y bien que el animal de estos nasos, observado por M. Quoy, le haya ofrecido diferencias notables, ya con respecto a su conformación, ya con respecto a sus costumbres y hábitos, no está suficientemente demostrado, hasta hoy a lo menos que todas las especies de este grupo participen de estas diferencias. Hay mucho motivo al contrario para creer que, muy evidentes en algunas, se borran sucesivamente en la numerosa serie de otras; a lo menos así lo demuestran las conchas mismas que se ven pasar por gradaciones insensibles de un grupo a otro; de tal suerte que es imposible hallar un límite suficiente constante. Las especies de Chile son de chiquita talla.

1. *Buccinum gayi*

B. testa parva, elongata, conica, crassa, rufescente; anfractibus convexiusculis, longitudinaliter tuberculoso-plicatis, transversim tenuissime striatis; apertura subrotundata, albescente; labro dextro intus striato, columella laevi arcuata.

B. GAYI Kiener, *Sp. coq. viv.* G. BUCCIN. lám. 21.

Concha pequeña, largada, cónica, bastante espesa, formada de seis roscas poco convexas; las primeras están cargadas de tuberculillos producidos por un gran número de pliegues longitudinales, y de estrías transversas muy aproximadas; en la última rosca los pliegues longitudinales se borran; al contrario, las estrías transversas están mejor marcadas. La sutura es sencilla y acompañada de una barandilla muy estrecha formada por una ringlera de granulaciones algo más gruesas y marmelonadas. La abertura es subredondeada, blanquecina; el borde derecho estriado en su faz interna; esta concha es de un bruno rojo liso.

Habita en Valparaíso, etcétera.

2. *Buccinum obscurum*

B. testa ovato-oblonga, levi, basi tenuissime striata, castanea, fasciis transversim obscure cineta; spira obtusiuscula; anfractibus subconvexis; apertura oblonga, labro dextro intus leviter denticulato.

B. OBSCURUM Kiener, *Sp. gen. coq. viv.*, lám. 31, fig. 5.

Concha chiquita, oval-oblonga; la espira es cónica, un poco obtusa; se le cuentan seis a siete roscas ligeramente convexas; la última, un poco más hinchada que las otras, lleva su base algunas estrías transversas bastante finas. La abertura es oval, alargada, de un blanco violáceo en lo interior y se termina inferiormente por una escotadura ancha y profunda; el borde derecho es espeso, redondeado, sinuoso en su parte superior y revestido en su faz interna de algunas granulaciones; la columela es arqueada y revestida de un borde izquierdo, delgado y aplicado.

Dimensiones: largo, algo más de 6 líneas; ancho, 3 líneas y $\frac{1}{2}$.

Esta especie, vecina del *Buccinum fasciolatum*, se distingue de él por una talla más chiquita y por su coloración casi uniforme. Habita las costas de Chile, Valparaíso, etcétera.

3. *Buccinum xanthostoma*

C. testa ovato-conica, ventricosa, fusco-violacea aut albida; anfractibus subangulosis, tuberculis costibusque coronatis, ultimo turgido, fascia fusca cincto; apertura subrotunda, lutea; labro crasso, extus marginato, intus striato.

NASSA XANTHOSTOMA Gray, *Voy., Beech.*, t. xxxvi, fig. 5. NASSA LUTEOSTOMA Brod., Sow., *Zool. journ.*, t. iv, p. 376. BUCCINUM LUTEOSTOMA Kiener, *Sp. coq. viv.*, lám. 30, fig. 1.

Concha oval, cónica, ventruda; la espira es alta, cónica y puntiaguda, compuesta de siete a ocho roscas aplastadas en su parte superior y subangulosas hacia el medio; están coronadas de una serie de gruesos tubérculos, la última roscas es muy hinchada, espesada hacia la sutura y revestida hacia su tercio superior de una ringlera de tubérculos obtusos, los tres o cuatro primeros de estos tubérculos se prolongan inferiormente en forma de costas; los últimos, al contrario, están distantes los unos de los otros y se borran más o menos. Toda la superficie de la concha está estriada transversalmente, estas estrías están siempre más pronunciadas hacia su base. La abertura es redondeada y se prolonga en su parte superior en un sinus formado por el borde derecho y por una callosidad transversa situada sobre la columela; esta abertura se termina en la base por un canalito escotado, tortuoso, fuertemente alzado y aplicado sobre el dorso; el borde derecho es espeso, redondeado, hinchado y marginado exteriormente y está provisto en su faz interna de algunas estrías transversas, la columela es lisa, arqueada, revestida de un borde izquierdo

que la sobrepasa lateralmente. Esta concha es de un blanco ligeramente azulado o violáceo con una faja parda sobre la última rosca; los bordes de la abertura son vivamente coloreados de un amarillo ocre bastante subido.

Dimensiones: largo, casi 9 línea; ancho, 5 líneas y $\frac{1}{4}$.

Esta especie, muy fácil de distinguir de sus congéneres, es notable por la coloración amarilla de su abertura, es decir, de las callosidades y de los bordes de esta parte de la concha. Pertenece a la división de los nasos. Habita las costas de Chile y Perú.

4. *Buccinum patagonicum*

B. testa oblonga, fusiformi, levissima, superne purpurea, denu flava; lineis rufis, transversis picta; anfractibus convexiusculis, suprimis obsolete plicatis; apertura ovata, spiram aquante; labro dextro superne sinuoso.

B. PATAGONICUM Phillippi, *Arch. Weign.*, 1841.

Concha fusiforme, oblonga, con roscas de espira ligeramente convexas; las primeras están provistas de ligeros pliegues longitudinales; las últimas, al contrario, son muy lisas. La abertura es oval, tan alta como la espira; el borde derecho es sinuoso y su parte superior. Su color es casi enteramente amarillento, con líneas transversas rojas; la parte superior de la espira está solamente coloreada de púrpura.

Dimensiones: largo, casi 5 líneas; ancho, 2 líneas y $\frac{3}{4}$.

Esta especie es vecina del *B. lineolatum*. Sólo nos es conocida por la descripción de M. Philippi. Habita el estrecho de Magallanes.

5. *Buccinum taeniolatum*

(Atlas zoológico. Malacología, lám. 4, fig. 9)

B. testa oblongo-conica, anfractibus parum convexis ad suturam marginatis; costis confertissimis, obliquis, sculptis lineisque vix elevatis (circa 6) rufo-fuscis, in fundo pallido picais; apertura oblongo-ovata, spiram haud aquante; labro intus sulcato.

B. TAENIOLATUM Phillippi., *Arc. Weing.*, 1841.

Concha oblonga, cónica, de espira alta, cuyas roscas son ligeramente convexas y marginadas junto a la sutura, adornadas con costas oblicuas, sumamente finas, apenas alzadas, en número de seis, coloreadas de bruno y sobresaliendo al fondo de la concha, que es de un amarillo pálido. La abertura es oval, oblonga, menos alta que la espira; el borde derecho está guarnecido de surcos en su faz interna.

Dimensiones: largo, 3 líneas; ancho, 1 línea y $\frac{3}{4}$.

Esta especie, establecida por M. Philippi, habita las costas de Chile y el estrecho de Magallanes.

V. CASIDARIA - CASSIDARIA

Testa ovata vel oblonga. Apertura longitudinalis, angustata, in canales curvum subascendentem basi desinens. Labrum dextrum marginatum, sinistrum expansum, columellan obtegens, saepius asperulum, granulosum, tuberculatum vel rugosum. Operculum corneum.

CASSIDARIA Lam. et auctorum.

Concha oval u oblonga, de espira rebajada; abertura longitudinal, estrecha, terminada en su base por un canal encorvado y enderezado hacia el dorso. Borde derecho revestido exteriormente de un rodete longitudinal algunas veces muy voluminoso; borde izquierdo espeso calloso, aplicado sobre la columela, con la mayor frecuencia granuloso, tuberculoso o cargado de pliegues transversos. Opérculo córneo. El animal tiene la cabeza ancha, espesa, provista anteriormente de dos tentáculos alargados, cónicos, puntiagudos, llevando los ojos en su base externa; estos ojos son pequeños y negros. La boca está en parte cubierta de un velo membranoso que reúne los dos tentáculos en su base; esta boca está además prolongada en una trompa gruesa, cilíndrica y más o menos saliente. El pie es ancho y aplastado, redondeado por delante y revestido posteriormente de un opérculo córneo, oval, de estrías subconcéntricas. La cavidad respiratoria es vasta y encierra un gran peine branquial.

El género *cassidaria* es muy vecino de los cascos. El animal es más o menos el mismo y la concha no difiere más que por la conformación del canal de la base de la abertura, el cual es más largo, encorvado y apenas ascendente, al paso que está bruscamente realzado y aplicado sobre el dorso de los cascos. Las especies son poco numerosas; las dos más voluminosos y por decirlo así tipos, habitan el Mediterráneo; las otras son de los mares de países cálidos. Las costas de Chile no alimentan ninguna de ellas, pero las capas de sus terrenos terciarios nos han ofrecido una de ellas que recuerda enteramente, por su forma, una de las que se hallan en el Mediterráneo.

1. *Cassidaria tuberculifera* †

(Atlas zoológico. Conquiliología, lám. 3, fig. 2)

C. testa ovato-globuloso, ventricosa; spira scalata; anfractibus convexis, medio cariniferis, carina tuberculis conicis munita, ultimo biseriato, striis transversis, exilissimis undulatisque, omnino ornata; apertura ovata, subtriangulari; columella medio profunde sinuosa, basi contorta, labro calloso induta; labro dextro superne sinuato, crasso, rotundato, extus marginato.

Concha oval, globulosa, de espira gradada, formada de seis roscas convexas; las primeras están carenadas por el medio y adornadas sobre la carena de una serie de tubérculos cónicos ligeramente comprimidos; la última rosca, muy ventrada, lleva hacia la parte superior una ringlera de gruesos tubérculos cónicos, debajo de



Nicolasz. del.

Lith de Paquet Grav. Paris.

- | | | |
|--------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| 1 <i>Trochus Honora</i> , Nis | 5 <i>Carbo propinquus</i> , Nis | 9 <i>Buccinum Translatum</i> , Phil |
| 2 <i>T. _____ ater</i> , Luc | 6 <i>Fusus intermedius</i> , Nis | 10 <i>Lophocaria Peruviana</i> , Sca |
| 3 <i>T. _____ Madius</i> , Sca | 7 <i>F. _____ fimbriatus</i> , Nis | 11 <i>Arcaea scabra</i> , Sca |
| 4 <i>T. _____ Gaudichaudii</i> , Nis | 8 <i>F. _____ plumbeus</i> , Phil | 12 <i>Ac. _____ cyphala</i> , Nis |

Lám 4. Fig. 9. Malacología.



- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1. <i>Costus armatus</i> , Not. | 5. <i>Fusus subulatus</i> , Not. |
| 2. <i>Cassidaria tuberculifera</i> , Not. | 6. <i>Fusus dubius</i> , Not. |
| 3. <i>Fusus labialis</i> , Not. | 7. <i>Placotoma leucodonta</i> , Not. |
| 4. <i>Concholepas Hieronimi</i> , Not. | 8. <i>Oliva tumosifera</i> , Not. |
| | 9. <i>Oliva simplex</i> , Not. |

Lám 3. Fig. 2. Conquiliología.

la cual hay otra que está menos pronunciada. Toda la superficie de la concha está además atravesada por un gran número de estrías finas y ligeramente ondeadas. La abertura es oval, subtrígona; la columela, revestida de un borde izquierdo calloso y aplicado, es muy profundamente sinuosa en el medio y fuertemente torcida en su base, en donde contribuye a formar un canal muy corto ascendente y anchamente escotado; el borde derecho es espeso, calloso, sinuoso y redondeado en su parte superior; está provisto exteriormente de un rodete longitudinal atenuándose hacia el cabo.

Dimensiones: largo, 2 pulgadas; ancho, 1 pulgada 5 líneas y $\frac{1}{2}$.

Esta especie, notable por la carena tuberculosa que adorna las roscas de espira y las hace gradadas, no es lo menos por las estrías transversas finas y flexuosas que cubren toda su superficie. Recuerda enteramente por su forma la *Cassidaria ewchinophora*, la especie la más común del género y que se halla en el Mediterráneo. Habita fósil los terrenos terciarios de Coquimbo.

III. COLUMELARIAS

Estos gasterópodos están reunidos por caracteres sacados principalmente de su concha, la cual no presenta canal alguno en la base de la abertura y si una escotadura oblicua y subdorsal sirviendo al tránsito del tubo traqueo; la columela está siempre cargada de pliegues más o menos numerosos.

Esta familia comprende los géneros mitra, voluta, marginela y volvaria, los cuales encierran especies numerosas, provenientes sobre todo de regiones cálidas; Chile no tiene representantes más que en los dos primeros géneros y estos en muy pequeña cantidad, puesto que no conocemos allí más que una sola especie de mitra y tres del género voluta.

I. MITRA - MITRA

Testa turrata, vel subfusiformis, elongata, apice acuta, basi emarginata, canali nullo. Columella plicata, plicis omnibus parallelis, transversis, inferioribus minoribus. Labium columellare tenue, adnatum.

MITRA Lamarck, Cuvier, etcétera.

Concha turriculada o subfusiforme alargada, de espira puntiaguda por el vértice; abertura escotada en la base y sin canal. Columela cargada de pliegues transversos, paralelos entre sí, siendo los inferiores los más pequeños. Borde columelario delgado y aplicado. El animal de las mitras tiene la cabeza pequeña, revestida por delante de una trompa bucal larga, cilíndrica, muy contráctil, susceptible de una prolongación considerable, conteniendo en su interior una lengua armada a su extremo de tres ringleras de ganchos los tentáculos, en número de dos, son cilíndricos, poco contráctiles y cortos; llevan en su base y al costado exterior una hinchazón en la cual están situados los ojos. La cavidad respiratoria es bastante grande y encierra dos branquias desiguales, de las cuales la más grande es larga y se termina en puntas por atrás.

El género mitra fue establecido por Lamarck la mayor parte de las conchas que encerraba entonces eran confundidas con las volutas por Linneo y los demás naturalistas. Difieren sobre todo de las últimas por su forma turriculada, alargada y puntiaguda en el vértice, como también por la desaparición de los pliegues de la columela en las mitras; en efecto, los más gruesos están en la parte superior y van disminuyendo hacia la base, mientras que en las volutas al contrario, los más pequeños están arriba y los más gruesos abajo. Además las conchas son por lo general muy espesas y frecuentemente adornadas de colores vivos y brillantes. El número de las especies es muy considerable y la mayor parte provienen de los mares de países cálidos; no hay más que un muy corto número en las regiones templadas y hasta hoy, no se ha hallado aún ninguna en las regiones boreales. Las costas de Chile crían una sola especie.

1. *Mitra maura*

M. testa elongato-turrita, nigra, lavigata, basi transversim striata; spira elongata, subacuminata, anfractibus convexiusculis, apertura alba, columella quadriplicata

M. MAURA Brod., 1835, *Proced., zool. soc.*, p. 193; D'Orb., *Voy. MITRA CHILENSIS* Gray; Kiener, *Sp. coq. viv.*, lám. 10, fig 28. MITRA ORIENTALIS Griffith., *Anim. Kingd. suppl.*, lám. 40.

Concha alargada, turriculada, de espira alta, cónica, puntiaguda, compuesta de siete a ocho roscas ligeramente convexas, lisas o simplemente marcadas de estrías transversas, sumamente finas en su base. La abertura es oval, oblonga, profundamente escotada en la base; el borde derecho es delgado y cortante; la columela está torcida y guarnecida de cuatro pliegues transversales desiguales. Esta concha es enteramente negra. La abertura es de un blanco ligeramente azulado en lo interior.

Dimensiones: largo, 2 pulgadas 6 líneas y $\frac{1}{2}$; ancho, 9 líneas y $\frac{1}{4}$.

Esta concha es notable entre todas sus congéneres por su coloración uniforme negruzca. Habita las costas de Chile, Valparaíso, etcétera.

II. VOLUTA - VOLUTA

Testa ovata, plus minusve ventricosa; apice papillari. Apertura dilatata basi emarginata, canali nullo. Columella plicata, plicis inferioribus majoribus obliquis.

VOLUTA Linneo, Lamarck, etcétera.

Concha oval, más o menos ventruda, de vértice obtuso, mamelonado. Abertura grande, más alta que ancha, escotada en su base y sin canal; columela cargada de pliegues, los inferiores más gruesos y más oblicuos. El animal de las volutas es oval, su cabeza es grande, bien distinta y está superada de dos tentáculos más o menos triangulares, llevando en su base, un poco atrás, ojos sésiles; la boca está

prolongada en una trompa espesa, entrando en una triple vaina y revestida o no de ganchos en lo interior, según las especies. El pie es oval, muy ancho y sobrepasando por todas partes la concha. El manto está replegado en un largo sifón respiratorio que lleva en su base dos apéndices que se dirigen adelante. La cavidad respiratoria es grande y contiene dos branquias desiguales.

El género *voluta* fue establecido por Linneo; pero es de notar que le atribuía un gran número de conchas que después ha habido que distinguir y han servido a crear muchos géneros, entre los cuales se pueden citar las *mitra*, *colombella*, *marginella*, *cancellaria*, *turbinilla*, etc. Las conchas son generalmente ventradas y la última rosca constituye por sí sola la totalidad. Algunos sin embargo, tienen una forma poco alargada y casi tuboide; casi todas son notables por la variedad y la belleza de sus colores, muchas son preciosas por su rareza y en general muy buscadas de los aficionados. Los animales, según dice *M. Quoy*, son muy carniceros, bien que lentos y tímidos, viven en cortas profundidades en el mar. La mayor parte provienen de los mares de países cálidos y sólo se encuentran un corto número en las regiones templadas o menos frías del hemisferio austral.

1. *Voluta festiva*

V. testa fusiformio, ventricosa, longitudinaliter costata, cornea, fulvio-maculata, lineales verticalibus gustisque spadiceis raris seriatim cineta, columella triplicata.

V. FESTIVA Lam., *An, s. vert.*; Kiener, *Sp. coq. viv.*, lám. 22.

Concha oblonga, fusiforme, un poco ventrada atenuada hacia su extremo; la espira bastante alta y formada de siete roscas de las cuales las dos o tres primeras constituyen en el vértice un mameloncito; las siguientes son apenas convexas y están adornadas de costas longitudinales poco salientes, que en la última rosca descienden hasta hacia la base de la concha, en donde se borran en parte. La abertura es oval, alargada, dilatada hacia la parte media, encogida a sus extremos; el borde derecho es bastante delgado y liso; la columela, feblemente arqueada, lleva en u base tres pliegues muy oblicuos. Esta concha es de un color de carne pálido; sembrado de algunas manchas fulvias bastante anchas y de líneas numerosas de color rojo y la última rosca está atravesada de cuatro a cinco series de puntos brunos, oblongos. La abertura es amarilla en lo interior.

Dimensiones: largo, 2 pulgadas y 2 líneas y $\frac{1}{2}$; ancho, 1 pulgada y 1 líneas

Esta especie, sumamente rara en las colecciones, habita el estrecho de Magallanes.

2. *Voluta ancilla*

V. testa ovato-oblonga. Ventricosiuscula, albida seu pallide, fulva, interdum flammulis rufis, angustis, longitudinalibus, undatis picta, suturis subplicatis; spira conoidea, exsertiuscula; columella triplicata.

V. ANCILLA Solander-Knorr, *Verg.*, 4, t. XXLX, figs. 1-2; Kiener, lám, 52. etcétera.

Concha oval, oblonga, fusiforme, de espira bastante alargada, cónica, mame-lonada en el vértice, compuesta de seis roscas convexas, reunidas por una sutura ligeramente hundida y plegada; la última rosca es muy grande y lisa. La abertura es oval, alargada; la columela, un poco oblicua, lleva tres pliegues igualmente espaciados y está revestida de un borde izquierdo aplicado; el derecho es delgado y cortante. Esta concha es blanquecina y está marcada en toda su longitud de manchitas longitudinales ondeadas o en forma de zig-zag de un rojo apardado. La abertura es blanquecina por dentro; la columela es levemente anaranjada.

Dimensiones: largo, 4 pulgadas 4 líneas a 6 pulgadas 5 líneas; ancho, 1 pulgada y 10 líneas a 2 pulgadas y 2 líneas y $\frac{1}{2}$.

Esta especie, bien distinta de sus congéneres, es notable por su forma alargada, sub-cilíndrica y por su superficie lisa. Habita el estrecho de Magallanes.

3. *Voluta magellanica*

V. testa ovato-oblonga, albida, flammis angustis, longitudinalibus, undatis, ferrugineis ornata, spira conica, exerta; columella quadriplicata.

V. MAGELLANICA Lam., *An. inv. et Encycl.*, lám. 1; Kiener, lám. 51.

Concha oval, alargada, subturriculada; la espira, cónica, un poco obtusa en el vértice, está formada de siete roscas; convexas; las primeras forman un mame-loncito, las siguientes están marcadas de estrías transversas bastante finas que se borran poco a poco; la última es levemente ventruda y casi la mitad más larga que la espira. La abertura es alargada estrecha; la columela, casi linear, lleva cuatro pliegues muy oblicuos y está revestida de un borde izquierdo aplicado; el derecho es sencillo y cortante.

Dimensiones: largo, casi 3 pulgadas; ancho, 1 pulgada y 5 líneas y $\frac{1}{2}$.

Esta especie, muy vecina de la precedente, se distingue de ella por su forma un poco más ancha y por los pliegues de su columela, en número de cuatro. Con todo es de notar que en los individuos muy viejos, el pliegue superior tiende a desaparecer y acaba por borrarse completamente. Habita el estrecho de Magallanes.

IV. ENROSCADAS

Concha sin canal, pero teniendo la base de la abertura escotada o vertiente. Las roscas de espira son anchas, comprimidas y enroscadas de tal suerte, que la última envuelve más o menos completamente las precedentes. El borde derecho, ordinariamente espesado, se cubre algunas veces en lo interior de la abertura, de manera que forma en ella una voluta y que la estrecha notablemente.

Como en la familia precedente, las conchas de esta ofrecen como carácter común el no tener canal en la base de la abertura, sí una gran escotadura por la cual sale el tubo cortante del animal. Se distingue por la amplitud extrema de la última rosca que abraza las precedentes y sobre todo por la tendencia del borde derecho a encorvarse en la abertura. El animal mismo ofrece un carácter importante que, a la verdad, se halla también en otros moluscos gasterópodos, pero que aquí es mucho más marcado, queremos decir la envoltura excesiva del manto, el cual puede en ciertos géneros abrazar de suerte que esta es siempre lisa, brillante, vivamente coloreada y no revestida de epidermis. Lamarck coloca en esta familia los géneros óvula, porcelana, cerebello, ancilaria, oliva y cono. Pensamos que el último, el de los conos, debe de ser separado de ellos por presentar varios caracteres que lo diferencian mucho de los otros. Las numerosas especies que encierran todo estos géneros son casi exclusivamente propias a los mares de países cálidos y sólo se halla un corto número en los mares templados. Chile no nos ofrece en sus costas más que una sola especie que pertenece al género oliva. La ausencia de los otros géneros de esta familia en Chile es una particularidad notable, y contribuye de un modo negativo a darle, por decirlo así, un sello muy especial.

I. OLIVA - OLIVA

Testa subcilindrica, convoluta, levis. Spira brevis, suturis canaliculatis. Apertura longitudinalis, basi emarginata. Columella oblique striata seu plicata.

OLIVA Lam. et auctorum.

Concha subcilíndrica, enroscada, lisa, de espira corta cuyas suturas son canaliculadas. Abertura longitudinal, escotada en su base. Columela estriada y aún también plegada oblicuamente. El animal de los olivos es notable por su cabeza pequeña, constituida casi enteramente por dos tentáculos reunidos en su base; esta base, muy espesa y cilíndrica, está como truncada hacia el medio del tentáculo; junto a esta truncatura están situados los ojos; después lo restante del tentáculo es delgado, alargado y puntiagudo; el pie es muy estrecho, largado y lingüiforme, se alza por cada lado y llega a abrazar la concha en parte; por delante, se prolonga en una suerte de lóbulos triangular hendido en el medio y limitado en la base por un surco bastante profundo; por atrás, se termina la mayoría de las veces en un lóbulo puntiagudo, pero algunas veces, en cierta especie, está provisto de un opérculo córneo, sumamente pequeño y en estado rudimental. El manto, muy desarrollado, está comprendido entre el pie y la concha que envuelve inmediatamente y forma por delante una suerte de tubo cilíndrico destinado a llevar el agua a la cavidad branquial.

Los olivos son unos moluscos muy carnívoros que se mantienen más particularmente en fondos arenosos, en donde hace guerra ardorosa a los otros moluscos que viven hundidos en la arena. Su concha, constantemente envuelta en los lóbulos del manto, es siempre lisa, tersa y está adornada de vivos colores; éstos, por la misma razón, son muy visibles y cambian con frecuencia, porque el animal llega sucesivamente a deponer nuevas capas de coloración diferentes, secretadas por los lóbulos de su manto; esta particularidad hace el estudio del género olivo muy difícil y se ven con frecuencia individuos de una misma especie ofrecer coloraciones muy diferentes y pasar de blanco a negro. Las especies son bastante numerosas y la mayor parte provienen de mares de países cálidos; sólo se encuentran algunas en regiones templadas.

1. *Oliva peruviana*

O. testa ovata, subventricosa, albida seu rosea, lineis longitudinalibus, undatis, fusco-rubris ornata, quomodo punceis fuscis; spira brevi, mucronata; ore albo.

O. PERUVIANA Lam., *An. inv. et Encycl.*, lám. 367; Wood., *Test. suppl.*, lám. 4. O. SENE-
GALENSIS Lam., *An. inv. et Encycl.*, lám. 364.

Concha espesa, oval, un poco ventrada, la espira es poco alta, cónica, algo obtusa, mucronada en el vértice; las primeras roscas son estrechas y aplanadas, la sutura es profunda y canaliculada, la última es hinchada y oscuramente angulosa en su parte superior. La abertura es mediocre, más ancha en la base en donde está profundamente escotada; la columela es un poco flexuosa y está cubierta en la mitad inferior por un depósito calloso y plegado oblicuamente. La coloración de esta concha es sumamente variable y consiste lo más ordinariamente en un fondo blanquecino o fulvio algunas veces rosado, sobre el cual resaltan las grandes líneas ondeadas de un bruno encardinado, más o menos numerosas y aproximadas; otras

veces en lugar de las líneas se ve un gran número de puntitos del mismo color y no es raro el hallar individuos que presentan a la vez estas dos suertes de ornamentos; en fin los hay que son uniformemente fulvios o de color isabela sin manchitas ni puntos y sí simplemente con partes más o menos cargadas correspondientes a las líneas de crecimiento que apenas se distinguen del fondo mismo. La abertura y la base de la columela son blanquecinas.

Dimensiones: 1 pulgada y 10 líneas; ancho, 11 líneas.

Lamarck había distinguido con el nombre de *Oliva senegalensis* la variedad de esta especie que está adornada de puntos, pero está ya en el día perfectamente demostrado que estas dos especies deben ser reunidas en una sola. Habita viviente las costas de Chile, en Coquimbo, etc., y las de Perú y se halla en estado fósil en los terrenos cuaternarios de Coquimbo.

2. *Oliva simplex* †

(Atlas zoológico. Conquiliología, lám. 3, fig. 9)

O. testa elongata, subcylindrica. Levi; spira conico-acuta, elongata; anfractibus sex planulatis, suturis profunde canaliculatis, apertura elongata, basi dilatata, columella inferne callosa et oblique plicata.

Concha larga, subcilíndrica, de espira alta cónica, puntiaguda en el vértice, formada de seis roscas aplanadas, ligeramente callosas, reunidas por una sutura profundamente canaliculada; la última rosca, casi regularmente cilíndrica, está apenas hinchada hacia el medio; la abertura es alargada, más ancha por la base, en donde está profundamente escotada; la columela es casi rectilínea y está revestida hacia la base y por afuera de un depósito vitreo plegado oblicuamente.

Dimensiones: largo, 11 líneas; ancho, 4 líneas y $\frac{1}{4}$.

Habita fósil en arenas terciarias verdosas de la costa de Colchagua, cerca de Cauhuil.

3. *Oliva tumorifera* †

(Atlas zoológico. Conquiliología, lám. 3, fig. 8)

O. testa ovato-depressa, levigada, extremitatibus obtuso-truncatis; spira obtusa rotundata, valde callosa, sutura profunda, ultimo anfractu, modo aspectabile, inferne transversim impresso, apertura subdilatata; columella superne callosissima, medio tuberculifera.

Concha espesa, oval, deprimida, obtusa y truncada en sus extremos; la espira está completamente oculta y envuelta en una callosidad convexa, redonda, muy espesa, separada de la última rosca por una sutura profunda y canaliculada; esta última rosca está marcada un poco debajo de su medio de una ancha depresión transversa. La abertura es bastante ancha, la columela está revestida, en su parte superior, de un depósito calloso muy abundante confundiendo con el de la espi-

ra y formando hacia el medio una suerte de mameloncito calloso. Debajo de este la columela de hace excavada y presenta una suerte de sinus o de hendidja umbilical, limitada en la base por una costa longitudinal alzada y plegada.

Dimensiones: largo, 1 pulgada y 2 líneas; ancho, casi 9 líneas.

Esta especie pertenece al grupo de las *olivaneileus*, es decir, a las olivas cuya espira está constantemente en vuelta y oculta por un depósito calloso abundante. La mayor parte de estas especies viven hoy día en los mares de América y es en verdad cosa curiosa el volver a hallar en estado fósil un representante de este grupo en la Fauna Terciaria de Chile. Se halla fósil en Cahuil, provincia de Colchagua. Chile ofrece otras varias olivas fósiles, *verbi gracia*, la que el señor D'Orbigny llama *O. serena* de la cual ha figurado el molde interior sin dar descripción alguna; es de Coquimbo y merece nuevo examen. Otra de Chiloé que nombramos *O. chiloensis* y que por su mala conservación no podemos describir, parece vecina de nuestra *O. simplex*; pero ofrece en las proporciones de su espira más corta diferencias bien apreciables. Se halla cerca de Cucao.



- | | | | |
|--------|--|---|-----------------------------------|
| 1. 1 a | <i>Costoia armata</i> , Not. | 5 | <i>Fusus subulatus</i> , Not. |
| 2 | <i>Cassidaria tuberculifera</i> , Not. | 6 | <i>Fusus dubius</i> , Not. |
| 3 | <i>Fusus labialis</i> , Not. | 7 | <i>Placotoma lamellata</i> , Not. |
| 4 | <i>Conchodopsis Hieronimi</i> , Not. | 8 | <i>Oliva tumosifera</i> , Not. |

9. *Oliva simplex*, Not.

Delahaye, del.

Lith de Bequet fr^{es}

Lám 3. Fig. 9. Conquiliología.



1. 1. a *Costus armatus*, Nob. 5. *Fusus subcatus*, Nob.
 2. *Cassidaria tuberculifera*, Nob. 6. *Fusus dubius*, Nob.
 3. *Fusus labialis*, Nob. 7. *Plautomus leucodonta*, Nob.
 4. *Concholepas Hieronimi*, Nob. 8. *Oliva tumorifera*, Nob.
 9. *Oliva simplex*, Nob.

Delahaye, del.

Lith. de Becquet fr. 22

Lám 3. Fig. 8. Conquiliología.

V. NATICÍDEAS

Animal muy voluminoso en proporción de la concha en la cual no puede entrar siempre completamente. El pie es muy grande y susceptible de alzarse por atrás, de manera que envuelve una parte de esta concha; se une por delante a un lóbulo carnudo que tiene el mismo objeto y del cual está separado lateralmente por una muesca. La cabeza está situada entre este lóbulo anterior y la concha; es ancha deprimida y provista de dos tentáculos cónicos y aplanados.

Esta familia es poco numerosa en géneros y comprende solamente las náicas, los sigaretos y las neritas.

I. NÁTICA - NATICA

Testa crassa, subglobulosa, sepius umbilicata; apertura integra, semiotundata. Labium obliquum, edentulum, callosum, callo umbilicum coarctente et interdum obtegente. Labrum acutum, intus lavigatum. Operculum corneum seu cretaceum.

NATICA Drug., Cuv., Lam., etcétera.

Concha espesa, más o menos globulosa, la mayoría de las veces umbilicada. Abertura entera, semicircular; borde columelario oblicuo, no dentado, si calloso; modificando esta callosidad más o menos el ombligo, cubriéndolo también algunas veces completamente. Borde derecho sencillo y cortante. El animal tiene un pie muy voluminoso sobrepasando por todas partes, ensanchado y adelgazado hacia sus bordes; su parte posterior está alzada en una lama carnuda que envuelve una parte de la concha; ésta está igualmente oculta en parte al lado de la cabeza por un pliegue del manto; esta cabeza es corta y muy ancha y está revestida de dos tentáculos delgados. Un opérculo, ya córneo ya calcáreo, está situado en las partes posterior y superior del pie en un pliegue que lo tapa más o menos completamente.

Confundidas por Linneo con las neritas, las náicas han sido distinguidas, con justo motivo, por Bruguières y por Lamarck. Con todo eso, estos autores no parecen

haber abrazado las diferencias importantes que separan estos dos géneros, pues los han colocado al lado uno del otro en el método. Hoy que los moluscos mismos son ya bien conocidos, parece claro que estos géneros pertenecen a familias diferentes, lo cual ha sido muy bien demostrado por *M. Deshayes*. Lo que hace notables sobre todo es el desarrollo enorme de su pie, como también de su manto cuyos lóbulos abrazan la concha casi completamente. Una particularidad no menos interesante, es la que tiene relación con el opérculo, el cual está la mayoría de las veces hundido en el espesor del pie y en cierto modo en estado rudimental. En cuanto a las conchas de las náuticas, éstas son en general espesas, lisas, vivamente coloreadas y provistas sobre la columela de callosidades más o menos desarrolladas. Las especies son muy numerosas y están esparcidas por todos los mares.

1. *Natica recluziana*

N. testa ovato-conoidea, convexa, crassa, ponderosa, levigada, grises-plumbea, zona fusca ad suturam ornata, basi albescente; anfractibus planiusculis, ultimo basi subangulato; umbilico magno, callo maximo, semi-clauso, sulco inaequaliter bipartito, columella superne callosissima, alba, inferne macula fusca ornata.

N. RECLUZIANA Desh., *Mag. zool.*; Guerin, 1841, lám. 12, fig. 1; Philipp, *Abblid. und Beisch.*, t. I, fig. 1.

Concha oval, cónica, ensanchada en su base, muy espesa, pesada, lisa; la espira es convexa, obtusa en el vértice; la última rosca, muy grande, muy convexa y un poco conoide, está dilatada hacia su base. La abertura es semilunar; la columela está revestida en los dos tercios de su longitud en su parte superior, de una callosidad ancha y espesa constituyendo una suerte de paralelogramo, cubriendo en parte el ombligo y partida en dos por una depresión o un surco mediano; el borde derecho es sencillo y cortante, su extremo superior se apoya sobre la callosidad columelaria, en donde forma una pequeña gotera longitudinal. Esta concha es generalmente de un blanco parduzco aplomado; la espira, más cargada, es violácea o negruzca. La sutura está la mayoría de las veces orillada de una zona bastante ancha de un bruno rojo subido: la última rosca está adornada de una ancha faja blanca, muy netamente circunscrita, abrazando toda la base de la concha, la abertura es negruzca en lo interior, su parte inferior es al contrario de un blanco lácteo; la columela es blanca en su parte superior; su medio está marcado de una mancha parda cargada y la callosidad columelaria es de un bruno fulvio; el borde derecho es blanco en su mitad inferior y de un pardo cargado en lo restante de su extensión. El opérculo es córneo y ofrece en el punto correspondiente a la espira un botoncito saliente.

Dimensiones: largo, 2 pulgadas, 11 líneas; ancho, 2 pulgadas 4 líneas y $\frac{1}{2}$.

Se halla en las costas de Chile según Phillipi.

2. *Natica tenuis*

N. testa ovata, parva, tenui, albida, glabra, anfractibus semi-convexis, superne rotundatis, suturis angustis; spira conico-acuta, anfractu ultimo ventricoso, inferne dilatato; apertura subovali, labio valde obliquo, subrecto, superne in lamina tenui reflexo; umbilico rimali.

Var. *B. testa, globosa, ventricosa; spira brevior; umbilico parum aperto.*

N. TENUIS Recluz., *Journ. conch.*, Petit, 1850, lám. 12, fig.

Concha oval, delgada, frágil, casi transparente, formada de seis roscas reunidas por una sutura estrecha; la espira es cónica, aguda; la última rosca es un poco transversa y dilatada inferiormente; la abertura es oval; el borde izquierdo es muy oblicuo, casi rectilíneo; es reflejo en su base en una lama muy delgada, extendida sobre el ombligo, que lo tapa en gran parte, de suerte que este queda reducido a una simple hendija. Esta concha es enteramente blanca. La variedad *B* es más globulosa, la espira más corta y el ombligo todavía más reducido.

Dimensiones: largo, 10 líneas; ancho, 4 líneas.

Se halla en los mares de la república.

3. *Natica atrocyanea*

N. testa ovato-globulosa, substriata, tenui, albo-glaucesciente, atrocyanea; anfractibus terebintibus; spira elata; umbilico aperto, fauce atro-purpurea.

N. ATROCYANEA Phil., *Arch. fur. naturg.*, 1845, p. 64, N^o 44; ídem, *Abbild und Besch.*, t. II, fig. 1.

Concha oval, globulosa, de espira cónica bastante alta, formada de cuatro roscas convexas; la última es muy ventruda. Toda la superficie de la concha está cubierta de estrías finas y poco marcadas. La abertura es oval-subsemicircular; el borde derecho es delgado y cortante; la columela apenas saliente y deja afuera un ombligo pequeño y redondeado. Esta concha es violácea, la espira, más cargada, casi negruzca; la abertura es de un violáceo purpúreo en lo interior.

Dimensiones: largo, 7 líneas $\frac{1}{2}$; ancho, algo más de 7 líneas.

Habita el estrecho de Magallanes.

4. *Natica patagonica*

N. testa ventricosa, globosa, laviuscula, substriata, lactea, anfractibus convexis, suturis profunde divisis; umbilico aperto.

N. PATAGONICA Phil., *Arch. et Abbild. und Besch.*, t. II, fig. 2.

Concha muy ventruda, globulosa, lisa o ligeramente estriada; la espira, poco alzada, obtusa; las roscas son muy convexas y están reunidas por una sutura profunda y bien marcada. La abertura es grande; la columela es levemente callosa en su parte superior, el ombligo está cubierto. Esta concha es enteramente blanca.

Dimensiones: 7 líneas; ancho, 7 líneas.

Habita el estrecho de Magallanes.

5. *Natica impervia*

N. testa ovato-globosa, laviuscula, lactea; anfractibus convexis, primis minimis; umbilico callo semi-circulari labii omnino clauso.

N. IMPERVIA Phil., *Arch.*, et *Abbild. und Besch.*, lám. 2, fig. 6.

Concha oval, globulosa, lisa, la espira es apenas visible, obtusa; las roscas son ligeramente convexas; la última es grande y ventruda. La abertura es subsemicircular; la columela está revestida de un borde callosa avanzando sobre el ombligo que cierra en gran parte. Toda la concha es blanquecina.

Dimensiones: largo, 2 líneas y $\frac{1}{4}$; ancho, algo más de 2 líneas.

Habita el estrecho de Magallanes.

6. *Natica magellanica*

N. testa globulosa, albo-luteola, laviuscula; spira brevi, conico-obtusa; anfractibus convexis, ultimo ventricosiore, suturis profundis; apertura subsemi-circulari, columella flexuosa, superne induta, basi leviter expanda; umbilico rotundo, pervio.

N. MAGELLANICA Phil., *Arch. fur.*; Hombron et Jacquinot, *Ast. voy, pol. sud.*, lám. 16, figs. 28-29.

Concha globulosa, de espira poca alta, cónica, un poco obtusa, las roscas de espira, en número de cinco, son bastante convexas y reunidas por una sutura profunda; la última es muy ventruda; la abertura es casi medio-circular; la columela es flexuosa y está revestida de un borde izquierdo poco espeso, aplicado, apenas callosa en su parte superior, luego reflejo y ligeramente vertiente en su base, en donde se une al borde derecho; éste es delgado y cortante; el ombligo está cubierto y es pequeño y redondo. Esta concha es de un blanco levemente amarillento y lisa.

Dimensiones: largo, 9 líneas y $\frac{3}{4}$; ancho, casi 9 líneas.

Habita el estrecho de Magallanes

7. *Natica araucana*

N. testa ovata, lavigata; spira angulosa; anfractibus convexiusculis, apertura ovali; umbilico clauso.

N. ARAUCANA D'Orb., *Voy Amér., Paleont.*, lám. 12, figs. 4-5.

Concha oval, más larga que ancha, lisa; la espira, poco alta, formada de un ángulo convexo; las roscas son ligeramente redondeadas, la última es muy grande en proporción de las demás; la abertura es estrecha, semilunar, encogida en su parte superior; la columela es lisa; no hay ombligo.

Dimensiones: largo, 1 pulgada y $\frac{1}{2}$ línea; ancho, 10 líneas.

Se halla fósil en las gredas verdes terciarias de la isla Quiriquina, cerca de Concepción .

8. *Natica australis*

N. testa ovata, lavigata; spira brevi, conica, anfractibus convexiusculis; apertura semi-lunari, non incrassata; columella recta; umbilico seissurato.

N. AUSTRALIS D'Orb., *Voy. Amér. merid. Pal.*, lám. 14, fig. 3 5.

Concha oval, poco espesa, lisa o ligeramente marcada de estrías de crecimiento; la espira es cónica, poco alta, las roscas son poco convexas; la última es muy grande; la abertura es semilunar; la columela es casi rectilínea y no es ni callosa ni espesada; el ombligo, cerrado, presenta apenas una ligera hendidura umbilical.

Dimensiones: largo, 1 pulgada y 1 línea y $\frac{1}{4}$; ancho, 10 líneas.

Esta especie recuerda un poco por su forma las *Naticas ubre y cora*, que se encuentran vivientes en las costas de Perú; se distingue de ellas con todo eso por la falta de callosidad en la columela y la ausencia de ombligo. Se halla fósil en los terrenos terciarios de la isla Quiriquina junto a Concepción.

9. *Natica pachystoma* †

(Atlas zoológico. Conquiliología, lám. 1, fig. 6)

N. testa depressiuscula, ovato-suborbiculari, crassa, levi; spira brevissima, vix distincta, ultimo anfractu magno, convexiusculo, apertura semi-circulari, columella recta, in regione umbilicari valde callosa; umbilico obtuso.

Concha oval, suborbicular, deprimida, muy espesa, la espira, poco visible, es obtusa y apenas saliente; la última rosca es muy grande, convexa, deprimida y enteramente lisas o muy levemente marcada de estrías longitudinales de crecimiento. La abertura es bastante grande, medio-circular; la columela es recta y está reves-

tida, en su parte superior, de una callosidad muy espesa que se extiende por la región umbilical, en donde forma una salida redonda; el ombligo está enteramente cubierto; el borde derecho es delgado y cortante.

Dimensiones: largo, 1 pulgada 3 líneas y $\frac{1}{2}$; ancho, 1 pulgada 2 líneas.

Esta especie es notable por su forma deprimida suborbicular y por su abertura muy espesa sobre todo en la región umbilical, en donde se ve una callosidad redondeada que se prolonga superiormente hasta junto al borde derecho. Se halla fósil en los terrenos terciarios cerca de Tococalma, en la provincia de Colchagua.

10. *Natica orbigny* †

N. testa globulosa, ventricosa, levi; spira obtusa; ultimo anfractu magno convexo; apertura semi-lunari; columella crassa; umbilico aperto, subrotundo, in labio columellari bisinuato.

Concha globulosa, ventruda, de espira poco alta, obtusa, formada de cuatro roscas, de las cuales la última es muy grande y regularmente convexas; es lisa o apenas marcada de estrías longitudinales de crecimiento; la abertura es grande; la columela es apenas arqueada y está formada por un borde vertical alzado y muy espeso, marcado exteriormente en el ombligo de dos surcos profundos; este ombligo está bastante anchamente abierto y redondeado.

Dimensiones: largo, 1 pulgada, 10 líneas y $\frac{1}{4}$; ancho, 1 pulgada 5 líneas y $\frac{1}{2}$.

Especie muy globulosa, notable por su espesor, como también por los dos surcos que existen en la parte exterior u umbilical de la columela. Se halla en los mismos terrenos terciarios que la antecede.

11. *Natica phasianella*

N. testa oblongo-elongato, conica; spira obtusa, anfractibus convexis, rotundatis, ad suturam canaliculatis; apertura ovato-oblonga, inférne rotundata, superne angulosa; umbilico angusto, callositate obtecto.

N. PHASIANELLA Bayle et Coq., *Bull y Mem. soc. geol.*, 1850.

Concha oblonga, alargada, cónica; la espira, obtusa, está compuesta de roscas redondas, convexas, separadas unas de otras por un ancho canal; abertura oval-oblonga, redondeada inferiormente, angulosa en su parte superior; ombligo estrecho y profundo, casi enteramente cubierto por una callosidad.

Dimensiones: alto, 2 pulgadas; ancho, 1 pulgada 8 líneas.

Esta especie, vecina de la *Natica proelonga* Desh., se distingue de ella por su talla más grande, por su forma más alargada y sobre todo por el ancho canal que separa las roscas de espira. Se halla fósil cerca de Doña Ana, en la greda oolítica media.



- 1. *Nautilus Valencianus nobis*
- 2. *Ammonites asparticus nob.*
- 3. *A. ——— gemmatus nob.*

- 4. *Ammonites verrucosus nob.*
- 5. *Stegoceras elegans nob.*
- 6. *Alatica pachystoma nob.*

Delahaye del.

Lith. de Bequet.

Lám 1. Fig. 6. Conquiliología.

II. SIGARETO - SIGARETUS

Testa subauriformis, suborbiculata, labio sinistro brevi, spiraliter intorta. Spira minima. Apertura integra, magna, dilatata, rotundato-oblonga, marginibus distinctis.

SIGARETUS Lam., Cuvier, etcétera.

Concha subauriforme, casi orbicular, de borde derecho, corto, enroscado y en espiral; espira corta; abertura entera, grande, dilatada, redondeada u oblonga; bordes desunidos superiormente. El animal es alargado, glonoide; el pie es grande, deprimido y cortante, sobrepasando anteriormente la cabeza; ésta es ancha, poco saliente y está provista de dos tentáculos aplanados, triangulares y pedunculados en su base y sin ojos. El manto, más o menos confundidos con el pie, envuelve la concha casi enteramente; un opérculo córneo muy delgado y falsispirado, está oculto en un surco profundo, ahuecado por atrás en el espesor del pie.

Los sigaretos forman un género poco diferente a las natisas y en efecto, existen muchas especies de este último, que establecen un tránsito casi insensible entre los dos y tal vez habrá que reunirlos algún día en uno solo. No se le conocen más que un muy corto número de especies que habitan los mares de América meridional y septentrional.

1. *Sigaretus cymba*

S. testa ovato-convexa, transversim undulado-striata, fulvo-rufescente; spira convexo-prominula; anfractibus quinque, subconvexis, infra albo-limbatis; apertura valde concava; umbilico semi-tecto.

S. CYMBA Mencke, 1831. S. CONCAVUS Sow., *Gener.*, lám. 7, fig. 2; D'Orb., *Voy. Amér.*, lám. 57, figs. 3-4. S. GRAYII Deh. in Lam. S. MAXIMUS Phil. *abbild und Conch.*, t. 1, fig. 1.

Concha oval, suborbicular, convexa, de espira apenas visible, compuesta de tres roscas, las dos primeras muy pequeñas, la otra muy grande, constituyendo por sí sola casi toda la concha; es casi regularmente combada en el medio, redondeada hacia su periferia y cubierta de estrías transversas, finas y regulares; la abertura es grande, oval, redondeada; la columela está ligeramente orillada de una pequeña callosidad alargada, formando exteriormente una ligera hendidura umbilical, apenas marcada; el borde derecho es delgado y cortante. En su color, la concha es parduzca o rojiza y está revestida de una epidermis delgada y amarillenta: el vértice es apardado, el interior bruno rojizo.

Dimensiones: diámetro, 1 pulgada, 10 líneas; altura, 10 líneas y $\frac{3}{4}$.

Esta especie, la más voluminosa del género, es sumamente común y notable por su forma convexa. El animal es amarillento y está provisto de un pie muy espeso,

redondeado por atrás, alargado, acuminato y arrugado por delante, alzado por los lados en un rodete reunido por atrás con un gran lóbulo carnudo que envuelve en gran parte la concha. Este lóbulo está separado lateralmente por una muesca, en la parte anterior lo está igualmente un gran lóbulo, el cual envuelve del mismo modo la concha por este lado; entre ésta y el lóbulo anterior existe una cabeza muy ancha, deprimida, provista de tentáculos cónicos y bastante largos; entre el lóbulo posterior y la concha, se halla en un pliegue particular, un opérculo oblongo y córneo, irregularmente semiespiral. Habita Valparaíso, pero es más abundante en las costas de Perú.

2. *Sigaretus elegans* †
(Atlas zoológico. Conquiliología, lám. 1, fig. 5)

S. testa ovato-convexa, crassissima, transversim striata, apertura ovato-rotundata; columella crassa, valde callosa; labro dextro acuto.

Concha muy espesa, oval, subdeprimida, convexa por encima y cubierta de estrías transversas bastante fuertes y regulares. La abertura es pequeña, oval, subredonda; la columela está muy espesada por un depósito calloso, redondeado, empastando la parte superior de la abertura junto al borde derecho, éste es espeso bien que cortante.

Dimensiones: diámetro, cerca de 8 líneas; altura, 4 líneas y $\frac{1}{2}$.

Esta bonita especie es sumamente notable por el espesor de su *test* y sobre todo por las callosidades que cubren su columela. Por este motivo tiene un poco el aspecto de una natisa. Habita los terrenos terciarios de la provincia de Colchagua, cerca de Topocalma.



- 1. *Nautilus Valencianensis* nob.
- 2. *Ammonites asparticus* nob.
- 3. *A. ——— gemmatus* nob.

- 4. *Ammonites verrucosus* nob.
- 5. *Sigeretus elegans* nob.
- 6. *Apataca pauciploma* nob.

Delahaye del.

Lith. de Bequet.

Lám 1. Fig. 5. Conquiliología.

VI. CALIPTRACIANOS

Gasterópodos poco o nada enroscados en espiral, no simétricos, provistos de dos peines branquiales situados en una cavidad respiratoria colocada encima de la cabeza; branquias salientes, algunas veces en parte de la cavidad. Concha capuloide, simplemente cónica o espiral, conteniendo en su interior una simple lamela; tan pronto plegada en forma de embudo, tan pronto enroscada en sí misma como espiral. No hay opérculo alguno.

Caracterizada así, la familia de los caliptracianos no es tal cual Lamarck la estableció, pues este autor comprendía en ella no solamente los géneros cuyo animal y cuya concha no son simétricos, sino también algunos en los cuales se observa una simetría perfecta. Los animales presentan un carácter distintivo notable que consiste en su modo de vivir; todos, en efecto, son sumamente variables en sí su forma, la cual emana sobre todo del hábito que tienen de fijarse en los cuerpos submarinos y de moldearse en cierto modo sobre ellos; por manera que toman en cierto modo la estampa; así sucede que en una misma especie se ven individuos más o menos anchos, más o menos cónicos, lisos o rugosos, según los cuerpos que los soportaban presentaban una superficie extendida o estrecha, lisa o accidentada. En cuanto a su distribución geográfica, esta nada tiene de absoluto; pero se nota que ciertos géneros son más numerosos en especies en un país que en otro. Así, para las costas de Chile, que nos interesan particularmente, vemos que las caliptreas, sobre todo las de los dos géneros *calypcopsis* y *trocatele*, están representadas allí por un número más crecido de especies que en ninguna parte.

I. CALIPTREA - CALYPTRAEA

Testa conoidea, tectiformis, basi orbiculata, vertice erecto, simplici vel spirali. Cavitas, labio adnato, convoluto vel septo transverso aut spirali instructa. Operculum nullum.

CALYPTRAEA Lam., Cuvier, etcétera.

Concha conoide, tectiforme, dilatada en su base. Vértice recto más o menos central, sencillo o enroscado como espiral. Cavidad interior revestida de una lama

plegada o en forma de tabique transverso, o enroscada en forma de espira. No hay opérculo.

El género caliptrea fue establecido por Lamarck para conchas simplemente cubrientes, provistas en lo interior de una lama enrollada como cucurucho o enroscada como espiral. Este autor reservaba el nombre de crepidula para las especies cuya lama interior forma un tabique transverso y horizontal. Desde las tareas de este célebre naturalista, el número de especies se ha acrecentado tanto, y se han hecho tan numerosas observaciones sobre los animales mismos, que se ha adquirido el convencimiento de la analogía que existe entre los dos géneros y en el día, no queda duda alguna que deben de estar reunidos. Algunos autores han intentado formar otros géneros o subgéneros, que corresponden en parte a los primeros. Así, existe un cierto número de especies que tienen en lo interior y fijada en la cabeza, una lamela doblada como un cucurucho cubierto en su longitud. Estas son las caliptreas propiamente dichas; otras tienen esta lamela completamente cerrada constituyendo una suerte de embudo prendido a la concha, ya por el vértice ya por el lado; es el género *calypcopsis* Lesson. En otro subgénero, llamado *trocatele*, la lamela interior se enrosca en una espira más o menos extensa que se muestra exteriormente por una enroscadura. En fin, otra y última sección comprende las especies en las cuales la lamela es horizontal y separa la cavidad en dos partes más o menos iguales, ésta es el subgénero crepídula. Las cuatro divisiones, ventajosas para el estudio, no pueden constituir géneros distintos, como algunos autores han intentado hacerlo; pues se hallan, en la serie numerosa de las especies, intermedias de un grupo a otro por decirlo así insensibles. Las caliptreas, comprendidas así, forman un género bastante numeroso en especies esparcidas más o menos por todos los mares. En todo caso, se nota que cada grupo se halla con mayor abundancia, o está confinado en tal o tal región. Así, las costas de América meridional no nos ofrecen especie alguna del primer grupo, al paso que las del segundo y del tercero están allí anchamente representados por especies que adquieren el volumen el más considerable, sobre todo en Chile.

1. *Calyptraea quiriquina*

C. testa orbiculato-depressa, conica, striis irregularibus radiatim ornata, alba vel subflava, maculis purpureis picta.

C. QUIRIQUINA Lesson, *Voy. Coq.*, p. 397; D'Orb., *Voy.*, p. 458.

Concha orbicular, deprimida, de vértice subcentral, adornada de estrías radiales, irregulares, partiendo del vértice y terminando hacia los bordes. Lama interior enrollada como embudo y adherente lateralmente. Esta concha es blanquecina o amarillenta y está adornada de manchas purpúreas pequeñas y numerosas. El interior es fulvio, algunas veces encarnadino. La lama, en forma de embudo, es blanquecina.

Dimensiones: alto, 7 líneas; diámetro, 1 pulgada y 4 líneas.

Esta especie se distingue fácilmente por su forma deprimida, orbicular, por sus estrías radiantes, irregulares y en fin por su color amarillento llevando manchitas purpúreas. Ordinariamente se prende a las conchas grandes y en particular al *Mytilus chorus* Molina. Se halla en Concepción, etcétera.

2. *Calyptraea rugosa*

G. testa orbiculata, conica, elata, subregulari, undique, rugosa, albido-fulva, lineis bruneis irregulariter sparsis; intus alba, rugis minimis, longitudinalibus, irregularibus; vertice subcentrali, correcto, marine simplici integro, quondam laviter flexuoso.

C. RUGOSA Deshayes, *Encycl. meth. vers.*, t. II, p. 173. C. LIGNARIA Brod., *Trans. zool. soc.*, p. 199, N° 8, lám. 27, fig. 8.

Concha orbicular en su base, más o menos cónica, alta, de vértice puntiagudo, subcentral, inclinado posteriormente y un poco lateralmente. La superficie externa está cubierta de un gran número de arruguitas longitudinales, a menudo interrumpidas. En lo interior, de ve una lama contorneada en forma de embudo y adherente al costado de la concha por una cresta aislada en parte, sobre todo en individuos adultos. Los bordes son sencillos, cortantes y algunas veces irregularmente ondeados. La coloración de la faz externa consiste en un fondo amarillento sobre el cual se ve un crecido número de líneas ondeadas de un bruno más o menos cargado o encarnadino. El interior es blanquecino o levemente encarnadino. Los bordes están venados de bruno. El cucurucho interior es completamente blanco.

Dimensiones: alto, 6 líneas; diámetro, 10 líneas.

Esta especie de la división de los colipcopsis, es sumamente variable con respecto a su forma. Una de las variedades las más comunes fue señalada por M. Broderip y es notable sobre todo por su forma cónica, tan alta como ancha, como también por su coloración más cargada. Se halla en Valparaíso, etcétera.

3. *Calyptraea unguis*

C. testa tenui, conica, corrugada, fusca, apice, subturbinato; cyatho depresso, subtrigono.

C. UNGUIS Brod., *Proced. zool. soc. Lond.*, V, t. I, p. 201, fig. 28.

Concha muy delgada, cónica, alta, de vértice puntiagudo y ligeramente contorneado. La superficie exterior está finamente arrugada; la lama interior es cóncava, subspiral y adherente lateralmente a la parte interna de la concha; es blanca y sobresale perfectamente a todo lo restante, que es de un bruno bastante cargado.

Dimensiones: alto, casi 3 líneas; diámetro, 3 líneas y ½.

Esta chiquita especie es sumamente notable por su forma muy cónica, su vértice contorneado y en fin por su lamela interior subspiral. Forma, por decirlo, así el

tránsito entre el grupo de los calypcopsis y el de las trocatelas. Habita las costas de la república, Valparaíso, etcétera.

4. *Calyptraea spinosa*

C. testa basi ovali, rotundata, depressa, longitudinaliter costata, vel rugosa, rugis spinis tubiferis, arcuatis ornata, intus extusque fusca; lamina interna infundibuliformi, in fornice fusca

C. SPINOSA Wood., *test.*, lám. 37. C. TUBIFERA Less., *Voy. Coq.*, p. 299. PATELLA AURICULATA Chemn., t. x, t. 168, fig. 1628-28?

Concha orbicular, aplanada, con vértice subcentral, adornada por encima de costas longitudinales radiantes, más o menos irregulares y rugosas, sobre las cuales salen espinas tubulosas muy desarrolladas y arqueadas; el interior está provisto de una lamela plegada en forma de embudo, irregularmente plegada y adherente por una crestita a la pared interna de la concha; los bordes son festonados y decentados por las espinas tubulosas no completamente cerradas. Esta concha es de un bruno negruzco, el interior está radiado de bruno; la lamela, de forma de embudo, es blanca por los bordes y de un vello bruno por dentro.

Dimensiones: alto, 7 líneas; diámetro, 17 líneas.

Esta linda especie es sumamente notable por las espinas tubulosas, muy altas y arqueadas, que superan las costas longitudinales; su forma es tan aplanada que la lama en forma de embudo, que se halla en lo interior, hace salida sobre los bordes mismos de la concha. Hace también parte de la división de los calypcopsis. Se halla en las costas de la república.

5. *Calyptraea striata*

C. testa suborbiculada, conico-depressa, subturbinata, sordide albida, striis longitudinalibus, elevatis, creberrimis corrugada, intus fusco-flavescente.

C. STRIATA Brod., *Trans. soc. zool, Lond.*, t. I, lám. 28, fig. 6.

Concha suborbicular, cónica, deprimida, superada de un vértice saliente subcentral, contorneada y formando apenas vuelta y media de espira; toda la superficie está adornada de estrías longitudinales y radiantes, profundas, muy aproximadas, terminando sobre los bordes que hacen almenados, el tabique interior nace en el costado de una suerte de pliegue columelario, y es en este sitio profundamente escotado, luego se desvanece en una salida redondeada y se dirige en seguida hacia la pared opuesta, en la cual se fija. Esta concha es de un blanco sucio por afuera y de un fulvio apardado por dentro; la lamela interior es blanca.

Dimensiones: alto, 4 líneas y $\frac{1}{2}$; diámetro, cerca de 9 líneas.

Esta especie se distingue fácilmente por las estrías radiantes, alzadas, que cubren su superficie externa. Su lamela interior, fuertemente excavada y plegada, nace de una suerte de columela muy cercana al borde; de donde se origina una espira perfectamente indicada. Por eso la especie que hace parte del grupo de las trocatelas muestra todavía mucha afinidad con la precedente. Se halla en Valparaíso, etcétera.

6. *Calyptraea conica*

C. testa depresso-conica, orbiculata, albida, fusco-radiata, subturbinata; spira brevi, obtusa, anfractibus 2, lamella interne spirali producta, lateraliter profunde excavata.

C. CONICA Broderip, *Trans. soc. lin., Lond.*, t. 1, lám. 28, fig. 7.

Concha cónica, deprimida, orbicular en su base, bastante regular; le vértice es mediano, contorneado como espira, formando a lo menos dos roscas; toda su superficie es lisa o está simplemente marcada de estrías concéntricas de crecimiento; la faz inferior, cóncava, tiene sus bordes delgados y cortantes; el tabique interior nace de una suerte de columela subcentral y forma una lamela fuertemente excavada en su parte columelaria, después se avanza en un lóbulo redondo, saliente y se continúa en un sinus ligeramente indicado para insertarse en seguida en la pared interna de la concha. La coloración consiste en un fondo de un tinte fulvio, radiado por un número crecido de líneas de un bruno encarnadino en lo interior. Está adornado de radios brunos sobre un fondo blanquecino; el tabique es enteramente blanco.

Dimensiones: diámetro, 1 pulgadas y 2 líneas; alto, algo más de 8 líneas

Esta linda especie es notable por su forma regularmente orbicular y cónica rebajada y sobre todo por las líneas radiantes pardas que adornan su superficie externa y también su interior. Hace parte del grupo de las trocatelas y nos conduce a las grandes especies que Lamarck había clasificado entre los *trocos*. Se halla en las costas de la república.

7. *Calyptraea costellata*

C. testa conica, albida, costis radiantibus sculpta, epiderma caduca, vertice centrali, subtus concava, lamina arcuata et margine columellari inflexa.

C. COSTELLATA Phillip., *Arch. fur Wieg.*

Concha cónica, poca alta, cubierta de costas radiantes del vértice hacia los bordes. El vértice es central, la lama interior arqueada y forma junto a la columela una flexuosidad bien marcada. Toda la concha es blanquecina.

Dimensiones: diámetro, 4 líneas; alto, un poco más de 2 líneas.

No conocemos esta especie más que por la descripción hecha por *M. Phillippi* y que reproducimos arriba. Esta corta descripción muestra que esta especie se aproxima de la *Calyptraea radians*, y que así pertenece también al grupo de las trocatelas. Habita el estrecho de Magallanes.

8. *Calyptraea decipiens*

C. testa parva, conica, pellucida, lavi, alba, epiderma fuscescens; lamina interna horizontali, margine subrecto, simplici.

C. DECIPIENS Phillippi, *Arch. fur. Weign.*

Concha chiquita, cónica, delgada, transparente, lisa, enteramente blanca y cubierta de una epidermis apardado; la lama interior es sencilla, recta y horizontal.

Dimensiones: diámetro, 2 líneas y $\frac{1}{4}$; alto, casi 1 línea.

Especie descrita por *M. Phillippi* y que no hemos tenido ocasión de ver. La indicamos sólo aquí a título de señas, para llamar a ella la atención de los naturalistas. Verosímelmente, pertenece al grupo de los crepídulos. Habita el estrecho de Magallanes.

9. *Calyptraea trochiformis*

C. testa orbiculari, conica, subdepressa, trochiformi, albida vel lutescente, costis longitudinalibus, subnodulosis, distantibus, elevatis, radiatim ornata, subtus concava; vertice subcentrali, epiderma lamellosa, fusca.

C. TROCHIFORMIS D'Orb., *Voy.*, lám. 59. C. RADIANS Deh., apud Lam. TROCHUS RADIANS Lam. PATELLA TROCHIFORMIS Chemn.

Concha troquiforme, cónica, más o menos deprimida, orbicular en su base; el vértice es submediano y obtuso; se cuentan cinco a seis roscas apenas distintas, irregulares y ligeramente convexas; toda la superficie está cubierta de costas longitudinales, radiantes del vértice hacia la circunferencia; estas costas son bastante fuertes, regularmente ondeadas y un poco nodulosas. La faz interior es cóncava; los bordes son cortantes y festonados, el tabique nace de una columela subcentral y es cortante y ligeramente ondeado. Esta concha es blanquecina por encima en donde está revestida de una epidermis lamelosa y amarillenta; la faz inferior es enteramente blanca; en los grandes individuos viejos se ven algunas veces manchas grandes redondas, brunas o negruzcas, las cuales parecen más bien debidas a un estado enfermizo, que a una coloración normal.

Dimensiones: diámetro, 3 pulgadas 9 líneas; alto, 3 pulgadas.

Esta grande y bella especie, bastante conocida hoy en las colecciones, estaba clasificada por Lamarck en el género troco, cuyo aspecto general tiene en efecto. Se

nota con todo eso que es siempre más irregular que lo son ordinariamente los Trocos, ya en su enroscadura ya en las ornamentaciones de su superficie. Bien que sea más generalmente conocida por el nombre de *C. radians*, se debe, como lo hizo M. D'Orbigny, restituírle el nombre específico por el cual ha sido primero señalada por Chemnitz, desde el año 1788. Es la más grande y la más voluminosa de las especies del género caliptrea y su enroscadura, muy desarrollada, le da naturalmente lugar en el grupo de las trocatelas. Se conocen variedades de ella que tienen una forma mucho más alzada y más estrecha. Se nota, cuando la concha es joven, que es al contrario más aplanada, más ancha, lo cual le da un aspecto muy particular y podría fácilmente hacerla desconocida. Habita en las costas de Chile, Coquimbo y las de Perú. Se le vuelve a hallar en estado fósil, o más bien subfósil, en los terrenos cuaternarios de Cobija.

10. *Calyptraea dilatata*

C. testa ovato-rotundata, convexiuscula, levigada albo-lutescente; vertice terminali obtuso, subspirali, marginibus acutis, dilatatis, lamella interna concava, undalata, laterialiter excavata.

CREPIDULA DILATATA Lam., *An. inv.*, t. VI, N° 5. C. ADOLPHEI Lesson, *Voy. coq.*, lám. 5, fig. 2. C. DILATATA Brod., *Trans.*, t. I, lám. 28, fig. 11; ídem, D'Orb., *Voy. Amér. merid.*, p. 465.

Concha oval, redondeada, ligeramente convexa por encima; el vértice, situado junto al borde, es obtuso y contorneado lateralmente. Toda esta faz superior es lisa, blanquecina o amarillenta, la faz inferior, cóncava, tiene sus bordes delgados, cortantes y dilatados; la lama interna forma un medio tabique muy cóncavo, cortante y más o menos flexuoso; está profundamente excavada hacia su punto de adherencia, por el costado opuesto a la espira. El interior es blanco o ligeramente rosado.

Dimensiones: diámetro, 1 pulgada 5 líneas; altura, 4 líneas.

Esta especie, sumamente común, es en verdad la más variable del género; por eso su sinonimia es muy complicada, porque un crecido número de sus variedades han sido muchas veces creídas ser especies particulares. Esta extrema variación depende principalmente del modo de vivir de los animales, es decir, de la naturaleza de las playas donde habitan y de los cuerpos sobre los cuales se fijan. Habita todas las costas de Chile y Perú y de un modo más general en el gran océano, desde el Ecuador hasta los 44° latitud meridional. Se la encuentra igualmente en estado fósil en los terrenos cuaternarios de Coquimbo.

11. *Calyptraea strigata*

C. testa ovato-oblonga, oblicua, depressa, subcorrugata, sordide rubra, albo medio longitudinaliter fasciata, lineis fuscis aut rubris ornata, intus subrufo-alba, vel rubro castanea, varia.

CREPIDULA STRIGATA Brodeirip, *Trans.*, t. I, lám. 28, fig. 12.

Concha oval, oblonga, oblicua, deprimida, ligeramente convexa por encima; el vértice, en terminal, es apenas saliente. Toda la faz superior está marcada de estrías de crecimiento irregulares. Es blanquecina o de un encarnado bruno sucio, con una faja ancha, longitudinal, blanca, partiendo del gancho y terminando en el borde; a cada lado de esta faja se ve un crecido número de lineolas brunas encarnadinas, oblicuas y divergentes. La faz inferior es cóncava. El tabique interno es blanco, cóncavo y profundamente recortado por el lado opuesto a la espira, por una escotadura estrecha y profunda, en lo interior está variado de blanco y de bruno castaño, algunas veces encarnadino.

Dimensiones: diámetro, 1 pulgada y 1 línea; altura, casi 2 líneas.

Esta especie es vecina de la *Calyptrea dilatata* por su forma general, pero su coloración la distingue fácilmente de ella. Habita Valparaíso, etcétera.

12. *Calyptrea excavata*

C. testa oblongo-elongata, depressa, crassiuscula, subtortuosa, levi, albida vel subflava, fusco punctata strigataque, intus alba; limbo interdum fusco, ciliato, strigato.

CREPIDULA EXCAVATA Brod., *Trans. zool. soc. Lond.*, t. 1, lám. 29, fig. 7.

Concha oblonga, alargada, estrecha, deprimida, encogida hacia sus dos extremos, vértice terminal muy saliente, puntiagudo y encorvado. Toda la superficie es lisa y amarillenta o apardada, con líneas longitudinales irregulares, de un encarnado bruno; al vértice existen a menudo tres o cuatro series de puntitos brunos. La faz inferior es cóncava, el tabique, muy hundido, es largo, estrecho y su borde es delgado cortante, sin flexuosidad. Todo este interior es blanco o ligeramente teñido de rosado, algunas partes están coloreadas de bruno; el limbo está adornado de líneas brunas.

Dimensiones: largo, 1 pulgada 10 líneas; ancho, 1 pulgada y ½ línea; altura, 9 líneas más o menos.

Esta especie es notable por su forma alargada, estrecha y sobre todo por la salida de su vértice, el cual es fuertemente arqueado e inflejo. Su tabique, muy hundido, permite todavía distinguirla fácilmente. Habita en la república.

VII. FISURELÍDEAS

Animales simétricos, teniendo un manto muy desarrollado, delante del cual se abre una ancha cavidad respiradora, conteniendo dos lóbulos branquiales cónicos y pectíneos, cuyo extremo es libre y flotante. La concha, igualmente simétrica, cónica y pateliforme, presenta en algunas partes de su plan medio una escotadura o un agujero que sirve de salida al canal intestinal y da también paso al agua necesaria a la respiración.

Esta familia no comprende más que un corto número de géneros, de los cuales el más importante es el de las *fisurellas*.

I. CHAPES - FISSURELLA

Animal: caput ante truncatum. Tentacula dua conica, oculi ad basim externam siti. Os terminale, simplex, maxillis nullis. Branchie dua, superne pectinate, e cavitate branchiali utroque latere colli prominentes. Pallium amplissimum, extra testam semper prominulum. Pes latus, crassissimus. Testa clypeiformis aut depresso-conica, subtus cava; vertice perforato. Spira nulla, foramine ovato vel oblongo, medio coarctato.

FISSURELLA Bruguières, Lamarck, Cuvier, etcétera.

Animal de cabeza truncada por delante, superada de dos tentáculos llevando ojos en su base externa; boca terminal, provista de una trompa muy diminuta, sin quijadas. Branquias en número de dos en forma de peine y haciendo salida de cada lado del cuello. Manto muy amplio, sobrepasando la concha por todas partes y adornado algunas veces de franjas en los dos bordes. Pie ancho, muy espeso, concha en forma de broquel o de cono muy rebajado, cóncavo por debajo, provista en el vértice de un agujero oval u oblongo, recogido por el medio. No hay espira alguna.

El género *fisurella* es ciertamente uno de los mejor circunscritos y por consecuencia uno de los más fáciles de distinguir. Además de los caracteres presentados por el

animal, la concha ofrece otro de una fijeza notable y es el del agujero oval que tiene en el vértice, cuyo agujero sirve de salida al canal intestinal como también al agua que ha servido a la respiración branquial, salida que se opera en una cavidad anchamente abierta encima de la cabeza. El agujero que hablamos es tan esencial que las hay que tienen su concha, por decirlo así, reducida a esta abertura quedando lo restante de ella en estado rudimental. Las especies son bastante numerosas y se hallan esparcidas por toda superficie de la tierra, casi bajo todas las latitudes. Es sin embargo, de notar que abundan principalmente en las costas occidentales de América meridional. Allí es donde el género adquiere en cierto modo el *summum* de su desarrollo ya con respecto al número y a la variedad de especies, ya con respecto a la talla. Generalmente todas las especies son comestibles y están conocidas con el nombre de chape o de mañehue.

1. *Fissurella picta*

F. testa ovali, convexo-conica, solida, radiis undulatis, violaceo-purpuras-centibus separatas, subtus albida; margine integro, violaceo, foramine oblongo, lateribus angustato.

F. PICTA Lam., *An. s. vert.*, N^o 1. PATELLA PICTA Gmel., *Syst. nat.*

Concha en cono rebajado, un poco convexa, oblonga, algo más estrecha por delante que por atrás, vértice casi central, con un agujero mediocre oval, un poco estrechado en el medio. Toda la faz superior está cargada de costas radiantes de los vértices hacia los bordes, aplanados, rugosos y obsoletos. La coloración consiste en un fondo blanquecino sobre el cual resaltan radios bien marcados de un bruno violáceo y purpúreo, que son ordinariamente en número de trece y están subdivididos y como fasciculados. La faz inferior cóncava y enteramente blanca, los bordes están coloreados por el extremo de los radios que producen en ellos una serie de maculaciones espaciadas y violáceas.

Dimensiones: largo, 3 pulgadas a 3 pulgadas 9 líneas; ancho, 2 pulgadas 3 líneas a 3 pulgadas.

Esta especie, que es una de las más comunes del género, es notable por lo radios purpúreos que parten de su vértice y se dirigen hacia los bordes. Según M. D'Orbigny, el *F. oriens* Sow. No debe de ser otra cosa más que una variedad de ésta; pero no somos de su opinión. Habita en Valparaíso, etcétera.

2. *Fissurella oriens*

C. testa oblongo-ovata, depressiuscula, radiatim multilineata, lineis angustis, crebis, purpureo-nigris; orificio oblongo, cinerascens, lateribus medio excavatis.

F. ORIENS Sow., *Proced.*, 1834; Reeve, *Conch. icon.*, lám. 2, fig. 13.

Concha oval-oblonga, bastante deprimida, cubierta por encima de costas radiantes, finas, poco profundas, apenas sensibles; el orificio es oblongo, sus bordes están

ligeramente excavados por el medio, la coloración consiste en un fondo de mezclilla sobre el cual resaltan anchos radios purpúreos algo negruzcos; el interior es blanco.

Dimensiones: largo, 2 pulgadas 7 líneas y $\frac{1}{2}$; ancho, 1 pulgada 6 líneas.

Esta especie se aproxima bastante a la *Fissurella picta* Lamk., para que ciertos autores hayan juzgado oportuno contraerla a ella; difiere por su forma poco alargada, por sus costas radiantes mucho más finas y en fin por la forma del orificio. Habita Valparaíso, etcétera.

3. *Fissurella cumingii*

F. testa ovata, antice attenuata, depressa, radiatim costata, costis obtusis, inaequalibus, obscure squamato-nodosis, purpurascens cinerea et ferruginea, intense purpureo-radiata, circa orificium abae, obscure sparsim punctata; margine basali altissimo, fulvo-cinerascente, purpureo maculato.

F. CUMINGII Reeve, *Conch, icon.* G. Fisurella, *Sp.*, 17.

Concha oval, atenuada anteriormente, ensanchada y dilatada posteriormente, deprimida, cubierta de costas radiantes, anchas y obtusas; estas costas son desiguales y su superficie es oscuramente nudulosa o escamosa. El orificio apical es oblongo y sus bordes están excavados por el medio. Dicha concha tiene el fondo de su coloración de un encarnado purpúreo claro, ferruginoso en ciertos sitios y parduzco en otros. Estas diferentes gradaciones de color forman zonas concéntricas poco determinadas; se distinguen además un gran número de puntitos purpúreos irregularmente esparcidos y poco intensos, el orificio está cercado de blanco y en fin unos quince radios anchos, purpúreos muy cargados dividen la superficie y van a parar en el borde interno, el cual es ancho, de un gris fulvio y maculado de púrpura.

Dimensiones: largo, 2 pulgadas 3 líneas; ancho, 1 pulgada 10 líneas y $\frac{1}{2}$.

Esta especie es bastante vecina de la *Fissurella picta*, pero se distingue de ella por el encogimiento de su costado anterior y por sus costas radiantes más planas y ondeadas, su coloración es en general más encarnada. Se halla en la bahía de Valparaíso, en Quintero, etcétera.

4. *Fissurella bridgesii*

F. testa ovata, antice subattenuata, crassiuscula, depressa, concentricè subtilissime striata, orificio oblongo, latiusculo, lateribus medio excavatis, fusco-purpurea et cinereo-nigricante, concentricè fasciata, obscure albiradiata, margine basali altissimo, purpureo.

F. BRIDGESII Reeve, *Conch, icon.*, G. Fisurella, t. III, fig. 16.

Concha oval, encogida y atenuada anteriormente, deprimida, espesa; su superficie es casi lisa y está simplemente cubierta de estrías concéntricas sumamente

finas. El orificio apical es ancho, oblongo, sus bordes están encogidos y excavados por el medio. Esta concha está fajada concéntricamente de fulvio purpúreo o de gris negruzco y ofrece radios poco aparentes, blanquecinos y que se borran hacia la circunferencia; el borde interno es muy ancho y coloreado de púrpura.

Dimensiones: largo, 2 pulgadas 7 líneas; ancho, 1 pulgada 10 líneas.

Habita en Valparaíso.

5. *Fissurella limbata*

F. testa ovato-oblonga, depressiuscula, postice latiere, crassiuscula, intus alba, margine latiere, subundato, pallescente, linea interna purpureo-nigra, extus levigada, rosaceo-fuscescente, radiis rufescentibus, foramine elongato, medio subcourctato

F. LIMBATA Sow., *Proced. et Conch. ill.*, fig. 66; D'Orb., *Voy.*, p. 474.

Concha oval-oblonga, subdeprimida, espesa, algo encogida en su parte anterior, toda su superficie superior es lisa, el vértice es casi mediano y está horadado de un agujero oval alargado, un poco estrechado hacia el medio. Esta concha es de un rosado fulvio, con radios de un bruno purpúreo bastante bien marcados y en número de unos veinte; lo interior es blanco; los bordes, levemente ondeados, están orillados por un limbo bruno negruzco.

Dimensiones: largo, 2 pulgadas 10 líneas y $\frac{3}{4}$; ancho, 1 pulgada 9 líneas; alto, 3 líneas y $\frac{1}{2}$.

Esta especie tiene el aspecto general de la *Fissurella picta*, pero se distingue de ella por su superficie lisa, como también por el mayor número de sus radios. Habita Valparaíso, Coquimbo y se halla igualmente en las costas de Perú.

6. *Fisurella maxima*

F. testa ovato-oblonga, depressiuscula, crassa, intus alba, margine lato, undulado, pallescente, fusco, articulado, extus radiatim sulfata, rugosa, albido-cinerascente, fusco-radiata, foramine ovato.

F. MAXIMA Young., *Proced.*; Sow., *Conch.*, fig. 18; D'Orb., *Voy.*, p. 475.

Concha espesa, oval-oblonga, subdeprimida, provista por encima de estrías radiantes fuertes, rugosas y aproximadas; el agujero del vértice es mediano, regularmente oval y de tamaño mediocre; los bordes de la concha están levemente festonados por el extremo de los surcos de la superficie externa. Esta concha es de un blanco sucio o cenizo, con radios anchos, de un bruno encarnadino y en número de unos trece, lo interior es todo blanco, el limbo ancho, amarillento y articulado de manchas brunas que corresponden a los radios exteriores.

Dimensiones: diámetro, 3 pulgadas 8 líneas; alto, 8 líneas.

Esta especie es la más grande de las que hasta ahora se conocen en el género chape o *fissurella*, tiene también cierta analogía con la *F. picta*, pero las estrías radiantes de su superficie son más profundas y están mejor marcadas, en fin el agujero del vértice es también más regularmente oval. El animal tiene el pie oval, amarillento, con borde delgado y extensible, liso por debajo, cubierto por encima de tubérculos cercados de violáceo, los cuales se interrumpen de repente hacia la cabeza, de la que están separados por una línea formada de siete apéndices cónicos pertenecientes a la piel misma. La cabeza, de un bruno violáceo, es bastante saliente y está provista anteriormente de una trompa carnuda al extremo del cual se abre una boca rodeada de labios gruesos y arrugados. Los tentáculos son largos y cónicos, los ojos están situados a su base externa, sobre una ligera hinchazón. El manto es ancho y doblemente recortado por los bordes en muy numerosos apéndices ramosos, rodeando todo el cuerpo y está alternativamente coloreado de amarillo o de encarnado violáceo; el orificio superior de la concha está rodeado de cinco ramitos encarnados y es de color amarillo. Algo común en la bahía de Valparaíso y se suele llevar a los mercados como marisco comestible.

7. *Fissurella crassa*

F. testa oblongo-elliptica, crassa, convexiuscula, margine subintegro, crasso, sursum resoluta, foramine oblongo, lateribus coarctatis, utrinque unidentatis.

F. CRASSA Lam., *An. inv.*; Sow., *Conch. ill.*, figs. 9-11.

Concha espesa, oblonga, elíptica, muy rebajada, de vértice casi central, con un agujero alargado, encogido hacia el medio por dos salidas dentiformes; en lo interior, este agujero está rodeado de un rodete muy espeso, el limbo de la concha, igualmente muy espeso y reflejo por afuera, es liso y ligeramente ondeado; la impresión muscular está bien marcada y algunas veces es granulosa y el intervalo comprendido entre esta impresión y el rodete que rodea el agujero está cubierto de arrugas muy pronunciadas, sobre todo en la parte anterior. Esta concha es de un bruno encarnadino por encima, en lo interior, el anillo que rodea el agujero y el limbo son blancos, lo restante es violáceo o vinoso. Los individuos viejos son ordinariamente muy incrustados o roídos y no presentan, sino muy rara vez, la coloración de la superficie externa. En edad tierna, al contrario, está con frecuencia adornada de costas radiantes que van a parar hacia los bordes que hacen ligeramente ondeados.

Dimensiones: diámetro, 3 pulgadas 5 líneas y $\frac{1}{2}$; alto, 7 líneas.

Esta especie es sumamente fácil de distinguirla por causa de su forma elíptica y sobre todo por causa de la forma elíptica de su agujero fuertemente estrechado hacia el medio. En fin el sumo espesor de sus bordes lisos y como vueltos hacia fuera la hace igualmente muy notable. Habita Valparaíso, etc y se halla subfósil en los terrenos cuaternarios de Cobija (Bolivia).

8. *Fissurella nigra*

F. testa ovato-oblonga, elevatiuscula. Postice latiere, crassa, intus alba, extus laevigata, purpureo-nigra, margine latiusculo, cinerascete, foramine latiere, radiis numerosissimis saturatoribus.

F. NIGRA Lesson, *Voy. coq.*, p. 412. F. GRANDIS Sow., *Proced. et Ill.*, fig. 48.

Concha oval-oblonga, bastante alzada, casi regular, pero un poco estrecha por delante, el vértice es subcentral, con un agujero mediocre regularmente oval. Toda la concha es de un bruno negruzco por encima, con un gran número de radios muy aproximados, oscuros y poco distintos. Lo interior es blanco y los bordes están orillados de negro.

Dimensiones: 3 pulgadas 9 líneas; largo, 2 pulgadas $\frac{3}{4}$ de línea; alto, 1 pulgada 8 líneas y $\frac{1}{4}$.

Gran especie notable por sus numerosos radios con que está adornada su faz superior; los radios se distinguen apenas del fondo mismo que es de un bruno negruzco. Habita Concepción, etcétera.

9. *Fissurella peruviana*

F. testa ovali, convexo-conica, albido-rufescente; fasciis violaceis radiantibus; striis tenuibus; foramine ovato, subinclinato, subtus albida, margine purpureo.

F. PERUVIANA Lam., *An. s. vert.*, t. VI, p. 15, N° 17. F. AFFINIS Gray, *Zool. proced. soc. Lond.*, p. 125. F. SUBROTUNDA Deh., *Encycl. nat.*, t. II, p. 135, N° 11.

Concha oval, cónica, muy alzada, cubierta de estrías radiantes sumamente finas; vértice submediano con un agujerito un poco inclinado oblicuamente. Esta concha es amarillenta por encima, algunas veces rojiza con radios violáceos bien marcados, lo interior es blanco y los bordes están orillados de bruno purpúreo.

Dimensiones: diámetro, 1 pulgada 2 líneas y $\frac{1}{2}$; alto, 7 líneas y $\frac{1}{4}$.

Esta especie se distingue fácilmente por su forma alzada, cónica y sobre todo por el agujerito del vértice. Habita las costas de Chile y las de Perú.

10. *Fissurella biradiata*

F. testa ovata, antice subacuminata, elevatiuscula, tenui, intus alba, margine latiusculo, purpurascete fusco, extus radiatim tenuissime striata, purpurascete-fusca, plerumque radiis duobus (utroque latere unico) pallescentibus; foramine oblongo.

F. BIRADIATA Fremby, *Proced.*; Sow, fig. 23; D'Orb., *Voy.*

Concha delgada, oval, acuminada anteriormente, redondeada posteriormente. Vértice mediano, o aún también un poco posterior, con un agujero grande y oval en el estado adulto, pequeño y estrecho por el medio en edad tierna; toda la faz superior está cubierta de estrías radiantes sumamente finas; los bordes son anchos y adelgazados. La coloración exterior es de un bruno negruzco, con dos radios blanquecinos que parten del agujero y van a parar hacia la periferia, estos radios son sobre todo visibles en los individuos jóvenes; la faz inferior es blanca, el limbo está coloreado de bruno negruzco.

Dimensiones: diámetro, 1 pulgada 4 líneas y $\frac{3}{4}$; alto, 5 líneas y $\frac{1}{2}$.

Esta especie se reconoce por su delgadez, su regularidad como también por la finura de las estrías radiantes de que está cubierta; los dos radios blanquecinos que han servido a caracterizarla son también una indicación preciosa. Es de notar, sin embargo, que no son ordinariamente bien visibles, sino en los individuos jóvenes, en los viejos desaparecen completamente. Habita Valparaíso, etcétera.

11. *Fissurella latimarginata*

F. testa crassa, solidula, oblonga, antice attenuata cymbuliformi, fusco-nigra, minute radiatum striata, apice subcentrali; foramine majusculo, ovato; interne alba, limbo lato, nigro.

F. LATIMARGINATA Sow., *Proced. et Ill.*, fig. 69; Gray, *Beech.*, voy.

Concha espesa, oval, oblonga, arqueada en forma de barquita un poco estrecha y acuminada anteriormente; el vértice, submediano, tiene un agujero bastante grande y regularmente oval, de donde salen estrías radiantes finas y rugosas, de las cuales algunas, situadas de distancia en distancia, son un poco más fuertes que las otras. Esta concha es de un bruno negruzco por encima; lo interior es enteramente blanco; el limbo, muy ancho, está vivamente coloreado de negro.

Dimensiones: largo, 2 pulgadas 3 líneas; ancho, 1 pulgada 10 líneas y $\frac{1}{2}$.

Esta especie tiene mucha relación con la *F. biradiata*; pero además de que es más espesa, su forma arqueada la distingue fácilmente, las estrías radiantes de su superficie son igualmente más gruesas y más irregulares; en fin el limbo es más ancho y más vivamente coloreado de negro. Habita en Valparaíso, etcétera.

12. *Fissurella costata*

F. testa ovato-rotundata, conica, depressa, squalide alba, fasciis obscuris, rufis vel fuscis radiata, costata; costis numerosis, radiantibus, rugosis; foramine minimo, ovato.

F. COSTATA Lesson, *Voy. coq.* F. CHILENSIS Sow., *Illust.*, fig. 36.

Concha cónica, de base oval, casi redonda; el vértice es subcentral, un poco anterior y tiene un agujero pequeño, estrecho, oval-oblongo, de donde parten un gran número de costas radiantes bastante gruesas, desiguales y rugosas. Esta con-

cha es de un bruno verdoso subido por encima; las costas principales son las más fuertes formando radios de un bruno más claro; lo interior es blanco y el limbo está ligeramente coloreado de un amarillo pálido verdoso.

Dimensiones: largo, 2 pulgadas 3 líneas; ancho, 1 pulgada 10 líneas y $\frac{1}{2}$.

Esta especie es notable por su forma oval redondeada, por las costas radiantes irregulares y rugosas que cubren su superficie externa y en fin por su agujero bastante pequeño y oval. Ha sido descrita casi al mismo tiempo por *M. Deshayes* con el nombre de *F. rudis*; creemos sin embargo, que *M. Lesson* es anterior. Habita más particularmente Valparaíso, pero se halla igualmente en casi toda la costa de la república.

13. *Fissurella lata*

F. testa ovata, subrotundata, depressiusculo-conico, albo-lutescente, costis crebis, numerosis, radiantibus, passim squamoso-asperis et radiis rubrosanguineis, fasciculatis ornata, apice subcentrali foramine angusto, ovato.

F. LATA SOW., *Proced. zool. Lond.*, 1834, *et Illust.*, fig. 63.

Concha regularmente oval, ancha, casi redonda, con vértice submediano un poco anterior, horadado de un agujero bastante diminuto y regularmente oval. Toda su faz superior está adornada de estrías o de costas radiantes numerosas y desiguales, de distancia dos o tres de estas costas están cubiertas de escamitas y las costas escamosas están coloreadas de un color de sangre muy vivo, lo restante es amarillo.

Dimensiones: largo, 3 pulgadas; ancho, 2 pulgadas 3 líneas.

Especie notable por su forma muy ensanchada y sobre todo por las costas que cubren su superficie, de las cuales algunas, de distancia en distancia, están cubiertas de escamitas y reunidas en haces de dos o tres. Estas costas escamosas están además coloreadas de una manera mucho más viva y forman así radios compuestos en número de unos dieciséis. Habita las costas de Chile, Valparaíso, etcétera.

14. *Fissurella pulchra*

F. testa oblongo-ovata, antice attenuata, crassiuscula, convexa, depressa, subobscure picta concentricè semistriata, orificio oblongo, lateribus medio excavatis, purpureo cinerascense, purpureo rufo circa orificium lintiginosa, radiis rufo purpureis.

F. PULCHRA SOW., *Proced.*, 1834; Reeve, *Illus.*, fig. 9.

Concha oval-oblonga, sensiblemente encogida en su parte anterior, ensanchada y redondeada posteriormente, convexa en su conjunto, un poco deprimida hacia los bordes, la faz superior es casi lisa, apenas se ven en ella estrías muy finas y concéntricas. El orificio del vértice es bastante grande, oblongo; sus bordes están apenas excavados hacia el medio. Esta concha tiene su fondo mezclado con púrpura y un poco de gris y estos tintes están dispuestos por fajas concéntricas; alrededor del

orificio existe una aureola ancha rojiza y de lo restante de la coloración se desprenden radios bastante numerosos (cerca de diecisiete) de un encarnado purpúreo.

Dimensiones: largo, 2 pulgadas 3 líneas; ancho, 1 pulgada 6 líneas.

Esta linda especie es muy notable por su forma encogida anteriormente como también por su coloración variada por fajas concéntrica y añadiéndole radios numerosos vivamente marcados. Se halla en Valparaíso, etcétera.

15. *Fissurella phillippii*

F. testa oblongo-ovata, antice subattenuata, depressa, lateribus subcompressa, radiatim costata et lirata; costis lirisque rugosis, subacutis. striis concentricis, clathratis; orificio oblongo, purpureo-nigro, orificii limbo albo.

F. NIGRA Phillippi. abbild, lám. 2; Reeve, *Conch. icon.*

Concha oval-oblonga, un poco atenuada en su parte anterior, comprimida por los costados, cubierta de costas y de estrías radiantes, las cuales son salientes, cortantes y rugosas, están cortadas por otras estrías concéntricas que forman una suerte de enrejado. El orificio apical es oblongo, su color es muy subido, purpúreo-negruzco; los bordes del orificio son de un hermoso blanco.

Dimensiones: largo, 1 pulgada 2 líneas y $\frac{1}{2}$; ancho, 8 líneas.

El nombre dado por *M. Phillippi* habiendo sido ya precedentemente empleado por *M. Lesson* para una especie del mismo género, hemos creído cambiarlo y dar a la especie el nombre del sabio conchilólogo que la había descrita. Se halla en las costas de la república.

16. *Fissurella fulvescens*

F. testa oblongo-ovata, antice subattenuata, depressa, subtilissime radiatim et concentricè striata, fulvo-rubro pulcherrime radiata, orificio oblongo.

F. FULVESCENS Sowerby, *Proced. et Conch. ill.*, fig. 49.

Concha oval-oblongo, deprimida, un poco estrecha en su parte anterior; parece lisa al primer aspecto, pero en realidad su superficie está cubierta de estrías radiantes y concéntricas sumamente finas; el orificio apical es mediocre, de forma oblonga, un poco estrechada hacia su tercio superior. Esta concha está vivamente coloreada por un tinte fulvio encarnadino sobre el cual resaltan con vigor radios de un encarnado de lacre.

Dimensiones: largo, 1 pulgada 6 líneas; ancho, 11 líneas.

Esta linda especie, notable por lo vivo de sus colores y su fondo teñido de fulvio un poco rosado que hace resaltar agradablemente sus grandes radios encarnadinos, es casi lisa. Se halla en las costas de Chile, Valparaíso, etcétera.

17. *Fissurella concinna*

F. testa oblongo-ovata, depressiuscula, medio elevata, radiatim obscure noduloso-lirata, striis concentricis subcorrugatis decussata, sordide alivacea nigricante, purpureo-ltiradiata, orificio oblongo, margine albo, lateribus medio excavatis.

F. CONCINNA Phillippi, abbild, lám. 2 fig. 5; Reeve, *Icon.*, fig. 112.

Concha oval-oblonga, deprimida, bastante alzada en el medio en donde se ve un orificio oblongo, bastante grande, levemente excavado hacia el medio, toda la faz dorsal está cubierta de estrías concéntricas rugosas, cortando en ángulo recto estrías radiantes oscuramente nodulosas y produciendo una suerte de celosía. El fondo de la coloración es olivado y se desprenden del radio bastante anchos, algunas veces acompañados de un negro purpúreo, el orificio tiene sus bordes de un vello blanco.

Dimensiones: largo, 1 pulgada 8 líneas y $\frac{1}{4}$; ancho, 11 líneas y $\frac{3}{4}$.

Se halla en las costas de la república.

18. *Fissurella stellata*

F. testa ovato, depressa, medio elevatiuscula, obscure liriradiata, liris obsolete nodulosis, albidá, rufescente radiata, radiis nigricante purpureo maculatis, margine interno late tessellato, orificio oblongo, subangusto, lateribus medio excavatis.

F. STELLATA Reeve, *Conch. icon*, Gen. Fiss., *Sp.*, 80.

Concha oval, deprimida, un poco alzada en el medio, cubierta por debajo de estrías radiantes apenas visibles, estas estrías son finamente nodulosas, el orificio del vértice es chiquito y oblongo, sus bordes están ligeramente excavados por medio. Esta concha es blanquecina, con radios, bastante anchos rojizos, articulados de manchas de un púrpura negruzco, el interior es blanco; el limbo está marcado de manchas purpúreas producidas por los radios exteriores.

Dimensiones: largo, 7 líneas y $\frac{1}{4}$; ancho, 4 líneas y $\frac{1}{2}$.

Esta linda especie es fácil de distinguir por causas de las estrías nodulosas que cubren su superficie y sobre todo por causa de sus radios articulados de un bello color purpúreo. Habita Valparaíso, ordinariamente fijada sobre las conchas.

19. *Fissurella exquisita*

F. testa ovata, antice vix attenuata, tenui depressiuscula, medio elevata, radiatim crebrilirata, liris subirregularibus, corrugatis, obscure nodulosis, orificio peramplo, lateribus contracto, flavescence alba, purpureo-nigricante, conspicue et irregulariter radiata, margine interno tessellato.

F. EXQUISITA Reeve, *Conch. icon.*, Gen. Fiss., *Sp.* 74.

Concha oval, un poco atenuada anteriormente, delgada, deprimida en los bordes, saliente por el medio en donde se ve un orificio bastante grande, redondo y dilatado hacia sus extremos, estrecho hacia el medio; toda la faz superior está cubierta de estrías radiantes sumamente finas; estas estrías son irregulares, rugosas y oscuramente nodulosas. Esta concha está adornada sobre un fondo blanquecino o amarillento de radios anchos muy bien marcados de un púrpura negruzco; el borde interno está vivamente manchado del mismo color.

Dimensiones: largo, 10 líneas y $\frac{1}{4}$; ancho 6 líneas y $\frac{3}{4}$.

Habita el estrecho de Magallanes.

20. *Fissurella darwinii*

F. testa ovata, antice subattenuata, tenuicula, infra summitatam leviter compressa, radiatim, lirata, liris tenuibus, crebis, subundatis; orificio oblongo, ovali; superne alba, basim versus intense cinerea, nigro lineari-radiata, fasciis albis, aut perpaucis aut pluribus radiata.

F. DARWINII Reeve, *Conch. icon.*, Gen. Fiss., lám. 1, fig. 7.

Concha delgada, oval, levemente atenuada anteriormente, comprimida debajo del vértice, éste es bastante elevado, su orificio es oblongo y estrecho; sus bordes están repetidas veces excavados, toda la superficie externa está cubierta de estrías radiantes sumamente finas y ligeramente ondeadas. Esta concha es de un blanco cenizo, con radios, tan pronto simples y anchos, tan pronto estrechos y fasciculados y de un bruno negruzco.

Dimensiones: largo, 1 pulgada 6 líneas; ancho, 11 líneas.

Habita el estrecho de Magallanes.

21. *Fissurella alba*

F. testa parva, ovato-oblongo, satis convexa, omnino alba, sublavi, lineis impressis radiantibus confertis striisque incrementi sculpa, orificio oblongo, subcentrali, extremotatibus incumbentibus.

F. ALBA Phillippi, *Arch. Weigm.*, 1847.

Concha chiquita, oval, oblonga, bastante convexa, casi lisa, ofreciendo solamente estrías radiantes ligeramente indicadas, atravesadas por otras líneas concéntricas de crecimiento; el orificio apical es oblongo, subcentral; sus extremos son evasados-vertientes.

Dimensiones: largo, 4 líneas y $\frac{1}{2}$; ancho, 2 líneas y $\frac{1}{2}$; alto, 1 línea y $\frac{3}{4}$.

Esta pequeña especie no nos es conocida más que por la descripción de M. Phillippi que reproducimos aquí. Parece muy distinta de sus congéneres. Habita el estrecho de Magallanes.

VIII. SIFONARÍDEAS

Animal pateliforme, cónico, más o menos rebajado, provisto inferiormente de un pie espeso, ofreciendo por encima y lateralmente una cavidad branquial encerrando una sola branquia pectínea, cubierta de un lóbulo carnudo dependiente del manto y dejando su traza sobre la concha por un surco longitudinal situado sobre el costado o más o menos por delante de ésta.

Esta pequeña familia perfectamente caracterizada por la disposición singular del órgano respiratorio, no encierra hasta ahora más que un pequeño número de géneros; el principal es el de las sifonarias, en los cuales están mejor expresados los caracteres; después, el de las acemas (*Pateloide*, Q.G.), cuyo órgano respiratorio está situado más por delante y encima de la cabeza y deja apenas su traza sobre la concha; en fin tal vez se debería introducir en ella el género ancila en el cual el órgano respiratorio tiene la misma posición, pero cuya branquia hace salida por delante de la cabeza y puede salir de la cavidad respiratoria. Recordemos de todos modos aquí que las ancilas, teniendo un vestigio de saco pulmonario, han sido hasta hoy día consideradas como pulmóneas y que en este orden, es donde lo hemos dejado, todos los géneros encierran un muy corto número de especies.

I. SIFONARIA - SIPHONARIA

Animal: corpus suborbiculare, crassum, conicum, plus minusve depressum; caput bilobatum, absque tentaculis, oculi sesiles. Pallium extensum, undisque prominulum, marginibus crenulatis. Cavitas respirationis unibranchialis, in latere dextro applicata, ore ejusdem antice lobulo quadrato obtecto. Testa simetrica, patelloidea, conica, basi orbiculari, apice submediana, sinu angusto, longitudinali, in latere dextro branchie respondente.

SIPHONARIA Sowerby, etcétera.

Animal subcircular, cónico, más o menos deprimido. Cabeza subdividida en dos lóbulos iguales sin tentáculos. Ojos sésiles, masa bucal gruesa y bilobeadas. Manto muy extendido sobrepasando el pie por todas partes y con bordes alme-

nados. Cavidad respiratoria bastante grande, conteniendo una branquia pectinea y provista en su orificio de un lóbulo carnudo, de forma cuadrada, está situada al costado derecho del animal; músculo de prendimiento en forma de herradura, interrumpido a la derecha para el paso del sifón branquial. Concha no simétrica, pateliforme, elíptica o suborbicular en su base, cónica más o menos alzada, de vértice submediano llevado sobre el lado izquierdo y un poco atrás; existe en lo interior una gotera longitudinal correspondiente al órgano branquial y traduciéndose a lo interior por una costa alzada haciendo salida sobre el borde de la concha.

El género sifonario fue establecido por Sowerby para conchas que hasta entonces habían sido confundidas con las patelas, su forma general recuerda en efecto estas últimas, pero se distinguen de ellas fácilmente por el sinus, que llevan al costado derecho, sinus que corresponde al espacio del órgano respiratorio. El género sifonaria no encierra todavía más que un corto número de especies provenientes todos los mares de países cálidos.

1. *Siphonaria lessonii*

S. testa ovata, conica, apice acuto, postice inflexo; costis depressis, radiantibus, intus fusca; marginibus integris, fusco-radiatis.

S. LESSONII Blainv., *Malac. atl.*, lám. 44, fig. 2. S. LEVIUSCULA Sow., *Proced. zool soc.*, 1835, p. 7.

Concha oval-oblonga. Cónica, de vértice puntiagudo y situado un poco atrás; toda la faz superior está cubierta de costas muy aproximadas y apenas salientes; estas costas son blanquizas y resaltan perfectamente sobre el fondo que es de un bruno bastante cargado; en el interior, la concha es de un pardo castaño interrumpido por una faja más pálida en la cual está situada la impresión muscular; los bordes son sencillos y oscuramente puntuados de encarnado pardo. El animal tiene la cabeza muy ancha, bilobeadas; el pie y la cima de la cabeza son de un tinte aurora, subido; debajo del manto es azulado con manchas negras radiadas.

Dimensiones: diámetro, 4 líneas y $\frac{1}{2}$; alto, 4 líneas y $\frac{1}{4}$.

Habita las costas de la república.

2. *Siphonaria concinna*

S. testa patelliformi, conica, aliquando depressa, longitudinaliter costata, costis simplicibus, angustis, albis vel griseis, interstitiis nigricantibus; margine dentado, lineis radiantibus atternatim albis et nigris picto.

S. CONCINNA Sow., *Gen.*, fig. 1; Desh., *Encycl. meth.*, t. III.

Concha pateliforme, cónica, más o menos deprimida, oval, de vértice obtuso y subcentral; está provista de costas radiantes estrechas, numerosas, un poco salien-

tes; estas costas son blancas o parduzcas; las interiores son de un pardo negruzco. En lo interior la concha es bruna o parduzca; el borde está marcado de una faja bastante ancha formada de lineolas alternativamente blancas y pardas.

Habita las costas de Chile.

3. *Siphonaria peruviana*
(Atlas zoológico. Malacología, lám. 4, fig. 10)

S. testa rotundata, conica, subelevata, lutescente, intus alba, margine subcanaliculato, vertice subcentrali.

MOURETIA PERUVIANA Gray, *voy. Bech.*

Concha espesa, redondeada, cónica, bastante alzada de vértice subcentral: el exterior es liso; en lo interior existe sobre el borde anterior un surco longitudinal canaliforme; los bordes son cortantes y lisos. Lo interior es blanco, ligeramente tañido de amarillo hacia los bordes.

Dimensiones: largo, 11 líneas y $\frac{1}{4}$; alto, casi 10 líneas.

Esta especie tiene la mayor analogía con la precedente y se distingue solamente porque lleva a lo interior un sinus longitudinal ahuecado a lo largo de la pared interna, inmediato a la escotadura de la cabeza. Habita el norte de la república, Coquimbo, etcétera.

II. ÁCMEA - ACMAEA

Animal: corpus ovale, patelliforme; tentacula dua, oculi ad basim dispositi. Branchia unica, in cavitate subtus capitis et dextro latere sita. Testa simetrica, petelliformis, conica, apice submediano.

ACMAEA Esch. PATELLOIDEA Quoy. LOTTIA Gray.

Animal de cuerpo oval pateliforme, provisto anteriormente de una cabeza poco distinta, superada de dos tentáculos cónicos, oculados en su base externa. Branquia única, pectinea, encerrada en una cavidad respiratoria situada encima de la cabeza, un poco a la derecha y pudiendo salir más o menos afuera de esta cavidad respiratoria situada encima de la cabeza, un poco a la derecha y pudiendo salir más o menos afuera de esta cavidad. Concha cónica, simétrica, pateliforme de vértice submediano, ligeramente inclinado hacia adelante.

El género *acmaea* fue establecido por M. Escholtz ya en el año 1833; poco tiempo después, M. Quoy dio a conocer bajo el nombre de pateloide un género que formaba a expensas de las patelas y que claramente es el mismo que el de Escholtz.

En fin, para los mismos moluscos, *M. Gray* creó el género *lottia*. Las acemas son muy vecinas de las sifonarias, el conjunto de la organización es el mismo, solamente el órgano branquial está situado, en estos últimos, más sobre el costado, en donde se halla protegido por un lóbulo carnudo que deja su traza sobre la concha, produciendo en ella una gotera longitudinal; esta disposición da a la concha de las sifonarias una forma no simétrica que los distingue siempre de las acemas. Las especies son todavía poco numerosas, pero es probable que el número de ellas es más considerable de lo que se cree generalmente, pues si no se puede observar el animal, desde luego se siente inclinado el observador a considerarlas como verdaderas patelas y es muy probable que muchas especie de este género hayan de ser devueltas al de las acemas.

1. *Acmaea scurra*

(Atlas zoológico. Malacología, lám. 4, fig. 11)

A. testa ovato-rotundata, elevata, conica, tenuissime radiatim striata, extus lutescente intus alba; vertice subcentrali, erecto, obtuso; margine integro, luteo limbato.

PATELLA SCURRA Lesson, *Voy. Coq.*, p. 421. ACMAEA MITRA Esch. *zool.*, t. XXIII. A. SCURRA D'Orb., *Voy.*, lám. 64, figs. 11-14.

Concha oval, redonda, cónica, alzada, de vértice subcentral, situado anteriormente, obtuso y mamelonado; toda la superficie externa está cubierta de estrías sumamente finas, apenas visibles, radiantes del vértice hacia los bordes; el inferior es liso; la impresión muscular está cubierta por delante para el paso de la cabeza; los bordes son lisos. Toda la faz superior de la concha es de un amarillo cetrino liso; lo interior es de un hermoso blanco lácteo; los bordes están orillados de amarillo. El animal es enteramente de un blanco amarillento; el pie es ancho, oval y liso; el manto, liso por los bordes, está provisto por dentro de una ringlera de papillas lamelosas; la cabeza es corta y lleva tentáculos largos y agudos; la branquia está formada de un lóbulo piramidal cónico, cubierto de una doble ringlera de lamelas.

Dimensiones: diámetro, 1 pulgada 3 líneas y $\frac{3}{4}$; alto, 1 pulgada $\frac{1}{4}$ de línea.

Esta especie, notable por su forma cónica alzada, casi en su base, se conoce fácilmente por su color liso de amarillo cetrino; lo interior es enteramente blanco. Vive ordinariamente fijada en los vegetales submarinos y en particular sobre las grandes laminarias. Habita todas las costas de la república. Concepción, Valparaíso; se halla igualmente en el Callao, etcétera.

2. *Acmaea cymbula* †

(Atlas zoológico. Malacología, lám. 4, fig. 12)

A. testa conica, subdepressa, basi orbiculari, dilatata, marginibus lateraliter convexis, ad extremitatem leviter excavatis; vertice subcentrali, antice approximato; lutescente vel fusca, intus alba, marginibus fusco-limbatis.



Nicolaud. del.

Lith. de Piquet Gerv. Paris.

- | | | |
|--------------------------|--------------------------|------------------------------|
| 1 Trochus Honora, Nis | 5 Turbo propinquus, Nis | 9 Buccinum Concolor, Phil |
| 2 T. — ato, Luc | 6 Turbo intermedius, Nis | 10 Lophonaria Peruviana, Sze |
| 3 T. — Alastus, Sze | 7 T. — foveatus, Nis | 11 Arca saxosa, Sze |
| 4 T. — Gaudichaudii, Nis | 8 T. — plumbeus, Phil | 12 A. — cyathula, Nis |

Lám 4. Fig. 10. Malacología.



Nicolaud. del.

Lith. de Paquet Freres, Paris.

- | | | |
|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|
| 1 <i>Trochus Honora</i> , N°s | 5 <i>Carbo propinquus</i> , N°s | 9 <i>Buccinum Canaliculatum</i> , N°s |
| 2 <i>T. — ato</i> , Luc | 6 <i>Fusus intermedius</i> , N°s | 10 <i>Siphonaria Peruviana</i> , Luc |
| 3 <i>T. — Mactus</i> , Luc | 7 <i>F. — fimbriatus</i> , N°s | 11 <i>Armaa scarra</i> , d'Orb. |
| 4 <i>T. — Gaudichaudii</i> , N°s | 8 <i>F. — plumbeus</i> , N°s | 12 <i>Ar. — cyphala</i> , N°s |

Lám 4, Fig. 11. Malacología.



Nicolaud. del.

Lith. de Paquet Freres, Paris.

- | | | |
|---------------------------|---------------------------|------------------------------|
| 1 Trochus Honora, N° 1 | 5 Turbo propinquus, N° 5 | 9 Baccaria translucida, N° 9 |
| 2 T. — ater, Luc | 6 Turbo intercedens, N° 6 | 10 Lythoraria Peruviana, Luc |
| 3 T. — Alastus, Luc | 7 T. — foveatus, N° 7 | 11 Arcaea scissa, Luc |
| 4 T. — Gaudichaudii, N° 4 | 8 T. — plumbeus, N° 8 | 12 Arca — cymbula, N° 12 |

Lám 4. Fig. 12. Malacología.

Concha cónica, deprimida, dilatada en su base; bordes irregulares, convexos por los costados, ligeramente excavados en los extremos; vértice mucronato, sub-central, llevado un poco adelante; toda la superficie es lisa, o muy finamente marcada de estrías radiantes apenas visibles. Esta concha es enteramente amarillenta o parduzca al exterior; lo interior es muy blanco; los bordes están orillados de pardo claro.

Dimensiones: ancho, 11 líneas; largo, 1 pulgada; alto, 7 líneas.

Esta especie es sumamente vecina de la *Acmaea scurra* D'Orb. Pero se distingue de ella por su forma más rebajada, más dilatada en su base, sus bordes ligeramente excavados hacia los extremos anterior y posterior y en fin por su vértice menos central. Se halla en la bahía de Valparaíso, etcétera.

3. *Acmaea scutum*

A. testa ovato-oblonga, convexiuscula, extus nigrescente, lineis aut punctis flavescentibus, inaequalibus picta, intus livida, macula fusca, spatuleformi; vertice antico obtuso.

A. SCUTUM D'Orb., *Voy.*, lám. 64; Eschscholtz, 1833, *Zool. att.*, p. 19, t. XXIII, figs. 1, 3.
LOTTIA PUNCTATA Gray.

Concha oval-oblonga, convexa; el vértice mediano, situado en la parte anterior, es obtuso o ligeramente mucronado; toda la superficie está cubierta de estrías radiantes sumamente finas. El exterior de esta concha es de un pardo negruzco cargado, con puntos o líneas radiantes de un amarillo fulvio; lo interior es de un blanco azulado o amoratado con una mancha grande parda en el centro; esta mancha, en forma de espátula, ofrece partes más o menos cargadas, como nebulosas; los bordes están orillados de pardo negruzco. El animal es de un blanco verdoso; la parte de afuera del pie, la cabeza y los tentáculos son amarillentos. Esta cabeza es bastante gruesa y los tentáculos son muy agudos; el manto tiene sus bordes sencillos y no lamelados.

Dimensiones: diámetro, 1 pulgada 4 líneas; alto, 6 líneas.

Esta especie es notable por su forma regular, convexa, pero sobre todo por su coloración negruzca, sembrada de puntitos amarillentos, algunas veces radiados. Habita las costas de Chile y se vuelve a encontrar en las de Perú.

4. *Acmaea lineata*

A. testa ovato-elliptica, depressiuscula, roseo-albida, lineis impressis radiantibus, inaequalibus, confertis, fuscis ornata, vertice ad $\frac{1}{3}$ longitudinis sito, eroso; paginae internae centro spadiceo maculato, luteo cineto, limbo lato, albo, spadiceo lineato, margine crenulato.

A. LINEATA Phillippi, *Zeitschr. et abbild., Pat.*, tab. II, fig. 1.

Concha oval, elíptica, algo deprimida; el vértice es poco saliente, obtuso y róido, está situado más o menos en el tercio de la longitud de la concha; de este vértice parten líneas o costulas radiantes bien marcadas, alternativamente brunas o blanquecinas; en lo interior el centro de la cavidad presenta manchas de un encarnado pardo, más afuera hay un círculo amarillento y en fin el limbo es ancho y muy elegantemente marcado de líneas de un encarnado pardo como el exterior.

Dimensiones: largo, 4 líneas y $\frac{1}{2}$; ancho, 3 líneas y $\frac{1}{2}$; alto, apenas 1 línea.

Habita las costas de la república.

5. *Acmaea plana*

A. testa ovato-orbiculari, valde depressa, tenui, undis radiantibus sculpta, levi, alba; interstitiis undorum spadiceis, vertice humili, subcentrali, margine undato.

A. PLANA Phillippi, *Zeitschr.* et abbild, *Pat.*, lám. 2, fig. 3.

Concha oval, orbicular, muy deprimida, delgada, lisa, blanquecina, marcada de costulas ancho-romas, irradiándose del vértice hacia los bordes; el intervalo de las costas está coloreado de un encarnado pardo que se muestra aún también algunas veces en fajas más o menos anchas hacia el vértice; éste está poco desarrollado, casi central, el limbo es muy ligeramente ondeado; el interior está marcado de radios azulados sobre un fondo blanquecino plateado.

Dimensiones: largo, 4 líneas y $\frac{1}{2}$; ancho, 3 líneas y $\frac{1}{2}$; alto, $\frac{1}{2}$ línea.

Habita las costas sur de la república.

6. *Acmaea albescens*

A. testa parva, tenui, ovato-oblonga, elliptica, conica, costis creberrimis radiantibus, parumlevatis, obsoletis sculpta, albida, interdum fusco radiata et guttata, vertice elevato, ad tertiam partem longitudinis sito; pagina interna alba; margine extremitatibus incumbente.

A. ALBESCENS Phillippi, *Zeitsch.* et abbild, *Pat.*, lám. 11, fig. 7.

Concha chiquita, delgada, oval-oblonga, elíptica, cónica, cubierta de muy diminutas costas radiantes del vértice hacia los bordes; el vértice está bastante elevado y está situado hacia casi el tercio de la longitud. Toda la concha es blanquecina; los radios o costas radiantes están coloreados de pardo y se ven por aquí y por allá manchitas del mismo color. Lo interior es blanquecino con un anillito parduzco hacia el centro. Los extremos están un poco prolongadas y hacen la parte mediana de los bordes un poco excavada.

Dimensiones: largo, 2 líneas y $\frac{1}{4}$; ancho, 1 línea y $\frac{1}{2}$; alto, casi 1 línea.

Habita las costas del sur de Chile.

7. *Acmaea nisoria*

A. testa solida, suborbiculari, elevato-conica, longitudinaliter obscure striato-costata, albida, lineis, flammulis punctisque fuscis subtessellata; vertice ad $2\frac{2}{3}$ longitudinis sito; pagina interna alba, in fornice saepius; margine fusco-punctato.

A. NISORIA Philippi, *Zeitsch. et abbild, Pat.*, tab. 3, fig. 8.

Concha espesa, sólida, suborbicular, bastante alzada, cónica, cubierta de estrías o de costitas radiantes algo rugosas; el vértice está situado casi a los dos quintos de la longitud. La coloración consiste en un fondo blanquecino sobre el cual resaltan líneas y flamulas de un pardo blanquecino sobre el cual resaltan líneas y flamulas de un pardo cargado, las cuales se prolongan hasta sobre el limbo que está alternativamente marcado de líneas brunas y de líneas blancas; lo interior es en gran parte blanquecino; el fondo sólo presenta una mancha grande, ovalar, de un pardo negruzco, más claro en el centro.

Dimensiones: largo, 3 líneas y $\frac{1}{2}$; ancho, 3 líneas; alto, 1 línea y $\frac{1}{4}$.

Se halla en la república.

8. *Acmaea leucophaea*

A. testa ovata., depressiuscula, lineis confertissimis, impressis, radiantibus, fuscis, radiis alternatim albidis et grises-fuscis picta, vertice ad tertiam partem longitudinis sito, eroso, margine tenuissimo, crenulato, pagina interna alba; limbo lato, nigro, albo-lineato et radiato; fornice fusco-maculato.

A. LEUCOPHAEA Philippi, *Zeitsche. et abbild, Pat.*, lám. 2, fig. 10.

Concha oval, cónica, poco alzada, adornada de estrías radiantes sumamente finas y ofreciendo radios alternativamente brunos y blanquecinos o parduzcos, bastante anchos; el vértice roído e inclinado un poco hacia atrás, está situado casi el tercio de la concha sobre el costado posterior. Lo interior es blanquecino; el fondo está coloreado de una mancha grande, ovalar, con flamulas pardas; el limbo está finamente almenado, bastante ancho, casi negro, pero dejando ver con todo eso líneas alternativamente brunas y blancas.

Dimensiones: largo, 3 líneas y $\frac{1}{2}$; ancho, 2 líneas y $\frac{1}{2}$; alto, 1 línea.

Se halla en el sur de Chile.

9. *Acmaea punctatissima*

A. testa ovato-elliptica, depressiuscula, lineis radiantibus impressis, costis circa 20 obsolete sculpta, alba, punceis impressis fuscis, minimis tessellata; vertice ad $\frac{1}{3}$ longitudinis sito, eroso; pagina interna fusca, in fornice nigro-maculata; limbo lato, albo, nigro-articulato; margine tenuissime crenulato.

A. PUNCTATISSIMA Phillippi, *Zeit, fur, Malak.*, 1846, p. 23; ídem et abbild., lám. 2, fig. 11.

Concha oval, elíptica, un poco deprimida, cubierta de unas veinte costitas radiales, poco salientes; radian igualmente unas líneas pardas del vértice hacia los bordes y alternan con radios blanquecinos constituyendo el fondo de la concha; estas líneas pardas están formadas por una aglomeración de puntitos sumamente finos y brunos. El vértice está roído y situado al tercio de la longitud; el interior es pardo; el centro presenta una gran mancha oval, maculada de negro; el limbo es ancho, muy finamente almenado y como articulado de manchas negras y blancas, la parte intermedia es amarillenta.

Dimensiones: largo, 3 líneas; ancho, casi 3 líneas; alto, 1 línea.

Se halla en las costas de la república.

IX. CICLOBRANQUÍDEAS

Gasterópodos de pie voluminoso, con branquias en forma de hojitas prendidas debajo de los rebordes del manto entre este órgano y el pie.

Los moluscos que constituyen esta familia habían sido considerados por Cuvier como hermafroditas y este autor formaba con los oscabriones un orden particular bajo el nombre de ciclobranquios. Otras observaciones más recientes han demostrado que la patelas no eran hermafroditas, pero bien dioicas como la mayor parte de los demás gasterópodos. Por consideraciones de otro orden, veremos que los oscabriones no pueden serles asociados de una manera tan íntima y por esta razón las patelas deben de ser consideradas como constituyendo una pequeña familia distinta a la cual se puede dar el nombre de ciclobranquídeas, epitecto que se deriva del que Cuvier había dado el orden que recuerda el carácter el más importante, es decir, el de las disposiciones particulares de las branquias. Hasta ahora no se comprende más que el sólo género patela.

I. LAPA - PATELLA

Corpus testa univalvi penitus obtectum. Caput tentaculis duobus acutis, basi, externa oculiferis. Branchie infra veli marginem per totam peripheriam seriatim disposite. Orificio pro generatione anowue ad latus dextrum. Testa univalvis, non spiralis, nimal obumbrans, clypeata vel retuso-conica, cavitate simplici, apice antierius recurvo.

PATELLA Linneo, Lamarck, Cuvier, etcétera.

Cuerpo enteramente cubierto por una concha univalva; cabeza superada de dos tentáculos cónicos y puntiagudos, oculados en su base externa. Branquias dispuestas en series por todo alrededor del cuerpo debajo del reborde del manto. Orificio del ano y de los órganos de la generación a la parte anterior del costado, derecho. Concha univalva, no espiral, cubriente, clipeiforme, o en cono rebajado; cavidad interior sencilla, vértice entero, inclinado anteriormente.

El género lapa, establecido después de mucho tiempo para conchas simplemente cónicas, rebajadas y cubrientes, estaba generalmente relegado en los métodos conquiliológicos al fin de los gasterópodos, como lo menos elevados en organización entre estos; pero ulteriores observaciones han demostrado perfectamente que los animales de este género debían ocupar un puesto más alto en la serie malacológica. Todos los autores los miraban como moluscos hermafroditas y Cuvier mismo, que era también de esta opinión, hacia de ellos un orden particular, bajo el nombre de ciclobranquios, en el cual reunía igualmente el género oscabrion; esta denominación era sacada de la posición de las branquias que forman un círculo de lamelitas escondidas en el reborde del manto; este carácter había sido perfectamente adoptado por Lamarck, pues aproximaba las Lapas de las filidias, es decir, de los inferobranquios de Cuvier, que presenta la misma particularidad; es por consiguiente muy probable que habrá que conformarse con la idea de Lamarck o a lo menos aproximar más de lo que están en el día los géneros de que acabamos de hablar. Las especies son sumamente numerosas y viven asidas a las peñas submarinas y adherentes a ellas con una fuerza prodigiosa sirviéndose de sus pies. Se encuentran con muchísima abundancia en todos los mares y bajo todas las latitudes. Se nota solamente que las más grandes especies pertenecen a los países cálidos, mientras que las de regiones frías son en general pequeñas y casi siempre delgadas y frágiles; es lo que demuestra perfectamente, en menor escala, es cierto, el estudio de la fauna chilena, pues en las partes cálidas de aquel país las especies son espesas, coloreadas y de gran talla; al contrario, a medida que se acercan a comarcas más septentrionales hacia el estrecho de Magallanes, no se hallan más que un número muy corto de especies de una talla inferior, casi diáfanas e incoloras. Varias especies de este género son comestibles y los chilotes las usan con frecuencia para hacer sopa, curanto, etcétera.

1. *Patella zebrina*

P. testa subcirculari, depressa, duodecim costata, albido virente, maculis nigris transversim ornata, intus cerulea, maculis nigris sinuosis variegata; margine ceruleo nigroque maculato.

P. ZEBRINA et P. CONCEPTIONENSIS, *Voy. de Coq.*, p. 417, N^o 180 et N^o 182. LOTTIA ZEBRINA Gray.

Concha bastante convexa, casi circular, adornada de doce costas radiantes y salientes entre las cuales hay muy lindas manchas transversales, angulosas, negruzcas. Lo interior es de un blanco azulado; el centro es negro vetado de blanco; el limbo es azul con manchas negruzcas. Las costas exteriores tienden más o menos a borrarse; en este caso se nota que la coloración es más variada.

Dimensiones: largo, 1 pulgada 10 líneas y $\frac{1}{2}$; ancho, 1 pulgada 9 líneas y $\frac{1}{2}$; alto, 9 líneas.

Esta linda especie, de una coloración variable y sumamente vistosa, había sido considerada por M. Gray como perteneciente al género *lottia*, es decir, *acmaea*; pero M. D'Orbigny que observó el animal, reconoció perfectamente que no difiere en

nada de las patelas y que la especie debe hacer parte de este último género. Es muy común en Concepción, Valparaíso, etcétera.

2. *Patella clypeaster*

P. testa subcirculari, conico-depressa, inaequaliter sulfata, fusca, albido-radiata, intus radiata, margaritacea, fusco-marginata.

P. CLYPEASTER Lesson, *Voy. Coq.*, p. 419; D'Orb., *Voy.*, p. 480.

Concha casi regular, cónica, deprimida, cubierta por encima de surcos longitudinales desiguales, el vértice es poco saliente y submedian. Esta concha es parda, con radios blancos partiendo del vértice y yendo a parar sobre los bordes, los cuales están igualmente orillados de pardo y articulados de manchas blancas. Lo interior es de un blanco nacarado.

Dimensiones: diámetro, 2 pulgadas; alto, 7 líneas.

Esta especie es notable por su forma deprimida y casi circular. Habita por toda la costa de Chile.

3. *Patella araucana*

P. testa ovata, depressissima, costata, subtus albida, intus albida, margine crenulato, fusciscente.

P. ARAUCANA D'Orb., *Voy. Amér., Moll.*, lám. 65, figs. 4-6.

Concha oval, muy rebajada, teniendo su vértice situado bastante cerca del borde, toda su superficie exterior está cubierta de costas radiantes que van a perderse en el limbo, en donde producen almenas poco profundas. Toda la concha es blanquecina, tanto al exterior como al interior, por este lado sobre todo, el limbo está teñido de pardo.

Dimensiones: largo, 1 pulgada 1 línea y $\frac{1}{2}$; ancho, 1 pulgada y $\frac{1}{2}$; alto, 1 línea y $\frac{3}{4}$.

Esta especie es sumamente notable por su forma deprimida y por la posición de su vértice muy cerca del borde. Está la mayoría de las veces muy incrustado o roída. Se halla en Valparaíso, etcétera.

4. *Patella parasitica*

P. testa ovata, depressa, tenuissime striata, fusco-virescente, radiata, intus albido-fusco maculata; margine integro, nigro-maculato.

P. PARASITICA D'Orb., *Voy. Amér., Moll.*, p. 78, figs. 15-17.

Concha oval, muy rebajada, cubierta exteriormente de estrías radiantes, sumamente finas; es de un blanco verdoso, con nueve radios brunos bastante anchos, partiendo del vértice y yendo a parar hacia los bordes; estos son lisos, enteros y coloreados de bruno, con manchas blancas; hacia el centro es blanquecina con manchas o líneas brunas.

Dimensiones: largo, 1 pulgada y $\frac{1}{4}$ línea; ancho, 11 líneas y $\frac{1}{4}$; alto, 4 líneas y $\frac{1}{2}$.

Esta especie se muestra ordinariamente prendida a las otras conchas y notablemente a las fissurellas o a las oscabriones, en los cuales se ahueca un puesto bastante profundo. Se halla también en Valparaíso.

5. *Patella ceciliana*

P. testa ovato-conica, crassa, tredecim vel sexdecim costata, costis elevatis; apice anteriore, intus albo, nigroque maculato; margine crenulato, nigro maculato.

P. CECILIANA D'Orb., *Voy. Amér.*, lám. figs. 3-6.

Concha oval, bastante alzada, marcada exteriormente de trece a dieciséis costas salientes radiantes, de las cuales las posteriores son más anchas y más pronunciadas. El interior es liso, blanco, con manchas negras poco numerosas hacia el centro; el vértice está enteramente echado a la parte anterior, sensiblemente inclinado y es obtuso; el limbo fuertemente almenado, está provisto de manchas negras que corresponden al intervalo de las costas.

Dimensiones: largo, 7 líneas; ancho, 5 líneas y $\frac{3}{4}$; alto, 2 líneas y $\frac{3}{4}$.

Habita el estrecho de Magallanes.

6. *Patella cymbularia*

P. testa tenui, pellucida, oblonga, elliptica, convexa, cinereo-cerulescente; striis radiantibus, tenuibus, aequaliter remotis, vertice ad marginem incumbente; intus argentea.

P. CYMBULARIA Lam., *Ann., inv.*, t. v. P. CYMBIUM Phill., *Arch.*

Concha delgada transparente, de un gris cenizo por encima, nacarada en lo interior, de forma oblongo-elíptica muy convexa, cubierta de costas radiantes del vértice hacia los bordes sobre los cuales producen unas suertes de festones, estas costas son muy anchas, poco alzadas, distantes y regularmente espaciadas; el vértice, muy inequilateral, está situado cerca del borde posterior sobre el cual se inclina fuertemente.

Habita el estrecho de Magallanes.

7. *Patella hyalina*

P. testa oblonga, parum convexa, tenuissima, pellucida, obsolete costata, extus flavescens, intus argentea; apice recurvo, submarginali

P. HYALINA Phillippi, *Arch.*, 1845, et abbild, *Pat.*, lám. 1, fig. 3.

Concha oblonga, poco convexa, muy delgada, transparente, adornada de costas radiantes poco aparentes; el vértice está cerca del borde posterior y ligeramente encorvado de este mismo lado. Esta concha es en lo exterior de un amarillento ambarino, lo interior es de un blanco plateado brillante.

Dimensiones: largo, 7 líneas; ancho, 5 líneas; alto, 1 línea y $\frac{1}{4}$.

Esta especie es muy vecina de la *Patella cymbularia*, Lamk.; pero se distingue de ella por su talla más chiquita, por sus costas mucho menos anchas, en cierto modo lineares y menos numerosas. En fin su coloración es de un amarillo ambarino que la distingue también mucho. Habita el estrecho de Magallanes.

8. *Patella vitrea*

P. testa ovato-oblonga, tenuissima, pellucida, grisea, apice ferrugineo, antice recurvo, umbonibus elevatis, compressis.

P. VITREA Phillippi, *Arch.*, 1845 et abbild, *Pat.*, tab. 1, fig. 4.

Concha oval-oblonga, muy delgada, transparente, bastante alzada, de bordes ligeramente comprimidos; el vértice, bien marcado, está situado cerca del borde posterior sobre el cual se infleja. Toda la concha es parduzca, con excepción del vértice que está coloreado de un rojo ferruginoso.

Dimensiones: largo, 6 líneas y $\frac{1}{4}$; ancho, 4 líneas; alto, 2 líneas.

Esta especie pertenece también al grupo de las patelas transparentes y cimbuliformes; se distingue de la precedente por su forma más alzada, su vértice mejor marcado, más saliente, más fuertemente inflejo y en fin por la coloración rojiza de este último. Habita el estrecho de Magallanes. Sobre los Sargassos.

X. QUITONIDEOS

Animal gasterópodo, de pie ancho, llevan do las branquias en las paredes laterales del manto, lo mismo que sucede con las patelas. Ni ojos ni tentáculos. Concha formada de una serie de piezas calcáreas separadas y como articuladas.

Esta familia tiene por tipo los oscabriones (*chiton*), cuya organización, sumamente singular, merece ser estudiada con detención y pormenor. Otro género, el de los oscabrelos, no es más que una ligera modificación del primero, pues no difiere de él más que por la posición de las piezas calcáreas. Los animales de esta familia han sido diversamente apreciados y clasificados por los zoólogos; Cuvier las comprendía en su orden de los ciclobranquios con las patelas; *M.* de Blainville, al contrario, los alejaba mucho de los gasterópodos y formó para ellos una clase particular, bajo el nombre de poliplxíforos comprendidos en su tipo de los malentozoarios. De estas dos maneras de ver, la primera ha sido la más generalmente adoptada; veremos, sin embargo, al tratar particularmente del género oscabrión, que la segunda merece ser tomada en consideración y que la cuestión está lejos de haber sido resuelta de una manera satisfactoria.

I. OSCABRIÓN - CHITON

Animal: corpus repens, ovato-oblongum, convexum, extremitatibus rotundatum, in ambitu cute coriacea marginatum. Testa plurivalvis in serie unica longitudinalique ordinata, dorso incumbente; valvis mobilibus, imbricatis, transversis, laterum extremitatibus, cutis margine replicato convexis. Caput anticum, sessile; ore infero membrana obumbrante tecto; tentaculis oculisque nullis. Branchia infra cutis marginem per tota corporis periphariam seriatum disposita. Anus infra extremitatem posticam.

CHITON Linneo, Cuvier, etcétera.

Animal de cuerpo rastrero, oval, oblongo, convexo, redondeado a los extremos, sobrepasado en todo alrededor por una piel coriácea y en parte cubierta con una serie longitudinal de piezas testáceas imbricadas, transversas, móviles, enca-

jadas en los bordes del manto. Cabeza anterior, sésil, teniendo la boca por debajo, sombreada por una membrana desprovista de tentáculos y de ojos. Branquias dispuestas en serie alrededor del cuerpo bajo el reborde de la piel. Ano debajo del extremo posterior.

De todos los moluscos, los oscabriones son los que tienen la organización más singular y a consecuencia, los que tienen un puesto menos bien determinado. El animal, observado en primer lugar por Adanson, le había parecido a este autor que debía ser acercado a las lapas. Esta opinión fue adoptada por Cuvier, después por Lamarck y en fin por *M. Deshayes* y otros conchiliólogos. *M. de Blainville*, al contrario, fundándose en la apariencia articulada del cuerpo de los oscabriones y en hechos relativos a su generación, creyó conveniente formar con ellos un subtipo de moluscos, bajo el nombre de malentozoarios, comprendiendo en este grupo a los cirrópodos, los cuales han sido reconocidos, hace poco tiempo, por crustáceos. Bien que esta opinión respecto a los oscabriones, no haya prevalecido en la ciencia, no puede negarse con todo eso que merece ser examinada y tomada en consideración, pues la que se le opone está lejos de satisfacer completamente, los oscabriones difieren demasiado de las lapas, a las cuales los asocian, para no creer que este modo de pensar se modificará con ayuda de observaciones ulteriores. En efecto, procurando conocer los lazos que ligan los oscabriones a los moluscos, se ve desde luego que la forma general del cuerpo, semejante por la presencia de un disco carnudo, situado debajo del vientre como se verifica en los gasterópodos, difiere en el momento por un carácter esencial, queremos decir, por el fraccionamiento del cuerpo en un cierto número de piezas dispuestas en serie longitudinal, disposición que recuerda enteramente lo que sucede en los animales articulados. Si tomamos los órganos de la digestión, los vemos bastante semejantes a los de los gasterópodos, notando solamente que el intestino recto llega a abrirse enteramente al extremo posterior del cuerpo y sobre la línea mediana, como se verifica igualmente en todos los animales articulados. En cuanto a los órganos de la respiración y de la circulación, nada ofrecen de particular, pero los de la generación presentan, según de *Blainville*, como notable, que el ovario, en lugar de tener una sola salida, tiene dos, una a la derecha y la otra a la izquierda. Estas importantes diferencias imponen, a nuestro parecer, mucha circunspección en la manera de considerar los oscabriones y creemos que se necesitan nuevas observaciones tocante su generación, sobre todo y probablemente a la metamorfosis por donde pasan, para zanjar la cuestión. Los oscabriones tienen en general el cuerpo elíptico y siempre protegido por ocho piezas calcáreas encajadas en el espesor de la piel que pueden obrar una sobre otra, de manera que producen movimientos bastante extendidos. Esta piel, más o menos coriácea, está revestida además de productos epidérmicos consistiendo ya sea en escamita, tubérculos o pelos de naturaleza córnea o calcárea. Las especies son sumamente numerosas y se encuentran en casi todas las partes del mundo, pero sobre todo en los mares de países cálidos. Las costas de América, en el gran océano, son ciertamente las que ofrecen la mayor abundancia de oscabriones y la mayor variedad de especies; se les llaman a veces chinches de mar.

1. *Chiton olivaceus*

C. corpore ovato, de presso, magno, nigro, dorso olivescenti, subcarinato; areis lateralibus transversim sulcatis; valvis anticis et posticis radiatim striatis; margine granulato.

C. OLIVACEUS Sow., Frembly, *Zool. journ.* C. LATUS Sow., 1827. CH. MAGNIFICUS Desch.

Especie de cuerpo oval, deprimido, grande y carenado en el medio del dorso; las piezas anteriores y posteriores están cargadas de estrías radiantes granuladas; las piezas intermedias son transversas y estrechas; su parte mediana está ocupada por estrías longitudinales muy finas y poco regulares; las superficies triangulares, laterales están cargadas de estrías transversas subgranulosas, semejantes a las de las piezas terminales; los bordes del manto están cargados de granulaciones y de un verde muy subido interrumpido por fajas negras, algunas veces completamente de este último color.

Dimensiones: largo, 3 a 4 pulgadas

Esta especie es una de las más grandes del género y se encuentra sobre las peñas de Valparaíso, etcétera.

2. *Chiton cumingii*

C. corpore ovato; valva antica radiatim granoso-striata; areis centralibus valvarum longitudinaliter sulcatis, lateribus radiatim granoso-striatis, margine granulato.

C. CUMINGII Frembly, *Zool. journ.*, t. III; Sow., *Conch. ill.*, fig. 32; Sow.

Especie de cuerpo oval-oblongo, teniendo los bordes del manto estrechos, cubiertos de escamas espesas, verdosas, lisas y semejantes a granitos de vidrio; las piezas terminales son grandes y están adornadas de surcos radiantes cargados de granulaciones muy apretadas; las valvas intermedias están subcareadas y llevan en su parte media estrías longitudinales, profundas, aproximadas y tanto más finas cuando se acercan más al vértice, las áreas laterales están bien marcadas y adornadas de surcos transversos, algunas veces bífidos, granulados, semejantes a los de las piezas terminales. La coloración consiste en un fondo pardo, algunas veces verdoso sobre el cual aparecen un gran número de líneas de un bruno claro, en ciertos casos ondeadas y desapareciendo hacia el medio del dorso en donde son remplazadas por una mancha parda negruzca, algunas veces orillada de blanquecino y otras interrumpida por una faja mediana roja.

Dimensiones: largo, 2 pulgadas 7 líneas y 1/2.

Esta especie es vecina del *Ch. olivaceus*; pero difiere de él por las estrías de sus piezas un poco más gruesas y granuladas y por su color violáceo variado. De Valparaíso, etcétera.

3. *Chiton granosus*

C. corp oreoblongo-ovato, crassiusculo, nigrescente; fasciis duabus, longitudinalibus, subcentralibus, albida, valvis duabus terminalibus, interdum radiatim granosis, areis valvarum centralibus, longitudinaliter striatis, lateralibus granoso-radiatis.

C. GRANOSUS Frembly, *Zool. journ*, t. III, lám. supl. 17, fig. 1.

Cuerpo oval-oblongo, poco espeso, no carenado; piezas terminales granuladas; en ciertos individuos; estas granulaciones están dispuestas en líneas radiantes; las piezas medianas son estrechas; su parte mediana está cubierta de estrías profundas y muy finas, longitudinales, algunas veces muy enrejadas con estrías de crecimiento. Las áreas laterales son estrechas, están separadas además por una carena y ofrecen dos o tres ringleras de granulaciones; los bordes del manto son bastante anchos y están cargados de espesas escamas. Esta especie es de un pardo muy cargado, tirando alguna vez al verdoso, el dorso está en la mayor parte de los individuos marcado de una faja bruna orillada por cada lado de una faja blanquecina.

Dimensiones: largo, 2 pulgadas 7 líneas y $\frac{1}{2}$.

Habita en Valparaíso, etcétera.

4. *Chiton lineolatus*

C. corpore oblongo-ovato, antice subattenuato, levi, pallide rufo-fulvo, lineolis undulatis concentricis picto, areis valvarum lateralibus indistinctis, minutissime punctulatis.

CH. LINEOLATUS Frembly, *Zool. journ.*; Sow., *Ill.*, figs. 30-50.

Especie de cuerpo oval-oblongo, algo estrecho en su parte anterior y generalmente un poco deprimido, pareciendo liso y teniendo las áreas laterales apenas marcadas; examinado por el lente, se ve sobre las áreas y sobre las piezas terminales un pequeño número de granulaciones muy finas, irregularmente esparcidas y entremezcladas con puntos hundidos, el manto, poco ancho, está desnudo y es de un color amarillento; las piezas son ordinariamente amarillentas o encarnadas, con un número crecido de líneas muy finas, ondeadas y concéntricas de un pardo encarnadino muy subido.

Dimensiones: largo, 1 pulgada 2 líneas.

Esta especie, notable por sus líneas muy finas y ondeadas, es una de las que varían más que con respecto a la coloración; cada individuo tiene en cierto modo algo de semejante y con frecuencia, en lugar de tener simplemente líneas, se ven individuos que presentan igualmente manchas amarillentas sobre las cuales se muestran las líneas al mismo tiempo que todo el tinte del animal se pone de color castaño muy cargado. Habita las costas de Chile, Valparaíso, etcétera.

5. *Chiton chilensis*

C. corpore oblongo-ovato, antice subattenuato, crasso, levi, opaco fusco, ligamento marginali coriaceo, levi, crasso; valva antica posticaque semilunatis, leviter punctatis; intermediis linea granulata, ab apice ab angulum anticum decurrente.

CH. CHILENSIS Frembly, *Zool. journ.*; Sow., *Ill.*, fig. 10.

Especie de cuerpo oval-oblongo, estrecho por delante; el manto está desnudo, espeso y coriáceo, las piezas terminales están adornadas de líneas radiantes muy finamente granuladas; las piezas intermedias son lisas y las áreas laterales están indicadas por un ángulo oblicuo sobre el cual se ven también granulaciones, el manto y las piezas son de un bruno fulvio.

Dimensiones: largo, 2 pulgadas, 3 líneas; ancho, 1 pulgada y ½.

Se encuentra en las peñas de Valparaíso.

6. *Chiton swainsonii*

C. corpore oblongo-ovali, dorso elevatiusculo, castaneo, albido, lineato; valvis rotundatis, valva antica, area postica valva postice et areis lateralibus valvarum intermediarum longitudinaliter sulcatis.

CH. SWAINSONII Sow., *Proced. et Ill. Conch.*, lám. 1, fig. 5.

Especie de cuerpo oval-oblongo, muy convexo, subcarenado, de manto desnudo y coriáceo; las piezas terminales están radiadas y son subgranulosas; las áreas laterales de las valvas intermedias están igualmente estriadas y son granuladas, pero su parte central está cubierta de finos surcos longitudinales; la coloración consiste en un fondo de un pardo castaño encarnadino, con líneas blancas; los bordes del manto son igualmente encarnadinos.

Dimensiones: largo, 1 pulgada 3 líneas y ¾.

Esta especie es muy vecina del *Chiton lineatus* de Wood. Habita las costas de Chile y Perú.

7. *Chiton disjunctus*

C. corpore oblongo-ovato, semi-pellucido, polito; valvarum marginibus anticis arcuatis, lateribus rotundatis, ligamento marginali lato, laevi hialino, coloribus variis marmorato, valvis interposito.

CH. DISJUNCTUS Frembly, *Zool. journ.*, 1828, supl., lám. 17.

Especie de cuerpo oval-oblongo, teniendo los bordes del manto desnudos, lisos y un poco transparentes; las diversas piezas son casi lisas y llevan solamente

estrías transversas de crecimiento; las áreas laterales no son distintas y cada pieza parece formada de dos partes, la inferior es más pálida y radiada de bruno. Todo el cuerpo es de un verde castaño cargado con puntos azules, irregularmente esparcidos como también algunas líneas blanquecinas; los bordes del manto son encarnadinos.

Dimensiones: largo, 1 pulgada 10 líneas y $\frac{1}{2}$.

Habita Valparaíso.

8. *Chiton chilensis*

C. corpore oblongo, levi, coloribus luridis vario, valva antica, valvarum intermediarum areis lateribus et valva arenque posticis radiatim punctato-striatis; valvarum intermediarum areis centralibus, valvae posticoe areaque antica longitudinaliter punctato-striatis, vulvas sex posticis prope médium longitudinaliter sulcatis.

CH. CHILOENSIS Sow., *Proced. et Conch. ill.*, figs. 11-13, var.

Cuerpo oval-oblongo, liso, de un gris de ratón, con fajas concéntricas encarnadinas o parduzcas; las dos piezas terminales están cubiertas de estrías puntuadas, dispuestas en radios: otras estrías semejantes se muestran en las áreas laterales de las piezas intermedias, pero su parte mediana ofrece estrías puntuadas longitudinales, las seis piezas intermedias están surcadas junto a su parte media.

Dimensiones: largo, 1 pulgada 8 líneas y $\frac{1}{4}$.

Habita las costas de Chiloé.

9. *Chiton barnesii*

C. corpore subabbreviato, ovato, valvis angustis, terminalibus, radiatim granosis, granis solitariis, subirregularibus, valvis ceteris, areis centralibus ad umbonem lavibus, deinde striis decussatis, quorum longitudinalibus fortioribus, areis lateralibus radiatim striatis, striis irregulariter et subrude granosis; valvis terminalibus caterarum areisque lateralibus olivaceo-fuscis, centralibus castaneo-fuscis, umbonibus nigricantibus, macula luteo-albida utrinque subdistanter motatis, ligamento latiusculo, fortiter granoso, coriaceo, viridi-olivaceo.

CH. BARNESII Gray, *Spicilegia zoologica*, p. 5; Reeve, *Icon*.

Especie de cuerpo oval, corto, teniendo sus piezas estrechas, las dos terminales granudas; estas granulaciones son irregulares y están separadas, las demás piezas tienen sus áreas centrales lisas hacia el vértice; las laterales están radiadas por estrías irregularmente granulosas partiendo vértice del área y aumentando progresivamente hacia sus partes laterales. Esta especie es de un pardo olivado con manchas de un blanco amarillento, ocupando las partes superior y lateral de las piezas; las manchas, largas y estrechas, forman una doble serie longitudinal; los

bordes del manto son anchos, están cubiertos de granulaciones finas y numerosas y son de un verde olivado.

Dimensiones: largo, 1 pulgada 3 líneas y $\frac{3}{4}$; ancho, 11 líneas y $\frac{1}{4}$.

Esta especie es notable por su forma acortada, ancha y obtusa a sus extremos. Habita el norte, Coquimbo, etcétera.

10. *Chiton striatus*

C. corpore oblongo-ovato, valvis terminalibus creberrime undulato-striatis, cateris, areis centralibus postice circa umbones lavibus antice tenue autem fortiter longitudinaliter sulcatis, areis lateralibus striis particulariter reticulatis, radiatis; arario-viridi aut rufescente atro plus minusve flammata; ligamento fortiter granoso .coriaceo, atro.

CH. STRIATUS Barnes, *Amér. journ. of science*, t. VII; Reeves, *Conch. icon.*, G. Chiton, Sp., 23, figs. 3-6.

Especie de cuerpo oval-oblongo; las valvas o piezas terminales están cubiertas de estrías ondeadas, sumamente finas; las otras tienen la parte central y lo posterior de sus áreas lisas, al paso que la parte anterior está guarnecida de surcos longitudinales; las áreas laterales están más particularmente radiadas por estrías transversales. La porción mediana de las piezas está coloreada de un verde rojizo con flámulas más o menos negruzcas, los bordes del manto son negros y fuertemente granulosos.

Dimensiones: largo, 2 pulgadas 3 líneas; ancho, 1 pulgada 5 líneas.

Se encuentra en las costas de la república.

11. *Chiton bowenii*

C. corpore subelongato, ovato, medio angulato, elevato; valvis terminalibus caterarum areisque lateralibus radiatim exiliter tenui-sulcatis, centralibus lavibus concentricis striatis; fusca, valvis spadiceis hic clic antice flammatis; ligamento subtiliter granoso, coriaceo, nigro.

CH. BOWENII King., *Zool. journ.* t. IV; Reeve, *Conch. icon.*

Especie de cuerpo oval, un poco alargado, de dorso muy alzado y anguloso en el medio, teniendo las piezas terminales, como así también las áreas laterales de las otras, cubiertas de estrías radiantes sumamente finas; su parte central es lisa, con sencillas estrías concéntricas. El color es pardo, las piezas están marcadas por aquí y allá de flámulas de un encarnado pardo; los bordes del manto son finos, granulosos y negros.

Dimensiones: largo, 2 pulgadas 7 líneas y $\frac{1}{2}$; ancho, 1 pulgada 2 líneas y $\frac{1}{2}$.

Esta bella especie es notable por su forma alargada y estrecha, como así también por la prominencia de su parte dorsal, la cual está realzada por un ángulo bien marcado. Habita el estrecho de Magallanes.

12. *Chiton elegans*

C. corpore ovato, oblongo, antice subattenuato, lutescente-nigro, rufo viridique varie picto, interdum omnino luteo-rufescente aut castaneo-nigricante; valvis medio lavibus, umbonibus subdepressis, deinde striis obliquis utrinque obscure decussatis, lateribus granulatis, granulis minutis, regularibus, subdistantibus, ligamento córneo, translucido.

CH. ELEGANS Frembly, *Zool. journ.*, lám. 17, supl.; Reeve, *Icon*.

Especie de cuerpo oval-oblongo, un poco atenuado a su parte anterior, las valvas o piezas son lisas en el medio; su vértice es un poco deprimido, de cada lado parten de él estrías oblicuas oscuramente decusadas; las áreas laterales son granuladas; las granulaciones son pequeñas, regulares y un poco distantes. Esta especie está bastante vivamente coloreada de amarillo, de negro y de verde rojizo; algunas veces es enteramente de un amarillo rojizo o de un pardo negruzco, los bordes del manto son delgados, córneos y transparentes y ordinariamente están coloreados de amarillo rojizo.

Dimensiones: largo, 1 pulgada 5 líneas; ancho, 10 líneas.

Se halla en la bahía de Valparaíso.

13. *Chiton coquimbensis*

C. corpore ovato, subelongato, nigricante-ferruginoso-fusco, valva terminali antice lavigata, postice utrinque carinata, caterarum areis lateribus granoso carinatis, centralibus medio sulcis duobus latiusculis punctatis, radiatis, sulcis angustis, arcuatis, numerosis, confertis prope laterum carinas, ligamento córneo, subarenaceo, nigricante, processibus longitudinaliter oblongis, fuscescentibus, undique minuto.

CH. COQUIMBENSIS Frembly, *Zool. journ.*, t. III; Reeve, *Icon*.

Cuerpo oval, un poco alargado; valva terminal anterior lisa; la posterior provista de una carena de cada lado; las áreas laterales de las otras valvas están guardadas de carenas granuladas; las áreas centrales llevan hacia el medio dos anchos surcos radiados de puntitos; se notan surcos más estrechos muy numerosos, arqueados y un poco confundidos sobre los costados de las carenas; todo el cuerpo es de un pardo negruzco o de color de chocolate; los bordes del manto son córneos negruzcos y cubiertos por todas partes de pequeñas concreciones aranéas oblongas, dirigidas longitudinalmente y de un color negruzco.

Dimensiones: largo, 3 pulgadas 6 líneas $\frac{3}{4}$; ancho, 1 pulgada 8 líneas y $\frac{1}{4}$.

Esta linda especie, además de su forma alargada, tiene sus valvas adornadas de carenas granuladas y de surcos que la hacen muy notable; los bordes de su manto, anchos y coriáceos, están cubiertos de concreciones alargadas que la distinguen también de su congéneres. Habita Coquimbo, etcétera.

14. *Chiton fastigiatus*

C. corpore oblongo, ovato, interdum medio subelavato, fusco vel albido, lineis concentricis saturatio-ribus verie picto, valvis levibus, concentricè striatis, terminalibus et ceterarum areis lateralibus radiatim punctuatis; summitate umbonadis interdum fusca, ligamento córneo translucido.

CH. FASTIGIATUS Gray.; Sow., *Conch. ill.*; Reeve, *Icon.*, sp. 26.

Especie de cuerpo oval-oblongo, algunas veces de dorso un poco alzado, las valvas son lisas, marcadas, sin embargo, con estrías concéntricas muy finas; las valvas terminales y las áreas laterales de las otras están radiadas de puntitos. Es parduzca o blanquecina con líneas concéntricas bien marcadas, algunas veces el vértice de las valvas es pardo. Los bordes del manto son delgados, córneos y transparentes.

Dimensiones: largo, 2 pulgadas 4 líneas y $\frac{3}{4}$; ancho, 1 pulgada 3 líneas y $\frac{3}{4}$.

Habita el estrecho de Magallanes.

15. *Chiton graniferus*

C. corpore ovato, convexiusculo, rubente, nigro maculato, valvis terminalibus caterarum lateribus granates, umbonubus subrostratis, levibus, antice utrinque subtiliter sulcatis, ligamento córneo, translucido.

CH. GRANIFERUS Sow., *Proced.*, 1832; Reeve, *Conch. icon.*, sp. 86.

Especie de cuerpo oval, un poco convexo; valvas terminales como también las áreas laterales de las otras cargadas de granulaciones. Ganchos de las valvas lisos, ligeramente surcados de cada lado por delante. Es encarnadina con manchas negras, los bordes del manto son delgados, córneos y translucidos.

Dimensiones: largo, 1 pulgada 5 líneas; ancho, 10 líneas.

Habita el sur de Concepción, etcétera.

16. *Chiton granulosis*

C. corpore ovato-oblongo, angusto, fusco-marmorato, dorso, elevato, acutiusculo, valvis convexiusculis, minutissime granulatis.

CH. GRANULOSUS Fremb., *Zool., journ.*, t. III, lám. supl. 17.

Especie de cuerpo oval-oblongo, estrecho, teniendo su parte dorsal alzada y carenada; las valvas son convexas y están cubiertas de granulaciones sumamente finas; las áreas laterales están poco marcadas, pero bastante extendidas. Esta especie está jaspeada de pardo cargado sobre un fondo encarnadino.

Dimensiones: largo, 1 pulgada 3 líneas y $\frac{1}{4}$; ancho, 10 y $\frac{1}{4}$.

Habita los mismos lugares que la que antecede.

17. *Chiton aculeatus*

C. corpore ovato. Subelongato, piceo-picto; valvis terminalibus, postica umbonata; caterarum areis lateribus granorum radiis irregularibus subdistantibus ornatos, granis solitariis, centralibus, medio levibus, utrinque dense oblique rugatis; ligamento córneo, spinis numerosis longitudine et crassitudine variantibus, obsito.

CH. ACULEATUS Linneo, *Syst. nat.*, 1106. CHITON TUBERCULIFERUM Sow. C. SPICIFERUM Fremb.

Cuerpo oval, un poco alargado; valvas terminales teniendo su vértice bien marcado y posterior; áreas laterales de las otras valvas adornadas de radios irregulares y espaciados con granulaciones; las áreas centrales son lisas en el medio con algunas granulaciones solitarias; de cada lado se ven algunas estrías oblicuas groseramente rugosas, los bordes del manto, poco extendidos, son córneos y están cubiertos de espinas numerosas más o menos espesas y largas; las espinas son amarillentas; las valvas son de un pardo negruzco como la pez.

Dimensiones: largo, 3 pulgadas, ancho, 1 pulgada, 6 líneas.

Esta especie, sumamente común, está ordinariamente roída y alterada por encima, de suerte que es difícil encontrar individuos mostrando bien los ornamentos de las piezas dorsales. Con todo, se conoce muy fácilmente por las fuertes espinas que cubren los bordes de su manto. Se halla en la costa de Chile.

18. *Chiton setiger*

C. corpore ovato, rubescente, interdum flavido, masculis nigris longitudinalibus varie picto; valva antica terminali radiatim carinata, carinis subdistantibus umbonata, caterarum areis lateribus lavibus aut transversum granulatis, margine antico carinato, centralibus aut levibus, aut oblique granoso-regulatis, presertim versus latera, ligamento córneo, setis longiusculis palantibus, irregularibus dense obsito.

CH. SETIGER King., *Zool. journ.*; Reeve. CH. FREMBLY Born.

Especie de cuerpo oval; la pieza anterior terminal está carenada; las carenas están distantes; la pieza posterior está superada de una suerte de gancho; las áreas laterales de las otras piezas son lisas o transversalmente granuladas; el borde anterior está carenado; las áreas centrales son lisas u oblicuamente granuladas, sobre todo al otro lado; la coloración es encarnadina, algunas veces amarillenta, con manchas longitudinales negras; el contorno del manto, es ancho, córneo y está sembrado de sedas bastante largas, irregularmente esparcidas.

Dimensiones: largo, 1 pulgada 8 líneas y $\frac{1}{4}$; ancho, 11 líneas y $\frac{1}{4}$.

Habita el estrecho de Magallanes.

19. *Chiton peruvianus*

C. corpore ovato, nigricante-viridi; valvis undique minute granoso-striatis, granis solitariis; ligamento córneo, pilis aterrinis densissime obsito, pilis quoque per interstitia valvarum intrudentibus.

CH. PERUVIANUS Lam., *Anim. sans. vert.*, t. VII, p. 491.

Especie de cuerpo oval; las valvas están cubiertas por todas partes de granulaciones y de estrías sumamente finas; las granulaciones son poco numerosas y están esparcidas; los bordes son largos, coriáceos y están abundantemente provistos de pelos muy negros; de los intersticios de las valvas salen otros pelos semejantes. Esta especie es de un negro verdoso uniforme.

Dimensiones: largo, 2 pulgadas 3 líneas; ancho, 1 pulgada 6 líneas.

Especie notable por la abundancia de los pelos que cubren los bordes de su manto y sobre todo por otros semejante que pasan a través de los intersticios de las valvas. Se hallan en Perú y también en Chile.

20. *Chiton illuminatus*

C. corpore ovato. Valvis terminalibus caterarum areisque lateralibus minute granoso-scabris, centralibus subtilissime liris, liris subgranulatis, interstitiis excavatis, minutissime reticulatis, ligamento córneo, aranaceo; undique rufo, maculis albis ornato.

CH. ILLUMINATUS Reeve, *Conch. icon.*, sp. 147.

Cuerpo oval, teniendo las valvas terminales, como también las áreas laterales de las otras, finamente granuladas; las áreas centrales están muy delicadamente estriadas; siendo estas estrías un poco granuladas; sus intervalos están excavados y ligeramente reticulados, los bordes del manto son córneos y están sembrados de granulaciones arenosas. Esta especie tiene un tinte general rojo; los bordes del manto están adornados de manchas blancas.

Dimensiones: largo, 1 pulgada 4 líneas; ancho, 9 líneas y 1/2.

Se encuentra en el estrecho de Magallanes.

21. *Chiton stramineus*

C. corpore ovato. Levi, pallide stramineo, antice attenuato, dorso rotundato; valvis angustis, areis lateralibus Paulo distinctis; ligamento córneo, squamulis cretaceis sparso.

CH. STRAMINEUS Sow., *Proced. et Icon. conch.*, fig. 28.

Especie de cuerpo oval, atenuado en su parte anterior, de dorso alzado redondeado y liso; las valvas son muy estrechas; las áreas laterales poco distintas; los

bordes del manto son córneos y están cubiertos de escamitas calcáreas. Es de un amarillo encarnadino.

Dimensiones: largo, 9 líneas; ancho, 5 líneas.

Se encuentra en la costa de la república.

22. *Chiton glauco-cinctus*

C. corpore oblongo, ovato, levisimo, subrufo, alternatim glauco fuscoque strigato; valvis terminalibus radiatis; ligamento córneo, fusco maculato.

CH. GLAUCO-CINCTUS Fremb., *Zool. journ.*, t. III, lám. suppl. 17, fig. 3.

Especie de cuerpo oval-oblongo, enteramente lisa con excepción de las valvas terminales que están adornadas de estrías radiantes. Es blanca o blanquecina, con líneas alternativas verdes y pardas; los bordes del manto son de un color de carne y están adornados de manchas radiantes brunas.

Dimensiones: largo, 1 pulgada 6 líneas y $\frac{1}{2}$; ancho, 1 pulgada 2 líneas y $\frac{1}{2}$.

Encontrada en las peñas de la bahía de Valparaíso.

ORDEN VII

CIRROBRANQUIOS

Animales de cuerpo largo, de cabeza distinta, pedunculada, sin ojos ni tentáculos. Pie proboscídiforme, invaginado en los lóbulos del manto. Branquias cerosas, reunidas en dos haces anteriores. Ano terminal.

Este orden comprende el solo género dentalio, el cual encierra animales todavía poco conocidos y sobre el puesto de los cuales los malacólogos no están aún fijados.

I. DENTALIO - DENTALIUM

Corpus elongatum, conicum, antice truncatum. Pallium crassum, fimbriatum vel plicatum. Caput distinctum, pedunculatum, ocalis et tentaculis deficientibus. Pes proboscídiformis, invaginatus. Branchia cirrhose. Ano posteriori mediano. Testa tubuliformis, elongata, conica, plus minusve imcurvata. Apertura dua, anteriori majori, sepius obliqua, posteriori minori cum ano afferencia

DENTALIUM Lamarck, Cuvier, etcétera.

Animal de cuerpo largo, cónico, truncado por delante; manto espeso, provisto anteriormente de un rodete franjeado o plegado. Cabeza distinta, pediculada, sin tentáculos ni ojos. Pie proboscídiforme, invaginado en una suerte de cáliz y terminado por un apéndice cónico. Branquias cerosas en dos paquetes cervicales. Ano terminal y median. Concha tubuliforme, cónica, muy alargada y más o menos arqueada, abierta a sus dos extremos; el anterior, más grande, es un poco oblicuo, librando paso a la cabeza; el posterior, más chiquito, sirviendo de salida al canal intestinal.

No se conoce todavía bien el puesto que deben de ocupar estos animales en la serie zoológica. Muchos naturalistas entre los cuales se halla Cuvier, los colocan con los anelidos; otros, como Deshayes et Blainville, los consideran como moluscos y el

último hacia de ellos un orden distinto que ha nombrado *cirrobranquios*. Seguiremos esta misma opinión sin dejar de confesar que hallamos en estos animales mucha más afinidad con los anélidos que con los moluscos. Las especies son numerosas y están bastante esparcidas por el globo. Sin embargo, Chile no nos ha ofrecido más que dos en estado fósil.

1. *Dentalium corrugatum* †

(Atlas zoológico. Conquiliología, lám. 2, fig. 8)

D. testa cilíndrica, conica, crassissima, pene arcuata, longitudinaliter omnino sulfata, sulcis numerosis, inaequalibus obsoletisque.

Concha larga, cilíndrica, cónica, muy espesa, poco arqueada; toda su superficie está adornada de costas longitudinales, obtusas, numerosas e irregulares. Esas costas se debilitan poco a poco al llega hacia el extremo anterior en donde desaparecen casi completamente.

Dimensiones: largo, 3 pulgadas 9 líneas; ancho, 9 líneas.

Bien que no poseamos esta especie en un estado perfecto de conservación, hemos podido, cotejando los fragmentos los unos con los otros, valuar de una manera aproximada la talla que podía tener. Habita fósil los terrenos terciarios de la costa de Topocalma en la provincia de Colchagua.

2. *Dentalium intermedium* †

(Atlas zoológico. Conquiliología, lám. 2, fig. 9)

D. testa elongata, cilíndrica, subarcuata, lavigata.

Concha larga, cilíndrica, poco arqueada; toda la superficie es enteramente lisa.

Dimensiones: largo, 1 pulgada 10 líneas y $\frac{1}{2}$ a 2 pulgadas 3 líneas; ancho, 2 líneas y $\frac{1}{4}$ a 3 líneas cerca.

No poseemos más que un fragmento de esta especie, la cual es totalmente diferente de la que precede; la talla que acabamos de indicar no es más que aproximada. Nuestra muestra, rota a los dos extremos, no tiene más que una pulgada. Se halla fósil en los mismos lugares que la que antecede.



1. *Ammonites corrugatus* nob. 4. *Fusus dactylatus* nob. 7. *Costella affinis* nob.
 2. *Purpura dilatata* nob. 5. *Fus. striato-nodosa* nob. 8. *Dentalium corrugatus* nob.
 3. *Fusus scholasticus* nob. 6. *Fus. operosus* nob. 9. *Dental. varicosulum* nob.

Delahaye, del.

Lith. de Bequet.

Lám 2. Fig. 8. Conquiliología.



1. *Ammonites corrugatus* mol. 4. *Fusus dactylatus* mol. 7. *Costella affinis* mol.
 2. *Purpura dilatata* mol. 5. *Fus. struato-nodatus* mol. 8. *Pandulium corrugatus* mol.
 3. *Fusus scholasticus* mol. 6. *Fus. operosus* mol. 9. *Dental.* *intermedium* mol.

Delahaye, del.

Lith. de Bequet.

Lám 2. Fig. 9. Conquiliología.

ACÉFALOS

Animales pares, simétricos. Branquias en forma de lamas, la mayoría de las veces en número de dos pares a cada lado del cuerpo y algunas veces de un sólo par, una solamente de cada lado. Pie más o menos desarrollado, situado sobre la línea mediana. Boca grande, transversa entre dos labios alargados o palpos labiales. Ano median y posterior. Todas estas partes están envueltas en un manto muy variable, abierto o cerrado, sobre el cual llegan a mostrarse, la mayoría de las veces, dos piezas o valvas situadas a cada lado del cuerpo y retenidas entre sí por un ligamento y músculos aductores, Algunas veces no hay pieza testácea.

Los moluscos de esta clase no tienen cabeza distinta y aparente, estando esta parte reducida a una abertura oval, escondida en los pliegues del manto, el cual ordinariamente está formado de dos lamelas bilaterales, envolviendo la diferentes partes del animal; en el mayor número de casos, estas lamelas se reúnen en una parte de su longitud, de manera que dejen una o muchas aberturas por las cuales salen ciertos órganos; pero sucede algunas veces que se reúnen completamente en extremo de suerte que el animal parece como metido en un saco. Cuando existe una concha, esta llega a moldearse en cierto modo sobre el manto, y entonces consiste en dos lamas calcáreas, bilaterales, llamadas valvas, de donde la denominación de *bivalvas* que generalmente se aplica a estos animales. Las valvas están reunidas ordinariamente sobre la línea mediana por una charnela más o menos complicada, variable en su composición, pero cuya parte principal es un ligamento elástico, destinado a permitirles moverse. Estas valvas están además prendidas al animal por medio de músculos que atraviesan el cuerpo de parte a parte y que tienen además por oficio el cerrar la concha haciendo antagonismo al ligamento. El número de los músculos varía, tan pronto no hay más que uno solo, tan pronto hay dos. Las diferentes partes del animal están contenidas entre las lamas o manto; procediendo del extremo hacia lo interior, se ven primero las hojas branquiales, que ordinariamente en número de cuatro, están algunas veces reducidas a dos; estas hojas están estriadas, muy regularmente a través por los conductos destinados al acto de la respiración. Sobre la línea mediana y por delante, existe la boca, la cual se reduce a una simple abertura redondeada y rodeada de palpos triangulares, lamellosos y estriados como las branquias; sobre el extremo opuesto se abre el ano, en fin interiormente existen la mayoría de las veces los órganos musculosos

y lingüiformes que constituyen el pie, el cual contiene en su base y detrás de sí las otras diferentes vísceras. Todos son acuáticos y respiran por medio de branquias, algunos están provistos de un tubo o traquea situada al lado posterior y destinada a dejar entrar el agua en la cavidad respiradora; hay otro tubo distinto o pegado a éste que da salida al canal digestivo; el desarrollo de estos tubos es proporcionado a las costumbres y a los hábitos de los moluscos; reducidos en un gran número de casos a simples aberturas del manto se ven, en otras especies, más alargados, sobre todo en las que viven hundidas en la arena. Los órganos de la locomoción consisten generalmente en un pie musculoso, variable en la forma y su desarrollo, según los hábitos del molusco. Algunos carecen de él completamente y viven constantemente prendidos por una de las valvas de la concha, otros tienen este órgano de pequeña dimensión y en forma de ventosa o bien acompañado de un aparejo al cual dan el nombre de *bysus*, que consiste en filamentos córneos que sirven al animal para fijarse en los cuerpos submarinos. En fin en un cierto número de otras especies, el pie toma un desarrollo considerable y puede servir al animal para ejecutar movimientos muy variados, tales como el salto y la reptación o para hundirse más o menos profundamente en la arena. Las especies han sido divididas por M. Cuvier en dos órdenes. El primero, el de los acéfalos testáceos, comprende las especies que están provistas de una concha; el segundo encierra las que carecen de este cuerpo protector y son los ecéfalos desnudos. El primer orden ha sido dividido por el mismo autor en muchas familias que son las ostráceas, las mitiláceas, las camáceas, las cardíáceas y las inclusas. Pero después de las obras de este autor, se han añadido, a estas obras, otras varias familias.

I. OSTRÁCEAS

Acéfalos teniendo el manto de su nido o abierto en toda su parte inferior, sin formas ni aberturas, ni tubos distintos, ya para llevar el agua a las branquias, ya para servir de salida al canal intestinal. Ningún pie generalmente y cuando existe es muy pequeño y en cierto modo rudimental. La mayor parte de los animales de esta familia viven prendidos a los peñascos o a los cuerpos submarinos, por una de las valvas de su concha. Algunos tienen un *byssus* y no están prendidos de una manera inmutable; en cuanto a los que están enteramente libres, éstos tienen un rudimento de pie, peor lo mueven principalmente con auxilio de las valvas de su concha que se aproximan súbitamente de manera que resiste sobre el agua.

Esta familia comprende dos divisiones; en una, el animal no adhiere a su concha más que por un sólo músculo, de donde la denominación de monomiarario; en la otra, existen dos músculos y se designa entonces bajo el nombre de dimiarario.

I. OSTRA - OSTREA

Animal: corpus ovale, oblongum, depressum. Pallium crassum, marginibus fimbriatis, omnino disjunctis. Pes nullus. Os mediocre, palpibus quator lanceolatis munitum. Branchiae magnae, arcuatae, subaequales. Testa adherens, inaequivalvis, irregularis, foliacea, natibus extus disjunctis, subdivaricatis, aetate inaequalissimis. Valva superiore minore, altera emjore et adherens. Cardo edentulus, ligamentum semi-internum in valvarum fossula cardinali affixum. Fossula valvae inferiores aetate crescens, interdumque cum nate longitudinem maximam obtinens.

OSTREA Linneo, Cuvier, Lamarck, etcétera.

Animal de cuerpo oval u oblongo, deprimido, manto espeso, de bordes franjeados y libres en casi toda su extensión. Ningún pie. Boca mediocre, rodeada de palpos triangulares en número de cuatro. Branquias grandes, arqueadas, casi iguales. Concha adherente, inequivalva, irregular, de tejido hojado, de ganchos apartados, que se hacen muy desiguales con la edad; la valva superior más pequeña y libre, la inferior más grande y adherente. Charnela sin dientes; ligamento medio

interior insertándose en un hoyuelo cardinal de las valvas, creciendo el de la valva inferior con el tiempo, como así también su gancho. Una impresión muscular grande y más o menos central.

El género ostra, establecido por Linneo, encerraba, en su origen, muchas conchas que ha habido que separar después; tal como existe en el día, forma un grupo bastante natural en el cual se necesita, sin embargo, dar cortes, sobre todo cuando se reúnen a él, como se hace generalmente hoy, las grifeas y los exogiros. El primero de estos géneros, creado por Lamarck, comprendía las especies de ostras cuya valva inferior es más grande y terminada por un gancho saliente y contorneado como espiral, mientras que la valva superior permanece pequeña y opercularia. Hoy que el nombre de especies conocidas es muy considerable, no es difícil el hallar tránsitos entre las que tienen el gancho muy arqueado y las que lo tienen derecho. Lo mismo sucede con el género exogiro, establecido por Say, cuyos caracteres consisten en la inflexión lateral del gancho de la gran valva. Es muy claro que esta disposición no ofrece la fijeza que se puede desear para el establecimiento de un género. Las conchas son sumamente irregulares, de forma que cambian, por decirlo así, según los cuerpos que les sirven de apoyo. Esta particularidad hace muy difícil el estudio de las especies, tanto más cuanto el número de ellas es muy considerable ya en un estado de vida ya fósil. Se encuentran en todos los mares y bajo todas latitudes.

1. *Ostrea cibialis* †

(Atlas zoológico. Malacología, lám. 5, fig. 1)

O. testa ovato-trigona, subtenui, solidula, albo-grisea, intus albido-virescente, nebulosa; rabra inferiore profunde excavata, extus rugosa, superiore planulato-operculata

Concha oval, un poco trígona; la valva inferior, profunda y excavada, está marcada exteriormente de arrugas longitudinales irregulares; la superior es plana y apenas lamelosa. Toda esta concha es de un blanco sucio o parduzco por afuera; lo interior es blanquecino con manchas nebulosas de un amarillo verdoso.

Dimensiones: alto, 1 pulgada 8 líneas y $\frac{1}{2}$.

Esta especie es sumamente vecina del *Ostrea adulis* de los mares de Europa. Su valva inferior es generalmente más profunda y su tejido parece constante más denso y menos lameloso. Habita las costas de Chiloé y tiene un sabor tan rico como la de Francia, pero los habitantes sólo la comen cocida.

2. *Ostrea vinolenta* †

(Atlas zoológica. Malacología, lám. 5, fig. 2)

O. testa ovato-oblonga, crassa, solidula; valva inferiore concava, superiore plana; area ligamento lata; impressionibus profundis et violaceo-vinosis tinctis.

Concha oval, oblonga, espesa, sólida; la valva inferior es cóncava; el hoyuelo del ligamento ancho; el borde cardinal es muy extenso y rectilíneo; la valva



Moussier, del.

Lith de Bayet Gire, Paris.

1. *Ostrea abalis*, Nod.

2. *O. ————* *incidentis*, Nod.

3. *Ostrea longicauda*, Nod.

4. *Mytilus chilensis*, Nod.

7. *Mytilus granulatus*, Nod.

5. *Mytilus Obliquoratus*, Nod.

6. *Mytilus ————* *luciflorus*, Nod.

Lám 5. Fig. 1. Malacología.



Moulinet, del.

Lith de Bugnet Fove, Paris.

1. *Cotrea abalis*, Néb.
 2. *C. — vincolenta*, Néb.

3. *Cotrea longicauda*, Néb.
 4. *Morutilus silbrossi*, Néb.
 7. *Morutilus granulatus*, Néb.

5. *Morutilus oblongus*, Néb.
 6. *M. — longiflorus*, Néb.

Lám 5. Fig. 2. Malacología.

superior es plana y opercular; las impresiones musculares son muy profundas y vivamente coloreadas de violáceo o heces de vino.

Dimensiones: largo, 2 pulgadas $\frac{3}{4}$ líneas; ancho, 1 pulgada 6 líneas.

Especie chiquita de tejido denso, espeso y poco lameloso, cuyas impresiones musculares son profundas y coloreadas de violáceo. Se halla en Coquimbo, etcétera.

3. *Ostrea longiuscula* †

(Atlas zoológico. Malacología, lám. 5, fig. 3)

O. testa elongata, recta, levi, lamellosa, alba, rubro-fusca, longitudinaliter obscure variegata; cavitate ligamento altissima, excavata; marginibus simplicibus, impressione musculari minimo, albo; interiore valvarum omnino albo.

Concha larga, recta, ligera, hojada, lamelosa; la superficie externa es lisa; el talón de la valva inferior está ahuecado con una gotera ancha encerrando el ligamento; el de la valva superior es agudo y ligeramente encorvado. Toda la concha está oscuramente variada de pardo encarnadino sobre un fondo blanquecino; todo el interior de las valvas es de un hermoso blanco. La impresión muscular subcentral es pequeña e irregular, trígona con ángulos obtusos.

Dimensiones: largo, 8 pulgadas 7 líneas y $\frac{1}{2}$, ancho, 3 pulgadas.

Esta gran especie de *ostrea* es bastante vecina del *Ostrea virginica*, Gol. Sin embargo, es menos larga y menos estrecha. La impresión muscular es también diferente. Se halla también en Coquimbo.

4. *Ostrea maxima* †

(Atlas zoológico. Conquiliología, lám. 4 fig. 1)

O. testa maxima, crassissima, ovato-cuneata, vel rotundata; area ligamento late excavata, valva inferiore grandiore, postice producta et attenuata; marginibus simplicibus, irregularibus, impressionibus muscularibus latissimis, profundis.

Concha muy grande, muy espesa, de tejido denso y apretado, poco lameloso, de forma oval, o redonda; valva inferior alargada posteriormente en un gancho bastante largo, ahuecado encima por un ancho surco correspondiente al ligamento; éste ocupa toda la extensión del borde cardinal, el cual es línea y feblemente arqueado. Esta valva inferior, más profunda y más espesa que la superior, tiene sus bordes sencillos, pero irregularmente y es lisa por debajo y poco lamelosa; las impresiones musculares son anchas y profundas.

Dimensiones: largo, 8 pulgadas 3 líneas

Se halla fósil en las formaciones terciarias de Coquimbo.

5. *Ostrea transitoria* †
(Atlas zoológico. Conquiliología, lám. 4, fig. 3)

O. testa ovato-rotundata, depressa, subfoliacea; marginibus irregularibus integris, area ligamento magni medio trigone sulfata; impressionibus muscularibus latis, transversis.

Concha oval, redondeada, deprimida, de bordes sencillos pero irregulares; gancho de la valva inferior corto, marcado de un sinus ancho triangular recibiendo el ligamento; impresiones musculares anchas y transversas.

Dimensiones: largo, 3 pulgadas 9 líneas.

Esta especie tiene la mayor afinidad con la precedente y tal vez no será más que su juventud. Sin embargo, su forma es más redonda y el hoyuelo del ligamento diferente. Se halla fósil en las formaciones terciarias de Coquimbo.

6. *Ostrea rostrata* †

O. testa oblongo-elongata, ad extremitatem cardinales attenuata; valva inferiore rostro contorto terminata, superiore planiuscula rugosa; apice incurvato; margine interno ad apicem crenulato.

Concha oblonga, larga, atenuada hacia el costado cardinal; la valva inferior se alarga de este mismo lado en un talón de forma de rostro encorvado y torcido; la valva superior es algo aplanada y rugosa; su vértice está inclinado sobre el talón de la valva opuesta, la cual lleva, en lo interior cerca del prendimiento del ligamento y sobre el borde, algunos leves dentellones.

Dimensiones: 5 pulgadas y 3 líneas; ancho, 3 pulgadas.

Esta especie tiene todo el aspecto del *Ostrea longirostri* Lamk., que se encuentra en Francia, en los terrenos terciarios, pero el talón de su valva inferior es menos largo y lleva sobre los costados del prendimiento ligamentario de su valva superior algunos dentellones característicos. Esta especie llega a ser de un tamaño todavía más considerable que las que acabamos de indicar, pues poseemos una valva superior suelta que creemos poder atribuirle y que tiene 9 pulgadas y 9 líneas. De largo. Fósil de los terrenos terciarios de Coquimbo.

7. *Ostrea oblonga* †
(Atlas zoológico. Conquiliología fósil, lám. 4, fig. 5)

O. testa ovato-oblonga, subdepressa; uncino parvo, lateraliter incurvato; valva inferiore submajore, subtus convexa, obscure medio subelevata seu angustata; valva superiore plana, subconcava, pene lamellosa.

Concha oval, oblonga, un poco deprimido; gancho corto, inflejo, lateralmente; valva inferior un poco más grande que la superior, convexa por debajo y oscura-

Lám 5. Fig. 3. Malacología.



1. *Costrea maxima*, Nob.
 2. — *oliva*, Nob.
 3. — *transitoria*, Nob.

4. *Costrea encarpifera*, Nob.
 5. *Gryphaa Bustillosii*, Nob.
 6. *Loma rustica*, Nob.

Lám 4. Fig. 1. Conquiliología.



1. *Costrea maxima*, Nol.
2. — *elonga*, Nol.
3. — *transitoria*, Nol.

4. *Costrea encarpifera*, Nol.
5. *Gryphaea Bustillosii*, Nol.
6. *Loma rustica*, Nol.

Lám 4. Fig. 3. Conquiliología.



1. *Costrea maxima*, Nob.
2. ——— *oblonga*, Nob.
3. ——— *transitoria*, Nob.

4. *Costrea encarpifera*, Nob.
5. *Gryphaea rustillosii*, Nob.
6. *Loma rustica*, Nob.

Lám 4. Fig. 5. Conquiliología.

mente angulosa; valva superior plana o cóncava, marcada de estrías sencillas un por lamelosas, paralelas al borde, formando hacia la parte superior un pequeño vértice unguiculado.

Dimensiones: largo, 3 pulgadas 9 líneas; ancho, 2 pulgadas 5 líneas y $\frac{1}{4}$.

Especie fósil del oolito mediano de la provincia de Coquimbo.

8. *Ostrea marshii*

O. solitaria, testa subaequalvi, ovato-trigona, convexo-plana, crassa; plicis radiantibus magnis, inaequalibus, acutis, subimbricatis

O. MARSHII Sow., *Min., conch.*, t. XLVIII; Goldfuss, *Pet.*, t. LXXIII.

Concha no agregada, subvequilha, oval-trígona, convexa por encima, muy espesada, teniendo pliegues radiantes partiendo de los ganchos y parando hacia los bordes, profundamente plegados; estos pliegues son alzados, desiguales, cortantes y como imbricados de distancia en distancia por lamelas transversas.

Dimensiones. Largo, 3 pulgadas 9 líneas; ancho, 3 pulgadas.

Esta especie, que abunda en Europa, en el oolito ferruginoso inferior, ha sido indicada por los señores Bayle y Coquand (*Bull. soc. Geol., Fr.*, 1850), como hallándose igualmente en las capas oxfordianas de Doña Ana (Coquimbo).

9. *Ostrea rivoli*

O. testa inaequalvi, inaequilatera, angusta, elongata, depressa, subobliqua; valva inferiore convexa, umbonata, minute concentric striata; impressione musculari latissima, circulari.

O. RIVOLI Bayle et Coquand, *Mem. soc. geol.*, 1851, lám, 1, fig. 78.

Concha inequivalva, inequilateral, deprimida, estrecha, larga, lisa desarrollándose sobre una línea oblicua. Valva inferior convexa, de vértice saliente, dando nacimiento a un sinus más o menos excavado, paralelo al contorno de las valvas y parando en el borde libre; está marcada exteriormente de estrías visibles de crecimiento muy aproximadas. Gancho no alcanzando exactamente al nivel del de la otra valva. Hoyuelo estrecho en las dos impresiones musculares muy anchas y circulares.

Esta especie no nos es conocida más que por la descripción dada por los autores y que reproducimos aquí. Se halla fósil en el alto jurásico mediano de Doña Ana (Coquimbo).

10. *Ostrea sandalina*

O. socialis; testa variabili, ovata; umbone antrorsum vel retrorsum incurvo; valva superiore undulado-rugosa, inferiore lateribus undulado-striata; umbone vel tota superficie sessili.

O. SANDALINA Goldfuss, *Pet.*, t. II, p. 21, lám. 79, fig. 9.

Especie agregada, de concha irregular, variable, oval u oblonga, algunas veces suborbicular, con gancho encorvado y hacia delante, ya hacia atrás; as valvas son desiguales, la más grande o inferior, es profunda, tiene sus bordes ondeados y estriados, la más pequeña, o inferior, es plana, casi lisa, y ofrece solamente algunas arrugas longitudinales obsoletas; el gancho está prendido sobre toda su extensión.

Dimensiones: largo, 1 pulgada 3 líneas y $\frac{3}{4}$; ancho, 1 pulgada 1 líneas y $\frac{1}{2}$.

Esta chiquita especie se halla siempre prendida y se ve muchas veces un gran número de individuos agregados los unos a los otros, formando así alguna vez bancos bastante espesos. Es muy común en diferentes localidades, tanto en Francia como en Inglaterra y Alemania, se halla en el oolito superior. Los señores Bayle y Coquand, en su obra sobre los fósiles de Chile, la citan en las capas oxfordianas de Doña Ana (Coquimbo).

11. *Ostrea gregarea*

O. testa ovata, subobliqua, longitudinaliter multiplicata, apice subtruncata; plicis numerosis, furcatis, divaricatis, transversim striato-lamellosis; marginibus in utraque valva complicatis.

O. GREGAREA Sow., *Min. conch.*, lám. 111, fig. 1.

Concha oval, un poco oblicua, cubierta de pliegues longitudinales numerosos; estos pliegues son horquillados y tienen direcciones diferentes, están atravesados por estrías lamelosas que los hacen como imbricados; el vértice, es decir, el costado de la charnela es truncado; los bordes están profundamente plegados sobre las dos valvas.

Dimensiones: largo, 2 pulgadas; ancho, 1 pulgada 6 líneas.

Esta especie, que no se halla más que en estado fósil, vivía en grupos considerables y así se encuentra la mayoría de las veces en las capas del oolito superior tanto en Francia como en Inglaterra y en Alemania. Ha sido citada por los señores Bayle y Coquand (*loc. cit.*), como habiendo sido igualmente cogida en las mismas formaciones de Doña Ana (Coquimbo).

12. *Ostrea pulligera*

O. testa ovato-orbiculari, depressa, valva inferiore tota adherente, valvis longitudinaliter plicatis; plicis marginibus acutangulis, imbricatis, ad marginem subranosis; umbone antice incurvato.

O. PULLIGERA Goldfuss, *Pet.*, t. II, p. 5, lám. 72, fig. 11.

Concha oval, orbicular, deprimida, adherente por toda la superficie de la valva inferior; las dos valvas están plegadas longitudinalmente; los pliegues tienen los bordes cortantes e imbricados, los de la valva superior son más gruesos y ondulados y se dividen al acercarse a los bordes; el gancho está inclinado y encorvado hacia delante.

Dimensiones: 1 pulgada 3 líneas y $\frac{3}{4}$; ancho, 1 pulgada 1 líneas y $\frac{3}{4}$.

Esta especie está en el mismo caso que la precedente. Abunda en diferentes localidades de Europa y se vuelve a encontrar, según los señores Bayle y Coquand, en las capas oxfordianas de Doña Ana (Coquimbo).

13. *Ostrea encarpifera* †

O. testa ovata, flabelliformi, profunde plicata, plicis longitudinalibus angulatis, bifurcatis, ad marginem divergentibus; lateribus subauriculatis, oblique striatis.

Concha oval, flabeliforme, provista exteriormente de costas longitudinales partiendo del gancho e irradiándose hacia los bordes; estas costas son muy alzadas, angulosas, bihorquilladas o ramosas; el uno de los lados, debajo del gancho, es ligeramente dilatado y auriculado; esta parte está cubierta de estrías oblicuas o plegadas.

Dimensiones: 2 pulgadas 3 líneas; ancho, 1 pulgada 8 líneas y $\frac{1}{4}$.

Especie vecina de las *Ostrea pulligera* Goldf., y *O. gregorea* Sow., y fósil del alto jurásico mediano de la provincia de Coquimbo.

14. *Ostrea couloni*

O. testa irregulari, obliqua, arcuata; valva superiore complanata, plicis angulosis, latere buccali lamellosis ornata, valva inferiore ponderosa, plicata vel, rugosa, angulosa, subcarinata, carina nodosa; umbonibus contortis.

O. COULONI D'Orb., *Pat., Fr.*, p. 466. GRYPH. COUL. *de Fr.*

Concha irregular, oblicua, arqueada, bastante variable de forma, con valvas muy desiguales; la superior es aplanada, opercular y está cargada de pliegues angulosos que se hacen lamellosos sobre el costado bucal; la valva inferior es grande, profunda, pesada, encorvada hacia el gancho, cubierta de lamelas gruesas y rugosas; está dividida en dos partes por un pliegue grueso, obtuso, en forma de carena que parte del gancho y se para al borde opuesto siguiendo la oblicuidad y la incurvación de la concha.

Esta especie pertenece a la división de los exogiros, se halla en Francia en los terrenos neoconianos; ha sido indicada por los señores Bayle y Coquand como habiendo sido cogida en Arqueros (Coquimbo), en el mismo horizonte geológico.

15. *Ostrea cymbium*

O. testa ovato-oblonga; valva superiore concava, concentricè striata; inferiore naviculari concentricè lineada, sulco laterali infra apicem excurrente; umbone magno, involuto vel naviformi.

O. CYMBIUM Desh., *Cog. caract.*, p. 96, N° 4, lám. 72, figs. 1-2. GRYPHOA CYMBIUM Lam., *Ann. invert.*, N° 5; ídem Gold., *Pet.*, t. II, p. 29, lám. 85, fig. 1. OSTREA HEMISPHERICA D'Orb., *Voy. Amér.*

Concha oval, oblonga; la valva superior es cóncava y está cubierta de estrías concéntricas; la inferior es de forma de barca, marcada de líneas concéntricas; el gancho de esta valva es grande, involutado en forma de proa; sobre el costado existe un ancho surco poco profundo que se extiende del gancho al borde de la concha.

Dimensiones: largo, 3 pulgadas 9 líneas; ancho, 2 pulgadas, 7 líneas y ½.

Debe de hallarse en Chile, según las observaciones del señor Bayle, en las mismas condiciones que en Francia, es decir, en el alto de las margas de los belemnites (lías superior). De Manflas y Tres Cruces.

16. *Ostrea santiaguensis* †

O. testa ovata, antice dilatata, postice obliquo incino lateraliter incurvata, valva inferiore convexa, subtus mediano subcarinata, carina obsoleta, valva superiore plana.

Concha oval, oblicua, estrecha hacia el gancho, dilatada hacia el limbo; gancho saliente, encorvado lateralmente, en donde se halla el punto de adherencia de la valva inferior. Ésta es además bastante profunda exteriormente y está realzada hacia el medio por una suerte de ángulo muy obtuso apenas sensible, dirigido un poco lateralmente; la superficie es lisa, apenas arrugada concéntricamente; valva superior plana y opercular.

Dimensiones: largo, 2 pulgadas 7 líneas y ½.

Esta especie hace parte del grupo de las grifeas y se halla fósil en las capas oxfordianas de las cordilleras de la provincia de Santiago, cerca del volcán de San José.

II. PEINE - PECTEN

Testa libera, regularis, inaequalis, auriculata; margine cardinali transverso, recto; natibus contiguís. Cardio edentulus; foveola cardinali penitus interna, trigona, ligamentum recipiente

PECTEN Lamarck, Cuvier, etcétera.

Concha libre, regular, inequivalva, auriculada, de borde cardinal transverso recto, con ganchos contiguos. Charnela sin dientes, de hoyuelo cardinal del todo interior, triángulo, recibiendo el ligamento. Animal: cuerpo redondeado y deprimido. Lóbulos del manto delgados, desunidos en todo su contorno por delante, guarnecidos en el borde de muchos rangos de zarcillos carnudos, contráctiles, entre los cuales se ve una serie de tuberculillos liso, oculiformes. Pie pequeño, dilatado en forma de pabellón a su extremo, su base da nacimiento a un haz de fibras córneas que constituyen un *byssus*. Branquias muy grandes, en número de cuatro y recortadas en filamentos desprendidos. Boca bastante grande, oval, rodeada de labios salientes y de dos pares de palpos triangulares truncados a su extremo.

La concha de los peines es generalmente de forma plana, las valvas son más o menos desiguales, la una es con frecuencia muy combada y la otra plana. Ambas están la mayoría de las veces adornadas de costas radiantes partiendo de los ganchos y parando hacia los bordes y produciendo en ellos festones más o menos pronunciados; a cada lado de la región cardinal se ven prolongamientos auriculares a los cuales dan el nombre de orejetas; estas son desiguales; las bucales están generalmente más desarrolladas y una de ellas escotada para el tránsito del *byssus*. Las especies son muy numerosas, variadas y se hallan en todos los mares, bajo todas latitudes, pero abundan principalmente en los mares de países cálidos.

1. *Pecten purpuratus*

P. testa suborbiculari, alba, purpureo et nigro-purpureo-varia; radiis 26 convexo-planulatis, intus zona purpureo-nigricante.

P. PURPURATUS Lam., *An. inv.*, N° 11; D'Orb., *Voy. Amér.*

Vulgarmente ostión.

Concha suborbicular, comprimida, de valvas desiguales, siendo la izquierda un poco más convexa que la derecha; ésta tiene su orejeta escotada para el tránsito del *byssus* y está adornada con costas radiantes bastante anchas, aplanadas por encima, en número de veintiséis; las costas, separadas entre sí por un intervalo muy estrecho y profundo, tienen sus bordes angulosos y revestidos de escamas sumamente finas y oblicuas, la valva izquierda ofrece un número igual de costas radiantes, sólo que son un poco más estrechas y más salientes; su intervalo, al contrario, más ancho, está provisto, hacia la periferia, de una costita muy estrecha y escamosa. Las orejetas son anchas y están surcadas transversalmente. Esta concha está ordinariamente variada por afuera con grandes maculaciones blanquecinas, brunas, purpúreas y aún también negruzcas, tan pronto, las manchas brunas son las que dominan, tan pronto, al contrario, son las purpúreas; algunas veces toda la concha es de un rosado violáceo igual, en fin otras veces es enteramente amarillenta. A lo interior, las valvas ofrecen fajas grandes violáceas o brunas que ocupan los bordes, quedando el medio más o menos claro.

Dimensiones: largo, 4 pulgadas 6 líneas,; ancho, 4 pulgadas 10 líneas y 1/2.

Grande y bella especie muy común y muy fácil de distinguir por su forma muy ancha, por sus costas aplanadas y escamosas en los bordes y en fin por su coloración generalmente purpúrea por dentro y por afuera. Se halla algo común en las costas de las provincias del norte, en Coquimbo, etc., y es muy buscada por su buen sabor.

2. *Pecten patagonicus*

P. testa rotundata, subinflata, sublevi, radiantim costata, costis 24, subquadratis, elevatis, levibus; auriculis striatis, obtusis, buccalibus majoribus; colore pallide fulvo, costis fulvis, rubescentibus.

P. PATAGONICUS King., *Zool. journ.*; Sow., *Thes. conch.*, lám. 13, etcétera.

Concha oval, redondeada, levemente hinchada, cubierta de costas radiantes, un poco cuadrangulares, alzadas, planas por encima, lisas y en número de unas veinticuatro; las orejetas están estriadas transversalmente y son obtusas; las del lado de la boca son más grande que las otras. Su color es de un fulvio pálido por afuera; las costas resaltan un poco por un tinte ligeramente encarnadino.

Dimensiones: largo, 2 pulgadas 3 líneas; ancho, 2 pulgadas 4 líneas.

Habita el estrecho de Magallanes

3. *Pecten natans*

P. testa subaequilatera, ovato-orbiculari; costis plantáis, in junioribus 25 in adultis circa 50, alternis minoribus, costis interstitiis et laribus.

P. NATANS Phillippi, *Arch. Weign.*, N° 23.

Concha casi equivalva, subinequilateral, oval, orbicular, adornada de costas aplanadas en número de unas veinticinco, en los individuos jóvenes, en los adultos, se intercala otra costa más chiquita entre cada una de las primeras, lo cual aumenta su número hasta cincuenta; todas estas costas y sus intervalos son lisos.

No conocemos esta especie más que por la descripción dada por M. Phillippi y que reproducimos aquí.

4. *Pecten tenuicostatus* †

(Atlas zoológico. Conquiliología, lám. 5, fig. 4)

P. testa suborbiculari, convexa, inaequivalvi, costis subangulatis, complexis, radiantibus, numerosissimis, minimis ornata; interstitiis striatis; auriculis subaequalibus striatisque.

Concha suborbicular, mediocrementemente convexa, inequivalva, cubierta de costas radiantes, numerosas, un poco angulares; complicadas de estrías o de cositas que



- | | |
|------------------------------------|--|
| 1. <i>Pecten unguiferus</i> , Nob. | 6. <i>Cypricardia cognomata</i> , Nob. |
| 2. — <i>purpuraceus</i> , Nob. | 7. <i>Muscula elegans</i> , Nob. |
| 3. — <i>abnormis</i> , Nob. | 8. <i>Erygonia catenata</i> , Nob. |
| 4. — <i>tenuicostatus</i> , Nob. | 9. — <i>abusa</i> , Nob. |
| 5. <i>Plaquostoma dubia</i> , Nob. | 10. <i>Arca Humboldtii</i> , Nob. |

Lám 5. Fig. 4. Conquiliología.

las cubren y ocupan igualmente su intervalo, unas estrías transversas de crecimiento hacen la concha un poco rugosa. Las orejetas son casi iguales y están cargadas de estrías transversas.

Dimensiones: ancho, 2 pulgadas 5 líneas y $\frac{1}{4}$.

Habita fósil en los faluns de Chiloé.

5. *Pecten propinquus* †

(Atlas zoológico. Conquiliología, lám. 5, fig. 2)

P. testa ovato-rotundata, depresso-convexa, subaequalvalva, costis radiantibus, rotundatis, inaequalibus ornatos, alternantibus minoribus; auriculis magnis, inaequalibus, transversim striatis.

Concha oval, deprimida o ligeramente convexa, casi equivalva, cubierta de costas longitudinales radiantes, redondeadas, irregular y alternativamente grandes y chiquitas. Las orejetas son grandes, desiguales y estriadas.

Dimensiones: largo, 1 pulgada 7 líneas y $\frac{1}{4}$; ancho, 1 pulgada 6 líneas.

Se halla fósil en los terrenos terciarios o del alto de los faluns de Coquimbo.

6. *Pecten dufrenoyi*

P. testa inaequalvalvi, subaequilaterali; valva superiore plana, inferiore convexa; costis 16 elevatis, trisulcatis longitudinaliter ornata, transversim striata; auriculis subaequalibus.

P. DUFRENOYI D'Orb., *Voy. Amér.*, lám. 22, figs. 5-9. P. ALATUS Bayle y Coquand, *Bullet de la Société géolog. de France*, 1850, non De Buch.

Concha muy inequivalva superior plana y aún también cóncava: la inferior muy combada y de vértice fuertemente encorvado, está adornada de quince a dieciséis costas salientes, iguales, estrechas, acompañadas, en los costados, de surcos longitudinales; entre estas costas existe una superficie escotada, adornada de estrías pequeñas, transversas, arqueadas, con la convexidad del área mirando adelante; la valva superior lleva costas mucho más salientes sobre las cuales se notan dos surcos laterales y en el intervalo de ellas, estrías transversas, las orejetas son anchas y casi iguales.

Dimensiones: largo, 2 pulgadas 7 líneas y $\frac{1}{2}$; ancho, 3 pulgadas.

Sin desconocer la afinidad de estas especie con el *Pecten alatus* descrito por M. de Buch, M. D'Orbigny piensa que presenta bastante diferencia para distinguirse de ella. M. Bayle, al contrario, admite la identidad de las dos especies y adopta el nombre de M. de Buch; además añade que M. D'Orbigny se ha engañado contrayendo la especie de que se trata a los terrenos cretáceos y que pertenece al lías inferior. Nos acomodamos con la opinión de M. Bayle en cuanto a esta última

apreciación, es decir, relativamente al yacimiento; en cuanto a la determinación específica, nos queda bastante duda, lo que nos hace admitir la especie nombrada por M. D'Orbigny. Se halla fósil en el lías inferior de Manflas (Coquimbo).

7. *Pecten unguiferus* †
(Atlas zoológico. Conquiliología, lám, 5, fig. 1)

P. testa ovata, convexo-depressa, subaequalvi; costis longitudinalibus 15-16, rotundatis, depressis, transversim sublamellosis unguiformibus, interstitiis costas unica minima munitis; auriculis magnis, inaequalibus, striatis.

Concha oval, redondeada, poco espesa, ligeramente convexa, con valvas casi iguales, provistas de costas radiantes en número de quince o dieciséis, estas costas son anchas, poco salientes y ligeramente convexas; su intervalo está ocupado por otra coata más chiquita; todas, pero principalmente las más anchas, están realizadas de distancia en distancia por lamelas transversas, produciendo en las costas una suerte de uñas. Las orejetas son anchas, desiguales y estriadas.

Dimensiones: largo, 3 pulgadas; ancho, 2 pulgadas y $\frac{1}{2}$.

Esta especie presenta cierta analogía con el *Pecten vagans* Sow., pero difiere de él por muchos caracteres y notablemente por sus costas más numerosas. Fósil de los terrenos jurásicos medianos de Coquimbo.

8. *Pecten abnormis* †
(Atlas zoológico. Conquiliología, lám. 5, fig. 3)

P. testa ovata, convexa, inaequalvi, costis radiantibus, angustis, inaequalibus, subimbricatis.

Concha oval, convexas, inequalva, cubierta de costas radiantes, pequeñas, desiguales y finamente imbricadas o escamosas.

Dimensiones: largo, 1 pulgada 8 líneas y $\frac{1}{4}$.

Esta especie, de la que no tenemos más que un individuo incompleto y mal conservado, nos parece ser vecina de los *Pecten textorius* y *subspinosus*, que se hallan en la gran oolite de diferentes comarcas de la Europa. Se halla fósil en la gran oolite de Coquimbo.

III. PLICÁTULA - PLICATULA

Testa inaequalvis, inauriculada, basi attenuata, margine anteriore rotundato, subplicato; natibus inaequalibus, areis externis nullis. Cardodontibus duobus validis nin utraque valva. Fovea intermedia ligamentum penitus internum recipiens.

PLICATULA Lamarck, Cuvier et auctorum



- | | |
|------------------------------------|--|
| 1. <i>Pecten unguiferus</i> , Nol. | 6. <i>Cypricardia ovigomata</i> , Nol. |
| 2. — <i>propinquus</i> , Nol. | 7. <i>Nautila elegans</i> , Nol. |
| 3. — <i>abnormis</i> , Nol. | 8. <i>Cyprinus catenata</i> , Nol. |
| 4. — <i>convicatus</i> , Nol. | 9. — <i>abusa</i> , Nol. |
| 5. <i>Platystoma dubia</i> , Nol. | 10. <i>Arca Humboldtii</i> , Nol. |

Lám 5. Fig. 2. Conquiliología.



- | | |
|------------------------------------|---|
| 1. <i>Pecten unguiferus</i> , Nob. | 6. <i>Cypricardia enigmatica</i> , Nob. |
| 2. — <i>purpurinus</i> , Nob. | 7. <i>Nautila elegans</i> , Nob. |
| 3. — <i>abracomis</i> , Nob. | 8. <i>Ergonius scaberrima</i> , Nob. |
| 4. — <i>terracostatus</i> , Nob. | 9. — <i>abusa</i> , Nob. |
| 5. <i>Plopatoma dubia</i> , Nob. | 10. <i>Arca Haudobui</i> , Nob. |

Lám 5. Fig. 1. Conquiliología.



- | | |
|------------------------------------|---|
| 1. <i>Pecten unguiferus</i> , Nob. | 6. <i>Cypricardia cypricatus</i> , Nob. |
| 2. — <i>peruvianus</i> , Nob. | 7. <i>Nucula elegans</i> , Nob. |
| 3. — <i>abnormis</i> , Nob. | 8. <i>Cygonus catenata</i> , Nob. |
| 4. — <i>convinctatus</i> , Nob. | 9. — <i>abusa</i> , Nob. |
| 5. <i>Platystoma dubia</i> , Nob. | 10. <i>Arca Huidobroii</i> , Nob. |

Lám 5. Fig. 3. Conquiliología.

Concha inequivalva, inauriculada, estrecha hacia su base, con borde anterior redondeado, subplegado, de ganchos desiguales y sin facetas externas. Charnela teniendo dos fuertes dientes en cada valva y un hoyuelo entre los dientes cardenales, que recibe el ligamento.

Las plicátulas son intermediarias entre los peines y los espóndilos, pero sus mayores relaciones son con estos últimos, en términos que ciertos autores, *M. Deshayes* en particular, han propuesto reunir los dos géneros en uno solo. No comprenden hasta hoy más que un corto número de especies ya en estado vivo, ya en estado fósil. Las primeras pertenecen a los mares de países cálidos; las segundas se hallan en diferentes altos de los terrenos jurásicos y aún también en las capas de los terciarios.

1. *Plicatula rapa*

P. testa inaequivalvis, inaequilatera, crassiuscula; valva inferiore plana, superiore convexa; superficie spinis gracilioribus sparsa.

P. RAPA Bayle et Coquand, *Mém. soc. geol.*, lám. 5, figs. 3-10.

Concha inequivalva, inequilateral, bastante espesa; valva superior ligeramente combada. La superficie de las valvas está cubierta de espinas alargadas muy finas, dispuestas sobre los contornos de numerosas lamelas de crecimiento y que dan a la concha el aspecto de una raspa con dientes muy apretados. Un espacio privado de ornamentos sobre la mayor porción de la valva inferior, partiendo del vértice, como se puede observar en uno de los dos ejemplares que tienen los autores que han establecido esta especie, representa la superficie por la cual la concha adhiere a los cuerpos submarinos.

Según los señores Bayle y Coquand a los cuales tomamos esta descripción, la fineza y la longitud de las espinas distinguen esta especie de las más plicátulas de terrenos jurásicos. Se halla en el alto del lías superior de Manflas, valle de Copiapó.

IV. LIMA - LIMA

Testa ovata seu longitudinalis, subquivalvis, auriculata, inter valvas uno latere subhians, natibus divaricatis; parietibus internis extrorsum declivibus. Cardio edentulus; foveola cardinali partim externa, ligamentum recipiente.

LIMA Lamarck, Cuvier, etcétera.

Concha oval o longitudinal, subequivalva, auriculada, un poco saliente por un lado entre las valvas; ganchos apartados, estando su faceta interna inclinada hacia fuera. Charnela sin dientes. Hoyuelo cardenal en parte exterior, recibiendo el ligamento. Animal. Lóbulos del manto desunidos en casi toda su extensión y más grandes que las valvas de la concha, de tal manera que se echan adentro; esta parte del borde es ancha y está guarnecida en toda su extensión de numerosos zarcillos

tentaculares, alargados, contráctiles y anillados. Pie cilindráceo, vermiforme, un poco en forma de porrita; se termina en una pequeña ventosa por medio de la cual el animal se prende a los cuerpos submarinos. No hay *byssus*. La boca es oval y está guarnecida de palpos labiales triangulares y oblicuamente truncados.

Como todos los moluscos acéfalos de esta división, las limas no tienen más que un solo músculo aductor de las valvas; este músculo parece más extensible que en la mayor parte de los otros moluscos de la misma clase; mientras que no está contraído, las valvas están anchamente apartadas, pero el animal puede imprimirle contracciones súbitas y repetidas que le sirven para nadar en el seno de las aguas con velocidad y para ejecutar suerte de saltos. La concha de las limas es generalmente de color blanco y de una gran delgadez; la mayor parte de las especies están cubiertas de costas longitudinales radiantes y escamosas. Entre los fósiles, se encuentran especies cuyo espesor es mucho más considerable; otras, con la delgadez ordinaria de las limas vivientes, adquieren una talla mucho más grande; estas son las especies con las cuales *M. Sowerby* había creído oportuno formar un género particular con el nombre de *plagiostomo*; pero la inutilidad de este género parece hallarse hoy bien demostrada y todas las especies de *plagiostomos* deben de ser devueltas al de las limas. A consecuencia de esta reunión, el género lima se ha hecho bastante numeroso en especies, sobre todo en estado fósil, de las cuales la mayor parte pertenecen a los diferentes altos de los terrenos jurásicos.

1. *Lima pigmaea*

L. testa minuta, ovata, aequilatera, clausa; sulcis regularibus, undatis, levibus, in utroque latere obsoletis sculpta.

L. PYGMAEA Phillippi, *Arch. Weigm.*, N° 21.

Concha chiquita, oval, equilateral, bastante bien cerrada, está adornada de surcos longitudinales, regulares, lisos y ondeados; existen sobre las dos valvas costas pocos salientes.

No conocemos esta especie más que por la descripción hecha por *M. Phillippi* y que reproducimos aquí, la creemos bien distinta de sus congéneres y vive en el estrecho de Magallanes.

2. *Lima rustica* †

(Atlas zoológico. Conquiliología, lám. 4, fig. 6)

L. testa ovato-rotundata, crassissima; costis crassis, longitudinalibus, rotundatis, irregulariter squamuloso-nodulosis.

Concha oval, redondeada, muy espesa, provista de costas longitudinales muy salientes, redondeadas, irregularmente nodulosas y realzadas, a grandes intervalos, por lamelas transversas formando suertes de escamas.

Dimensiones: largo, 2 pulgadas 6 líneas y $\frac{1}{2}$ a 3 pulgadas.



1. *Costrea maxima*, Nob.
2. ——— *oblonga*, Nob.
3. ——— *transitoria*, Nob.

4. *Costrea encarpifera*, Nob.
5. *Gryphaa bustillosii*, Nob.
6. *Lima rustica*, Nob.

Lám 4. Fig. 6. Conquiliología.

Esta especie tiene el todo aspecto del *Lima proboscidea* que se encuentra con abundancia en la oolite ferruginosa de diferentes comarcas de Europa. Como no poseemos más que un fragmento de valva, no hemos podido hacer una descripción bien cumplida de la especie. Fósil del alto jurásico mediano de la provincia de Coquimbo.

3. *Lima raricosta*

L. testa aequivalvi, inaequilatera, pectiniformi, crassa, latere postico truncato, auriculis obsoletis, umbone minimo, costis longitudinalibus, acutis et distantibus; fossivcula ligamento profunda.

L. RARICOSTA Bayle et Coquand, *Mém. soc. geol.*, lám. 6, figs. 3-4.

Concha equivalva, inequilateral, pectiniforme, espesa, convexa, pero aplastada, teniendo el costado cardenal cortado en cuadro, siguiendo una línea recta; la orejeta anterior es corta y está separada de las valvas por un sinus; la posterior es ancha, plana y se distingue poco de lo restante de la concha. Gancho no saliente, no sobrepasando la línea cardenal de las orejetas; la superficie de las valvas está adornada de nueve costas longitudinales, agudas, cortantes, anchamente espaciadas y dejando entre ellas intervalos lisos. El hoyuelo del ligamento es hondo, ancho oval y alargado.

Esta especie tiene, según los señores Bayle y Coquand, grandes relaciones de afinidad con el *Lima proboscidea* Sow., que se halla con abundancia en la oolite inferior del calvados. Fósil en Doña Ana, en el alto oolítico mediano.

4. *Lima truncatifrons*

L. testa aequivalvi, inaequilatera, transversa, compressa, longitudinliter costata; costis complanatis, levibus, cum sulcis alternantibus, transversim decussatis; latere cardinali truncato, posterior rotundato.

L. TRUNCATIFRONS Bayle et Coquand, *Mem, soc. geol.*, lám. 6, fig. 5.

Concha equivalva, inequilateral, transversa, oblonga, comprimida, las dos valvas están adornadas de costas aplanadas, poco alzadas, lisas, aproximadas, alternando con surcos menos anchos que ellas, atravesado, hacia los bordes libres principalmente, por líneas concéntricas de crecimiento que tienen una estructura enrejada. Región cardenal truncada en cuadro por una línea paralela al eje mayor, ocupando más de los dos tercios de la longitud total y separada de lo restante de las valvas por una arista muy saliente. Regiones bucal y anal redondeadas.

Se halla también fósil en Doña Ana (Coquimbo).

5. *Lima dubia* †

(Atlas zoológico. Conquiliología, lám. 5, fig. 5)

P. testa subtransversa, ovata, levi, supernee angulata, inferne semicirculari, acuta; latere postico longiore, rotundato.

Concha oval, un poco transversa, comprimida, inequilateral; ganchos salientes y distantes; borde superior anguloso; el inferior es semicircular y adelgazado; el costado anterior es más corto que el posterior; éste es redondeado. Toda la superficie de la concha es lisa; sobre las partes en donde el tejido se haya alterado, existen estrías transversas de crecimiento.

Dimensiones: alto, 2 pulgadas, 4 líneas; ancho, 3 pulgadas 4 líneas; ancho, 3 pulgadas 4 líneas y ½.

Habita en los terrenos jurásicos medianos de la provincia de Coquimbo. La lám. 5 del *Atlas* la señala con el nombre de *Plagiostomo dubia*

V. PERNA - PERNA

Testa subaequivalvis, complanata, subdifformis, textu lamelloso. Cardio linearis, marginalis, multidentatus; fossiculis sulciformibus, verticalibus, parallelis, ligamentum divisum inter se excipientibus. Sinus pro bysso subhians infra carditis extremitatem.

PERNA Lamarck, Cuvier, etcétera.

Concha subequivalva, aplastada, disforme, de tejido lameloso. Charnela linear, compuesta de una serie de hoyuelos verticales paralelos, recibiendo los ligamentos. Un sinus situado en la parte anterior destinado a dejar salir el *bysso*.

Confundidas por Linneo con las *ostrea*, las pernas han sido distinguidas de éstas con razón por Lamarck; constituyen en efecto un género muy bien caracterizado por la serie de líneas de hoyuelos alargados y verticales, destinados a recibir el ligamento. Su tejido lameloso, pero de fractura hebrosa y su forma irregular y más o menos extraña, hacen de ellas un género bien distinto y sus especies, poco numerosas, se halla en los mares de países cálidos. Las costas de Chile no nos ofrecen ninguna en estado viviente.

1. *Perna gaudichaudii*

P. testa oblongo-elongata, incrassata, mytiliformi; latere cardinali obliquo, truncato, latere buccali recto, latere anali arcuato, convexo; cardine multisulcato. Sulcis angustis, distantibus.

P. GAUDICHAUDII D'Orb., *Voy., Pat.*, lám. 15, figs. 14-16.



- | | |
|------------------------------------|--|
| 1. <i>Pecten anguiferus</i> , Nob. | 6. <i>Cypricardia oregonica</i> , Nob. |
| 2. — <i>purpuraceus</i> , Nob. | 7. <i>Muscula elegans</i> , Nob. |
| 3. — <i>abnormis</i> , Nob. | 8. <i>Cygonus catenata</i> , Nob. |
| 4. — <i>convexicollis</i> , Nob. | 9. — <i>abusa</i> , Nob. |
| 5. <i>Plagiostoma dubia</i> , Nob. | 10. <i>Arca Humboldtii</i> , Nob. |

Lám 5. Fig. 5. Conquiliología.

Concha alargada, espesa, mitiloide, lisa, cortada muy oblicuamente sobre el borde cardenal, arqueada del lado anal, recta del lado bucal; borde inferior redondeado; vértice anguloso y agudo. Charnela provista de surcos sencillos, muy espaciados, teniendo casi los dobles intervalos a lo menos del ancho de los surcos, estos son redondeados y rectos.

Dimensiones: largo, 11 pulgadas 3 líneas; ancho, 5 pulgadas 3 líneas; espesor, 3 pulgadas 4 líneas y $\frac{1}{2}$.

Esta especie, descrita y figurada por *M. D'Orbigny* y que no hemos hallado, proviene de las gredas terciarias compactas de las cercanías de Coquimbo.

II. ARCÁCEAS

Manto enteramente abierto en toda su circunferencia, excepto hacia el dorso y sin orificios particulares. Pie voluminoso, comprimido, subcortante y canaliculado. Concha espesa, regular, la mayoría de las veces equivalva. Charnela linear, compuesta de una serie de dientes más o menos lamelosos, entrantes y de un ligamento ordinario y externo, extendido por todo el borde cardenal, algunas veces externo y alojado en un diminuto hoyuelo, en las impresiones musculares. Impresión paleal sencilla y no sinuosa.

Esta familia comprende los géneros arca, pitonela, núcula, leda y solenella

I. ARCA - ARCA

Testa transversa, subaequalis, inaequilatera, subclausa, saepius bysso munita, natibus distantibus, area ligamentos separatas. Cardo linearis, rectus, ad extremitatem non transversim costatus; dentibus numerosis, serialibus, confertis, alternatim insertim insertis. Ligamentum externum.

ARCA Linneo, Lamarck et auctorum.

Concha transversa, subequivalva, inequilateral, más o menos cerrada, con frecuencia revestida de un *bysus*; ganchos apartados, separados por el hoyuelo del ligamento. Charnela en línea recta, sin costas o dientes transversales a los extremos y guarnecida de numerosos dientes entrantes. Ligamento exterior. Animal: manto abierto por delante en toda su extensión. Pie muy corto, espeso y truncado; esta truncatura está la mayoría de las veces ocupada por una masa oval, córnea, constituyendo un *bysus*. Branquias grandes, casi iguales y compuestas de filamentos sueltos, muy finos y muy flexibles. Boca revestida de palpos labiales muy extendidos y poco espesos.

Los órganos de la circulación presentan en las arcas una disposición muy particular, siendo su parte dorsal muy ancha. Las branquias están muy apartadas en

su inserción y para cada par de branquias existen un ventrículo y una orejeta, de donde resulta que tienen la apariencia de tres corazones. En cuanto a la concha está bastante variable de forma y en la mayor parte de las especies está atravesada y cubierta por estrías o costas radiantes más o menos granulosas. Las especies forman un grupo sumamente natural u bien caracterizado por los dientes numerosos que ocupan toda la extensión de su charnela, todos estos dientes están verticilados y dispuestos en serie lineal. Esta disposición ha permitido el distinguir de él las cucúleas en las cuales, independientemente de esta serie lineal, existen en cada extremo del borde cardenal un cierto número de dientes transversales. Lo que es muy notable es que todas las especies no están entreabiertas hacia su parte media y ventral, de donde parece que no todas están provistas de un *byssus*. Las arcas son muy numerosas y se hallan casi en todos los mares, pero principalmente en los de los países cálidos, Chile no nos ofrece ninguna en estado viviente; pero se le conocen dos en estado fósil, en las formaciones secundarias.

1. *Arca araucana*

A. testa oblonga, convexa, inaequilatera, costis 28 ornata; latere buccali brevi, angulato; latere anali producto, obtuse truncato; umbonibus contortis.

A. ARAUCANA D'Orb., *Voy. Amér. merid.*, *Pal. lám.* 13, figs. 1-2.

Concha oblonga, muy convexa, adornada de veintiocho costas gruesas radiantes; costado bucal corto, arqueado y terminado por arriba en un ángulo saliente, siendo el área la parte más ancha por este lado; costado anal más largo, adelgazado y truncado oblicuamente a su extremo; área ancha; ganchos muy apartados y contorneados.

Dimensiones: largo, 1 pulgada 7 líneas y $\frac{1}{2}$; alto, 1 pulgada 2 líneas y $\frac{1}{4}$; espesor, 1 pulgada 1 líneas y $\frac{1}{2}$.

Habita, según D'Orbigny, fósil las gredas terciarias de las molasas de la isla Quiriquina, que para nosotros son las gredas verdes.

2. *Arca santiaguensis* †

A. testa oblonga, convexa, crassa, inaequilatera, latere anali longiore obscure biangulato et oblique truncato; umbonibus distantibus, contortis, postice angulatis.

Concha oblonga, muy convexa, espesa, inequilateral; el costado posterior, o anal, un poco más largo que el bucal, está feblemente truncado a su extremo oblicuamente. Ganchos salientes redondeados anteriormente y marcados posteriormente de un ángulo obtuso.

Dimensiones: largo, 2 pulgadas; alto, 1 pulgada 8 líneas y $\frac{1}{4}$.

No tenemos más que un solo ejemplar de esta especie y aun está solamente en estado de molde interior, de donde resulta que no sabemos si la concha estaba cubierta exteriormente de costas radiantes. Sin embargo, algunas trazas longitudinales, dejadas en un punto muy limitado de la superficie, nos hacen presumir que así era. La forma general de esta especie y sobre todo su yacimiento, nos inclinan a creer que es más vecina de ciertas arcas de la división de las cucúleas. Fósil del Oxford-Clay, en la cordillera de Santiago.

II. PETÚNCULO - PECTUNCULUS

Testa orbicularis, sublenticularis seu tunida, crassa, aequivalvis, subaequilatera, clausa. Cardo arcuatus, dentibus numerosis, serialibus alternatim insertis, medianis obsoletis, subnullis. Ligamentum externum.

PECTUNCULUS Lamarck, Cuvier, etcétera.

Concha orbicular, sublenticular o inflada, espesa, sólida, equivalva, un poco inequilateral, cerrada. Charnela arqueada, guarnecida de numerosos dientes seriales, oblicuos y entrantes, siendo el del medio obsoleto o casi nulo. Ligamento exterior.

El animal de los pedúnculos, aunque vecino del de las *arcas*, difiere de él por algunos puntos de su organización. Así el pie, en lugar de ser ancho, truncado y provisto de un *byssus*, es cortante; su borde libre se desdobra en una suerte de disco sobre el cual se arrastra el animal al modo de los gasterópodos; de donde resulta que los pedúnculos viven libremente y no están jamás prendidos con ayuda de un *byssus*, como lo están la mayor parte de las arcas. Los órganos de la digestión presentan poca diferencia y las branquias están igualmente formadas de filamentos libres. En cuanto al corazón, éste es sencillo, es decir, que no tiene más que un solo ventrículo abrazando el *rectum*, como sucede en los demás acéfalo. La concha difiere sobre todo de la de las arcas por su forma orbicular, aplastada, como así también por la disposición de los dientes de la charnela, los cuales forman una línea arqueada y son además más gruesos, menos numerosos y más o menos obsoletos, sobre todo hacia el medio de la charnela. Las especies, bastante numerosas, se hallan principalmente en las regiones templadas.

1. *Pectunculus intermedius*

P. testa suborbiculari, obscure subtriangulari, compres, crassa, albida, fusco-maculata, versus umbones pallide undato-radiata; striis radiantibus subdistantibus, intus albida, marginibus crenatis, epiderme crassa, pilosa.

P. INTERMEDIUS Brod., *Proced.*, 1832; Reeve., *Icon.*, lám. 1.

Concha suborbicular, ligera y oscuramente triangular, comprimida, algo inequilateral, cubierta exteriormente de estrías radiantes sumamente finas, atrave-

sadas por otras transversas de crecimiento; el borde de las valvas está finamente almenado en lo interior. Esta concha es blanquecina con maculaciones irregulares brunas, formando hacia los ganchos radios ondeados. Está cubierta de una epidermis espesa y pelosa.

Dimensiones: largo, 2 pulgadas; ancho, 1 pulgada 11 líneas.

Habita las costas de Chile y las de Perú.

2. *Pectunculus ovatus*

P. testa obovata, convexa, glabra, albida, lineis transversis munitissimis ornata; umbonibus castaneo pallide notatis, intus alba, marginibus crenatis, epidermi tenui, subvillosa.

P. OVATUS Brod., *Proced.*, 1832; Reeve, *Icon. Pect.*, lám. 1, fig. 2.

Concha oval, algo convexa, muy delgada hacia los bordes, cubierta de estrías transversas sumamente finas. Borde de las valvas almenado. Concha blanquecina, marcada sobre los ganchos de manchas irregulares de un bruno pálido. Está revestida de una epidermis delgada y como veloso.

Dimensiones: alto, 11 líneas; ancho, 1 pulgada 1 línea y ½.

Esta especie es sumamente vecina de la precedente, suponiendo que no sea una variedad suya; su forma es sin embargo, más regularmente oval, su talla más chiquita, su superficie menos estriada y su epidermis menos espesa. Habita también las costas de Chile y las de Perú.

3. *Pectunculus miliaris*

P. testa minima, ovata, valde inaequilatera; fusco-purpurea; concentricè irregulariter striata, apicibus prominentes; area nulla; margine crenato.

P. MILIARIS Phillippi, *Arch. Weingm.*, 1844, N° 20.

Concha pequeña oval, muy inequilateral, cubierta de estrías concéntricas muy finas e irregulares; los ganchos son salientes y agudos, sin estar aislados por un área; los bordes internos de las valvas están almenados.

No conocemos esta especie más que por su diagnosis, que ha dado M. Phillippi, que referimos arriba. Habita el estrecho de Magallanes.

4. *Pectunculus colchaguensis* †

P. testa suborbiculari, convexa, superne attenuata, aequilatera, extremitatibus subangulatis, margine superiori angulato, inferiori rotundato; cardo dentibus numerosis; marginibus dentatis.

Concha suborbicular, convexa, teniendo su borde superior atenuado y oscuramente anguloso y formado por la salida de los ganchos; los extremos están avanzados y son un poco angulosos; el borde ventral es redondeado; toda la superficie está fina y atravesadamente estriada; la charnela está constituida por dientes finos y numerosos. El borde interno de las valvas está fuertemente denticulado.

Dimensiones: ancho, 5 líneas y $\frac{1}{2}$; alto, 4 líneas.

Esta especie se aproxima mucho del *Pectunculus ovatus* Brod., que se encuentra en estado viviente en las costas de Chile; pero se distingue de él por su forma oscuramente triangular y también algo más convexa. Habita fósil las formaciones terciarias de Colchagua.

III. NÚCULA - NUCULA

Testa transversa, ovato-trigona vel oblonga, aequivalvis, inaequilatera. Area intermedia nulla. Cardo linearis, multidentatus, fractus medio, fovea vel cochlea oblique producta interruptus; dentibus numerosis, subacutis, saepe ut in pectinibus productis. Nates contigui postice inflexi. Ligamentum, marginali, partim internum fovea aut cochlea cardinali insertum.

NUCULA Lamarck, Sowerby, etcétera.

Concha transversa, oval-trígona u oblonga, equivalva, inequilateral. Ninguna faceta entre los ganchos. Charnela linear, multidentada, interrumpida en el medio por un hoyuelo o cucharón oblicuo saliente, con dientes numerosos agudos y en forma de peine. Ganchos contiguos, encorvados. Ligamento marginal y en parte, interno, inserto en el hoyuelo o cucharón de la charnela.

El animal de las núculas tiene mucha analogía con el de las arcas y de los pedúnculos; tiene como ellos el pie comprimido lateralmente y hendido longitudinalmente sobre su borde libre, para poder dilatarse en disco afín de arrastrarse. En algunas especies existe una parte dilatada en una suerte de ventosa. Los lóbulos del manto están desunidos en toda la longitud del borde inferior. Las branquias son muy largas y estrechas y como en las arcas y los pedúnculos, se componen de filamentos sueltos. Los palpos de la boca son muy estrechos y alargados. La concha es notable por su aspecto liso y brillante; está ordinariamente revestida de una epidermis espesa y verdosa y lo interior es nacarado. Este género ya no es tal como lo había establecido Lamarck. Algunas especies, mejor estudiadas, han dado lugar al establecimiento de un género particular con el nombre de *leda* y en estos últimos tiempos, se ha descubierto sobre las costas de Chile un molusco del cual se ha hecho un género distinto, que no es más que una leve modificación del de las núculas. Las especies propias son originarias, la mayor parte, de los mares templados de uno y otro hemisferio. Las dos especies conocidas de Chile tienen la mayor analogía con las que se encuentran en los mares de Europa.

1. *Nucula grayi*

N. testa ovali, subtrigona, laevigata, crassa, compressa; epiderme fusco-viridescente; latere buccali brevi, truncato, complanato anali elongato, subangulato.

N. GRAYI D'Orb., *Voy.*, p. 625. N. OBLIQUA Gray, nec Lamarck.

Concha oval, subtrígona, lisa, espesa, comprimida, cubierta de una epidermis verdosa muy subida, a través del cual se distinguen estrías transversas de crecimiento sumamente finas. El costado anterior o bucal es casi mitad más corto que el posterior y ambos son levemente angulosos; el cucharón de la charnela es muy oblicuo y profundo.

Dimensiones: ancho, 6 líneas y $\frac{3}{4}$; alto, 5 líneas; espesor, 3 líneas y $\frac{1}{2}$.

Esta especie fue descrita, por la primera vez, por M. Gray, bajo el nombre de *Nucula oblicua*; como esta denominación había sido ya precedentemente empleada por Lamarck para indicar una especie del mismo género, M. D'Orbigny, que ha rectificado este error, ha dedicado la especie al sabio zoólogo inglés.

2. *Nucula pisum*

N. testa parva, oblique ovali, latere antico brevissimo, obtuso, latere postico elongato, subangulato; margine dorsali subrecte inclinato; margine ventrali rotundato.

N. PISUM Sowrby, *Proced. Zool.*, 1832, et *Conch. ill.*, fig. 23.

Concha pequeña, oval, oblicua, espesa; el costado anterior es muy corto y obtuso; el posterior más largo y subanguloso; el borde superior o dorsal es ancho y está inclinado directamente hacia atrás, el borde ventral es redondeado. Toda esta concha es lisa o finamente estriada transversalmente y de un amarillo verdoso.

Dimensiones: ancho, 1 línea y $\frac{3}{4}$; alto, 1 línea y $\frac{1}{2}$; espesor, casi 1 línea.

Esta especie, que es una de las más pequeñas del género, es notable por su espesor, como así también por su forma oblicua y oscura. Habita Valparaíso, etcétera.

3. *Nucula largillierti*

N. testa ovato-oblonga, levigada, compressa, sub inaequilatera; latere buccali rotundato, latere anali angustato, subangulato.

N. LARGILLIERTI D'Orbigny, *Voy., Pat.*, lám. 15, figs. 9-10.

Concha oval, oblonga, muy lisa, muy comprimida, casi equilateral. Costado anterior o bucal redondeado y obtuso; costado posterior o anal un poco estrecho y ligeramente anguloso; borde inferior casi recto.

Dimensiones: largo, 1 pulgada 4 líneas y $\frac{3}{4}$; ancho, 9 líneas y $\frac{1}{2}$; espesor, 3 líneas y $\frac{1}{4}$.

M. D'Orbigny, que ha dado a conocer esta especie, nos dice que asemeja mucho por su forma general a su *Nucula blainvillei* (Ctenoconcha nuculoides Bl.) que se encuentra en estado viviente sobre las costas de Chile; pero se distingue de ella por su conjunto más estrecho del costado anal, el cual es también ligeramente anguloso. Habita fósil en las gredas terciarias verdosas de la isla Quiriquina.

4. *Nucula elegans* †

(Atlas zoológico. Conquiliología, lám 5, fig. 7)

N. testa ovato-oblonga, postice leviter rostrata, inaequilatera, latere postico longiore et obsolete biangulato, sulcis angustis, obtusis, transversis.

Concha oval, oblonga, bastante espesa, inequilateral; el costado posterior o anal, más largo que el anterior, está ligeramente alzado; sobre cada valva está marcado de una suerte de sinus formando dos ángulos obsoletos; la porción dorsal correspondiente a las ninfas es ancha, aplastada y lanceolada; toda la superficie exterior está adornada de estrías transversas, obtusas, interrumpidas debajo del ángulo posterior.

Esta linda y diminuta especie recuerda un poco por su forma la *Nucula marginata*, pero se distingue de ella por su hinchazón más considerable, los ángulos posteriores menos marcados y en fin por las estrías de su superficie muy someras y que semejan más bien a arrugas transversas. Habita fósil las formaciones eocenas de Coquimbo.

IV. SOLENELLA - SOLENELLA

Testa ovalis, compressa, aequalvalvis, subaequilatera, extremitatibus hiantibus. Impressio palealis profunde sinuosa. Ligamentum externum, in nymphaeis insertum. Cardo linearis, multidentatus, dentibus pectiniformibus in regione anali modo existantibus.

SOLENELLA Sowerby, etcétera.

Concha oval, comprimida, equivalva, subequilateral, entreabierta a sus extremos. La impresión paleal está provista de un sinus anal profundo. Ligamento externo inserto en las ninfas. Charnela provista, sobre la región anal solamente, de una ringlera de dientes en forma de peine.

El animal tiene un manto abierto inferiormente en toda su longitud, y está provisto posteriormente de dos tubos distintos. Las branquias, en número de cuatro, de dos de cada lado, están formadas de filamentos finos y divididos. Los apéndices bucales son largos y acuminados; el pie es ancho, comprimido y susceptible de

dilatarse a su extremo. Este género es muy vecino del de las núcúlas, con las cuales ha sido confundido durante mucho tiempo. Se distingue de ellas por la presencia de tubos en la parte posterior del manto, por su ligamento externo, en fin por la falta de dientes en la región bucal de la charnela. La sola especie conocida es propia de Chile.

1. *Solenella norrisii*

S. testa ovata. Compressa, albido-carulescente, laevigata, subaequilatera, lateribus subrotundatis, epidermide olivaceo-viridi.

S. NORRISH Sow., *Proced.*, 1832. CTENOCONCHA NORRISH Gray.

Concha delgada, oval, muy comprimida, casi equilateral, redondeada a sus dos extremos; toda la superficie es muy lisa y está cubierta de una epidermis de un verde olivado, sobre el cual de ve la concha de un blanco azulado.

Dimensiones: largo, 1 pulgada 1 línea y $\frac{1}{2}$; ancho, 9 líneas.

Se halla en varias partes de la costa de Chile.

V. LEDA - LEDA

Testa ovalis, oblonga, elongatissime transversa, equivaleis, inaequilatera, atiquando latere postico hianti; impressione palleari sinuosa. Ligamentum internum, in fossula cochleari insertum. Cardo linearis, angulatus, multidentatus; dentibus pectiniformibus, longioribus, acutis.

LEDA Schum., D'Orb., etcétera.

Concha oval, oblonga, muy alargada transversalmente, lanceolada, equivalva, inequilateral, algunas veces entreabierta posteriormente. Impresión paleal entrante, formando un sinus poco profundo y bursiforme. Ligamento interno contenido en un hoyuelo o cucharón de la charnela. Está provista de dientes numerosos en línea formando un ángulo muy abierto; dientes muy largos y agudos.

El género leda ha sido formado a expensas de las núcúlas. Difiere de éstas por la presencia de tubos en el animal, de donde resulta necesariamente un sinus paleal entrante en la concha, la cual es siempre más alargada y rosácea posteriormente; tampoco es nacarada en lo interior como las núcúlas, y el epidermis que la cubre al exterior es igualmente mucho más delgado. Así distinguido, este género incluye la mayor parte de las núcúlas ya descritas por los autores; en el día encierra un número bastante considerable de especies que provienen particularmente de las regiones boreales de ambos hemisferios y principalmente del hemisferio austral. Según M. D'Orbigny, las especies viven en las más grandes profundidades que las núcúlas.



- | | |
|------------------------------------|---|
| 1. <i>Pecten unguiferus</i> , Nob. | 6. <i>Crysiocardia corymbosa</i> , Nob. |
| 2. — <i>purpuraceus</i> , Nob. | 7. <i>Nucula elegans</i> , Nob. |
| 3. — <i>abnormis</i> , Nob. | 8. <i>Crygenus catenata</i> , Nob. |
| 4. — <i>convicostatus</i> , Nob. | 9. — <i>abusa</i> , Nob. |
| 5. <i>Plagiotoma dubia</i> , Nob. | 10. <i>Arca Humboldtii</i> , Nob. |

Lám 5. Fig. 7. Conquiliología.

1. *Leda cuneata*

L. testa ovato-cuneiforme, gibosa, epidermide viridescente, nitida, latere postico rotundato, antico acuminato, superficie concentric sulfata.

L. CUNEATA D'Orb., *Voy. NUCULA CUNEATA Sow., Ill., fig. 15.*

Concha oval, cuneiforme, gibosa, inequilateral; el costado interior, más corto, es acuminado, el posterior está redondeado a su extremo; la superficie externa está adornada de estrías concéntricas y revestida de una epidermis verdoso, liso y brillante.

Habita Valparaíso y otras partes de la república.

III. MITILÁCEAS

Manto anchamente abierto por delante; por detrás una brida forma un orificio distinto para el ano y un simple indicio del orificio branquial a consecuencia del espesor más considerable de los bordes posteriores de este manto. Pie pequeño, unguiforme, canaliculado, con un *byssus* en su base, sirviendo a prender el animal a los cuerpos submarinos. Concha regular, equivalva, con frecuencia epidermizada y como córnea. Charnela sin dientes. Ligamento externo lineal.

Esta familia comprende el género almeja con sus desmembramientos, es decir, el género *modiola* cuya inutilidad parece ya hoy demostrada; el de los litómodos que parece más distinto; el pequeño género *modiolaria*, que se distingue de las almejas (*mytilus*) por su manto más cerrado y en fin el género *pinna* o *jamoncillo*.

I. ALMEJAS - MYTILUS

Testa longitudinalis, oblonga seu triangularis, superne clausa, inferne pro bysso subhiante. Nates acute seu rotundata, terminales, aut subterminales. Cardo dorsalis, in plurimis edentulus. Ligamentum externum, marginate. Impresiones musculares duplicas, inaequales

MYTILUS Linneo, Lamarck et Auctorum.

Concha longitudinal, oblonga o triangular, equivalva, muy inequilateral, cerrada sobre la región dorsal, ligeramente entreabierta en la región ventral para el tránsito del *byssus*. Ganchos terminales o casi terminales. Charnela dorsal, la mayoría de las veces sin dientes. Ligamentos marginales externo. Impresiones musculares en número de dos, muy desiguales, la una interior, chiquita, la otra posterior, más grande y oval.

El animal de las almejas tiene su manto abierto en casi toda la extensión de su longitud y está simplemente cerrado en la parte posterior por una brida chiquita. Las branquias forman cuatro hojas anchas. La boca está provista de palpos alargados. El pie es estrecho, lingüiforme, surcado transversalmente y lleva un haz de

filamentos córneos constituyendo un *byssus* que sirve al animal para prenderse a los cuerpos submarinos. Hay dos músculos aductores muy desiguales. Este género, establecido por Linneo, comprende en la ideas de este autor, un cierto número de especies que han debido ser distinguidas genéricamente después, ya sea por Bruguière, ya por Lamarck: pero el género *modiola*, establecido por este último, sobre la posición de los ganchos de las valvas que no están situados al extremo del borde cardinal, no ha parecido a los autores modernos bastante caracterizado y generalmente está desechado de los catálogos. Las especies, así reunidas, son muy numerosas y están esparcidas en todos los mares, sobre todo en las regiones templadas y frías, en donde llegan a tener generalmente mucha talla.

1. *Mytilus chorus*

M. testa ovato-oblonga, laevigata, vel concentricè subrugosa, cerulea, epiderme crassa, nigra, latere buccali acuminato, recurvo; latere anali producto, elongato, rotundato; cardine undulato; intus alba, margine cerulea.

M. CHORUS Molina, *Hist. nat. du Chili*. M. ANGULOSUS Valenc. in. *Humb.*, N° 49; D'Orbigny, *Voy. Amér.*, p. 647, N° 750.

Concha comprimida, oval, oblonga; los ganchos son terminales, agudos y ligeramente encorvados; el costado posterior es dilatado, delgado y redondeado; el borde superior o dorsal forma un ángulo obtuso cuyo punto culminante está situado por atrás del ligamento; el borde inferior o ventral es sencillo y no sinuoso; la charnela se compone de un ligamento muy espeso y hacia los ganchos, de un fuerte diente; toda la superficie exterior es lisa, marcada solamente de estrías de crecimiento concéntricas más o menos rugosas. Está enteramente revestida de una epidermis muy espesa y negruzca; a lo interior, el medio y la parte superior son de un blanco nacarado; los bordes están coloreados de un violáceo muy intenso, sobre todo por afuera de la impresión paleal.

Dimensiones: diámetro, 6 pulgadas 9 líneas.

Esta especie, conocida con el nombre de Choro de Concepción, es la más voluminosa de las que se conocen hasta ahora en el género almeja. Es sobre todo notable por el color negruzco exteriormente y violáceo por dentro; su forma varía un poco y se ven con frecuencia individuos notables ya por su gran longitud, ya por el contrario por su estrechura. Se halla principalmente en la bahía de Concepción, de donde se lleva a todas partes como uno de los mejores mariscos comestibles.

2. *Mytilus chilensis* †

(Atlas zoológico. Malacología, lám. 5, fig. 4)

M. testa lavi, nigricante, oblonga, antice attenuata, subdepressa, postice dilatata et rotundata; margine dorsali rotundato, subangulato, margine ventrali subrecto; umbonibus subterminalibus, elevatis, obscure angulatis, intus medio albicante, marginibus atro-violaceis.



Nicolasen, del.

Lith de Bequet fecit, Norv.

1. *Cotres abalis*, Nob

2. *O. virentata*, Nob

3. *Cotres longicauda*, Nob

4. *Mytilus chilensis*, Nob

5. *Mytilus Orthogonius*, Nob

6. *Mytilus dactyloformis*, Nob

7. *Mytilus granulatus*, Hantzsch

Lám 5. Fig. 4. Malacología.

Concha oblonga, subdeprimida, atenuada anteriormente, redondeada y un poco dilatada posteriormente; borde dorsal redondeado y subanguloso, borde ventral casi recto; ganchos subterminales encorvados, continuándose en una parte oscuramente angulosa hasta el medio de la concha. Superficie exterior lisa, de un pardo negruzco; el interior es blanquecino en sus partes superior y mediana; los bordes están coloreados de un violáceo cargado negruzco.

Esta especie tiene enteramente el aspecto del *Mytilus edulis* de los mares de Europa, pero su forma es más aplastada. Es tal vez más vecina del *Mytilus chorus*; pero se distingue de él muy netamente porque tiene muchos dientecitos en su charnela, al paso que la especie que acabamos de citar no tiene nunca más que uno. Se halla en la costa, en Valparaíso, etcétera.

3. *Mytilus dactyliformis* †
(Atlas zoológico. Malacología, lám. 5, fig. 6)

M. testa oblongo-elongata, dactyliformi, antice attenuata rotundataque, postice paulo dilatata, laevigata, fusco-viridescente, intus margaritacea, violacescente; umbonibus prominulis, subterminalibus, area ligamento longiore; cardine indentato.

Concha larga, oblonga, dactiliforme, atenuada y redondeada por delante, un poco dilatada y comprimida posteriormente; los ganchos, salientes y subterminales, se prolongan sobre le medio de la concha y tienen una salida obtusa, borrándose poco a poco; el ligamento es linear, delgado y muy extendido; la charnela no presenta diente alguno; el borde ventral es algo sinuoso. Esta concha es enteramente lisa, tiene el exterior de un bruno verdoso y el interior ligeramente nacarado y teñido de encarnado violáceo.

Dimensiones: largo, 2 pulgadas; ancho, 1 pulgada 1 línea y $\frac{1}{2}$; espesor, 11 líneas y $\frac{1}{4}$.

Esta especie es notable por su forma larga, subcilíndrica por adelante, solamente un poco dilatada y comprimida por detrás; su coloración verdosa, sin embargo, su tinte violáceo al interior la hacen aún más fácil de distinguir de sus congéneres. Perteneció a la división de las modiolas de Lamarck por sus ganchos redondeados y subterminales.

4. *Mytilus magellanicus*

M. testa subdepressa, oblonga, superne attenuata, inferne dilatata rotundataque, violacescente nigra, intus rubescens, sulcis longitudinalibus, crassis, numerosis, radiantibus, subcrenulatis; natibus acutis, subincurvatis.

M. MAGELLANICUS Chemn., *Conch.*, 8, t. LXXXIII, fig. 742; *Encycl. Meth.*.

Concha un poco deprimida, oblonga, atenuada y estrecha hacia los ganchos, dilatada y adelgazada hacia el costado posterior; toda su superficie está cubierta de

gruesas costas longitudinales partiendo de los ganchos e irradiándose hacia los bordes, las costas son salientes y bien marcadas, horquilladas, ondeadas y anchamente granuladas; el ligamento es anchamente espeso y arqueado; a la parte interior de los ganchos se ve un diente bastante fuerte y oblicuo; el borde superior o dorsal es arqueado; el inferior o ventral es levemente cóncavo. Esta concha es de un violáceo purpúreo muy subido al exterior; el interior de las valvas es bruno debajo de los ganchos y de un encarnado sanguíneo más o menos intenso hacia los bordes. Esta coloración forma algunas veces una suerte de fajas concéntricas.

Dimensiones: largo, 4 pulgadas; ancho, 2 pulgadas; espesor, 1 pulgada 6 líneas.

Muchas especies han sido confundidas por Lamarck bajo el nombre de *Mytilus magellanicus*. Reservando este nombre a la figurada por Chemnitz, como así también en la *Enciclopedia* y que habita hacia el estrecho de Magallanes y en las islas Malvinas, se halla otra sumamente vecina, confundida hasta hoy y que se encuentra en las costas de Chile particularmente en Coquimbo; ésta es nuestro *Myt. orbignyanus*; otra tercera proviene de Nueva Zelanda; otra cuarta, muy distinta y siempre más chiquita, es propia del cabo de Buena Esperanza y en fin, otra especie que es la última, descrita por Lamarck bajo el nombre de *M. magellanicus* (Var *b*), se halla en el océano, en el puerto del Rey Jorge y es el *Mytilus polyodontus* Gray. Habita el estrecho de Magallanes y las Malvinas.

5. *Mytilus orbignyanus* †

(Atlas zoológico. Malacología, lám. 5, fig. 5)

M testa recta, ovato-elongata, spatuliformi, ventricosa, valde antice attenuata, postice dilatata rotundataque, castanea, epiderme crassiore induta, intus margaritacea, violacescente sonata; striis radiantibus, numerosis obsoleteque seplus ornata.

Concha casi recta, oval, larga, espatuliforme, muy inflada y ventruda, teniendo el costado anterior muy atenuado; el posterior es redondeado, dilatado y ligeramente comprimido; la superficie exterior está marcada de estrías concéntricas de crecimiento y de costas longitudinales, radiantes, numerosas, más o menos marcadas y tendiendo a borrarse en ciertos individuos. La charnela es linear, muy extendida y está provisto bajo los ganchos de un diente bastante saliente y un poco oblicuo. Esta concha es de un bruno castaño al exterior en donde está revestida de una epidermis muy espesa; el interior es nacarado y está marcado de fajas concéntricas encarnadinas.

Dimensiones: largo, 3 pulgadas; ancho, 1 pulgadas 8 líneas espesor, 1 pulgadas 6 líneas.

Esta especie es sumamente vecina del *Mytilus magellanicus* con el cual generalmente la confunden; pero se distingue de él por su forma menos alargada, no encorvada y mucho más inflada; los surcos longitudinales de su superficie son muchos más finos y más numerosos y tienden a desaparecer casi completamente. Se halla en las costas, en Coquimbo, etcétera.



Nicaud, del.

Lith de Brugnot Frere, Paris.

1. *Costea abralis*, Nrs

2. *O. — varicostata*, Nrs

3. *Costea longicauda*, Nrs

4. *Mytilus chilensis*, Nrs

7. *Mytilus granulatus*, Ncales

5. *Mytilus Oligopygus*, Nrs

6. *Mo. — dactyliformis*, Nrs

Lám 5. Fig. 6. Malacología.

Lám 5. Fig. 5. Malacología.

6. *Mytilus granulatus*
(Atlas zoológico. Malacología, lám. 5, fig. 7)

M. testa trigona, inflata, crassa, flavicante, radiatim costuluta, costis divaricatis, bifurcatis; latere buccali angustato, obtuso, latere anali dilatato, oblique truncato, intus albida, labris crenulatis.

M. GRANULATUS Hanley, *Proced.*, 1815; D'Orbigny, *Voy.*

Concha trígona, muy inflada, estrecha y acuminada hacia los ganchos, dilatada hacia el costado posterior; la parte dorsal es muy alzada y está provista de un ángulo longitudinal arqueado y obtuso que divide la concha en dos partes desiguales; la anterior es muy corta y aplanada; la posterior, más dilatada, está oblicuamente truncada. Los ganchos son salientes y fuertemente arqueados; toda la superficie exterior está adornada de costas longitudinales partiendo de los ganchos y yendo a parar hacia los bordes; estas costas son horquilladas y están cubiertas de granu- laciones sumamente finas y regulares. La coloración exterior es amarillenta; el interior es blanco, los bordes están finamente almenados.

Especie chiquita notable por las costulas horquilladas y granuladas que cubren su superficie. Con frecuencia presenta individuos sumamente inflados y enteramente cordiformes. Habita Valparaíso, etc., las costas de Perú.

7. *Mytilus ovalis*

M. testa parvula, atrata, antice attenuata, postce dilatata et depressa; umbonibus subtermi- nalis angulatis, antice albicantibus; striis tenuissimis, radiantibus, ad marginem furcatis.

M. OVALIS et MODIOLUS PURPURATA Lam., *An. sans vertebres.*

Concha chiquita, atenuada anteriormente, dilatada y delgada posteriormente en donde es redondeada; ganchos casi terminales, salientes y subangulosos; borde ventral algo sinuoso; toda la superficie externa está cubierta de estrías muy finas y regulares partiendo de los ganchos e irradiando sobre los bordes subdividiéndose más y más. Esta concha es negruzca; los ganchos y una parte de su faz ventral son blanquecinos.

Especie chiquita, notable por su forma ventrada, su coloración negra y sus es- trías radiantes y horquilladas; estos ganchos están con frecuencia roídos. Por la disposición de los subterminales, pertenece al género *modiola* de Lamarck; pero este carácter está tan poco indicado que a veces se la podría considerar como una verdadera almeja, y esto es precisamente lo que ha sucedido, pues se halla men- cionada en los dos géneros por el mismo Lamarck; en el de almejas, con el nombre que le conservamos y en el de *modiala*, con el de *M. purpurata*. Habita Valparaíso, etcétera.

8. *Mytilus scalprum*

M. testa aequivalvi, inaequilatera, elliptica, arcuata, striis tenuibus concentricis ornata; valvis oblique subcarinatis.

M. SCALPRUM Gold., lám. 130, fig. 3. MODIOLA SCALPRUM Sow., lám. 248, fig. 2; Bayle et Coquand, *Mém. Soc. géol. Fr.* 1851, lám. 7, figs. 3-4.

Concha equivalva, inequilateral, de forma elíptica, arqueada, en la superficie de la cual se diseñan estrías finas y concéntricas, valvas atravesadas diagonalmente por una arista obtusa que parte del gancho y se dirige hacia el borde opuesto.

Esta especie es citada por los señores Bayle y Coquand en su memoria sobre las conchas fósiles de Chile. Según estos señores se halla fósil en el alto liásico superior de Tres Cruces (provincia de Coquimbo) y en Europa, en las mismas condiciones geológicas, tanto en Francia como en Alemania e Inglaterra.

II. LITÓDOMO - LITHODOMUS

Testa tenuis, subcylindrica, elongata, antice rotundata, postice attenuata et angulata; umbonibus anterioribus; cardo dentibus nullis. Ligamentum externum lineare.

LITHODOMUS Cuvier, Sowerby, etcétera.

Concha delgada, casi cilíndrica, larga, redondeada en su parte anterior, atenuada y angulosa posteriormente; ganchos bien marcados y situados enteramente adelante; charnelas sin dientes; ligamento lineal, externo, muy extendido.

El género litódomo fue establecido por M. Cuvier para conchas que tienen mucha relación con las almejas, pero que se distinguen de ellas por su forma muy larga, cilíndrica, forma que está perfectamente en armonía con el modo de vivir del animal; éste, en efecto, se ahueca en la piedra un agujero más o menos profundo que le sirve de habitación.

1. *Lithodomus attenuatus*

L. testa subcylindrica, tenui, rufescente, levi, cresta calcarea obducta, postice in rostra opposita terminata; extremitate postica attenuata, antica semi-orbiculari; apicibus ab extremitate antica remotis, minimis, contigus haud revolutis.

MODIOLUS ATTENUATUS Deshayes, in Lam., *Nov. édit., Sp.*, 25. LITHODOMUS GANDIGERUS Sow., variet.

Concha larga, subcilíndrica, delgada, lisa, cubierta de una materia calcárea, la cual se prolonga más allá de la parte posterior de la concha en dos rostros



Nicolaoni, del.

Litho de Boquet fecit, Paris.

- 1. *Cotusa abralis*, Nrs
- 2. *O. vinctata*, Nrs

- 3. *Cotusa longuscula*, Nrs
- 4. *Mytilus chilensis*, Nrs
- 7. *Mytilus granulatus*, Hanley.

- 5. *Mytilus Obliquiformis*, Nrs
- 6. *Mytilus dactyliformis*, Nrs

Lám 5. Fig. 7. Malacología.

opuestos uno al otro; este costado posterior es atenuado: el anterior, redondeado y casi orbicular; los ganchos, situados al extremo, son pequeños, contiguos y no encorvados.

Dimensiones: largo, 1 pulgada 3 líneas y $\frac{3}{4}$; espeso, 2 líneas y $\frac{3}{4}$.

Habita las costas de Chile y las de Perú.

IV. SUBMITILÁCEAS

Tiene el manto casi como el de los mitiláceos, un orificio distinto para el ano y un principio de tubo traqueo formado por el espesamiento de los bordes del manto; un pie muy voluminoso para la locomoción, desprovisto de *byssus* a su base y dos impresiones musculares. Concha libre, subnacarada, epidermizada, regularmente equivalva. Charnela con dos dientes muy variables. Ligamento externo.

Esta familia, de muy numerosas especies, no encierra más que un corto número de géneros, de los cuales, unos son fluviales, tales son las muletas, las hirias, las castalias, las anodontas y las iridinas; los otros marinos y son los géneros carditos, cipricardo y coraliófago.

I. UNIO - UNIO

Testa transversa, aequivalvis, inaequilatera, epiderme vestita, natibus decorticatis. Cardio dentibus duobus in utraque valva. Dens cardinali unicus, brevis, irregularis, simplex vel bipartitus, subdtriatitis; alter elongatus compressus, laterales infra pubem productus. Ligamentum externum.

UNIO Lamarck, Cuvier, Lea, etcétera.

Concha transversa, equivalva, inequilateral, epidermizada; los ganchos la mayoría de las veces desarrollados. Charnela ofreciendo dos dientes en cada valva, la una cardinal, corta, irregular, simple o dividida y subestriada; la otra, alargada, comprimida, lateral, se prolonga debajo del corselete. Ligamento externo.

El género unio es uno de los más considerables de la clase de los acéfalos y comprende especies fluviales esparcidas por casi todas las partes del globo, pero cuyo número es infinitamente mayor en América septentrional que en ninguna otra parte. América meridional llega en segundo lugar bajo este aspecto y después Europa. Las especies, bien que conformadas sobre un plan general conocido y bastante bien determinado, son muy numerosas y presentan modificaciones y variaciones bastante grandes para que ciertos autores hayan querido multiplicar

los cortes genéricos, pero no es este el lugar de discutir su valor. Añadamos solamente sobre las diferencias que han sido tomadas en consideración, recayendo principalmente sobre los dientes de la charnela, los cuales no presentan por otra parte más que modificaciones bastante leves.

1. *Unio depressa*

U. testa ovata, maxime compressa, sublevigata, nitida, intus roseo-viridescens; epiderme viridi-lutea, umbonibus rugis radiatis minutis; latere bucali brevi, angustato, rotundato, latere anali elongato, dilatato, rotundato.

U. DEPRESSA Lam., *An. sans vert.*, t. VI, p. 79; D'Orb. *Voy. Amér.*

Concha oval, transversa, muy comprimida, inequilateral; el costado anterior o bucal, corto, estrecho y redondeado; el posterior o anal, largo, dilatado y redondeado; los ganchos, están marcados de arrugas radiantes bastante finas; todo lo restante de la concha es liso y está cubierta de una epidermis espesa, de un verde amarillento; el interior es nacarado de un rosado verdoso.

Dimensiones: ancho, 1 pulgada 6 líneas; alto, 1 pulgada 1 líneas y $\frac{1}{2}$.

Esta especie, vecina del *Unio obtusa*, difiere de ella por su región bucal encogida y por su región anal, al contrario, muy ensanchada; es muy común en los ríos de Santiago, Valparaíso, etcétera.

2. *Unio obtusa*

U. testa ovato-oblonga, compressiuscula, inaequilatera, levi, nigra, cresta ochracea fere omnino vestita; apicibus urosis aeneis; latere bucali brevi, rotundato, latere anali longiore quam altiore, rotundato, inferne obscure angulato; dentibus cardinalibus compressis, satis elevatis, crenulatis; margarita intus cerulescente, sub. apicibus aenea.

U. OBTUSA Ferr. U. DEPRESSA Lesson, *Voy. Coq.*, lám. 15. NIMIA AURATA Swain (fide lea). U. AURATA Phillippi, Abbild.

Concha oval, oblonga, algo comprimida, teniendo su borde superior o dorsal convexo y el posterior declivio; el costado anterior o bucal es mucho más corto y redondeado; el costado anal es ancho y subrostrado; los ganchos son poco prominentes y están roídos; los dientes cardinales son estrechos, comprimidos, poco alzados y almenados. Esta concha es lisa y negruzca al exterior y está cubierta, en parte, por un depósito cretáceo encardinado u ocráceo bastante espeso; los ganchos tienen un tinte bronceado; al interior el nácar es azulado irisado con una mancha bronceada debajo de los ganchos.

Dimensiones: largo, ancho, 1 pulgada 1 línea y $\frac{1}{2}$; alto, 8 líneas y $\frac{1}{4}$; espesor, 4 líneas y $\frac{1}{4}$.

Habita Valparaíso, en las lagunas, etcétera.

3. *Unio molinae*

U. testa ovato-oblonga, solidiuscula, mediocriter compressa, antice cornea, postice virente, margine dorsali fere rectilineo, ventrali, subparallelo, parum arcuato, latere postico longiore, oblique truncato; antico rotundato; apicibus urosis, aneis; dentibus cardinalibus compressis, crenulatis; margarita alba, cerulescente, umbonibus aenea

U. MOLINAE Phillippi., *Abbild, und Beschr.*, t. IV, fig. 4.

Concha oval, oblonga, bastante espesa, lisa, mediocrementemente comprimida, inequilateral; el costado anterior corto y redondeado; el posterior está oblicuamente truncado y un poco rostrado; el borde superior o dorsal es casi rectilíneo; el ventral casi paralelo, pero un poco arqueado; los ganchos son pequeños, roídos y coloreados de un tinte bronceado; los dientes cardinales son comprimidos y almenados. Esta concha es lisa al exterior y está revestida de una epidermis verdosa al interior; el nácar es blanco o azulado con tonos bronceados debajo de los ganchos.

Habita las provincias centrales y del sur de Chile.

4. *Unio araucana*

U. testa oblonga, tenui, olivacea, laviuscula, compressa, intus margaritacea, cerulescente; margine dorsali rectilineo, utrinque subangulato, ventrali aequaliter convexo; extremitate antica rotundata, postica oblique truncata, sublinguiformi; apicibus minimis, integris, radiatim plicatis; dentibus carditis omnibus valde compressis, lamellosis.

U. ARAUCANA Phillippi, *Abbild, und Beschr.*, lám. 4 fig. 3.

Concha oblonga, delgada, comprimida, de borde dorsal rectilíneo, un poco anguloso hacia los extremos; borde ventral bastante regularmente convexo; costado bucal corto y redondeado; costado anal más largo, oblicuo y horquillado; los ganchos son poco salientes y plegados por arrugas radiantes; los dientes de la charnela son comprimidos y lamellosos; el exterior es olivado subido; el interior es de un nácar blanco, azulado.

Dimensiones: 1 pulgada 1 línea y $\frac{1}{2}$; alto, 6 líneas y $\frac{3}{4}$; espesor, casi 4 líneas.

Habita las provincias centrales y del sur de Chile.

5. *Unio chilensis*

U. testa oblonga, solidiuscula, olivacea, laviuscula, satis compressa; margine dorsali utroque declive, antico sensim in extremitatem rotundatum transeunte, postico rectilineo, margine ventrali aequaliter curvato, extremitate postica angustiore, oblique subtruncata; dentibus cardinalibus compressis; margarita cerulescente, alba, sub. Apicibus aenea.

U. CHILENSIS Gray, *Spici. zool.*, t. VI; Phillippi, *abbild*, t. IV.

Concha oblonga, muy inequilateral, poco espesa, comprimida, teniendo su borde dorsal declive de cada lado de los ganchos; los extremos son redondeadas, la posterior es más estrecha; los dientes son delgados y comprimidos. Esta concha es lisa al exterior o feblemente estriada transversalmente; está revestida de una epidermis verdosa u olivada; al interior el nácar es de un blanco azulado con una mancha bronceada debajo de los ganchos.

Dimensiones: ancho, 1 pulgada 9 líneas y $\frac{3}{8}$, alto, 6 líneas y $\frac{3}{4}$, espesor, casi 4 líneas.

Habita las provincias centrales, Valparaíso, etcétera.

II. CARDITA - CARDITA

Testa aequivalvis, valde inaequilateralis, vel elongata, vel orbicularis; costis ab umbonibus ad marginem divergentibus, margine sepiissime crenulato. Cardio dentibus duobus, inaequalibus, dente primario brevi, recto sub. natibus, altero obliquo, marginali, sub. valva correcto. Pallii impressio musculares integra. Ligamentum externum.

CARDITA Bruguières, Lamarck, Cuvier, etcétera.

Concha equivalva, muy inequilateral, espesa, transversa u orbicular, adornada con costas radiantes llevando ganchos y parándose hacia los bordes; estos la mayoría de las veces almenados. Charnela espesa, compuesta de dos dientes en cada valva, muy desiguales; el que está situado debajo del gancho es pequeña y recta; el otro está debajo del corselete y es fuerte y alargado. Impresión paleal sencilla. Ligamento externo.

Este género, creado por Bruguières y después reformado por Lamarck, incluye muchas especies esparcidas en todos los mares del globo.

1. *Cardita tegulata*

C. testa subflabelliformi, ovata, radiatim costata, costis decem vel undecim, prominentibus, subtiliter squamulosis.

C. TEGULATA Reeve, *Proced.*, 1843, et *Conch. icon.*, Sp., 48.

Concha oval, subflabelliforme, muy inequilateral; el costado anterior, muy corto y más estrecho que el posterior, está oblicuamente truncado; el anal o posterior está ensanchado y redondeado; la superficie exterior está adornada de diez u once costas radiantes bastante salientes, superadas de escamitas. Esta concha es fulvia, con maculaciones transversas, brunas, dispuestas por zonas concéntricas.

Habita las costas de la república, Valparaíso, etcétera.

2. *Cardita naviformis*

C. testa trapezeo-ovata, subcompressa, fuscescente, latere postico elongato-recto, radiatim costata, costis paululum curvatis squamosis.

C. NAVIFORMIS Reeve, *Proced.*, 1843, et *Conch. icon.*, *Sp.* 45.

Concha oval, trapezoide, algo comprimida, inequilateral, el costado posterior o anal más largo y recto; la superficie exterior está adornada de costas radiantes, encorvadas y cubiertas de escamitas. Esta concha es de un bruno amarillento.

Dimensiones: ancho, 6 líneas y $\frac{3}{4}$; alto, 4 líneas y $\frac{1}{2}$.

Habita Valparaíso y otras partes de la costa.

3. *Cardita compressa*

C. testa suborbicular, solida, valde compressa, epiderme olivaceo induta, radiatim costata, costis laevibus, planiusculis, interstiis angustis.

C. COMPRESSA Reeve, *Conch. icon.*, lám. IX, *Sp.* 46; D'Orb., *Voy.*

Concha suborbicular, espesa, sólida, muy comprimida, ligeramente inequilateral; el costado posterior o anal un poco más largo y truncado oblicuamente. La superficie exterior está provista de costas radiantes oblicuas, anchas, aplanadas, poco salientes, sus intervalos son estrechos.

Dimensiones: ancho, 6 líneas y $\frac{3}{4}$.

Especie sumamente notable por su forma casi orbicular, comprimida, como así también por sus costas poco numerosas, anchas y aplanadas. Se halla en las costas de la república, en Valparaíso, etcétera.

4. *Cardita valenciennesii*

C. testa elongata, ellipsoidali, aequivalvi, inaequilatera, crassissima, laevigata; latere antico brevior, rotundato, postico longiore, obscure angulato sinuatoque.

C. VALENCIENNESII Bayle et *Coq.*, *Mém. soc. geol.*, lám. 6, figs. 1-2.

Concha equivalva, inequilateral, de forma elipsoidal, alargada, de tejido muy espeso, lisa exteriormente, marcada solamente de estrías irregulares de crecimiento. Al interior se ven dos impresiones musculares; la anterior, casi circular, está profundamente excavada; la posterior es elíptica y menos profunda que la primera; la impresión paleal es entera y está bastante netamente marcada; la charnela, muy espesa, presenta dos dientes oblicuos, uno de los cuales, más corto, está situado debajo de los ganchos y no sobrepasa la impresión muscular anterior, al paso

que el otro se prolonga hasta el extremo de la región cardinal; los ganchos son bastante salientes y de su parte posterior se ve nacer un ángulo obtuso que separa diagonalmente la concha en dos partes desiguales, la una cardinal y casi plana; la otra, inferior o ventral, está ahuecada por una suerte de sinus.

Esta especie, reconocida y descrita por los señores Bayle y Coquand, es, como lo han perfectamente establecido estos autores, el representante en Chile del *Cardita ponderosa* (hippodium) que se halla en Francia en el lías superior, se halla en *manflas* en las mismas condiciones geológicas.

5. *Cardita enigmatica* †

(Atlas zoológico. Conquiliología, lám. 5, fig. 6)

C. testa ovato-elliptica, oblicua, compressa, valde inaequilatera; umbone depresso evanescente; cardine crasso dente cardinali obtuso, laterali elongato; margine anteriori superne sinuoso hiante.

Concha oval, elíptica, encogida anteriormente, muy oblicua, dilatada hacia su parte posterior; los ganchos son muy pequeños y apenas visibles; el borde anterior de las valvas los domina y constituye una suerte de lengüeta encima de la cual existe un sinus. La charnela presenta dos dientes muy fuertes, una chiquita situada debajo del gancho, la otra lateral muy larga.

No tenemos más que un fragmento de valva izquierda de esta especie y su mal estado de conservación no nos permite hacer una descripción bien completa. Tenemos razones para creer que esta especie hace parte del grupo de las carditas con que se ha compuesto el género *myoconcha*. Se halla fósil en los terrenos jurásicos medianos de la provincia de Coquimbo y la lámina del *Atlas* la señala con el nombre de *Cypricardia enigmatica*.

6. *Cardita mytiloides* †

C. testa compressa, ovata, antice attenuata, postice dilatata; natibus in extremitate anteriore dispositis, linea cardinali recta.

Concha oval, comprimida, atenuada anteriormente, ensanchada posteriormente; esta parte es redondeada; el extremo anterior lleva los ganchos enteramente adelante y son poco salientes; la línea cardinal es recta y forma, uniéndose al borde posterior, un ángulo bastante bien marcado.

Dimensiones: ancho, 1 pulgada 6 líneas; alto, 1 pulgada 3 líneas y 1/2.

Esta especie hace igualmente parte del grupo de las *myoconcha*, y se halla fósil en el alto oolítico mediano de la provincia de Coquimbo.



- | | |
|--------------------------------------|---|
| 1. <i>Pecten anguiferus</i> , Nol. | 6. <i>Cypricardia enigmatica</i> , Nol. |
| 2. — <i>pyropus</i> , Nol. | 7. <i>Modiola elegans</i> , Nol. |
| 3. — <i>abnormis</i> , Nol. | 8. <i>Erigona cinctata</i> , Nol. |
| 4. — <i>truncostatus</i> , Nol. | 9. — <i>stusa</i> , Nol. |
| 5. <i>Platystrophia dubia</i> , Nol. | 10. <i>Arca Heudebroui</i> , Nol. |

Lám 5. Fig. 6. Conquiliología.

V. CAMÁCEAS

Las camáceas tienen el manto cerrado, con tres aberturas desiguales, una, más grande, está situada a la parte inferior y sirve a la salida del pie; las otras dos, generalmente más pequeñas, están destinadas a llevar el agua a las branquias y a recibir la salida del canal intestinal. Estas dos últimas no se prolongan en forma de tubo como se verifica en otras familias.

Las camáceas no comprenden más que un corto número de géneros de los cuales el de las camas puede ser considerado como el tipo; pero también se hallan otros géneros que parecen desde luego alejarse de ellos y no tener en cierto modo más conexión que el número de las aberturas del manto. Los tridacnos, por ejemplo, tienen ciertamente sus tres aberturas; pero el animal tiene particularidades por respeto a su concha y no está colocado en ella como la mayor parte de los demás acéfalos; las partes de los órganos que ordinariamente son inferiores, se han puesto superiores y viceversa. Así la abertura que corresponde al borde ventral de las valvas está conforme con la salida del canal intestinal; la abertura anterior sirve a llevar el agua a las branquias y en fin la que está situada delante de los ganchos, en la lúnula, está en proporción a la vez con la boca y el pie, el cual está provisto de un enorme *byssus* saliendo por la misma abertura y sirviendo a prender el animal a los cuerpos submarinos. El género isocardo, que es parte de esta misma familia, constituye también un tipo particular; la concha es libre, muy regular y combada, en cierta manera lo opuesto a los camos. En fin, el género nuevo que introducimos en ellas es también una forma particular que parece tan heterogénea como los grupos precedentes, pero que presenta el carácter propio a la familia de las camáceas, tal como lo ha establecido Cuvier, de tener tres aberturas en su manto. Resulta de todos hechos que este grupo no ofrece todas las condiciones de homogeneidad que constituyen las buenas familias naturales y que tendrá que sufrir modificaciones importantes, que sería fuera del caso indicar aquí.

I. FASEOLICAMA - PHASEOLICAMA

Animal lamellibranchiatum. Pallium tribus orificiis munitum. Pes minimus, byssiferus. Testa tenuis, transversa, aequivaleis, inaequilatera, epidermide luteo vestita, superne convexa,

inferne margine sinuoso, et pro byssum hiante. Cardio dentem cardinales unicam obsoletam munitus. Ligamentum externum. Impresiones musculares dua, rotundote; impressio palli simplex, nec non sinuosa.

PHASEOLICAMA Valenciennes, inedit., *Coll. mus.*

Animal lamelibranquio, teniendo el manto agujereado con tres aberturas. Pie pequeño bisífero. Concha delgada, transversa, equivalva, inequilateral, enteramente cubierta de una epidermis amarillenta. Borde superior o apical convexo; el inferior o ventral ligeramente sinuoso y un poco entreabierto para el paso del *byssus*. Charnela muy delgada, provista de un sólo diente cardinal obsoleto en cada valva, Ligamento externo. Impresiones musculares en número de dos y redondeadas. Impresión paleal sencilla, no sinuosa.

Este género parece tener, al primer aspecto, grandes relaciones con las carditas y las almejas; pero cuando se considera el animal, se ve que el manto, por el número de sus aberturas, la aproxima a las *camáceas*. En cuanto a la concha misma, es preciso confesar que sus afinidades con la de las *camáceas* no parecen ser tan evidentes y que su aspecto es más bien el de una almeja o de algún género de la familia de las *mitiláceas*. Esta semejanza es tal, que Lamarck la había colocado en el género de las *modiolas*. No nos parece sea dudoso, en efecto, que su *Modiola trapezina*, cuya figura ha sido representada por M. B. Delessert, en su excelente trabajo sobre las especies de Lamarck, sea la concha de que se trata aquí. Este género no comprende aún más que una sola especie que habita exclusivamente hacia el estrecho de Magallanes.

1. *Phaseolicama trapezina*

(Atlas zoológico. Malacología, lám. 8, fig. 9)

P. testa tenui, nitidissima, epiderme luteo vestita, transversa, inaequilatera, latere antico brevior, obtuse angulato, subrotrato, postico longiore, rotundato; umbonibus convexis, incurvatis; margine inferiori sinuoso, hiante, valvis intus rubicundis.

MODIOLA TRAPEZINA Lamarck, *An. s. vert.*

Concha delgada, transversa, inequilateral; el costado anterior, muy corto, está marcado de un ángulo obtuso que descende de los ganchos hacia el extremo, la cual es un poco rostrada; el costado posterior es como cuatro veces más extendido y es además muy hinchado y redondeado; su borde superior es convexo; los ganchos son redondeados, salientes e invadidos; el borde inferior o ventral, ligeramente sinuosos, deja entre las dos valvas una hendidura para el paso del *byssus*. Las impresiones musculares, pequeñas, redondeadas y bien marcadas, se hallan reunidas por una impresión paleal sencilla, no sinuosa. Toda la superficie de la concha está revestida de una epidermis amarillenta muy resistente sobrepasando un poco el borde ventral de las valvas y dando a la concha un aspecto muy liso y muy brillante, el interior es encarnadino.

Dimensiones: ancho, 1 pulgada; alto, 7 líneas y $\frac{1}{4}$.



Nicolaud, del.

Esth. Bogues fecit, à Paris.

- | | | |
|--|---|---|
| 1. <i>Modiola Byronicensis</i> , Gray | 4. <i>Diplodontia incognita</i> , Phil. | 7. <i>Laxaviva chilensis</i> , Nodda |
| 2. <i>Callista incrustata</i> , Hooley | 5. <i>D. Philippii</i> , Nodda | 8. <i>Cristodoma curvata</i> , Duda |
| 3. <i>Modiola chilensis</i> , Nodda | 6. <i>Sebra macla</i> , Nodda | 9. <i>Phascolocama trapersona</i> , Nodda |

Lám 8. Fig. 9. Malacología.

Esta especie era conocida después de mucho tiempo que Lamarck la había descrito en su obra sobre los animales sin vértebras, bajo el nombre de *Modiola trapezina*, pero también había sido cierto modo desconocida hasta que el barón Delessert tubo el liberal pensamiento de dar las figuras de las especies descritas por el célebre zoólogo, se pudo, en vista de ellas, formarse una idea exacta de esta modiola heterogénea. Está bastante esparcida, desde algún tiempo a esta parte, en las colecciones y es notable por su gran delgadez y por la densidad y el desarrollo de su epidermis que le da un aspecto muy luciente y amarillento. Habita el estrecho de Magallanes.

VI. CARDIÁCEAS

Manto abierto por delante para el tránsito de un pie muy grande y fuertemente codeado. Dos aberturas por atrás para el ano y el órgano branquial. Ningún tubo y por consiguiente impresión paleal sencilla, no sinuosa. Concha cordífera, espesa, regular, equivalva, de ganchos fuertemente encorvados. Charnela provista de dientes cardinales y de dientes laterales variables. Ligamento externo.

Esta familia incluye los géneros bucardo y trígona.

I. BUCARDO - CARDIUM

Testa aequivalvis, subcordata, inflata; natibus prominulis, valvis margine interno dentatis, externo sepissime costatis. Cardo in utroque valva dentibus quatuor, duobus cardinalibus aproximatis obliquis, mutua insertione sese cruciatim excipientibus duobus lateralibus remotis insertis.

CARDIUM Linneo, Bruguières, Lamarck, etcétera.

Concha equivalva, subcordiforme, inflada, de ganchos protuberantes, de valvas dentadas en su borde interno y la mayoría de las veces cubiertas exteriormente de costas longitudinales. Charnela teniendo cuatro dientes en cada valva, de los cuales, dos cardinales, aproximados y oblicuos, se articulan en cruz con sus correspondientes y dos laterales apartados, entrantes.

El animal de los bucardos es sobre todo notable por su pie muy largo y fuertemente codeado, o encorvado como una hoz. Esta disposición le permite ejecutar los movimientos del alto. El manto libre y abierto en una gran extensión y provisto posteriormente de dos aberturas cuyos bordes pestañados hacen una ligera salida y constituyen rudimentos de tubos. La concha es sumamente variable en la numerosa serie de las especies que constituyen este género; así la mayoría de las veces es globulosa, cordiforme, los ganchos son medianos redondeados y los costados más o menos iguales; en otras especies se ve uno de los lados disminuir de extensión y los

ganchos, que se ponen laterales, toman una salida más y más considerable y acaban formando dos carenas que separan la concha en dos partes en el sentido ántero-posterior, por manera, que llegando a disminuir este diámetro sumamente de extensión, el diámetro lateral queda el más grande. Se ha querido formar con estas especies un género particular bajo el nombre de *Hemicardo*, pero como el carácter que acabamos de indicar está lejos de ser desarrollado en el mismo grado en todas estas especies y que al contrario se hallan tránsitos insensibles entre las que son muy infladas, cordiformes y las que constituyen los hemicardos, este género no ha sido conservado. Las especies son muy numerosas y se encuentran en todos los mares desde el Ecuador hasta el polo; pero son mucho más abundantes y más variadas en los países cálidos. Hasta hoy no se conocen más especies fósiles en Chile.

1. *Cardium acuticostatum*

C. testa rotundato-inflata, subaequilatera, costata; costis 24 elevatis, acutis, cultratis; latere anali profunde crenulato, costato.

C. ACUTICOSTATUM D'Orb., *Voy. Amér.*, lám. 12, figs. 19-22.

Concha cordiforme, muy inflada, tan alta como ancha, redondeada, casi equilateral, adornada con veinticuatro costas muy alzadas, agudas, cortantes, de convexidad lisa, mucho menos anchas que sus intervalos; en el costado anterior estas costas son más alzadas y más agudas, los bordes están profundamente almenados y penetran unos de otros y por el costado anal, están ahuecados de un hondo sinus entre cada costa.

Dimensiones: largo, 1 pulgada 6 líneas; ancho, 1 pulgada 5 líneas y $\frac{1}{2}$; espesor, 1 pulgada 3 líneas.

Habita, fósil de la molaza de la isla Quiriquina.

2. *Cardium auca*

C. testa ovato-rotundato, inaequilatera longitudinaliter costata; costis 33 elevatis; latere anali magno.

C. AUCA D'Orb., *Voy. amér., Pat.*, lám., figs. 14-15.

Concha oval, redondeada, cordiforme, poco inflada, más ancha que alta, equilateral; costado anal o posterior más extendido y más ancho, ambos redondeados; el exterior está adornado de treinta y cuatro a treinta y cinco costas radiantes iguales, pareciendo tan anchas como sus intervalos; borde de las valvas fuertemente almenado.

Dimensiones: ancho, 1 pulgada 9 líneas y $\frac{1}{2}$; alto, 1 pulgada 8 líneas y $\frac{1}{4}$; espesor, 1 pulgada 2 líneas y $\frac{1}{4}$.

Habita fósil de la molaza de la isla Quiriquina.

II. TRIGONIA - TRIGONIA

Testa aequivalvis, inaequilatera, trigona, cordiformes, interdum suborbicularis, crassa. Dentes cardinales oblongi, lateribus compress, divaricati, transversim sulcati, quorum duo in valva dextra, in altera quator, uno tantum latere sulcati; ligamentum externum marginale.

TRIGONIA Bruguières, Lamarck, etcétera.

Concha equivalva, inequilateral, trígona o cordiforme, algunas veces suborbicular y comprimida, siempre espesa. Dientes cardinales oblongos, comprimida, siempre espesa. Dientes cardinales oblongos, comprimidos, divergentes y surcados lateralmente, estos dientes son en número de dos sobre la valva derecha y de cuatro sobre la izquierda. Ligamento externo marginal.

El animal de las trigonias tiene los lóbulos del manto desunidos en casi toda la extensión del borde ventral; el pie es estrecho, alargado y doblado en forma de codo hacia el medio como en los bucardos; con todo, ofrece la notable diferencia de estar formado de dos porciones, una de las cuales, la que adhiere a la masa abdominal, está ahuecada por debajo con una gotera ancha en la cual puede ser recibida la otra porción; ésta es triangular y tiene su borde inferior truncado en un disco sirviendo probablemente al animal para arrastrarse; resulta de esta conformación que el animal debe poder ejecutar dos suertes de locomoción, una saltando al modo de los bucardos, la otra arrastrándose o haciendo un surco en la arena. Las especies asociadas por Lamarck a las del género castalia, constituyen, para este autor, una familia particular con el nombre de *tragoneas*, pero ya no queda duda, en el día, que estos dos géneros no tienen afinidad alguna y que el último debe permanecer en la vecindad de las muletas, de las cuales no es más que una leve modificación. En cuanto al género trigonia mismo, sus relaciones con los bucardos son demasiados claras para separarlos mucho. Sólo se le conocen dos especies vivientes que habitan los mares australes; pero los fósiles son muy numerosos, aparecen en el lías y atraviesan los diferentes altos de los terrenos jurásicos y cretáceos. En nuestra opinión, la especie chilena mencionada en los terrenos terciarios por el señor D'Orbigny, pertenece más bien a los terrenos cretáceos, alto de gredas verdes.

1. *Trigonia hanetiana*

T. testa oblongo-trigona, crassa, costata, costis obliquis vertice incrassatis, interruptis; latere buccali brevi, truncato, latere anali producto, longitudinaliter striato.

T. HANETIANA D'Orb., *Voy., Amér. merid., Pat.*, lám. 12, figs. 14-16.

Concha oblonga, subtrígona, espesa, comprimida, muy inequilateral; costado anterior o bucal muy corto, truncado oblicuamente; costado posterior o anal prolongado, acuminado y terminado por un rostro truncado oblicuamente. Los ganchos son redondeados y salientes; toda la porción del corselete es lisa y netamente

separada por un surco profundo; lo restante de la superficie está provisto de costas salientes redondeadas, desiguales e interrumpidas, las costas están arqueadas, parten de los ganchos y se dirigen oblicuamente hacia los bordes, en donde tienden poco a poco a borrarse.

Dimensiones: ancho, 2 pulgadas 7 líneas y $\frac{1}{2}$; alto, 1 pulgada 6 líneas; espesor, 1 pulgada 1 líneas.

Esta especie, sumamente notable por su gruesas costas, oblicuas, arqueadas e interrumpidas, ha sido descrita y figurada por M. D'Orbigny y la contrae a los terrenos terciarios, sin dejar de notar que es la primera vez que se indica una especie del género trigonia en estos terrenos. Nos parece que los terrenos de que se trata son más bien del periodo secundario y del alto de gredas verdes. Se halla fósil en la isla Quiriquina.

2. *Trigonia obtusa* †

(Atlas zoológico. Conquiliología, lám.5, fig. 9)

T. testa ovato-trigona, crassa, superne tunida, inferne compressa; costis crassis, rotundatis, obtusis, postice interruptis; latere buccali brevi, oblique truncato; latere anali longiore, sub-producto, laevi, oblique subcostato; area utroque latere excavata, medio elevata.

Concha espesa, oval, trígona, inflada en su región dorsal, comprimida hacia el borde ventral; ganchos redondeados, arqueados y submedianos; el costado bucal corto y oblicuamente truncado; el anal más largo y provisto de cada lado del área de un ángulo obtuso y redondeado partiendo de los ganchos y parándose hacia el borde anal que hace un poco rostrado; el costado anal es liso; el bucal está, por el contrario, adornado de costas redondeadas muy gruesas, dirigiéndose oblicuamente de los ganchos hacia el borde ventral, e interrumpiéndose hacia el tercio posterior. Estas costas son ligeramente nudosas.

Dimensiones: ancho, 2 pulgadas, 5 líneas, y $\frac{3}{4}$; alto, 2 pulgadas 2 líneas.

Esta especie tiene la mayor afinidad con el *T. hanetiana* D'Orbigny. Tiene todo el conjunto de sus caracteres y no nos sorprendería si tal vez no fuese otra cosa más que una variedad suya. Sin embargo, su forma es más trígona y sus costas, apenas nudosas, no están interrumpidas, a no ser hacia la parte posterior. Se halla también fósil en las gredas verdes de la isla Quiriquina

3. *Trigonia catenifera* †

(Atlas zoológico. Conquiliología, lám 5, fig, 8)

T. testa subrotundata, cordiformi, oblicua, subaequilatera; umbonibus rotundatis, curvatis; latere buccali rotundato, costato, costis superne arcuatis, moniliformibus, distantibus; latere anali oblique biangulato, tenuiter striato.

Concha casi redonda, convexa, cordiforme; los ganchos, salientes y encorvados, están provistos de una carena que se prolonga en una línea arqueada, la cual



- | | |
|--------------------------------------|---|
| 1. <i>Pecten anguiferus</i> , Nob. | 6. <i>Cypricardia enigmatica</i> , Nob. |
| 2. — <i>pyropus</i> , Nob. | 7. <i>Nucula elegans</i> , Nob. |
| 3. — <i>abnormis</i> , Nob. | 8. <i>Erigona cinctata</i> , Nob. |
| 4. — <i>lunulostatus</i> , Nob. | 9. — <i>obtus</i> , Nob. |
| 5. <i>Platystrophia dubia</i> , Nob. | 10. <i>Arca Haudobru</i> , Nob. |

Lám 5. Fig. 9. Conquiliología.



- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1. <i>Pecten anguiferus</i> , Nob. | 6. <i>Cyprina cardia enigmatica</i> , Nob. |
| 2. — <i>pyropus</i> , Nob. | 7. <i>Uvula elegans</i> , Nob. |
| 3. — <i>abnormis</i> , Nob. | 8. <i>Erigonia catenata</i> , Nob. |
| 4. — <i>truncostatus</i> , Nob. | 9. — <i>clava</i> , Nob. |
| 5. <i>Platystrophia dubia</i> , Nob. | 10. <i>Arca Heudebroui</i> , Nob. |

Lám 5. Fig. 8. Conquiliología.

separa la concha en dos partes bien distintas; la anterior o bucal es convexa y está adornada de costas arqueadas cubiertas de tuberculillos moniliformes; la posterior o anal está provista de dos carenas descendiendo de los ganchos y parándose hacia el borde que hacen parecer como truncado y un poco rostrado; toda esta parte es lisa o está simplemente marcada de estrías verticales, el área es arqueada y excavada.

Dimensiones: ancho, 1 pulgada 6 líneas; alto, 1 pulgada 7 líneas.

Habita, fósil en el alto jurásico mediano de la provincia de Coquimbo.

4. *Trigonia delafossei*

T. testa aequivalvi, inaequilatera, triangulari vel elongata; latere antico convexo, postico angulato; costis 12 tuberculiferis et 8 angustioribus ornata.

T. DELAFOSSEI Bayle et Coquand, *Mem. soc. geol.*, p. 8, fig. 27.

Concha equivalva, inequilateral, triangular y larga, presentando en el costado bucal una superficie ancha, convexa y terminando en punta al lado anal. La superficie está adornada de dieciocho a veinte costas que se pueden dividir en dos grupos: el primero comprende once a doce costas contorneadas alrededor del gancho, alzadas y llevando una línea de varices tuberculosas. Estas varices, tan anchas a la base como las costas junto al borde libre, disminuyen de grosor partiendo de este punto y terminan acercándose al gancho y desapareciendo en la arista saliente en donde se acaba la costa; las doce ringleras ocupan más de la mitad de la superficie de la valva; el segundo grupo está compuesto de ocho a nueve costas angulosas, muy finas y más espaciadas. Un surco bastante ancho, pero poco profundo y partiendo del gancho, separa los flancos de la concha del corselete, cuya superficie está adornada de costas agudas, poco alzadas, de color inverso de los flancos de la valva. Las líneas de crecimiento están muy bien diseñadas sobre los flancos de las valvas.

Habita, fósil en el terreno neoconiano de Arqueros.

VII. VENERÍDEAS

Acéfalos de manto abierto hacia los dos tercios anteriores para el tránsito de un pie triangular, bastante grande y muy comprimido; posteriormente se prolonga en dos tubos más o menos largos, distantes o reunidos, ya sobre una porción, ya sobre todas su extensión. Concha más o menos orbicular o transversa. Charnela provista de dientes cardinales, variables en número y forma, a los cuales con frecuencia se hallan reunidos dientes laterales. Ligamento externo. Impresiones en número de dos. Impresiones paléales más o menos sinuosas

Esta familia, sumamente numerosa, tiene por tipo principal el género venus y sus desmembramientos, de una parte, en otro grupo que comprende especies fluviales, los géneros cinera y ciclada, etcétera.

I. VENUS - VENUS

Animal: corpus ovale, crassiusculum; pallium subincrassatum, marginibus fimbriatis, postice duobus tubis prolongatis munitum. Pes major, compressus. Apendices labiales minimi. Testa crasa, aequivalvis inaequilatera, clausa, sepiissime transversim aut longitudinaliter costato-lamellosa. Cardo tribus vel quator dentibus cardinalibus in utraque valva, aliquando dente laterali munitus; ligamentum externum; impressio pallii plus minusve sinuosa.

VENUS Linneo. VENUS et CYTHERA Lamarck, etcétera.

Animal de cuerpo oval, bastante espeso, teniendo los bordes del manto la mayoría de las veces guarnecidos de zarcillos, abiertos por delante y prolongados por atrás en dos tubos largos, tan pronto distintos, tan pronto reunidos o abrazados uno con otro. Pie ancho, comprimido. Apéndices labiales pequeños. Concha espesa, inflada, equivalva, inequilateral, no entreabierta, muchas veces adornada de costas longitudinales o transversas. Charnela provista de tres a cuatro dientes cardinales, alguna vez de uno lateral. Ligamento externo, muy saliente. Impresión paleal más o menos profunda y sinuosa.

El género venus es sumamente rico en especies y tanto más cuanto se reúnen a él en el momento las citereas de Lamarck, distintas por un diente lateral que se ve al lado de los cardinales; sin embargo, estudiando bien el carácter, se ha verificado que este diente con frecuencia llega a desaparecer, lo cual ha exigido la reunión de los dos géneros en uno solo. Las especies se hallan principalmente en países cálidos.

1. *Venus pannosa*

(Atlas zoológico. Malacología, lám. 6, fig. 6)

V. testa ovata; subtrigona, crassiuscula, laevi, fulva, maculis strigis lineisve angulatis, luridis, obscure picta; apicibus subprominentibus.

V. PANNOSA D'Orb., *Voy. Amér.* CYTHEREA PANNOSA Sow., *Proced. zool., soc. Lond.*, 1835, p. 47.

Concha oval, subtrigona, espesa, inequilateral, el costado anterior o bucal más corto y redondeado; el posterior o anal feblemente anguloso; los ganchos son salientes y redondeados, la charnela es espesa, muy fuerte y el diente lateral es bastante voluminoso. La impresión paleal forma un sinus entrante bastante ancho, redondeado y obtuso; el borde interno de las valvas es liso. Su color es fulvio amarillento, con un crecido número de líneas brunas o de maculaciones angulosas generalmente pequeñas e irregulares. En ciertas variedades se ven además radios pardos múltiples partiendo de los ganchos e irradiándose hacia el borde; la lúnula y el corselete están ordinariamente marcados de una coloración más subida; el interior es blanco. Se hallan alguna vez individuos cuya parte posterior está coloreada de violáceo.

Dimensiones: ancho, 1 pulgada y $\frac{1}{2}$ línea; alto, 9 líneas.

Pequeña especie de la división de las citereas, teniendo un poco, por su forma y su espesor, el aspecto de las *impúdicas*. Es notable además por las manchitas triangulares formando en ciertos sitios unas suertes de imbricaciones. Habita Coquimbo, Chile y también se encuentra en las costas de Perú.

2. *Venus peruviana*

V. testa obovata, crassa, concentric costata, costis crassiusculis, sublamellosis, antice reflexis, medio obtusis, fulvo articulatis, postice deflexis, tenuioribus; latere postico quam anticum duplo longiore; marginibus depressis, planatis, margine ventrali rotundato, intus laevi.

V. PERUVIANA Sow., *Proced. zool. soc. Lond.*, 1835, p. 22.

Concha oval, mediocrementemente inflada, inequilateral; el costado posterior casi una vez más largo que el anterior y algo más atenuado; los ganchos son salientes y redondeados; la lúnula es subcordiforme; el corselete es ancho, excavado y liso.



Nicolaud, del.

Lith. Baquet freres, à Paris

1. *Venus lenticularis*, Sow

3. *Venus discoloris* Sow

5. *Venus Gaysi*, Nis

2. *V. coneracea*, Nis

4. *V. Chaca*, Sow

6. *V. pinnosa*, Sow

Lám 6. Fig. 6. Malacología.

La superficie exterior está adornada de costas concéntricas, alzadas en forma de lamelas, delgadas sobre el costado posterior; estas costas son romas y enderezadas hacia arriba en la parte mediana y finamente rugosas; la charnela ofrece tres dientes cardinales fuertes. La impresión paleal forma un ángulo bien marcado y poco profundo; los bordes de las valvas están muy finamente almenados. Su color es de un blanco sucio o parduzco; las costas concéntricas marcadas de líneas pequeñas verticales, fulvias, poco aparentes; el interior es blanco.

Dimensiones: ancho, 1 pulgada 10 líneas y $\frac{1}{2}$; alto, 1 pulgada 6 líneas.

Habita las costas orientales de Chile, pero es sobre todo abundante en las de Perú.

3. *Venus thaca*

(Atlas zoológico. Malacología, lám. 6, fig. 4)

V. testa ovato-rotundata, crassa, inaequilatera, alba vel rufescente, punctis maculisque parvis ferrugineis picta; striis radiatis decussantibus, striis transversis in medio interruptis; extremitatibus subgranulosis, impressione palleari anguloso-obtuso, marginibus crenulatis.

V. THACA D'Orb., Voy. V. DOMBEII Lam. CHAMA THACA Molina, *Hist. nat.*

Vulgarmente taca.

Concha oval-redondeada, espesa, inequilateral, el costado posterior más grande y ligeramente truncado el anterior redondeado. Toda la superficie externa de las valvas está cubierta de estrías transversales interrumpiéndose de repente hacia el medio, en donde las estrías transversas existen solas; hacia los extremos, estas estrías son más romas y finamente granulosas; la charnela es espesa, el surco conteniendo el ligamento es ancho y profundo; el borde interior de las valvas es almenado. La impresión paleal es entrante y forma un ángulo algo obtuso cuya línea inferior es poco arqueada. Su color en los individuos adultos, es de un blanco mate o rojizo, algunas veces, principalmente en los jóvenes, está sembrada de manchitas o líneas más o menos ondeadas y brunas, reuniéndose en fajas más grandes y angulosas, o formando radios longitudinales.

Dimensiones: ancho, 2 pulgadas 3 líneas; alto, 2 pulgadas.

Especie muy común y muy buscada por los habitantes, que la comen asada en la brasa o en curanto. Es muy notable por las estrías decusadas de la superficie, las cuales son transversales hacia cada extremo y al contrario vertical en el medio, estas estrías son además romas y finamente granulosas, a lo menos hacia su extremo. La coloración, generalmente deslucida en los individuos grandes, es más intensa al contrario en los jóvenes. La *Venus ignobilis* (Phillippi), nos parece ser una simple variedad de ésta. Lo mismo sucede, según M. D'Orbigny, con la *V. chilensis* (Sowerby).

4. *Venus discrepans*

(Atlas zoológico. Malacología, lám. 6, fig. 3)

V. testa suborbiculari, crassa, tumida, pallide fusca; angulis distantibus, lamellosis, parum elevatis lineisque impressis radiantibus sculpta, medio obtusis, latiusculis, postice lamellosis; area lanceolata, profunda; lunula late cordata, linea profunde impressa; marginibus intus crenulatis.

V. DISCREPANS Sow., *Proced. zool. soc. Lond.*, 1835, p. 22; Phillippi, *Abbild. und Beschr. Venus*, t. III, fig. 2.

Concha suborbicular, bastante espesa, inflada, inequilateral; el costado anterior más corto, más estrecho y fuertemente sinuoso al nivel de la lúnula; el posterior tiene su línea dorsal bastante sostenida y forma, uniéndose al borde posterior, una leve truncatura, el borde ventral es redondeado; los ganchos son prominentes y redondeados; la lúnula está hundida y marcada por surcos cordiformes; el corselete está un poco hundido y forma una suerte de gotera, en la cual se halla el ligamento. Toda la superficie exterior está cubierta de estrías radiantes, obtusas, cruzadas por lamelas concéntricas muy delgadas y poco alzadas, distantes principalmente sobre los ganchos en donde están mejor marcadas. La impresión paleal forma un ángulo entrante corto y transverso; los bordes de las valvas están finamente denticulados. Su color es fulvio al exterior y blanco al interior.

Dimensiones: ancho, 7 líneas y $\frac{1}{4}$; alto, 6 líneas y $\frac{1}{4}$ línea.

Esta especie es vecina de la *V. thaca*, pero se distingue de ella por sus costas lamelosas concéntricas; su forma es igualmente más inflada y menos ancha. Se halla en Valparaíso y otras partes de la costa.

5. *Venus costellata*

V. testa obovata, turgida, fusciscente, costelli lamellosis, postice magis eminentibus concentricis ornata, lineis radiantibus impressis, albis decussata; lunula cordiformi distincta; intus alba, marginibus crenulatis.

V. COSTELLATA Sow., *Proced. zool. soc. Lond.*, 1835, p. 42.

Concha oval-oblonga, inflada, mediocrementemente espesa, muy inequilateral; encostado anterior, muy corto y ligeramente excavado al nivel de la lúnula, es redondeado a su extremo; el posterior, casi tres veces tan largo como el anterior, tiene su borde dorsal un poco declive y es igualmente redondeado a su extremo; el borde ventral es bastante regularmente arqueado; los ganchos son redondeados y salientes y la lúnula, un poco profunda, está indicada por una impresión cordiforme; el corselete ofrece una doble carena obtusa, en medio de la cual está situado el ligamento. Toda la superficie exterior de las valvas está marcada de estrías radiantes y atravesadas por lamelas concéntricas, romas hacia las partes mediana y anterior,



Nicolaud, del.

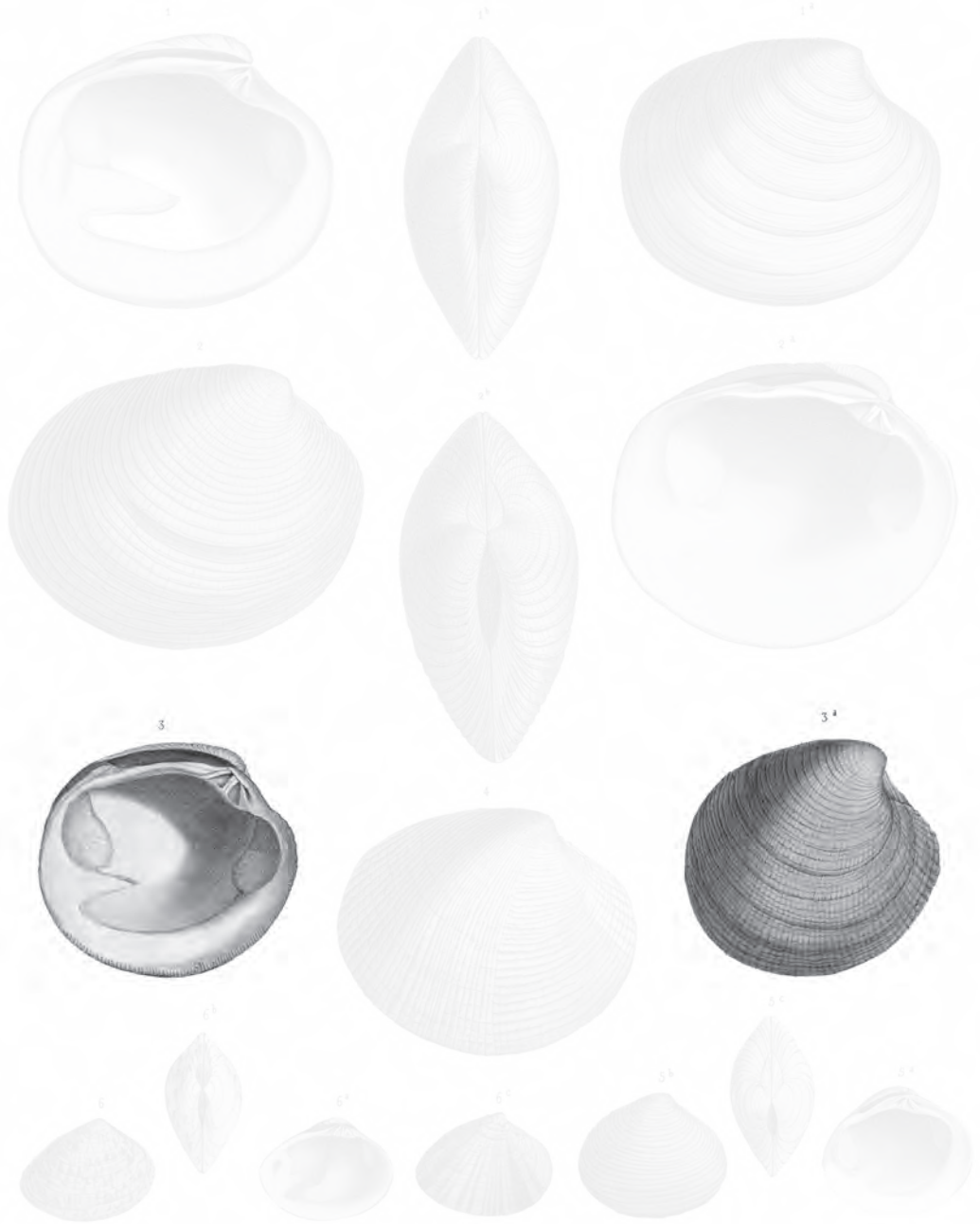
Lith. Bequet freres, à Paris

1. *Venus lenticularis*, Sow
 2. *V. cineracea*, Néb

3. *Venus discoloris* Sow
 4. *V. Chaca*, Zorr.

5. *Venus Gaye*, Néb
 6. *V. pinnosa*, Sow

Lám 6. Fig. 4. Malacología.



Disseñados del

Lith. Deques Frères, à Paris

1. *Venus lenticularis*, Sow

2. *V. conrussia*, Nes

3. *Venus discrepans*, Sow

4. *V. Chaco*, 2000

5. *Venus Gays*, Nes

6. *V. pinnosa*, Sow

Lám 6. Fig. 3. Malacología.

más alzadas al contrario sobre la parte posterior; la impresión paleal es bastante profunda, angulosa y dirigida un poco hacia arriba. Su color es fulvio y rojizo y los surcos, longitudinales azules.

Dimensiones: ancho, 2 pulgadas; alto, 1 pulgada 9 líneas y $\frac{1}{2}$.

Esta especie, también de Valparaíso, etc., es sumamente vecina de la *Venus discrepans* y difiere de ella solamente por su forma más oblonga y su espesor relativamente individual; la lunula está igualmente menos hundida y su sinus paleal es un poco más profundo.

6. *Venus cineracea* †

(Atlas zoológico. Malacología, lám. 6, fig. 2)

V. testa ovato-subcirculari, depressiuscula, inaequilaterali; lateribus rotundatis, posteriore longiore et latiore; sulcis radiantibus numerosis; costulis concentricis, decussantibus; umbonibus paulo convexis, lunula exserta cordiformi, impressa; cardine lato, dentibus magnis; impressione palleari brevi, angulato, marginibus intus crenulatis

Concha oval, suborbicular, bastante deprimida sobre todo hacia los bordes; los costados son muy desiguales; el posterior es mucho más grande que el otro, e igualmente más alto y más regularmente redondeado a su extremo; el anterior está apenas excavado al nivel de la lunula; esta es saliente aunque marcada por un surco cordiforme; los ganchos son prominentes; el corselete está apenas hundido. Toda la concha está provista exteriormente de estrías radiantes bastante finas, cruzadas por costas concéntricas estrechas, muy finas, irregularmente espaciadas, confundiéndose en ciertos sitios con las estrías de crecimiento. Su color es de un gris cenizo o fulvio al exterior y blanco al interior.

Dimensiones: ancho, 2 pulgadas y 7 líneas y $\frac{1}{2}$; alto, 2 pulgadas 1 línea.

Esta especie es muy vecina de la *Venus thaca* y sobre todo de la *Venus costellata*. Sin embargo, difiere de la primera por su forma más oval, más transversa, como así también por la presencia de costulas concéntricas y de la segunda por su forma más comprimida y más ancha; por su lunula saliente y sus ganchos menos prominentes; en fin sus costulas transversas son menos desarrolladas y al contrario, sus estrías radiantes son poco aparentes. Habita el norte de la república y se halla también en Callao.

7. *Venus rufa*

V. testa ovali, tumida, crassa, alba, aut rufa, inaequilatera; latere antico brevior, striis transversis munito, postico subtruncato, laevigato vel irregulariter striato, impressione palleari profunda, acute angulata.

V. RUFAM Lam., *An. sans vert.*, N° 30. VENUS LITHOIDEA Jonas. VENUS OPACA Sowerby.

Concha oval, espesa, un poco inflada, inequilateral; el costado anterior o bucal es más corto que el otro y redondeado, está provisto de estrías transversas, rugosas, bastante finas, interrumpidas más o menos al nivel de los ganchos; el costado posterior o anal es ligeramente truncado y liso; la charnela es bastante espesa; los dientes son bífidos. La impresión del ligamento es sumamente profunda y bastante larga y la paleal profunda, forma un ángulo agudo que sube hacia la parte superior; interior de las valvas algunas veces cubierto de un depósito vitroso irregularmente rugoso. Su color es blanco al exterior con tintes rojizos más o menos extendidos; lo interior es de un blanco puro.

Dimensiones: ancho, 3 pulgadas; alto, 2 pulgadas 3 líneas.

Especie notable por su aspecto de un blanco mate. Es bastante espesa y no lleva estrías más que en su parte anterior. La impresión paleal es muy profunda y angulosa. Nos parece conveniente reunirla la *Venus lithoidea* (Phill).

8. *Venus exalbida*

V. testa ovata. Compressa, inaequilatera, extus intusque alba, transversim sulfata, sulcis acutis sublamellosis; latere antico brevi, rostrato; umbonibus rotundatis incurvatisque; lunula impressa, lanceolata, impressione palleali angusta, horizontali; marginibus integris.

V. EXALBIDA Chemn, *Conch. t. CII, fig. II, 1974, Encycl. meth., lám. 264, f. a. b;* Lamarck, etcétera.

Concha oval, comprimida, inequilateral; el costado posterior, dos veces tan grande como el anterior, más estrecho y rostrado. Toda la superficie está cubierta de estrías concéntricas, salientes y sublameladas; los ganchos son muy arqueados; la lunula es lanceolada, lamelosa como lo restante, no estando interrumpidas las lamelas más que por un surco cordiforme; el corselete es profundo. La impresión paleal forma un ángulo subagudo, dirigido horizontalmente. Su color es de un blanco mate.

Dimensiones: ancho, 2 pulgadas 5 líneas y $\frac{1}{4}$; alto, 1 pulgada 10 líneas y $\frac{1}{2}$.

Esta concha, es de un blanco mate y teniendo el aspecto de un fósil, es fácil de distinguir por la forma comprimida y sobre todo por las estrías alzadas y sublamelosas. Presenta, además, bajo el aspecto del desarrollo de estas estrías, variaciones bastante notables. Se halla en las costas de Chile hasta el estrecho de Magallanes.

9. *Venus lenticularis*

(Atlas zoológico. Malacología, lám. 6 , fig. 1)

V. testa ovata, subquadrata, crassa, compressa, alba, inaequilatera, latere antico brevior, rotundato, postico lato et truncato; striis concentricis ad umbones sublamellosis, lunula impressa, cordado-lanceolata; area ligamento profunde excavata; umbonibus curvatis; impressione palleali subangulata

V. LENTICULARIS Sow., *Proced. zool. soc Lond.*, 1835; Wood, 2º supp., lám. 18.



Nicolaud, del.

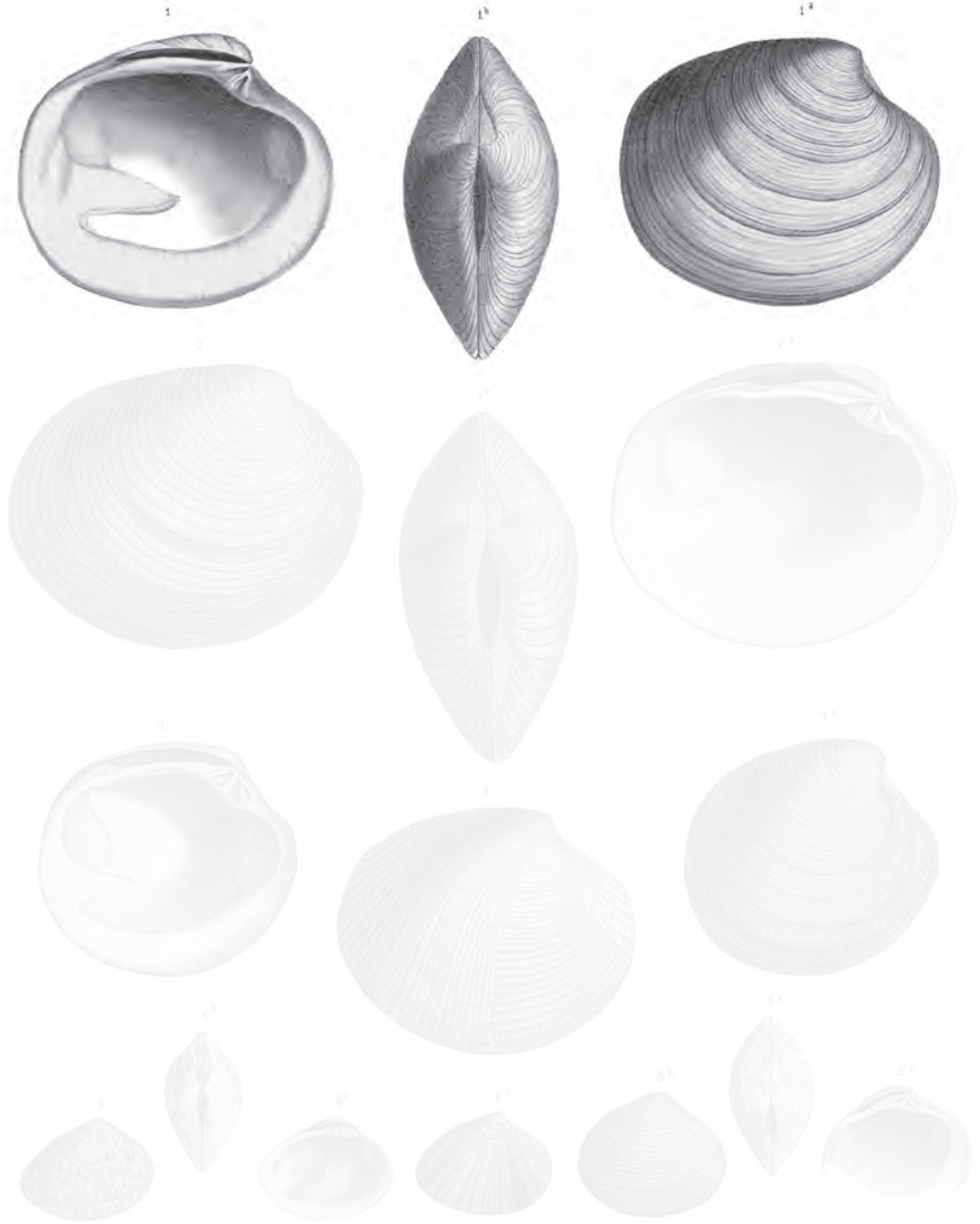
Lith. Bequaer freres, à Paris

1. *Venus lenticularis*, Sow
 2. *V. cineracea*, Nob.

3. *Venus discoloris* Sow
 4. *V. Chaca*, A. O. S.

5. *Venus Gays*, Nob
 6. *V. pinnosa*, Sow.

Lám 6. Fig. 2. Malacología.



Nicolaud, del.

Lith. Bequet freres, à Paris

1. *Venus lenticularis*, Sow.

3. *Venus discrepans* Sow

5. *Venus Gays*, Nis

2. *V. coneracea*, Nis

4. *V. Chaca*, A. O. S.

6. *V. pinnosa*, Sow

Lám 6. Fig. 1. Malacología.

Concha oval, subcuadrangular, espesa, comprimida, inequilateral; el costado anterior más corto y redondeado, el posterior ancho y truncado, los ganchos son redondeados y encorvados; la lunula es profunda y cordiforme; el corselete está hundido; los bordes del área son angulosos. Toda la superficie exterior está cubierta de estrías concéntricas de crecimiento irregulares, formando algunas veces sobre los ganchos lamelillas; la charnela es ancha y espesa; la impresión paleal es bastante ancha y profunda, forma un ángulo obtuso; el borde interno de las valvas es liso. Toda la concha es blanca.

Dimensiones: ancho, 2 pulgadas 5 líneas y $\frac{1}{4}$; alto, 2 pulgadas $\frac{3}{4}$ de línea.

Esta especie, vecina de la *Venus exalbida*, se distingue de ella por su forma más corta y un poco cuadrangular, por la truncatura más pronunciada del costado posterior; este costado es además manifiestamente más corto que en las especies que acabamos de citar. La impresión paleal es también más ancha y menos profunda y su superficie exterior es más lisa. Habita en Valparaíso, Coquimbo y se halla también fósil en las formaciones cuaternarias de Coquimbo.

10. *Venus mactracea*

V. testa subglobulosa, alba, lineis concentricis elevatis, distantibus ornata; limbo interno laevi.

V. MACTRACEA Sow., *Proced zool. soc.*, 1836, p. 44.

Concha subglobulosa, adornada con estrías concéntricas, alzadas, lamelosas, cortantes y distantes; es blanca y el borde anterior de las valvas liso.

No conocemos esta especie más que por la descripción que acabamos de producir arriba. Habita en Valparaíso según Sowerby.

11. *Venus gayi* †

(Atlas zoológico. Malacología, lám. 6, fig. 5)

V. testa ovata. Suborbiculata, tumida, crassa, aequilatera; lateribus rotundatis, anteriore angustiore, posteriore declive; striis crassis, obtusis, concentricis irregularisque, ad extremitatem confusis vel furcatis, limbo interno denticulado; impressione palleali pene sinuosa, horizontali, angulata.

Concha oval, suborbicular, un poco trígona, muy espesa, un poco inflada, equilateral; el costado anterior está ligeramente excavado al nivel de la lunula; su extremo está regularmente redondeada; el costado posterior es convexo por encima y un poco declive hacia su extremo, la cual es menos regularmente redondeada que la anterior; los ganchos son salientes y arqueados; la lunula está marcada por un hundimiento cordiforme lanceolado. La superficie exterior está adornada de estrías concéntricas bastante gruesas, obtusas, un poco irregulares y en forma de

arrugas y abrazadas u horquilladas sobre los costados; la charnela es espesa y los dientes son fuertes y obtusos; la impresión paleal es apenas entrante y forma un pequeño sinus triangular dirigido un poco hacia la parte superior y situado junto a la impresión muscular posterior; el borde interno de las valvas está finamente almenado. Su color es de un fulvio rosado al exterior y blanco en lo interior.

Dimensiones: ancho, 1 pulgada 1 línea y $\frac{1}{2}$; alto, 11 líneas y $\frac{3}{4}$; espesor, 8 líneas y $\frac{1}{2}$.

Ni descrita ni figurada, no hemos hallado esta especie en ninguna obra. Sin embargo, es común en las colecciones, después de mucho tiempo, donde la confunden generalmente con la *V. gallinula* Lamk., y de la cual es muy distinta. Sus gruesos surcos concéntricos, obtusos e irregulares, confundidos u horquillados sobre los extremos laterales, el espesor considerable de su tejido y en fin su coloración de un fulvio rosado, la hacen fácilmente conocer. Se halla en las costas de Valparaíso, etcétera.

12. *Venus kroyerii*

V. testa orbiculari, compressa, lenticulari, tenuissime transversim striata, tenui, lactea, apicibus parvis, uncinatis, lunula cordado-lanceolata, parum distincta; area nulla, loco ejes testa compresso-carinata; ligamento subincluso, lamina cardinali lata; dente postico valva dextrae maximo, profunde bipartito.

V. KROYERII Phillippi, Abbild. und Besch. t. VII, fig. 9.

Concha orbicular, comprimida, delgada, lenticular, muy finamente estriada de través, sus ganchos son pequeños y encorvados; la lunula, poco distinta, es cordiforme y lanceolada; ninguna área, pero en su lugar la concha está comprimida y carenada: el ligamento es profundamente entallado; la lama cardinal es ancha y el diente posterior de la valva derecha es muy grande y profundamente dividido. Esta concha es enteramente blanca.

Dimensiones: ancho, 5 líneas y $\frac{1}{2}$; alto, 5 líneas; espesor, 2 líneas y $\frac{3}{4}$.

Habita en Chile (Phill).

13. *Venus aerea* †

V. testa ovata, subquadrata, compressa, crassa, striis concentricis obtusis, rugosis, numerosis ornata; umbonibus valde incurvatis, rotundatis, latere antico brevior, coarctato, postico subrotundato; limbo intus laevi, lunula profunda, sulco cordiformi lanceolado impressa; area ligamento non impressa.

Concha oval, subcuadrangular, espesa, comprimida, muy inequilateral; el costado anteriores muy corto y fuertemente estrechado al nivel de la lunula; su extremo es redondeado; el costado posterior es cerca de cuatro veces tan grande como



Micoulaud, del.

Lith. Deques frères, à Paris

1. *Venus lenticularis*, Sm.

2. *Venus discoloris*, Sm.

3. *Venus Gaysi*, Mod.

4. *V. conraccia*, Mod.

5. *V. Chaco*, Wood.

6. *V. pinnosa*, Sm.

Lám 6. Fig. 5. Malacología.

el anterior, tiene su borde superior bastante sostenido y su extremo poco o nada truncado; el borde ventral es delgado y poco encorvado; los ganchos son salientes y fuertemente encorvados; la lunula está marcada con una impresión cordiforme un poco lanceolada. La superficie exterior de las valvas está cubierta de estrías concéntricas, obtusas, desiguales, rugosas por las estrías radiantes, generalmente poco marcadas, sino es a la parte anterior; el borde interno de las valvas es liso.

Dimensiones: ancho, 2 pulgadas 3 líneas; alto, 1 pulgada 10 líneas y $\frac{1}{2}$.

Esta especie es también vecina de la *V. exalbida*, pero difiere de ella por su forma menos larga y menos aplastada y sobre todo por las estrías de la superficie, las cuales son romas poco marcadas y un poco rugosas. Bien que en estado fósil, se ve que estaba exteriormente coloreada de un tinte pardo bronceado. Se halla fósil en la isla Quiriquina, cerca de Concepción, etcétera.

14. *Venus subalbicans* †

V. testa ovata, subrotundata, convexa, inaequilatera, lamellis concentricis angustis, numerosis, paulo elevatis; umbonibus convexis, incurvatis; lunula cordiformi, impressa, marginibus integris.

Concha oval, subredondeada, espesa, un poco convexa, inequilateral; el costado anterior más corto y un poco rostrado; el posterior es casi regularmente redondeado. Toda la superficie externa está cubierta de estrías lamelosas, concéntricas, muy aproximadas y poco alzadas; los ganchos son redondeados y encorvados; la lunula está marcada de una impresión cordiforme; el borde interno de las valvas es liso.

Dimensiones: ancho, 2 pulgadas 3 líneas; alto, 1 pulgada 10 líneas y $\frac{1}{2}$.

Esta especie es sumamente vecina de la *Venus axalbida* y aún también la habíamos considerado al principio como tal, sin embargo, su forma, más redondeada, menos oval y su convexidad más grande le dan un aspecto bastante diferente para que nos haya parecido conveniente hacer con ella una especie distinta. Se halla fósil en la provincia de Concepción.

15. *Venus rouaultii* †

V. testa ovata, rotundata, planiuscula, inaequilatera; latere anali longiore, convexo, oblique declive, postice rotundato, subproducto, umbonibus minimis, subdepressis, lunula exigua, lanceolata; striis concentricis obsoletis, praecipue in extremitatibus.

Concha oval, redondeada, espesa, muy inequilateral; el costado posterior, mucho más largo que el anterior, es un poco deprimido hacia los ganchos y el corselete; éste tiene su borde sostenido convexo, declive hacia atrás en donde su extremo es redondeado; los ganchos están un poco borrados; la lunula es estrecha y lanceolada; el borde interno de las valvas es liso. La superficie exterior es lisa

o simplemente marcada de estrías concéntricas, romas, tendiendo a desaparecer hacia los bordes.

Dimensiones: ancho, 2 pulgadas $\frac{3}{4}$; alto. 1 pulgada 10 líneas y $\frac{1}{2}$.

Esta especie es vecina de nuestra *Venus aerea*; pero se distingue de ella por su forma más ancha, más comprimida, por sus ganchos menos salientes y, por último, por las estrías exteriores menos pronunciadas y desapareciendo aún también hacia los bordes. Se halla en Chiloé.

16. *Venus baylii* †

V. testa ovalo-trigona, supreme angulata, lateraliter oblique declivi, inferne rotundata, planulata, striis concentricis irregularibus, ornata; umbonibus obtusis, uncinatis; area ligamenti impressa, externe subangulata; lunula lanceolata; marginibus integris.

Concha oval, trígona, aplastada, atenuada o angulosa hacia su parte dorsal, redondeada en su borde ventral; los costados son completamente declives y desiguales; los ganchos son poco prominentes y encorvados a su extremo. Toda la superficie externa está cubierta de estrías concéntricas poco alzadas y romas; el corselete está ligeramente hundido; el área forma una doble salida, levemente angulosa; la lúnula es pequeña y lanceolada.

Dimensiones: ancho 1 pulgada 10 líneas y $\frac{1}{2}$; alto, 1 pulgada 8 líneas y $\frac{1}{4}$.

No poseemos más que un solo ejemplar de esta especie y aun está mal conservado y roto en parte; sin embargo, por lo que queda se puede juzgar que la especie pertenece al grupo de las *artemisas*. La forma general de la concha y lo que se puede distinguir de la charnela legítima esta suposición, bien que no hayamos podido ver la impresión paleal por causa del calcario que reviste la concha al interior. Se halla fósil en Chiloé.

17. *Venus coquandii* †

V. testa orbiculari, convexa, subaequilatera, striis radiantibus, exilissimis decussata; umbonibus convexis, valde incurvatis costellis concentricis sublamellosis, numerosis, impressione palleoli valde angulata, ascendente.

Concha orbicular, convexa, inequilateral; el costado anterior es un poco más corto que el posterior y un poco encogido; los ganchos son salientes y fuertemente encorvados sobre la lunula. Toda la superficie exterior está cubierta de costitas concéntricas, lamelosas, bastante regulares y aproximadas, en el intervalo de las cuales se distingue un muy crecido número de estrías radiantes sumamente finas, la impresión paleal es muy profundamente angulosa y sube un poco hacia la parte superior.

Dimensiones: ancho, 1 pulgada 9 líneas y $\frac{1}{2}$; alto, 2 pulgadas y $\frac{1}{4}$ de línea.

Esta especie pertenece claramente a la división de las *artemisas* y es bastante curioso el volver a encontrar en estado fósil esta forma de *venus* de las que ya no se hallan representantes en el día sobre las costas de Chile. Se halla fósil cerca de Cahuil.

18. *Venus auca*

V. testa oblonga, inaequilatera, longitudinaliter striata.

V. AUCA D'Orb., *Voy Amér. mer. Pat.*, lám. 12, figs. 17-18.

Concha muy oblonga, muy inequilateral; el costado posterior forma cerca de los tres cuartos de la longitud total. La superficie está adornada de estrías transversas bastante finas e igualmente espaciada.

Dimensiones: ancho, 1 pulgada 2 líneas; alto, 7 líneas y $\frac{1}{4}$; espesor 4 líneas y $\frac{1}{2}$.

Esta especie, descrita y figurada por M. D'Orbigny, tiene, según la observación de este autor, analogía con la *Venus suberycinoides* que se encuentra en los contornos de París. La hemos encontrado en estado de molde en las molasas de la isla Quiriquina.

19. *Venus hanetiana*

V. testa ovata, inaequilatera, compressa.

V. HANETIANA D'Orb., *Voy., amér., Pat.*, lám. 13, figs. 3-6.

Concha oval, muy comprimida, inequilateral, redondeada por el costado anterior, alargada por el otro; esta parte tiene el tercio de la longitud total. Impresión muscular muy profunda y bilobeadas.

Dimensiones: ancho, 2 pulgadas 9 líneas y $\frac{3}{4}$; alto, 2 pulgadas 3 líneas y $\frac{1}{2}$; espesor, 1 pulgada 3 líneas y $\frac{1}{4}$.

Esta especie no la tenemos más que en estado de molde; además, no tiene ninguna relación de forma con las especies actualmente vivientes sobre las costas de Chile. Habita fósil en las gredas pertenecientes al alto de las molasas de Coquimbo.

20. *Venus cleryana*

V. testa ovata, inaequilatera; latere anali elongato-rotundato, latere buccali brevissimo.

V. CLERYANA D'Orb., *Voy, Amér. merid., Pat.*, lám. 13, figs. 7-8.

Concha oval, poco comprimida, muy inequilateral; el costado anterior es muy corto y obtuso; el posterior, cerca de seis veces tan largo como el otro, es también muy obtuso, los ganchos son salientes y fuertemente encorvados.

Dimensiones: ancho, 1 pulgada 6 líneas y $\frac{3}{4}$; alto, 1 pulgada 7 líneas y $\frac{1}{2}$; espesor, 10 líneas.

M. D'Orbigny, que ha dado a conocer esta especie, no ha visto más que su molde interno, en este mismo estado la hemos hallado nosotros en las gredas terciarias del alto de las molasas de Coquimbo.

21. *Venus petitiana*

V. testa ovata, convexa, inaequilateral, transversim rugoso-plicata; latere antico brevissimo, posteriore lato, rotundato; umbonibus angustis, prominulis.

V. PETITIANA D'Orb., *Voy. Amér., Pat.*, p. 13, figs. 9-11.

Concha oval, convexa, inequilateral; el costado anterior o bucal es muy corto, subredondeado y un poco encogido; el posterior o anal es ancho, alzado, como dilatado y redondeado. La superficie está adornada de costas concéntricas pliciformes e irregulares; los ganchos son pequeños y estrechos, pero salientes.

Dimensiones: ancho, 1 pulgada 7 líneas; alto, 1 pulgada 1 línea y $\frac{1}{2}$; espesor, 1 línea y $\frac{1}{2}$.

Habita fósil en las molasas de Coquimbo.

22. *Venus chilensis*

V. testa rotundato-subquadrata, subaequilatera, compressa, latere buccali brevi, latere anali dilatato, lato, truncato.

V. CHILENSIS D'Orb., *Voy. Amér., Pat.*, lám. 13, figs. 12-13, (con el nombre de LUCINA CHILENSIS).

Concha redondeada, subcuadrangular, un poco más ancha que alta, muy comprimida, de costados casi iguales, pero muy diferentes de forma; el costado anterior es algo más corto y más encogido que el otro; éste es muy dilatado y cortado casi en cuadro. La impresión paleal es entrante y forma un triangular abierto bastante agudo.

Dimensiones: ancho, 2 pulgadas, 3 líneas; alto, 2 pulgadas; espesor, 1 pulgada 1 línea.

Esta especie parece pertenecer al grupo de las *artemisas* por su forma redondeada y su impresión paleal muy angulosa. Habita fósil en una greda amarillenta de los terrenos terciarios de Coquimbo.

23. *Venus villanovae* †

V. testa orbiculari, rotundata, complanata, inaequilatera, marginibus compressis, latere antico brevior, rotundato, postico subtruncato, umbonibus depressiusculis

Concha orbicular, redondeada, comprimida, delgada por los bordes; los costados son desiguales; el anterior o bucal, el más corto, está redondeado hacia su extremo; el posterior o anal está ligeramente truncado, los ganchos son poco salientes.

Dimensiones: ancho, 2 pulgadas; alto, 2 pulgadas; espesor, 10 líneas.

No conocemos más que el molde interior de esta especie que por su forma redondeada, orbicular y comprimida, es bien distinta de sus congéneres y sobre todo de las especies de la misma localidad. Habita fósil en los terrenos terciarios de Coquimbo.

24. *Venus pulvinata* †

V. testa ovato-orbiculari, tumida, inflata, inaequilatera, latere antico brevior; marginibus rotundatis, umbonibus convexis.

Concha oval, orbicular, inflada, con bordes redondeados, el costado anterior o bucal es más corto que el posterior; los ganchos son prominentes y redondeados.

Dimensiones: ancho, 1 pulgada 7 líneas; alto, 1 pulgada 3 líneas y $\frac{3}{4}$; espesor, 11 líneas.

Esta especie, de la que no tenemos más que individuos mal conservados y en estado de molde interior solamente, se distingue por su forma orbicular e inflada. Habita fósil en Coquimbo.

25. *Venus insulsa* †

(Atlas zoológico. Conquiliología, lám. 6, fig. 10)

V. testa ovata, subtrigona, inflata, umbonibus, rotundatis, incurvatis; latere antico brevior, rotundato, postico declive, inflato, extremitate subrostrata; superficie laevi aut minutissime transversim striata.

Concha oval, un poco triangular, inflada, sobre todo hacia los ganchos, los cuales son prominentes y encorvados; el costado anterior o bucal es más corto que el posterior y está profundamente excavado al nivel de la lunula; el costado posterior está inflado por encima, oblicuamente declive y subanguloso; su extremo es ligeramente rostrado y adelgazado; el borde ventral es bastante regularmente redondeado. La superficie exterior está marcada de estrías transversas sumamente finas.

Dimensiones: ancho, 2 pulgadas 5 líneas y $\frac{1}{4}$; alto, 2 pulgadas 2 líneas.

Habita fósil en la isla Quiriquina.

26. *Venus dubia* †

(Atlas zoológico. Conquiliología, lám. 6, fig. 9)

V. testa ovali, transversa, subinflata, inaequilatera, striis concentricis minimis ornata; latere antico pene brevior, rotundato, latere postico leviter rostrato; umbonibus rotundatis.

Concha oval, transversa, ligeramente inflada, inequilateral, el costado anterior o bucal es redondeada y apenas más corta que el posterior; éste es un poco rostrado y delgado, los ganchos son prominentes y redondeados. La superficie exterior está marcada de estrías concéntricas bastante finas.

Dimensiones: ancho, 2 pulgadas 7 líneas y $\frac{1}{2}$; alto, 1 pulgada 10 líneas y $\frac{1}{2}$; espesor, 1 pulgada 1 líneas y $\frac{1}{2}$.

Habita fósil en la provincia de Santiago, en el Oxford clay.

II. PETRÍCOLA - PETRICOLA

Testa oblonga, transversa, aequivalvis, inaequilatera, latere antico rotundato, brevior postico plus minusve attenuato, paulum hiante. Cardio dentibus cardinalibus duobus in utraque valva, vel in unica. Ligamentum externum. Impressio pallii profunde sinuosa.

PETRICOLA Lamarck, Cuvier, etcétera.

Concha oblonga, transversa, equivalva, inequilateral, costado anterior más corto y redondeado, el posterior más o menos atenuado y un poco entreabierto. Charnela teniendo dos dientes en cada valva y algunas veces uno solo. Ligamento externo. Impresión paleal profundamente sinuosa.

El animal de las petrícolas es oblongo, tiene su manto poco abierto por delante para el tránsito de un pie triangular muy pequeño y rudimental: por atrás está cerrado y se prolonga en un tubo compuesto de dos sifones abrazados uno con otro, pero cuyo extremo es libre algunas veces y rodeada de zarcillos tentaculares. Las especies forman en Lamarck una familia particular y son notables por el hábito que tienen de ahuecar los peñascos para vivir en ellos; aún no se sabe con certeza los medios que emplean para lograr su intento; los unos creen que es por un ácido, otros que es por el jugo de las valvas y otros en fin, por la acción incesante y largo tiempo repetida de las partes blandas y sobre todo del pie; todas estas opiniones son todavía dudas. Prefieren en general los mares temperados.

1. *Petricola rugosa*

P. testa oblonga, pholadiformi, radiatim costellata, tenuissime concentricè striata, marginibus plerumque deformibus.

P. RUGOSA Sow., *Proced. zool. soc.* p. 47.

Concha oblonga, foladiforme, obtusa y redondeada anteriormente, un poco atenuada posteriormente, los ganchos son salientes y de su vértice parten costas radiantes, obtusas, las cuales se van a parar en divergencia hacia el borde. Toda la superficie está cubierta además de estrías concéntricas bastante finas, los bordes



- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1. <i>Lucina horrestris</i> , Nol. | 7. <i>Lucina simplex</i> , Nol. |
| 2. <i>Amphidoma radula</i> , Nol. | 8. <i>Lucina coniformis</i> , Nol. |
| 3. <i>Dicraa turgida</i> , Nol. | 9. <i>Venus dubia</i> Nol. |
| 4. <i>Phaladoma albirivata</i> , Nol. | 10. <i>Ven— insulsa</i> , Nol. |
| 5. <i>Pho— attenuata</i> , Nol. | 11. <i>Crassatella coniformis</i> , Nol. |
| 6. <i>Pho— lavigata</i> , Nol. | 12. <i>Amphidoma variabilis</i> , Nol. |

Lám 6. Fig. 10. Conquiliología.



- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1. <i>Lucina horrestra</i> , Nol. | 7. <i>Lutraria simplex</i> , Nol. |
| 2. <i>Amphidoma sadula</i> , Nol. | 8. <i>Lut. — aciformis</i> , Nol. |
| 3. <i>Dorsia turgida</i> , Nol. | 9. <i>Venus dubia</i> , Nol. |
| 4. <i>Philadoma abbreviata</i> , Nol. | 10. <i>Ven. — insulsa</i> , Nol. |
| 5. <i>Plo. — attenuata</i> , Nol. | 11. <i>Crassatella venosiformis</i> , Nol. |
| 6. <i>Plo. — laevigata</i> , Nol. | 12. <i>Amphidoma variabilis</i> , Nol. |

Lám 6. Fig. 9. Conquiliología.

son ordinariamente irregulares a consecuencia de los hábitos perforantes del animal. Esta concha es blanquecina.

Dimensiones: ancho, 1 pulgada 6 líneas; alto, 8 líneas.

Se halla en los mares de Concepción, etcétera.

2. *Petricola chiloensis*

P. testa ovata, subtrapezoidea, tumida, longitudinaliter striato-rugosa.

P. CHILOENSIS Phillippi, *Arch. Weigm.*, N° 8.

Concha enteramente blanca, oval, subtrapezoide, inflada, con ganchos salientes y redondeados. Toda la superficie está cubierta de estrías longitudinales, irregulares, bastante finas y rugosas.

Dimensiones: ancho, 1 pulgada 6 líneas; alto, 8 líneas y 1/2.

Esta especie, mucho más ancha y corta que la precedente, se distingue de ella además por sus costas radiantes más finas. Se encuentra en Chiloé, y también en estado fósil en las capas cuaternarias de Coquimbo, todavía hundida en las piedras.

III. CICLADA - CYCLAS

Testa ovalis, subtrigona, regularis, aequivalvis, subaequilateralis, crassa vel tenuis, epiderme córneo, viridescente induta. Cardo dentibus duobus vel tribus sub umbonibus in utraque valva, lateralibus duplicibus, brevibus vel elongatis. Ligamentum externum. Impressio pallii nulla vel laeviter sinuosa.

CYCLAS Lamarck, Cuvier, etcétera.

Concha oval, subtrigona, regular, equivalva, casi equilateral, espesa o delgada, revestida de una epidermis córnea, verdosa. Charnela presentando dos o tres dientes cardinales en cada valva y dos laterales apartados pequeños o más o menos alargados. Ligamento externo. Impresión paleal la mayoría de las veces sencilla, pero en algunas un poco sinuosa.

El animal de las cicladas es oval, comprimido; su manto está abierto en toda su longitud, excavado hacia la parte posterior, en donde forma dos tubos extensibles más o menos largos, reducidos alguna vez a simples aberturas.

1. *Cyclas chilensis*

C. testa ovata, compressa, concentrice striata, epidermide viridescente induta, inaequilatera; latere buccali elongato, latere anali brevi, rotundato.

C. CHILENSIS D'Orb., *Voy. Amér. mer.*, lám. 13, figs. 13-15.

Concha oval, comprimida o ligeramente convexa, inequivalva, un poco oblicua; el costado anterior o bucal es muy corto y como truncado; el posterior o anal es más extendido, oblicuamente declive y redondeado; el borde inferior es igualmente redondeado; ganchos salientes y redondeados.

Dimensiones: ancho, 2 líneas y $\frac{1}{4}$.

Se halla en los arroyuelos de la república, en las provincias centrales, cerca de Concepción, etcétera.

VIII. MACTRÁCEAS

Los acéfalos de esta familia tienen una forma oval o subtrígona transversa y los lóbulos del manto reunidos a lo menos en los dos tercios posteriores; su pie es comprimido y triangular; están provistos posteriormente de un tubo revestido de una capa epidérmica encerrando los dos sifones reunidos sobre toda su longitud. Su concha, de forma trígona o alargada, transversa, es más o menos entreabierta de cada lado y está provista de una charnela con un hoyuelo en el medio destinado a alojar un ligamento interno por delante de dos dientes cardinales divergentes y de un diente lateral a cada lado. La impresión paleal es sinuosa.

Esta familia comprende los géneros *mactra*, *lutraria*, *gnatodon*, *anatinella*, *mesodesma* y *crassatella*.

I. MACTRA - MACTRA

Testa ovalis, transversa seu trigona, inaequilatera, lateribus. Paulisper hians. Dens cardinales in utraque valva compressus, plicato-canaliculatus, cum adjecta foveola intus prominula; dentes laterales 2, compressis, utrinque prope cardinem admoti, inserti. Ligamentum internum in foveola cardinali iusertum. Impressio pallii sinuosa

MACTRA Linneo, Lamarck, Cuvier, etcétera.

Concha oval, transversa o trígona, inequilateral, un poco entreabierta en los costados. Charnela compuesta de un diente cardinal comprimido y plegado en forma de gotera sobre cada valva y junto a él, un hoyuelo haciendo una ligera salida; dos dientes laterales aproximados y entrantes. Ligamento interior inserto en el hoyuelo cardinal. Impresión paleal sinuosa.

El animal de las mactras es oval, trígono; los lóbulos del manto están guarnecidos de una doble ringlera de tentáculos sencillos y cónicos; el manto está abierto por delante sobre los dos tercios más o menos de su extensión, para dar tránsito a un pie bastante grande, triangular y codeado; por atrás, el cuerpo se prolonga en un tubo compuesto de dos sifones casi iguales en longitud y abrazados uno con otro sobre toda su extensión.

Las branquias son en número de cuatro, largas, estrechas y desiguales. Las especies son muy numerosas, de forma variada, pero generalmente trígona. Habitan casi todos los mares, las regiones cálidas hormiguean de ellas en mayor número, pero las más voluminosas provienen de los mares templados y de los fríos.

1. *Mactra bicolor*

M. testa ovato-rotundata, crassa, compressa, concentric substriata, subtus sordida, intus alba, inaequilatera; latere buccali brevi, angustato; latere anali dilatato, subbipartito.

M. BICOLOR D'Orb., *Voy.*, lám. 78, fig. 18. MULINIA BICOLOR Gray.

Concha oval, redondeada, comprimida, espesa, inequilateral; el costado anterior o bucal más corto y un poco estrecho; el posterior es ancho, dilatado y como dividido en dos por una línea ligeramente saliente. La superficie está cubierta de estrías finas y concéntricas. Al exterior esta concha es de un gris sucio, al interior es blanca.

Dimensiones: diámetro, 8 pulgadas 7 líneas y $\frac{1}{2}$.

Esta especie se distingue de sus congéneres por su gran longitud. Habita sobre las costas de Chile, donde la comen.

2. *Mactra edulis*

M. testa ovata, crassa, compressa, concentric substriata, albida, inaequilatera; latere buccali brevi, angustato; latere anali dilatato et rotundato; umbonibus distantibus.

M. EDULIS Brod., *Zool. journ.*, 1832, p. 325; D'Orb., *Voy. Amér.*

Concha oval, comprimida, espesa, inequilateral; el costado anterior o bucal corto y estrecho; el posterior o anal dilatado y redondeado; los ganchos son salientes y apartados. La concha está marcada al exterior de estrías muy ligeras. El exterior y el interior son blancos.

Dimensiones: diámetro, 2 pulgadas $\frac{3}{4}$ de línea.

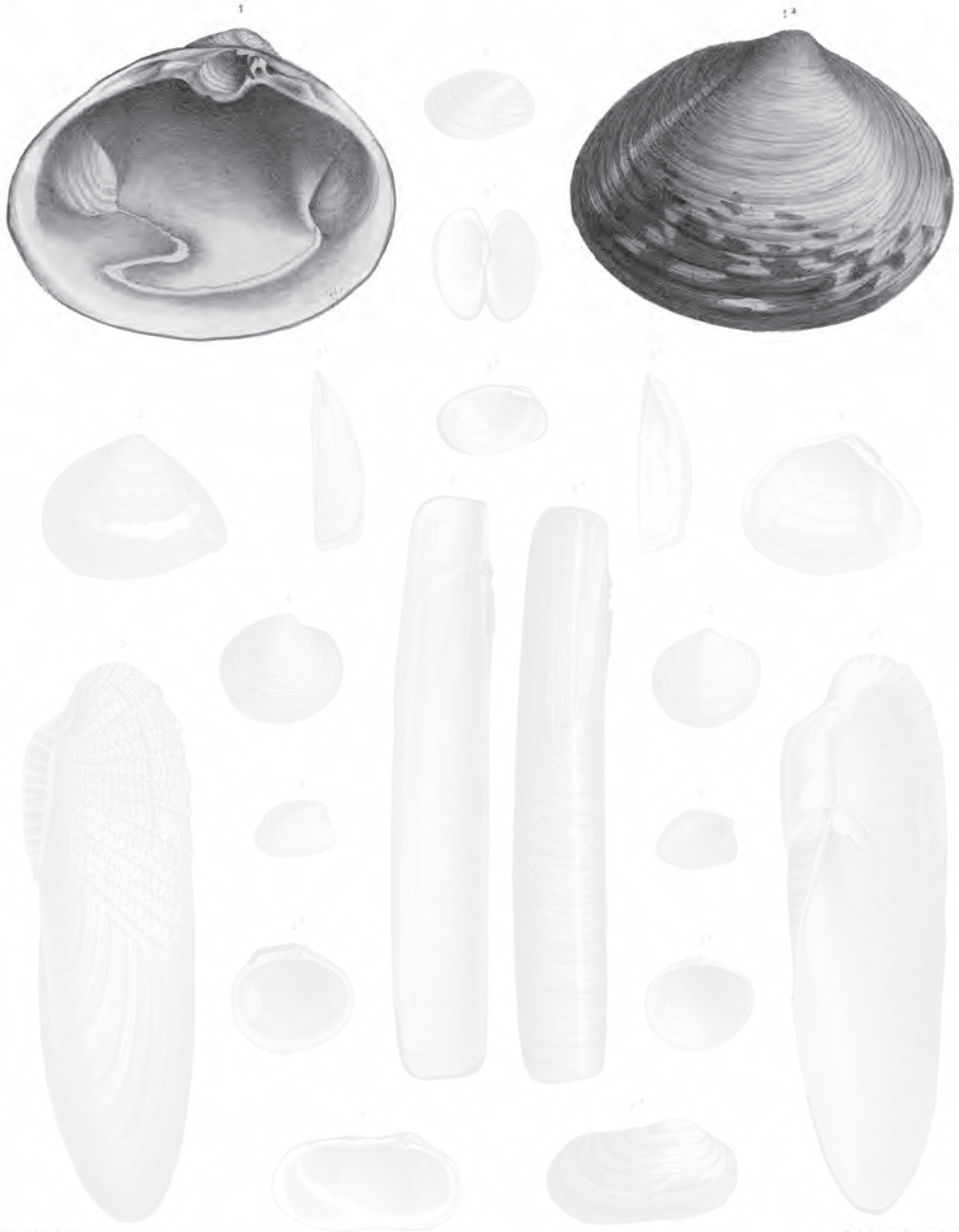
Esta especie, vecina de la *Mactra bicolor* por su forma general es, sin embargo, más oval y más ancha sobre la región anal; los ganchos están también más apartados. Habita el estrecho de Magallanes

3. *Mactra byronensis*

(Atlas zoológico. Malacología, lám. 8, fig. 1)

M. testa ovata, compressa, tenui, levigada, albida, inaequilatera; latere buccali brevi, angustato; latere anali elongato et angulato.

M. BYRONENSIS D'Orb., *Voy.* MULINIA BYR. Gray., *Voy. Beech.*, lám. 44.



Naculand, del.

Lith. Bouquet frere, à Paris.

- 1. *Mostra Byronensis*, Gray
- 2. *Gallina serrata*, Hervey
- 3. *Pholis chilensis*, Miers

- 4. *Diplodonta campusa*, Bur
- 5. *D. Philippo*, Miers
- 6. *Silva mada*, Miers

- 7. *Saxicava chilensis*, Miers
- 8. *Crinodoma cuneata*, Bur
- 9. *Phascolion trapesium*, Miers

Lám 8. Fig. 1. Malacología.

Concha oval, comprimida, delgada, inequilateral; el costado anterior o bucal corto y estrecho; el posterior o anal alargado y anguloso. Toda la superficie exterior es lisa.

Dimensiones: 1 pulgada 1 línea y $\frac{1}{2}$.

Esta especie es más estrecha que la *Maetra bicolor*, los costados son más agudos. Habita en Valparaíso, etcétera.

4. *Maetra colchaguana* †

M. testa ovato-rotundata, turgida, laevi, inaequilatera; latere antico brevior: postico oblique declive, obsolete angulato, umbonibus convexis, incurvatis.

Concha oval, redondeada, inflada, inequilateral, el costado anterior más corto y redondeado; el posterior oblicuamente declive hasta cerca del borde, en donde es feblemente anguloso; borde ventral más convexo; ganchos salientes y redondeados. Toda la superficie exterior es lisa, o está simplemente marcada de estrías de crecimiento.

Dimensiones: ancho, casi 2 pulgadas; alto, 1 pulgada 8 líneas y $\frac{1}{4}$; espesor, 1 pulgada 1 línea y $\frac{1}{2}$.

Esta especie, vecina de la *Maetra bicolor*, se distingue de ella por su forma poco inflada. Se halla fósil en las capas de los terrenos terciarios de Cahuil, provincia de Colchagua.

5. *Maetra auca*

M. testa ovata, compressa, transversim striata, inaequilatera; latere buccali rotundato; latere anali subangulato.

M. AUCA D'Orb., *Voy Amér., Pat.*, lám. 14, figs. 19-20.

Concha oval, muy comprimida, marcada de estrías transversas espaciadas, los costados son desiguales; el posterior es cerca de dos veces tan extendidos como el anterior; el primero es ligeramente anguloso; el otro es redondeado y escotado sobre los ganchos.

Dimensiones: largo, 2 pulgadas 5 líneas y $\frac{1}{4}$; ancho, casi 2 pulgadas; espesor, 1 pulgada 2 líneas y $\frac{1}{2}$.

Esta especie, vecina de la *Maetra bicolor*, se halla fósil en el alto de las molasas de Coquimbo, en donde se encuentra en estado de molde solamente.

6. *Maetra araucana*

M. testa oblonga, compressa, longitudinaliter, tenuiter striata, inaequilatera; latere buccali elongato, acuminato; latere anali brevior, rotundato, subtruncato.

M. ARAUCANA D'Orb., *Voy. Amér., Pat.*, lám. 15, figs. 3-4.

Concha oblonga, muy comprimida, delgada, inequivalva de forma pero no de longitud, inequilateral; el costado anterior o bucal, más largo y fuertemente acuminado, está escotado a su extremo y es ligeramente anguloso por encima; el posterior o anal es más corto, redondeado y casi truncado. Toda la superficie está adornada de estrías concéntricas, bastante finas y regulares.

Dimensiones: ancho, 1 pulgada 11 líneas y $\frac{1}{2}$; alto, 1 pulgada 3 líneas y $\frac{3}{4}$; espesor, 8 líneas y $\frac{1}{2}$.

Esta especie es notable por su forma alargada transversalmente, como también por las estrías concéntricas que cubren su superficie. Habita fósil en las molasas de la isla Quiriquina.

7. *Mactra cecileana*

M. testa ovata, subtriangulari, compressa, laevigata, inaequilatera; latere buccali brevísimo, superne excavato; latere anali producto, rotundato.

M. CECILEANA D'Orb., *Voy. Amér. merid., Pat.*, lám. 15, figs. 5-6.

Concha oval, casi triangular, comprimida, lisa o solamente marcada de algunas estrías transversas de crecimiento más visibles sobre las áreas y muy inequilateral, el costado anterior o bucal muy corto y obtuso; el posterior o anal bastante grande, alargado, obtuso y redondeado a su extremo, la cual está un poco escotada por encima; los ganchos son muy salientes; la lunula es profunda y bien marcada.

Dimensiones: ancho, 8 líneas y $\frac{1}{2}$; alto, 7 líneas y $\frac{1}{4}$; espesor, 6 líneas y $\frac{1}{4}$.

Habita fósil las molasas de la isla Quiriquina.

II. LUTRARIA - LUTRARIA

Testa inaequilatera, transversim oblonga vel rotundata, extremitatibus lateralibus hiantibus. Cardo dente unico, subcomplicato vel dentibus duobus munito; altero simplici cum foveola adjecta, discoidea, oblique intus prominente. Dentes laterales nulli. Ligamentum internum in foveis affixum. Impressio pallii sinuosa.

LUTRARIA Lam., Cuv., etcétera.

Concha inequilateral, oblonga, transversa o redondeada, entreabierto a sus extremos. Charnela teniendo un diente como plegado en dos, o dos dientes, uno de los cuales es sencillo y un hoyuelo adjunto, deltoide, oblicuo y saliente hacia adentro; dientes laterales nulos. Ligamentos interior prendido en los hoyuelos cardinales. Impresión paleal entrante.

Las lutrarias son sumamente vecinas de las mactras ya con respecto al animal, ya con respecto a la concha. La separación entre ambas no es siempre muy neta y hay

ciertas especies que han sido colocadas de un modo más o menos arbitrario en uno o en el otro de estos dos géneros. Las especies, poco numerosas, habitan casi todos los mares, pero parecen más abundantes en las temperadas. Todas las conocidas de Chile son fósiles.

1. *Lutraria cuneiformis* †

(Atlas zoológico. Conquiliología, lám. 6, fig. 8)

L. testa elongato-transversa, cuneata, inaequilatera, latere antico breviori, latiori et tumidiori; postico attenuato, extremitate rotundato, umbonibus proeminentibus, subangulatis.

Concha alargada, transversa, cuneiforme, inequilateral; el costado anterior o bucal más corto, pero más ancho y más hinchado; el posterior ligeramente sinuoso al nivel de los ganchos y atenuado hacia el extremo posterior, en donde es redondeado; el borde inferior es feblemente convexo; los ganchos son prominentes y un poco triangulares. La superficie externa es lisa o simplemente marcada de estrías concéntricas pliciformes.

Dimensiones: ancho, 1 pulgada 10 líneas y $\frac{1}{2}$; alto, 11 líneas y $\frac{1}{4}$.

Habita fósil la molasa de la isla Quiriquina.

III. MESODESMA - MESODESMA

Testa ovalis, transversa seu triangularis, crassa aequivalvis. Cardo fossula cochleari angusta, mediana, ligamentum internum recipiente; in utroque latere, dente unico, oblongo.

MESODESMA Deshayes, etcétera.

Concha oval, transversa o triangular, espesa, equivalva y cerrada. Charnela teniendo un hoyuelo o cucharón estrecho y mediano para recibir el ligamento que es interior; de cada lado existe un diente oblongo y sencillo.

El animal de las mesodesma es oval o subtrigono comprimido; los lóbulos de su manto están reunidos en los dos tercios posteriores de su longitud y a la parte anterior, dan tránsito a un pie muy aplastado cuadrangular; por atrás se prolonga en un tubo corto, compuesto de los dos sifones abrazados uno al otro en toda su longitud. Las branquias son cortas, truncadas y sencillas; el par externo es más pequeño y subredondeado. El género había sido, en cierto modo, presentado por Lamarck ya en 1810, pues se halla en el extracto de su curso, bajo el nombre de *donacilla*, un corte genérico que corresponde más o menos a este de que hablamos. Este autor lo había establecido para una especie mediterránea que puso después en su género amfidesma bajo el nombre de *Amfidem donacilla*. Mucho después, M. Deshayes creó el género mesodesma para especies confundidas ya con las crassatellas, ya con las mactras y las amfidesma y la especie del Mediterráneo vino naturalmente a colocarse en ellas. Las especies son aún poco numerosas y

proviene de mares templadas; la que puede ser considerada como el tipo, es particular a las costas de Chile y es la *Mactra donatia* Lamark; las demás provienen ya de Nueva Zelanda, ya del Mediterráneo.

1. *Mesodesma donacia*
(Atlas zoológico. Malacología, lám 7, fig. 3)

M. testa solida, laevi, transversim striata, valde inaequilatera, alba, epidermide pallide lutea vestita; latere postico brevissimo, truncato, antico valde productiore, subattenuato rotundato, dentibus duobus divergentibus, fossula ligamento medio trigona.

M. DONACIA Desh., *Encycl. meth.*, N° 1. MACTRA DONACIA Lam., *An. s. vert.* DONACILLA CHILENSIS D'Orb., *Voy. Amér.*

Concha espesa, sólida, transversa, muy inequilateral, el costado posterior es sumamente corto y truncado; el anterior es muy prolongado, un poco atenuado y redondeado a su extremo; los ganchos son pequeños y subterminales; a la charnela es espesa y ofrece en el medio un ancho cucharón trígono haciendo salida hacia lo interior de las valvas y destinado a recibir el ligamento; de cada lado de este cucharón existe un diente lateral divergente. La impresión paleal es sinuosa, ancha y poco profunda. Toda la concha es blanca y está revestida exteriormente de una epidermis muy amarillenta.

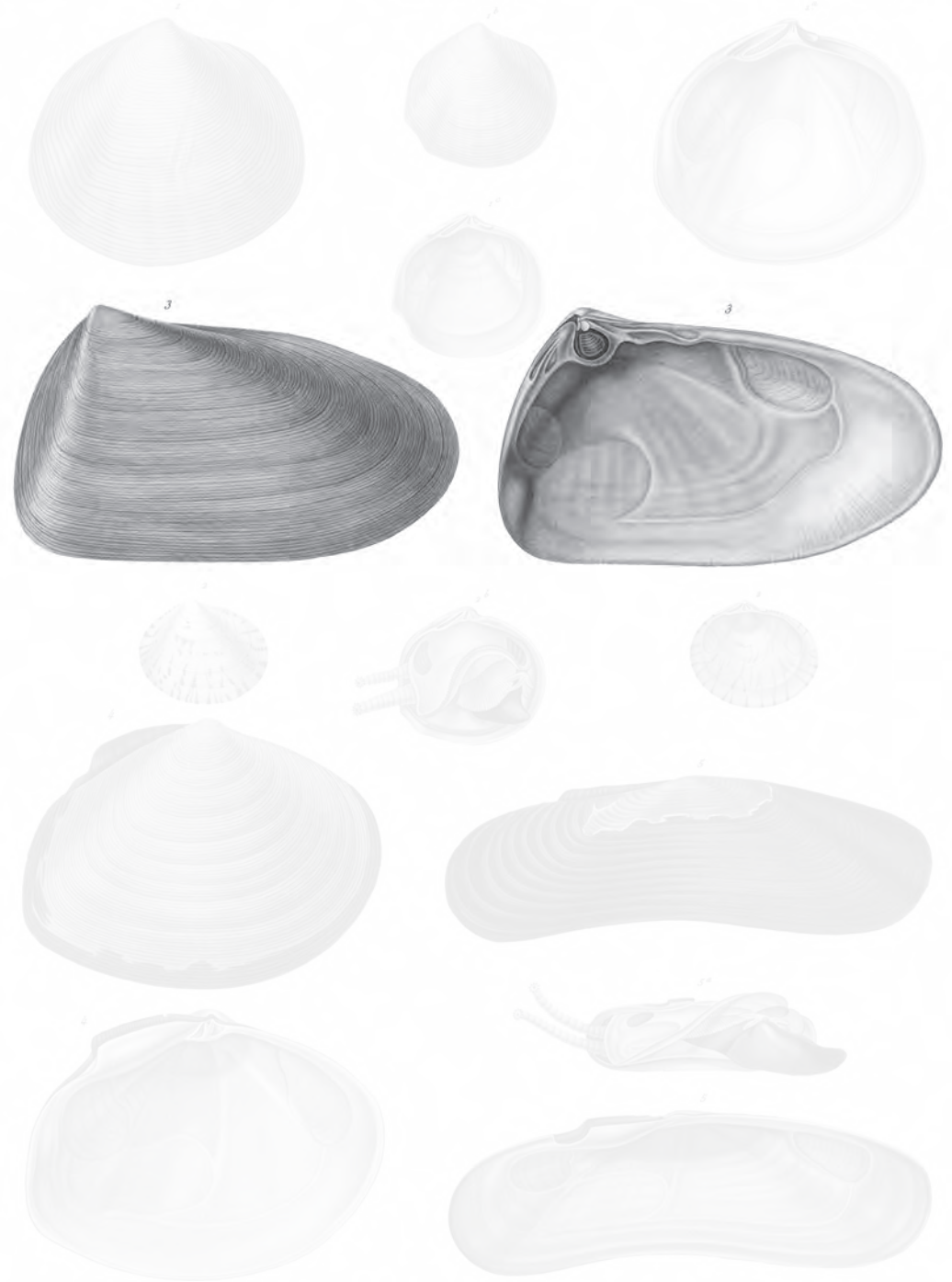
Dimensiones: ancho, 3 pulgadas a 3 pulgadas 9 líneas; alto, 1 pulgada 1 línea y $\frac{1}{2}$ a 2 pulgadas 3 líneas.

Esta grande y bella especie es bien distinta de sus congéneres por su forma subtrígona y en cuña, pero sobre todo por la suma brevedad de su costado posterior. Habita Valparaíso, Coquimbo y también fósil en los terrenos cuaternarios de esta última ciudad, etcétera.



- | | |
|--|--|
| 1. <i>Lucina hirsutaria</i> , Nob. | 7. <i>Lucina simplex</i> , Nob. |
| 2. <i>Amphidroma radula</i> , Nob. | 8. <i>Lut. — cuneiformis</i> , Nob. |
| 3. <i>Dorcas turqula</i> , Nob. | 9. <i>Venus dubia</i> , Nob. |
| 4. <i>Philadomus abbreviata</i> , Nob. | 10. <i>Ven. — insultra</i> , Nob. |
| 5. <i>Ple. — attenuata</i> , Nob. | 11. <i>Crassatella coniformis</i> , Nob. |
| 6. <i>Ple. — laevigata</i> , Nob. | 12. <i>Amphidroma variabilis</i> , Nob. |

Lám 6. Fig. 8. Conquiliología.



1. *Amphidoma orbiculare* ss. 2. *Amphidoma variegatum* ss. 3. *Mesodesma donacia* ss.
 4. *Panoplia crassa* ss. 5. *Talen Dombeyi* ss.

Peñe d'après Cl. Gray del.

Imp. de Larrauyaga.

Robín sculp.

Lám 7. Fig. 3. Malacología.

IX. NINFÁCEAS

Animal de manto anchamente abierto por delante, cerrado hacia el medio y prolongándose posteriormente en dos tubos largos y distintos. Pie ancho, comprimido, más o menos securiforme. Concha generalmente delgada, algunas veces un poco entreabierta a sus extremidades. Ligamento exterior llevado sobre ninfas muy salientes. Charnela provista de dos dientes cardinales, a lo más, sobre cada valva; la mayoría de las veces dientes laterales.

La familia de las ninfáceas, establecida por Lamarck, puede ser conservada muy bien, sólo es importante el hacer en ella alguna variación, pues este autor comprendía en ella muchos géneros que deben ingresar en otros grupos, tales son, por ejemplo, los géneros corbella, lucina y crasina. Esta reforma una vez operada, quedan todavía en esta familia, los géneros sauguinolario, sammobia, telina, donaz y capsa. En cuanto a los de las samoteas y telinidas, han sido suprimidos con justo motivo; el primero por no ser más que una simple modificación de las sammobias; el segundo, porque debe ingresar en el de las telinas. En fin añadiremos a esta familia el género diplodonta cuya relación con las lucinas es muy evidente.

I. TELINA - TELLINA

Testa transversa vel orbicularis, ut plurimum planulata; latere postico angulato; margine inflexo aut plicatura irregulari flexuosa insignito. Dens cardinali unicus, vel duo in utroque valva, dentes laterales duo, ape remoti.

TELLINA Linneo, Lamarck, etcétera.

Concha transversa u orbicular, en general aplastada; el costado posterior es anguloso y está marcado de un pliegue longitudinal, flexuoso e irregular. La charnela está provista de uno o de dos dientes cardinales en la misma valva y más dos laterales con frecuencia apartados.

El animal de las telinas tiene su manto anchamente abierto por delante para el paso de un pie lameloso y cortante, por atrás se prolonga en dos tubos muy delgados y muy alargados el uno de los cuales sirve de salida al canal intestinal y el otro está en relación con las branquias. La concha, además de su forma general comprimida y su gran delgadez, presenta un carácter de apariencia fugaz, pero que no por eso deja de ser muy importante, por causa de su fijeza, queremos decir el pliegue posterior, más o menos marcado, que se observa en todas las especies. Éstas son muy numerosas y notables por lo vistoso y la variedad de sus colores. Se hallan en todos los mares y principalmente, en los países cálidos.

1. *Tellina pumila*

T. testa ovata, aut oblonga, postice attenuata, tenui; margine ventrali medio subrecto, dorsali utrinque recto aut subconcavo, antice paululum declive; margine antico recto, verticali, latere postico cuneiforme.

T. PUMILA Hanley, *Monog. Tellin. thes. conch.*, lám. 57, fig. 41.

Concha oval u oblonga, delgada, atenuada posteriormente, el borde ventral es más o menos recto en el medio; el dorsal, recto o ligeramente cóncavo de cada lado, es un poco declive anteriormente; el costado anterior es recto verticalmente; el posterior es cuneiforme.

Dimensiones: ancho, 9 líneas y $\frac{1}{2}$; alto, 5 líneas y $\frac{1}{2}$.

Habita en Valparaíso, etcétera.

2. *Tellina inornata*

(Atlas zoológico. Malacología, lám. 8, fig. 2)

T. testa ovato-oblonga, subtenui, subventricosa, impolita, subaequilaterali, sordide albida, epidermide tenui et cinerea induta, laevigata; marginis ventralis parte media recta aut subretusa; dorsalis parte antica convexiuscula et paululum declive, parte postica subdeclivi, extremitate antica rotundata, postica attenuato-rotundata, flexuosa; costa et umbonali obsoletis.

T. INORNATA Hanley, *Thesaur. monogr., tell.*, N° 184, lám. 59, fig. 123.

Concha oval-oblonga, poco espesa, ligeramente ventruda, casi equilateral, lisa; el borde ventral es recto en su parte mediana, romo al extremo; el borde dorsal es convexo y un poco declive a su parte anterior; el extremo anterior está redondeada; la posterior atenuada y redondeada; el pliegue y el ángulo apical son poco pronunciados. La superficie de esta concha es mate, no pulida; interiormente es de un blanco sucio y está cubierta de una epidermis delgada y ceniza.

Dimensiones: ancho, 1 pulgada 2 líneas y $\frac{1}{2}$; alto, 9 líneas y $\frac{1}{2}$.

Habita el sur, Concepción.

II. DIPLDONTA - DIPLDONTA

Corpus ovoideum, globulosum. Pallium marginibus incrassatis, antice et postice apertum; orificium intermedium minimum pro pedem perforatum. Pes gracilis, elongatus, loratus. Branchia unica in utroque latere.

DIPLDONTA Brown, etcétera.

Cuerpo ovoide, globuloso. Manto con bordes espesos, abierto anchamente por delante y por atrás y presentando intermedicamente una abertura pequeña para el paso del pie. Este es delgado, largo y cilíndrico. Branquias en número de dos solamente, una de cada lado. Concha delgada, globulosa, equivalva, un poco inequilateral, lisa. Charnela estrecha, teniendo dos dientes cardinales delgados y divergentes; no hay dientes laterales. Impresiones paleales sencillas, no sinuosas.

Este género encierra especies confundidas generalmente con las lucinas, pero que difieren de ellas no solamente por la concha, sino también por los animales. Las especies son poco numerosas, pero es probable que muchas lucinas harán parte de ellas, cuando hayan sido mejor estudiadas.

1. *Diplodonta inconspicua*

(Atlas zoológico. Malacología, lám. 8, fig. 4)

D. testa suborbiculari, solidula, tumido-inflata, subrugosa, albida, epidermide lutescente vestita; extremitate antica brevissima; postica longiore, rotundata, ligamento fere totum marginem dorsales ocupante.

D. INCONSPICUA Phillippi, *Arch. weigm.*, 1842, lám 74.

Concha suborbicular, subredonda, hinchada, bastante espesa, inequilateral, uniformemente blanquecina y en gran parte revestida de una epidermis amarillenta; el lado anterior muy corto, el posterior más largo y regularmente redondo, charnela crasa, provista de dos corchetes saledizos y divergentes. Ligamento craso, ocupando casi toda la extensión del borde dorsal. Superficie marcada de estrías concéntricas de crecimiento, un tanto rugosas.

Especie muy notable por la forma hinchada y globulosa de la concha y por su espesor relativo. ¿No sería por acaso la *Sucina leucopheota* de Reeve, *Icon. G. Lucina* sp. 59? Se halla en Chiloé.

2. *Diplodonta phillippii* †

(Atlas zoológico. Malacología, lám. 8, fig. 5)

D. testa suborbiculata, tenui, albida, margine superiore subrecto, margine inferiore rotundato, latere antico brevior, superne obscure angulato, inferne attenuato; cardine angusto, dentibus duobus cardinalibus instructo, lamina postica obsoleta, subtus ligamentum erecta.

Concha blanca, suborbicular, delgada, mediocrementemente convexa, marcada de estrías concéntricas, irregulares y rugosas, borde superior o dorsal casi recto comparativamente al inferior que es muy convexo; los costados son desiguales; el anterior, más corto, es atenuado y subanguloso; el posterior, redondeado, tiene su parte posterior un poco angulosa en su punto de reunión con el borde cardinal. La charnela es delgada, estrecha y ofrece dos dientecitos cardinales oblicuos; debajo del ligamento se distingue una porción lamelosa que limita el hoyuelo ligamentario.

Dimensiones: ancho, 9 líneas y $\frac{1}{2}$; alto, 8 líneas.

Esta especie es muy vecina de la *D. inconspicua*, Phill., pero e distingue de ella por su mayor delgadez, por su borde superior menos arqueado, formando ángulos poco marcados al extremo y por los ganchos mucho menos salientes. Se halla en las costas de Chiloé.



Nicolson, del.

Lith. Eugues Fierro, à Paris.

- 1. *Modiola Bygonensis*, Gray
- 2. *Tellina inornata*, Harley
- 3. *Pholas chilensis*, Mörse
- 4. *Diplodonta inornata*, Mörse
- 5. *D. _____ Philippia*, Mörse
- 6. *Solen ovata*, Mörse
- 7. *Lauvaca chilensis*, Mörse
- 8. *Orticoluma cuneata*, Dur.
- 9. *Plasmodium trapezium*, Mörse

Lám 8. Fig. 2. Malacología.



Nicolson, del.

Lith. Euguet Fere, à Paris.

- | | | |
|---------------------------------------|--|--|
| 1. <i>Modiola Pygmaeus</i> , Gray | 4. <i>Diplodonia inconspicua</i> , Phil. | 7. <i>Lauvaca chilensis</i> , Mörk. |
| 2. <i>Callista incornata</i> , Harley | 5. <i>D. Philippi</i> , Mörk. | 8. <i>Oristodonta cuneata</i> , Dur. |
| 3. <i>Pholas chilensis</i> , Mörk. | 6. <i>Selenioida</i> , Mörk. | 9. <i>Plasmodicoma trapezina</i> , Mörk. |

Lám 8. Fig. 4. Malacología.



Nicolson, del.

Lith. Eugues Fere, à Paris.

- 1. *Modiola Bygonensis*, Gray
- 2. *Callina incrinata*, Harley
- 3. *Pholas chilensis*, Neira

- 4. *Diplodonta monopus*, Dill
- 5. *D. — Philippii*, Neiris
- 6. *Solen ovata*, Neira

- 7. *Lauvaca chilensis*, Neira
- 8. *Oristodonta curvata*, Dill
- 9. *Plasmodium trapesina*, Neira

Lám 8. Fig. 5. Malacología.

X. AMFIDÉSMEAS

Acéfalos de manto anchamente abierto por delante y prolongado por atrás en dos tubos largos y distintos. Concha más o menos orbicular, comprimida. Charnela provista de dientes poco numerosos y poco desarrollados, ya sean cardinales ya laterales. Dos ligamentos, el uno interno inserto en hoyuelos cardinales, el otro externo, plantado en las ninfas. Impresión paleal profundamente sinuosa.

Esta familia, poco numerosa, tiene por tipo principal el género amfidesma.

I. AMFIDESMA - AMPHIDESMA

Testa inaequilatera, subovalis vel rotundata, solidiuscula. Cardo dente unico, vel dentibus duobus cum foveola angusta, ligamento interno idonea. Ligamentum duplex, externum breve, internum in foveolis cardinalibus affixum.

AMPHIDESMA Lamarck, Cuvier, Gray, etcétera.

Concha inequilateral, oval o redondeada, de tejido bastante sólido. Charnela teniendo uno o dos dientes y un hoyuelo estrecho para el ligamento, que es doble; uno externo corto, otro interno prendido en los hoyuelos cardinales.

El animal de las amfidesmas es ancho, comprimido; los lóbulos de su manto están desunidos en casi toda su extensión; el pie es pequeño, comprimido, securiforme, atenuado y rostrado anteriormente; las branquias son desiguales; siendo el par interno mucho más ancho que el externo; en la parte posterior se ven dos tubos desiguales, separados desde su base; el superior o anal es más corto y más delgado; ambos están provistos a su extremo de papillas que adornan su abertura. Este género, tal como los autores modernos lo han limitado, es mucho más natural que en tiempo de Lamarck, que lo había establecido. Las especies son todavía bastante numerosas en él, y están esparcidas por los mares de países cálidos.

1. *Amphidesma solida*

(Atlas zoológico. Malacología, lám. 7, fig. 1)

A. testa crassa, solida, suborbiculata, alba, concentricè sulfata, tenuissime radiatim striata, postice subrugosa, margine cardinali purpurea, dentibus cardinalibus parvis.

A. SOLIDA Gray, *Spicil.*, p. 6, lám. 6. A. ORBICULAR Nob., *Atlas*.

Concha espesa, sólida, suborbicular, deprimida, casi equilateral, subequivalva; la valva derecha un poco más profunda que la izquierda. La superficie exterior está marcada de estriás concéntricas muy finas, poniéndose más gruesas y rugosas sobre la parte posterior; charnela espesa, hoyuelo para el ligamento muy oblicuo, provisto de cada lado de un dientecito lateral. Impresión paleal muy profundamente sinuosa, muy ancha y ascendente. Esta concha es de un blanco amarillento; los ganchos son rosados; al interior la charnela está marcada de un rosado muy vivo, los bordes son igualmente un poco rosados, lo restante es blanco.

Esta especie, la más grande del género, es notable por su espesor, su forma orbicular y sobre todo la coloración rosada de la charnela al interior. Después de la confección de nuestras láminas, hemos reconocido que esta especie había ya recibido un nombre de M. Gray; el de *Amf. orbicular* que le habíamos puesto en la lámina, debe ser mirado como si no existiese.

2. *Amphidesma variegata*

(Atlas zoológico. Malacología, lám. 7, fig. 2)

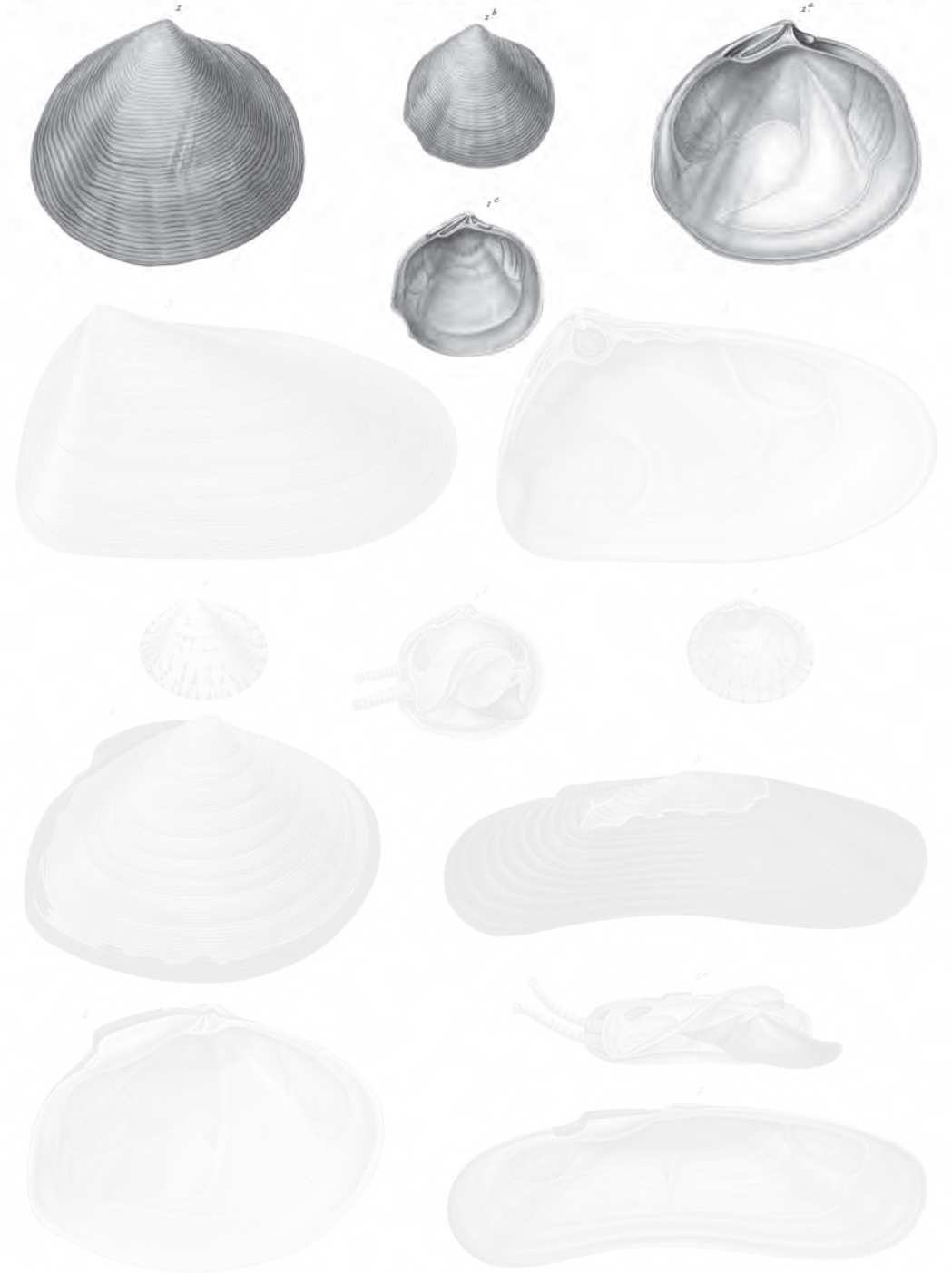
A. testa ovata, suborbiculata, convexo-depressa, tenui, albido-purpurascente, intus rubro-sanguinea, maculis litturaformi, spadiceis; natibus contiguis.

A. VARIEGATA Lam., *Anim. sans vert.*; Sow., *Conch. ill.*, figs. 1, 2, 3.

Concha oval, suborbicular, un poco convexa, inequilateral; el costado posterior es un poco más extendido y redondeado; el posterior irregular, redondeado y ligeramente marcado de un pliegue vertical; ganchos pequeños y contiguos. La superficie externa es en gran parte lisa o muy finamente estriada; hacia el borde vertical se distingue un cierto número de estriás más pronunciadas, oblicuas, no paralelas al borde mismo. La coloración consiste en un gran número de manchitas encarnadinas, o brunas lituradas, cubriendo un fondo purpúreo más o menos claro; el interior es vivamente coloreado de un encarnado sanguinolento.

Dimensiones: ancho, 1 pulgada 2 líneas y $\frac{1}{2}$; alto, 11 líneas y $\frac{1}{4}$.

Especie fácil de distinguir de sus congéneres por causa de su coloración variada de manchas brunas o violáceas como lituradas. Habita las costas de Chile y de Perú.



1. *Amphidroma orbicularis* var. 2. *Amphidroma variegata* var. 3. *Miodroma donacina* var.
 4. *Donacina crassa* var. 5. *Solen Dombeyi* var.

Lám 7. Fig. 1. Malacología.



1 *Amphidoma orbiculare* 2 *Amphidoma variegatum* 3 *Miodoma donacia*
 4 *Panorpha crassa* 5 *Solen Dombeyi*

Peetre d'après G. Gray del.

Imp. de Larauaga

Sabin sculp^t

Lám 7. Fig. 2. Malacología.

3. *Amphidesma corrugata*

A. testa orbiculata, depresso-convexa, alba, intus pallide lutea, striis concentricis minimis ornata; eminentioribus circa marginibus.

A. CORRUGATA Sow., *Proced. zool. soc.*, 1832; ídem, *Conch. ill.*, fig. 18.

Concha orbicular, un poco convexa, equilateral, redondeada a sus extremos, cubierta al exterior de estrías concéntricas sumamente finas, haciéndose algo más salientes hacia el borde ventral. Impresión paleal muy profundamente sinuosa. Toda la concha es blanquecina al exterior; el interior es ligeramente amarillento azafranado.

Dimensiones: ancho, 1 pulgada 3 líneas; alto, 1 pulgada 1 línea y ½.

Habita en Valparaíso, etcétera.

4. *Amphidesma variabilis* †

(Atlas zoológico. Conquiliología, lám. 6, fig. 12)

A. testa ovata, subinflata, laevi, inaequilatera, latere antico longiore, dilatato et rotundato, postico angustato et attenuato.

Concha oval, transversa, ligeramente inflada en el medio, delgada hacia los bordes; los costados son desiguales; el anterior o bucal es un poco más largo, como dilatado y redondeado; el posterior o anal es más estrecho, menos alto y ligeramente atenuado. La superficie exterior es lisa o simplemente marcada de estrías transversas de crecimiento.

Dimensiones: ancho, 9 líneas; alto, 6 líneas ¾; espesor, 4 líneas.

Se halla fósil cerca de Cahuil, provincia de Colchagua.

5. *Amphidesma radula* †

(Atlas zoológico. Conquiliología, lám. 6, fig. 2)

A. testa ovato-orbiculari, compressa, subaequilatera, latere buccali longiore, subdilatato, rotundato, latere postico angustiore, obscure plicato et truncato, superficie striis concentricis subelevatis ornata.

Concha oval, orbicular, comprimida, adelgazada hacia los bordes; los costados son casi iguales, el anterior o bucal es un poco más ancho, dilatado y redondeado sobre su borde; el posterior o anal es un poco más estrecho, menos alto y oscuramente plegado. La superficie externa está marcada de estrías concéntricas bastante alzadas.

Dimensiones: 2 pulgadas 1 línea y ¾; alto, 1 pulgada 9 líneas y ½; espesor, 10 líneas.

Los individuos de esta especie fósil, que hemos examinado, están en estado de molde interior; sin embargo, se encuentran en ciertos sitios estrías concéntricas que han debido pertenecer a la ornamentación de la superficie exterior. Se halla cerca de Coquimbo.

6. *Amphidesma brevisrostrum* †
(Atlas zoológico. Conquiliología, lám. 6, fig. 1)

A. testa ovata, transversa, compressa, subaequilatera; latere antico subrostrado, postico rotundato; striis concentricis exoratis.

Concha oval, transversa, comprimida, más o menos equilateral; el costado anterior o bucal ligeramente rostrado; el posterior o anal es redondeado; el borde ventral es también regularmente convexo. La superficie externa está cubierta de estrías concéntricas, bastante finas.

Dimensiones: 1 pulgada 11 líneas y $\frac{1}{2}$; alto, 1 pulgada 6 líneas; espesor, 9 líneas.

Esta especie se distingue de la precedente por su forma oval, transversa. Al principio la habíamos añadido al género *Lucina*, con este nombre figura en una de nuestras láminas; pero un nuevo examen nos hacen pensar que debe más bien ingresar en las amfidesmas. Se halla fósil en las formaciones eocenas de Coquimbo. La lámina la señala con el nombre de *Lucina brevisrostrum*.

II. CRASATELA - CRASSATELLA

Testa inaequilatera, suborbiculari, vel transversa, crassa, clatra. Dentes cardinales bini, cum fovea adjecta. Ligamentum internum foveolae cardinali insertum.

CRASSATELLA Lamarck, etcétera.

Concha inequilateral, suborbicular o transversa, crasa, de valvas cerradas. Dos dientes cardinales situados cerca de un hoyuelo destinado a recibir el ligamento, el cual es interno.

El género crasatela ya no es tan extendido como lo era tiempo de su establecimiento por Lamarck, que comprendía en él, especies que han tenido que pasar en el género mesodesma, instituido por M. Deshayes. En efecto, este autor lo distingue de las crasatelas por la presencia, en la charnela, de dientes laterales, independientemente de los cardinales y sobre todo por la forma de la impresión paleal que es profundamente sinuosa, al paso que las crasatelas es sencilla. Las conchas de las crasatelas son notables por el espesor considerable y por sus impresiones musculares fuertemente marcadas. Las especies vivientes son poco numerosas, provienen de mares de países cálidos y en particular de Australia, en donde se hallan las más voluminosas. Las costas de Chile no alimentan ninguna de ellas, pero hemos hallado en las gredas verdes de la isla Quiriquina una concha fósil que creemos conveniente reunir a este género.



- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1. <i>Lucina bicincta</i> , Nol. | 7. <i>Lutaria simplex</i> , Nol. |
| 2. <i>Amphidoma radula</i> , Nol. | 8. <i>Lut. — uniferous</i> , Nol. |
| 3. <i>Dorax targuia</i> , Nol. | 9. <i>Porus dubia</i> , Nol. |
| 4. <i>Philadema abbreviata</i> , Nol. | 10. <i>Por. — insulba</i> , Nol. |
| 5. <i>Ph. — attenuata</i> , Nol. | 11. <i>Crassatella reniformis</i> , Nol. |
| 6. <i>Ph. — longata</i> , Nol. | 12. <i>Amphidoma variabile</i> , Nol. |

Lám 6. Fig. 12. Conquiliología.



- | | |
|---|--|
| 1. <i>Lucina bicincta</i> , Nol. | 7. <i>Lutraria simplex</i> , Nol. |
| 2. <i>Amphidoma radula</i> , Nol. | 8. <i>Lut. — uniferous</i> , Nol. |
| 3. <i>Dorax targuia</i> , Nol. | 9. <i>Porus dubia</i> , Nol. |
| 4. <i>Philadomus abbreviatus</i> , Nol. | 10. <i>Por. — insulba</i> , Nol. |
| 5. <i>Ph. — attenuatus</i> , Nol. | 11. <i>Crassatella reniformis</i> , Nol. |
| 6. <i>Ph. — longatus</i> , Nol. | 12. <i>Amphidoma variabile</i> , Nol. |

Lám 6. Fig. 2. Conquiliología.



- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1. <i>Lucina brevirostris</i> , Nob. | 7. <i>Lutraria simplex</i> , Nob. |
| 2. <i>Amphidoma radula</i> , Nob. | 8. <i>Lut. — unguiferus</i> , Nob. |
| 3. <i>Dorax targuia</i> , Nob. | 9. <i>Porus dubia</i> , Nob. |
| 4. <i>Philadoma abbreviata</i> , Nob. | 10. <i>Por. — insulsa</i> , Nob. |
| 5. <i>Ph. — attenuata</i> , Nob. | 11. <i>Crassatella reniformis</i> , Nob. |
| 6. <i>Ph. — longata</i> , Nob. | 12. <i>Amphidoma variabile</i> , Nob. |

Lám 6. Fig. 1. Conquiliología.

1. *Crassatella veneriformis* †
(Atlas zoológico. Conquiliología, lám. 6, fig. 11)

C. testa ovata, subtrigona, tumida; umbonibus elevatis, incurvatis; lateribus aequalibus, in regionibus cardinalibus excavatis; impressionibus muscularibus incrassatis.

Concha oval, subtrígona, muy inflada, de ganchos prominentes arqueados y encorvados; los costados son iguales, fuertemente excavados cerca de los ganchos y redondeados hacia sus extremos. Las impresiones musculares están bien marcadas.

No conocemos esta especie más que en estado de molde interior, de donde resulta que carecemos no solamente de los caracteres suministrados por el exterior del testáceo, sino también de la forma general misma que no siempre reproduce el molde exactamente; así, bien que la salida considerable de las impresiones musculares, la prominencia de los ganchos y el conjunto de la concha nos hayan inducido a contraerla al género *Crassatella*, no podemos disimularnos cuan arbitraria es en cierto modo esta determinación y no nos sorprendería que un conocimiento completo de esta concha la hiciese considerar como perteneciente a otro género. Habita fósil en las gredas verdes de la isla Quiriquina.



- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1. <i>Lucina bicincta</i> , Nol. | 7. <i>Lutraria simplex</i> , Nol. |
| 2. <i>Amphidoma radula</i> , Nol. | 8. <i>Lut. — unguiformis</i> , Nol. |
| 3. <i>Dorax targuia</i> , Nol. | 9. <i>Porus dubia</i> , Nol. |
| 4. <i>Philadoma abbreviata</i> , Nol. | 10. <i>Por. — insulba</i> , Nol. |
| 5. <i>Ph. — attenuata</i> , Nol. | 11. <i>Crassatella veneriformis</i> Nol. |
| 6. <i>Ph. — longata</i> , Nol. | 12. <i>Amphidoma variabile</i> , Nol. |

Lám 6. Fig. 11. Conquiliología.

XI. SOLENÁCEAS

Animal alargado, transverso, con los lóbulos del manto casi enteramente reunidos, excepto a la parte anterior, en donde dejan una abertura para que pase el pie. Este es cilíndrico, alargado y se termina por un ensanche o truncatura. Posteriormente, el manto se prolonga en dos sifones más o menos separados o distintos, algunas veces reunidos en un tubo común. Concha transversa, alargada, delgada, epidermizada, brillante a las dos extremidades. Ligamento exterior o subinterior. Charnela callosa, provista de dos dientes o ganchos en cada valva.

La familia de las solenáceas, para ser conservadas, tiene que sufrir modificaciones bastante numerosas. Lamarck, que la ha establecido, comprendía en ella muchos géneros que ha habido que repartir entre los grupos, tales son, por ejemplo, los géneros *panopea*, *glycimeris* y *pholadomya*, para los cuales M. Deshayes creó la familia de los clicimerídeos y luego de otra parte, las mías, las cuales entran en las miacídeas y en fin las anatinas que, con otros géneros vecinos, constituyen la familia de las osteodesmas. Así reformada, la familia de las solenáceas de Lamarck no conserva más que el género solen y sus desmembramientos, es decir, muchos grupos pequeños muy bien limitados, que han sido establecidos a sus expensas sucesivamente y también los de las solenias y de las sammobias. Todas las solenáceas tiene una manera de vivir particular; habitan las playas arenosas y hacen agujeros con su pie, que presenta, para este objeto, una organización notable. Este pie, muy voluminoso, está la mayoría de las veces terminado en un cono más o menos agudo y cuando el animal lo introduce en la arena, dilata su extremo y le da la forma de una suerte de hongo y por medio de esta dilatación encuentra un punto de apoyo para empujar con su cuerpo la parte que ha sido cavada al principio. Después de haber ejecutado esta maniobra un cierto número de veces, el animal desciende fácilmente a una profundidad alguna veces muy considerable.

I. SAMOBIA - PSAMMOBIA

Testa transversa, elliptica aut ovato-oblonga, planiuscula, utroque latere paulisper hians; natis prominulis. Cardio dentibus duobus in utraque valva. Impressio pallii profunde sinuosa, angusta et horizontalis.

PSAMMOBIA Lamarck, etc. TELLINAE SPECIES Linneo, etcétera.

Concha transversa, elíptica u oval, oblonga, aplastada, un poco entreabierta a sus dos extremos; ganchos salientes. Charnela con dos dientes cardinales sobre cada valva. Impresión paleal profundamente sinuosa, estrecha y horizontal. Ligamento externo inserto en ninfas salientes.

Las samobias forman un pequeño género del cual la mayor parte de las especies eran, en otro tiempo, confundidas con las tellinas. Independientemente de los caracteres sacados de la concha y que consisten sobre todo en la ausencia del pliegue posterior que existe en todas las especies de tellinas, el animal presenta varias particularidades muy notables. Así, los lóbulos del manto son muy espesos, dentellados y sobresalen por todo alrededor de la concha, que, de este modo, se halla escondida hasta cerca de la mitad, de donde resulta que esta concha es ordinariamente lisa, brillante y está ornada de colores bastante variados. Los sifones del animal, además, son bastan largos, delgados y desiguales. Por estos caracteres en cierto modo mixtos, el género samobia parece servir de lazo entre la familia de las ninfáceas y la de las solenáceas; pero sin duda alguna tiene más afinidad con los animales de esta última familia y forma de cierta manera el principio de la serie, al paso que los verdaderos *solens* la terminan. Las especies de las samobias son bastante numerosas y habitan casi todos los mares de países cálidos y sólo se encuentran algunas en regiones más templadas, particularmente en los mares de Europa. Las costas de Chile nos ofrecen una sola especie.

1. *Psammobia solida*

(Atlas zoológico. Malacología, lám. 7, fig. 4)

P. testa solida, crassa, tumida, ovata, sordide alba, laviuscula aequilatera, latere postico oblique truncato, interiore valvarum subcalloso, obscure bicostato.

P. SOLIDA Phill., Abbild. und Beschr., t. I, fig. 1. P. CRASSA Nob., lám. 4, fig. 4. ARCOPIGIA SOLIDA D'Orb., *Voy. Amér.*, p. 539. SOLECURTUS SOLIDUS Gray, *Spicil. zool.*

Concha espesa, sólida, un poco hinchada, de forma oval, redondeada por su parte anterior, truncada oblicuamente a su parte posterior. Los costados son más o menos iguales; charnela espesa, provista de dos dientes cardinales y de ninfas muy salientes para la inserción del ligamento. El exterior de las valvas es casi liso y presenta únicamente estrías de crecimiento bastante bien marcadas; lo interior es calloso y ofrece debajo de los ganchos dos costas divergentes poco pronunciadas; la impresión paleal es bastante profunda por atrás y forma una ansa ancha y redon-



1 *Amphidoma solapere* n. 2 *Amphidoma variegatum* n. 3 *Meyodoma donacia* n.
 4 *Pammolia crassa* n. 5 *Solen Dombu* n.

Prêtre d'après G. Gray del.

Imp. de Larrauga

Sabin sculp^t

Lám 7. Fig. 4. Malacología.

deada en el fondo. La concha es blanquecina y está revestida, principalmente junto a los bordes de una epidermis parduzca.

Dimensiones: ancho, 3 pulgadas; altura, 2 pulgadas 3 líneas.

Esta especie, que es una de las más grandes del género, es notable por el espesor de su tejido. En lo interior de las valvas, se halla con frecuencia, sobre todo en los individuos de cierta edad, un depósito calloso y dos costas que salen de los ganchos y diverjan hacia la periferia. Su aspecto, de un blanco más o menos sucio, hace además que se distinga fácilmente de sus congéneres. Habita Valparaíso, etcétera.

II. SAMOSOLEN - PSAMMOSOLEN †

Animal elongatum; pallium antice apertum; apertura maxima, fere per totam longitudinem extensa. Pes securiformis, compressus. Siphones longissimi, graciles, annulati, omnino disjuncti. Testa elongata, transversa, subarcuata, medio inferne sinuosa, aequilatera, umbonibus medianis. Cardo dentibus duobus obsoletis.

PSAMMOSOLEN Nobis. SOLEN Linn., Lam. SOLECURTUS Desh., D'Orb.

Animal alargado transversalmente, con los bordes del manto abiertos y desunidos por delante, en casi toda su extensión, para el paso de un pie bastante largo, securiforme y comprimido. Sifones muy largos, delgados y anillados, enteramente sueltos y separados. Concha alargada, transversa, un poco arqueada, de borde ventral ligeramente sinuoso hacia el medio, equilateral; ganchos medianos; charnela teniendo dos dientes obsoletos en cada valva. Impresión paleal entrante, anchamente sinuosa.

El género samosolen, por el conjunto de sus caracteres, puede servir muy bien para establecer un tránsito entre las samobias y los solens; tiene de las primeras por su manto anchamente abierto por delante y por sus tubos o sifones largos y distintos; se acerca, al contrario, de los últimos, por la forma general de su concha, pero la posición enteramente media de los ganchos lo distinguen de ellos perfectamente. Muchas especies confundidas hasta ahora con los solens pueden ser aproximadas a este nuevo género, tales son los *Solen domnbeii*, *coarctatus*, *javanus*, etc. y tal vez también el *Solen legumen*. Aún no se conoce más que un corto número de especies pertenecientes a este género, que habitan los mares templadas y viven, al modo de los solens y géneros vecinos, hundidas en la arena. Las costas de Chile crían una especie, que es la más grande de todas y la que puede ser considerada como tipo.

1. *Psammosolen dombeii*

(Atlas zoológico. Malacología, lám. 7, fig. 5)

P. testa crassa, lineari-ovali, subrecta, superne arcuata, inferne sinuosa, extremitatibus rotundatis; cardine mediano, subbidentato, dento altero brevior, obsoleto.

S. DOMBEII Lam., *Encycl. SOLECURTUS DOMBEII* D'Orb., *Voy.*

Concha espesa, alargada, un poco arqueada, con borde ventral sinuoso hacia el medio; los costados son iguales y los extremos redondeados; los ganchos son medianos y poco prominentes. La charnela ofrece, en tiernos años, dos dientes cardinales que se borran poco a poco en los individuos adultos; las impresiones musculares son profundas y están bien marcadas; la paleal es anchamente sinuosa. Esta concha, al exterior, es de un pardo castaño y está revestida de una epidermis espesa y parduzca; el interior de las valvas es blanquecino.

Dimensiones: ancho, 4 pulgadas 1 línea y $\frac{1}{2}$; alto, 1 pulgada 1 línea y $\frac{1}{2}$.

El animal de esta especie que hemos hecho representar en la lám. 7, tiene los lóbulos de su manto delgados y desunidos en casi toda su extensión, dejando una gran abertura por la cual sale un pie bastante grande, securiforme, comprimido y cortante. En su parte, del todo posterior, se ven salir de entre los lóbulos del manto, dos tubos muy largos, bastante delgados y cargados de arrugas transversas que lo hacen parecer anillados y se termina cada uno por un orificio redondeado, cercada de papillas sumamente finas. Esta especie, descrita por la primera vez por Lamarck, bajo el nombre de *Solen dombeyi*, fue después colocada por M. D'Orbigny entre los solecurtos. Creemos que el animal presenta diferencias bastante considerables para que se distinga de ellos y sea puesto en otro corte genérico. Habita en Valparaíso.

III. SOLECURTO - SOLECURTUS

Testa ovatum, crassum, abbreviatum. Pallium antice apertum. Pes magnus, linguiformis. Soplones breves, agregati, nisi in extremitatibus. Testa ovato-oblonga, transversa, crassa, utroque latere hianti. Cardo medianus, dentibus cardinalibus duplicibus in valva, una vel duobus in altera. Ligamentum externum in nymphais callosis affixum. Impressio pallii profunde sinuosa.

SOLENE Linneo, Lamarck, etcétera.

Animal oval, espeso, acortado, teniendo el manto abierto por delante para dar paso a un pie voluminoso y lingüiforme. Los sifones son cortos, espesos y están reunidos en la mayor parte de su extensión; pero disjuntos hacia su extremo. Concha oval, oblonga, transversa, espesa, entreabierta a los dos extremos. Charnela mediana teniendo dos dientes cardinales en una valva y uno, raramente dos, en la otra. Ligamento exterior saliente, inserto en ninfas espesas y callosas. Impresión paleal profundamente sinuosa y entrante.

El género solecurto ha sido creado a expensas de los solens, con los cuales tiene mucha afinidad, ya sea con respecto al animal, ya respecto a su concha. Pero se distingue de ellos por varios caracteres y notablemente por el volumen considerable del animal. Este volumen es tal que no pueden entrar todas sus partes enteramente en la concha y se ve salir por delante un pie espeso, lingüiforme y por detrás, unos tubos muy gruesos, cortos y reunidos en una cierta extensión, pero distintos hacia su extremo. Añadamos que la concha misma es siempre espesa, equilateral

Lám 7. Fig. 5. Malacología.

y está cargada de estrías al exterior. Aún no se conoce más que un corto número de especies, de las cuales dos viven en el Mediterráneo y dos en el océano Pacífico austral. *M. D'Orbigny* ha descrito una especie como proveniente de las capas fosilíferas de Chile.

1. *Solecurtus hanetianus*

S. testa ovato-oblonga, compressa, subaequilatera, latere anali brevior.

S. HANETIANUS D'Orb., *Voy. Amér., Pat.*, lám. 15, figs. 1-2.

Concha oval-oblonga, muy comprimida, casi equilateral, un poco más larga por el costado anterior o bucal, el cual es redondeado; el costado posterior o anal es ligeramente acuminado; los ganchos son bastante prominentes; la superficie exterior de la concha parece haber sido lisa.

Dimensiones: largo, 1 pulgada 8 líneas y $\frac{1}{4}$; ancho, 1 pulgada 2 líneas; espesor, 6 líneas y $\frac{1}{2}$.

M. D'Orbigny, que ha hecho conocer esta especie, dice que asemeja un poco por su forma al *Psammobia solida* Gray. Habita fósil y en estado solamente de molde, en la molasa de Coquimbo.

IV. SOLEN - SOLEN

Animal elongatissimum; pallium in dimidiam partem anteriores apertum. Pes cylindricus, contractilis, antice obtusus. Siphones longiores, extensibile aggregati. Testa elongata, subcylindrica, aequivalvis, valde inaequilatera, extremitatibus obtusis hiantibus. Cardio terminalis, dentes variables. Ligamentum externum lineari. Impressio pallii breviter sinuosa.

SOLEN Linneo, Lamarck, etcétera.

Animal muy alargado, cilindroide, teniendo los lóbulos del manto desunidos por delante, en la mitad más o menos de su longitud. Pie cilíndrico, muy extensible, obtuso a su extremo. Sifones muy largos y extensibles y reunidos en un tubo común, en toda su extensión. Concha alargada, subcilíndrica, equivalva, muy inequilateral, entreabierta a los dos extremos. Charnela terminal al extremo bucal. Dientes muy variables, en forma de ganchos. Ligamento externo lineal. Impresión paleal feblemente sinuosa por atrás.

El género solen se halla más o menos reducido, a consecuencia de las reformas que se han hecho en él, a las especies soleniformes cuya charnela está situada junto al extremo exterior. Este carácter, que es fácil el distinguir, da a las conchas de los solens un aspecto muy particular. Las especies son bastante numerosas y se hallan en todos los mares templados de ambos hemisferios; las de Europa, en particular, son muy ricas de ellas y producen las más grandes; en cuanto a las costas de Chile,

se crían en ella dos especies,, una de las cuales, de gran tamaño, tiene mucha afinidad con el *Solen ensis* de los mares de Europa.

1. *Solen macha*

(Atlas zoológico. Malacología, lám. 8, fig. 6)

S. testa elongata, crassa, subarcuata, concentric subrugosa, albido-violacea; latere anali oblique truncato, latere buccali brevissimo, rotundato, dentibus cardinalibus tribus, interiore albida.

S. MACHA Molina, D'Orb. S. GLADIOLUS Gray., *Voy. Beech.*, lám. 43, fig. 4.

Vulgarmente machi y navajuela.

Concha alargada, espesa y finamente arqueada, con valvas convexas, truncadas y entreabiertas a sus extremos; la anterior redondeada; la posterior oblicuamente truncada; la charnela, situada enteramente al extremo anterior, está provista de tres dientes cardinales que tienden más o menos a borrarse. El exterior de esta concha es violáceo, lo interior blanco.

Dimensiones: largo, 4 pulgadas 10 líneas y $\frac{1}{2}$.

Habita en Valparaíso y casi toda la costa.

2. *Solen gaudichaudii*

S. testa elongata, subrecta, levigada, subtiliter striata, violacea, epidermide fusco induta; latere anali elongato, rotundato, latere buccali brevi, oblique truncato.

S. GAUDICHAUDII Cheng, *Ill. Conchyliolog.*, lám. 2, fig. 7.

Concha alargada, apenas arqueada, delgada, frágil, casi lisa, ligeramente marcada de estrías de crecimiento concéntricas, el extremo anal redondeado; la bucal truncada oblicuamente, lleva una especie de surco paralelo al borde. La charnela está provista de un solo diente cardinal en cada valva. La coloración exterior es violácea cargada y la epidermis de un pardo verdoso.

Dimensiones: largo, 2 pulgadas 9 líneas y $\frac{3}{4}$.

Habita en Valparaíso y otras partes de la república.



Nicolas, del.

Lith. Enquet Liere, & Fere.

- 1. *Modiola Bygonensis*, Gray
- 2. *Cellina verrucata*, Harisq
- 3. *Modiolus chilensis*, Molina

- 4. *Diplodonta truncipennis*, Phil
- 5. *D. ——— Philippus*, Moiss
- 6. *Solen macha*, Molina

- 7. *Saxicava chilensis*, Moiss
- 8. *Orthisoma cuneata*, Dur
- 9. *Phascolium trojanum*, Moiss

Lám 8. Fig. 6. Malacología.

II. OSTEODESMAS

Animal acéfalo, de cuerpo oval-oblongo, con los bordes del manto reunidos en la mayor parte de su extensión, presentando simplemente por delante una pequeña abertura para dar paso a un pie estrecho lingüiforme, algunas veces bisífero. Sifones más o menos alargados y reunidos en todo o en parte. Concha regular o subregular, tan pronto equivalva, tan pronto inequivalva, más o menos entreabierta a sus extremos, rara vez completamente cerrada, de tejido delgado y subnacarado. Charnela provista de un cucharón interno para recibir el ligamento al cual llega a juntarse un oselete cardinal calcáreo.

Esta familia, establecida por *M. Deshayes*, parece sumamente natural y bastante netamente limitada. Todos los animales que encierra tienen, con la organización general de los acéfalos miáceos, una charnela cuya composición es muy notable, esta charnela, ligeramente interna, ofrece la particularidad de estar provista de una pieza calcárea, llamada oselete, la cual se añade al ligamento y le da una solidez que necesitan la suma delgadez y la fragilidad de las valvas de la concha. Comprende los géneros lionsia, osteodesma, triploma, anatomia, tracia y miocama

I. OSTEODESMA - OSTEODESMA

Testa ovata, oblonga, transversa, inaequilatera, subaequalis, irregularisque. Cardio edentulus. Ligamentum internum in cochlearibus affixum, ossiculum cretaceum obtinens. Impressio pallii sinuosa, angusta, angulataque.

OSTEODESMA Deshayes. ANATINE SPECIES Lamarck, etcétera.

Concha oval, oblonga, transversa, inequilateral, casi equivalva, pero irregular, subnacarada por dentro y cubierta exteriormente por una epidermis córnea muy desarrollada, sobrepasando las valvas. Charnela sin dientes, presentando en cada valva un cucharón lineal, dando inserción a un ligamento interior, en el cual está inserto un oselete, alargado y estrecho. Impresión paleal sinuosa, provista de un hundimiento triangular, estrecho y oblicuo.

El género *osteodesma* había sido establecido por M. Deshayes para especies confundidas hasta entonces con las anatinas (*A. norvegica* y *cuneata*), pero este docto conchiliólogo, después que tuvo conocimiento del género establecido por Tourton bajo el nombre de *lyonsia*, percibió la identidad casi completa de los dos géneros; con todo eso, los estudió de nuevo y adquirió el convencimiento de que ambos podían ser conservados, puesto que las lionsas comprenden las especies realmente inequivalvas es la acepción la más completa de la palabra, es decir, que una de las valvas es claramente más grande que la otra y están provistas de un *byssus*; los osteodesmas, al contrario, no deben encerrar más que las especies de concha simplemente irregular, y sin *byssus*. Las especies viven ordinariamente en las ascidias, introduciéndose en los tegumentos gelatinosos de estos animales, y hallando allí un retiro abrigado que explica claramente porque carecen de *byssus*. No se conoce más que un muy corto número de especies de este género, la que es la más común y la que puede ser considerada como tipo, proviene de las costas de Chile.

1. *Osteodesma cuneata*
(Atlas zoológico. Malacología, lám. 8, fig. 8)

O. testa oblonga, cuneata, inaequilatera, irregulari, solidiuscula, antice subtruncata, postice producta, valvis subaqualibus, irregulariter rugosis, epidermide córneo fuscoque incrassatis, intus margaritaceis; cardine edentulo; ossiculo oblongo, convexo, pradito.

O. CUNEATA Desh. ANATINA CUNEATA Lam.; Gray, *Spic. zool.*, N^o 1, lám. 3.

Concha oblonga, cuneiforme, inequivalva, sensiblemente irregular; el costado anterior es corto y truncado; el posterior es atenuado y tajado en forma de cuña: los corchetes son bastante salientes; la charnela lleva, junto a esta región, una especie de cucharoncito oblicuo para la inserción del ligamento, el cual está provisto de un oselete cretáceo oblongo. Por afuera, esta concha está revestida de una epidermis córnea densa, de un bruno amarillento que se espesa hacia los bordes, los cuales sobrepasa un poco. Lo interior de las valvas es nacarado.

Dimensiones: ancho, 1 pulgada 7 líneas; alto, 9 líneas.

Esta especie se distingue fácilmente por su color amarillento y por su forma de cuña. Se halla con bastante abundancia en las ascidias y se necesita destruir y despedazar estas últimas para poderse procurársela. Habita en Valparaíso.



Nicolasz, del.

Lith. Baquet Gouss, à Paris.

- 1. *Modiola Byronicensis*, Gray
- 2. *Vellina verrucata*, Hervey
- 3. *Modiolus chilensis*, Mörse

- 4. *Diplodonta macropus*, Phil.
- 5. *D. Philippi*, Mörse
- 6. *Solen matho*, Mörse

- 7. *Lacuna chilensis*, Mörse
- 8. *Ostiodisma cuneata*, Desh.
- 9. *Thasidocoma tropezana*, Mörse

Lám 8. Fig. 8. Malacología.

III. GLICIMERÍDEAS

Animal oval-alargado, espeso y regular, teniendo los lóbulos del manto reunidos en la mayor parte de su extensión y abiertos simplemente por una hendidija pequeña, que sirve a dar salida al pie. Éste es poco desarrollado y en cierto modo, rudimental. Los sifones son muy alargados y están reunidos bajo una cubierta común. Concha más o menos espesa, muy entreabierta, sobre todo al lado posterior. Charnela muy sencilla, ofreciendo la mayoría de las veces un solo diente cardinal en cada valva y algunas veces simplemente callosa. Ligamento exterior muy espeso, inserto en ninfas salientes.

La familia de las glicimerídeas fue establecida por *M. Deshayes*; los géneros que la constituyen estaban colocados por *Lamarck* en la de las solenáceas y *Cuvier* las comprendía en sus encerradas. Por el conjunto de su organización, los moluscos de esta familia van paralelamente a las miáceas. Así, los Sifones están reunidos e un sólo tubo y los lóbulos del manto están casi enteramente cerrados y no dejan más que una hendidija más o menos grande, por delante, para el paso del pie. Pero hay un carácter sacado de la concha que distingue netamente las dos familias. En las miáceas, por ejemplo, el ligamento es interno y está alojado en los cucharones muy desarrollados, al paso que en las glicimerídeas, es siempre externo e inserto en ninfas callosas muy salientes. Tres géneros principales constituyen esta familia, el de las glicimeras (*glycimeris*), *panopea* (*panopea*) y *foladomia* (*pholadomya*).

I. PANÓPEA - PANOPAEA

Animal ovatum, antice truncatum, postice tubulum magnum duos siphones circumvenientem; pallium fere omnino clausum; apertura minima pedem brevem emittens. Testa ovata, transversa, aequivalvis, utroque latere hiante. Impressio pallii sinuosa. Dens unicus, conicus, in utraque valva. Ligamentum externum in nymphaeis crassis affixum.

PANOPAEA *Menard de la Groye, Lamarck, etcétera.*

Animal oval, oblongo, truncado en su parte anterior, la cual tiene un agujero bastante chiquito, dando paso a un pie poco desarrollado. El manto está cerrado

en lo restante de su extensión y se prolonga exteriormente en un tubo bastante largo y grueso, conteniendo en su interior los dos sifones pegados y reunidos bajo una cubierta común. Concha oval, transversa, equivalva, muy entreabierta a sus dos extremos. Charnela provista de un diente cardinal en cada valva. Ligamento externo voluminoso, inserto en ninfas muy espesas.

Las panópeas son unos moluscos grandes, acéfalos, notables por la pequeñez de su pie y al contrario, por el desarrollo excesivo de su tubo envolviendo los dos sifones, Viven hundidos en la arena, que cavan con una facilidad pasmosa. El número de las especies es aún poco considerable. Habitan ya los mares de países cálidos, ya las regiones temperadas. Chile no nos ofrece ninguna en estado viviente, pero se hallan en las capas fosilíferas de dicho país, algunas especies.

1. *Panopaea coquimbensis*

P. testa oblonga, inaequilatera, latere antico brevi rotundato, subclauso, latere postico hian-tissimo, elongato et truncato, umbonibus minoribus.

P. COQUIMBENSIS D'Orb., *Voy., Amér., Pat.*, lám., 15, figs. 7-8.

Concha oblonga, ligeramente comprimida, inequilateral; el costado anterior más corto, redondeado y poco entreabierto; el posterior prolongado y cuadrado a su extremo; las impresiones musculares son muy pronunciadas; la lateral forma por atrás un ancho sino entrante, triangular.

Dimensiones: largo, 4 pulgadas 1 línea y $\frac{1}{2}$; ancho, 2 pulgada 9 líneas y $\frac{3}{4}$; espe-sor, 2 pulgadas más o menos.

Esta especie, descrita por M. D'Orbigny, proviene de las gredas terciarias de grano grueso de las cercanías de Coquimbo.

2. *Panopaea simplex* o *Lutraria simplex*, Nob. (Atlas zoológico. Zoología fósil, lám. 6, fig. 7)

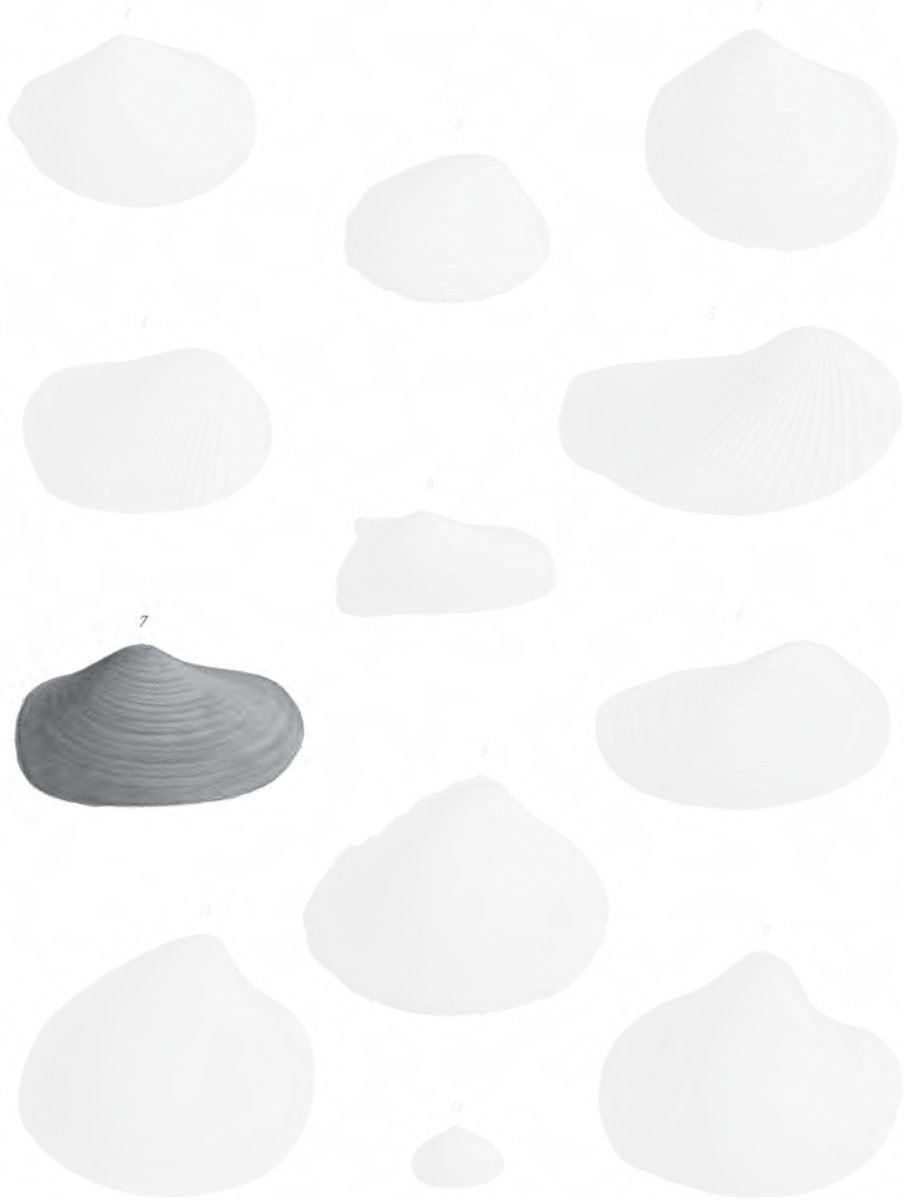
P. testa ovato-oblonga, tenui, subinflata, transversis plicis concentricis ornata, inaequilatera, latere antico brevior, subtruncato, latere postico angustiore, attenuato, rotundato.

P. SIMPLEX Nob. LUTRARIA SIMPLEX Nob. in *Atlas*.

Concha oval-oblonga, delgada, transversa, ligeramente hinchada, inequilate-ral; el costado anterior un poco más corto y ligeramente truncado; el posterior es un poco más estrecho. Feblemente atenuado y redondeado a su extremo; la super-ficie está cubierta de arrugas o pliegues concéntricos, poco profundos.

Dimensiones: ancho, 2 pulgada 4 líneas; alto, 1 pulgada 3 líneas y $\frac{1}{3}$.

Esta especie nos había parecido al principio propia para hacer parte del gé-nero *lutraria*, pero comparándola con ciertas conchas fósiles, clasificadas por los



- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1. <i>Lucina boreostriata</i> , Nob. | 7. <i>Lutraria simplex</i> , Nob. |
| 2. <i>Amphidisma radiata</i> , Nob. | 8. <i>Lut. — aurifrons</i> , Nob. |
| 3. <i>Dorax tergata</i> , Nob. | 9. <i>Perus dubia</i> , Nob. |
| 4. <i>Pholadoma abbreviata</i> , Nob. | 10. <i>Von — insulsa</i> , Nob. |
| 5. <i>Ple — attenuata</i> , Nob. | 11. <i>Crassatella reniformis</i> , Nob. |
| 6. <i>Ple — longata</i> , Nob. | 12. <i>Amphidisma variabile</i> , Nob. |

Lám. 6. Fig. 7. Zoología fósil. (Conquiliología)

autores entre las panópeas, hemos tenido que cambiar su denominación genérica, bien que sin embargo, no hayamos visto la charnela y que aún nos queden algunas dudas en este particular. Fósil de Quiriquina.

3. *Panopaea peregrina*

P. testa ovata tumidiusacula, inaequilatera concentricis omnino ornata, latere antico breviorre, attenuato, extremitate rotndata, latere postico longiore latioreque, oblique truncato.

P. PEREGRINA D'Orb.; ídem, Bayle et Coquand, *Mem. soc. geol.*, 1851.

Concha oval, mediocrementemente inflamada, inequilateral; el costado anterior más corto y ligeramente atenuado, y su extremo redondeado; el posterior, más largo de un tercio más o menos, está un poco más ensanchado y oblicuamente truncado a su extremo; los corchetes son salientes.

Dimensiones: ancho, 1 pulgada 1 línea y $\frac{1}{2}$; alto, casi 9 líneas.

Esta especie, que se encuentra en Europa en los altos del terreno jurásico medio, ha sido citada por los señores Bayle y Coquand en su memoria sobre los fósiles de Chile, como hallándose en el mismo horizonte geológico. Habita fósil en Doña Ana.

4. *Panopaea turgida* o *Donax turgida*, Nob. (Atlas zoológico. Conquiliología, lám. 6 fig. 3)

P. testa ovata, subtrigona, inaequilatera, sublavigata striis rugulosis transversim concentricis, latere antico brevissimo, oblique truncato, postico longiore, subattenuato, rotundato; umbonibus convexis arcuatis.

P. TURGIDA Nob., *Zool. foss.*, lám. 6, fig. 3. DONAX TURGIDA Nob. in *Atlas*.

Concha oval, subtrígona, muy inequilateral; el costado anterior muy corto y truncado oblicuamente; el posterior más largo, algo atenuado y redondeado a su extremo, borde ventral redondeado y convexo, corchetes salientes y encorvados. Superficie exterior lisa, marcada solamente con estrías concéntricas de crecimiento, irregulares y poco marcadas.

Dimensiones: ancho, 1 pulgada 9 líneas y $\frac{1}{2}$; alto, 1 pulgada 2 líneas y $\frac{1}{2}$.

Al principio, habíamos considerado esta especie como perteneciente al género donax y así ha sido señalada bajo este nombre genérico en una de nuestras láminas; pero comparándola de nuevo, nos hemos convencido de que pertenecía al género pleuromía del señor Agassiz, el cual no parece haber sido adoptado por los malacólogos. Las especies descritas bajo el nombre de *pleuromía* por el sabio que acabamos de citar, han sido contraídas ya a las panópeas, ya a las lionsias. Habita fósil el oolito inferior de la provincia de Coquimbo.

II. FOLADOMIA - PHOLADOMYA

Animal ignotum. Testa tenuis, transversa, inaequilatera, ventricosa, antice brevis, rotundata vel truncato-cordiformis, utroque latere hiante, costis lavibus seu tuberculiferis, ex umbone radiantibus. Umbones prominentes, incurvi, approximatique. Cardo foveola oblonga, subtrigona et lamina marginali in utraque valva. Ligamentum breve, externum. Impressio palli pallide excavata.

PHOLADOMYA Sowerby, Deshayes, etcétera.

Animal desconocido. Concha delgada, transversa o ventruda, inequilateral, el costado anterior corto, redondeado, truncado y cordiforme; el posterior más o menos atenuado; ambos entreabiertos; la superficie exterior está ordinariamente cubierta de costas lisas o tuberculosas partiendo de los corchetes e irradiándose hacia los bordes; los corchetes son salientes, inervados y acercados uno a otro. La charnela ofrece un hoyuelo oblongo, subtrigono, con una lamela dentiforme en cada valva. El ligamento es exterior, bastante corto e inserto en ninfas salientes. Impresión paleal entrante.

Bien que el animal de las foladomias no sea aún conocido, la analogía que existe entre la concha y la de las panópeas, da lugar a suponer que debía de suceder lo mismo con respecto a los animales. No se conoce aún más que una o dos especies de foladomias en estado viviente; pero el número de las fósiles es, al contrario, muy considerable y se hallan esparcidas por los diferentes altos de los terrenos secundarios y terciarios.

1. *Pholadomya fidicula*

P. testa ovato-oblonga, transversa, ventricosa, inaequilatera, concentric ruguloso-striata, longitudinaliter 12-14 costata, antice brevissima, rotundata, postice producta, subcomplanata, inferne arcuata, costis obliquis, acutiusculis munita; umbonibus subprominulis, incurvatis.

PH. FIDICULA Sow., *Min. conch.*, p. 225.

Concha oval-oblonga, transversa, algo ventruda, inequilateral, obtusa a sus extremos; el costado anterior muy corto, formando apenas la cuarta parte de la longitud total; borde inferior o ventral arqueado, ganchos salientes y encorvados, de los cuales salen un número bastante crecido de costas radiantes, ligeramente cortantes.

Dimensiones: ancho, 3 pulgada 4 líneas y $\frac{1}{2}$; alto, 2 pulgadas y $\frac{3}{4}$ de líneas.

Esta especie se encuentra en Europa en el oolito inferior. Habita fósil en el alto oolítico inferior de la provincia de Coquimbo.



- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1. <i>Lusona biconvexa</i> , Nob. | 7. <i>Lutaria simplex</i> , Nob. |
| 2. <i>Amphidorsus radiata</i> , Nob. | 8. <i>Lut. — curvifrons</i> , Nob. |
| 3. <i>Donaa tergata</i> , Nob. | 9. <i>Perus dubia</i> , Nob. |
| 4. <i>Pholadoma abbreviata</i> , Nob. | 10. <i>Von — insulata</i> , Nob. |
| 5. <i>Ple — attenuata</i> , Nob. | 11. <i>Crassatella reniformis</i> , Nob. |
| 6. <i>Ple — longata</i> , Nob. | 12. <i>Amphidorsus variabilis</i> , Nob. |

Lám. 6. Fig. 3. Conquiliología.

2. *Pholadomya attenuata*

(Atlas zoológico. Zoología fósil, lám. 6, fig. 5)

P. testa oblongo-elongata, transversa, arcuata, inflata, valde inaequilatera, latere antico brevissimo, rotundato, latere postico longiore, attenuato subrostratoque, costis radiantibus, sub-acutis, in parte posteriore evanescentibus

PH. ATTENUATA Nob.

Concha oblonga, subcilíndrica, arqueada, hinchada, muy inequilateral; el costado anterior muy corto y redondeado; el posterior muy alargado y atenuado, ligeramente rostrado a su extremo; corchetes salientes y redondeados. La superficie exterior está ornada de costulas radiantes que se atenúan hacia la parte posterior.

Dimensiones: ancho, 3 pulgadas; alto, 1 pulgada 6 líneas; espesor, 1 pulgada 3 líneas.

Habita fósil el oolito inferior de Coquimbo.

3. *Pholadomya abbreviata*

(Atlas zoológico. Concha fósil, lám. 6, fig. 4)

P. testa ovata, subinflata, abbreviata, inaequilatera, latere antico brevior, rotundato; latere postico longiore, truncatoque; costulis radiantibus numerosis omnino ornata.

PH. ABBREVIATA Nob.

Concha oval, acortada, un poco inflada, inequilateral; costado anterior muy corto y redondeado; el posterior más largo y truncado. Toda la superficie exterior está ornada de costas radiantes bastante numerosas, aproximadas y un poco corchantes, sobre todo hacia el extremo posterior.

Dimensiones: ancho, 2 pulgadas y $\frac{3}{4}$ de línea; alto, 1 pulgada 3 líneas y $\frac{3}{4}$; espesor, 11 líneas y $\frac{1}{4}$.

Habita fósil el oolito inferior de Coquimbo.

4. *Pholadomya acosta*

P. testa elongata, inaequilatera, latere antico brevissimo, postico ovato, subelongato; umbonibus rotundatis, incurvatisque; costis acutis numerosisque radiantibus, postice evanescentibus.

PH. ACOSTA Bayle et Coquand, *Mem. soc. geol.*, 1851, lám. 7, fig. 6.

Concha alargada, inequilateral, teniendo su costado anterior muy corto; el opuesto es oval, algo alargado; los corchetes son salientes, redondeados y encorvados uno hacia otro. La superficie externa está ornada de costas numerosas, agudas,

oblicuas, que salen de los corchetes para llegar al borde opuesto, estas costas, bastante espaciadas a la parte anterior, concluyen borrándose en la posterior.

Esta especie, vecina de la *Pholadomya fdicula* Sow., por la disposición de las costas de la superficie externa, difiere completamente de ella por su forma. Ha sido establecida por los señores Bayle y Coquand en su *Memoria sobre los fósiles de Chile*, la citan como proveniente de Tres Cruces, en el oolito inferior, donde ha sido cogida por M. Domeyko.

5. *Pholadomya zietenii*

P. testa ovato-oblonga, lateraliter inflexa, valde inaequilatera, extremitatibus obtusis, rotundatisque; latere antico brevissimo; umbonibus rotundatis, costis radiantibus acutioribus.

PH. ZIETENII Agass., *Bech. Crit.* t. III, figs. 13-15.

Concha oval-oblonga, infleja lateralmente, muy inequilateral; el costado anterior muy corto; el posterior bastante largo, obtuso, uno y otro redondeado a su extremo; corchetes redondeados. Toda la superficie está ornada de costas radiantes, finas y aproximadas.

Esta especie, confundida por Zieten con su *Pholadomya fdicula*, ha sido distinguida por M. Agassiz; difiere de ella por su forma más alargada, menos hinchada, por sus borde superior e inferior horizontales y paralelos más o menos y en fin por los corchetes menos salientes. Es citada por los señores Bayle y Coquand, como habiendo sido hallada en Doña Ana, en el alto jurásico mediano.

6. *Pholadomya laevigata*

(Atlas zoológico. Conquiliología, lám. 6, fig. 6)

P. testa oblonga, subcylindrica, laevi, striis transversalibus, irregularibus ornata, inaequilatera, latere antico brevior rotundatoque, postico longiore, attenuato et subrostrato, umbonibus rotundatis.

Concha oblonga, transversa, subcilíndrica, muy inequilateral, el costado anterior muy corto, obtuso y redondeado; el posterior alargado, atenuado y un poco rostrado a su extremo; los corchetes están hinchados y redondeados. La superficie externa es lisa, o simplemente marcada de estrías transversas, irregulares, debidas al crecimiento de la concha.

Dimensiones: ancho, 2 pulgada 5 líneas y $\frac{1}{3}$; altura, 1 pulgada 3 líneas y $\frac{3}{4}$.

Esta especie, que hemos atribuido al género foladomia, podría hacer ten bien o mejor, parte de las panópeas. Este modo de ver, en cierto modo se hallaría confirmado por el aspecto liso de la concha y por la ausencia de costas radiantes; pero en vista de caracteres de tan poco peso, no nos parece conveniente anular



- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1. <i>Luana biconvexa</i> , Nob. | 7. <i>Lutaria simplex</i> , Nob. |
| 2. <i>Amphidisma rotula</i> , Nob. | 8. <i>Lut. — curvifrons</i> , Nob. |
| 3. <i>Dorax tergula</i> , Nob. | 9. <i>Perus dubia</i> , Nob. |
| 4. <i>Pholadoma abbreviata</i> , Nob. | 10. <i>Von — insulsa</i> , Nob. |
| 5. <i>Pho — attenuata</i> , Nob. | 11. <i>Crassatella reniformis</i> , Nob. |
| 6. <i>Pho — longata</i> , Nob. | 12. <i>Amphidisma variabile</i> , Nob. |

Lám. 6. Fig. 5. Zoología fósil. (Conquiliología)



- | | |
|--|--|
| 1. <i>Lutraria boreocosta</i> , Nob. | 7. <i>Lutraria simplex</i> , Nob. |
| 2. <i>Amphidisma radula</i> , Nob. | 8. <i>Lut. — curvifrons</i> , Nob. |
| 3. <i>Pecten tergula</i> , Nob. | 9. <i>Pecten dubius</i> , Nob. |
| 4. <i>Pholasomia abbreviata</i> , Nob. | 10. <i>Pec. — insulata</i> , Nob. |
| 5. <i>Phe. — attenuata</i> , Nob. | 11. <i>Crassatella reniformis</i> , Nob. |
| 6. <i>Phe. — longata</i> , Nob. | 12. <i>Amphidisma variabile</i> , Nob. |

Lám. 6. Fig. 4. Zoología fósil. (Conquiliología)



- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1. <i>Lusina boreostriata</i> , Nob. | 7. <i>Lutaria simplex</i> , Nob. |
| 2. <i>Amphidisma rotundo</i> , Nob. | 8. <i>Lut. — curvifrons</i> , Nob. |
| 3. <i>Dorax turgida</i> , Nob. | 9. <i>Perus dubia</i> , Nob. |
| 4. <i>Pholadoma abbreviata</i> , Nob. | 10. <i>Von — insulsa</i> , Nob. |
| 5. <i>Plo — attenuata</i> , Nob. | 11. <i>Crassatella reniformis</i> , Nob. |
| 6. <i>Plo — longata</i> , Nob. | 12. <i>Amphidisma variabile</i> , Nob. |

Lám. 6. Fig. 6. Conquiliología.

nuestra primera determinación y hasta que se haya podido estudiar la charnela, esta especie, como otras muchas, habrá de ser sometida a una clasificación algo arbitraria.

III. SAXICAVA - SAXICAVA

Testa bivalvis, transversa, inaequilatera, subregularis, antice marginique superiore hians. Cardo subdentulus. Ligamentum externum. Impressio pallii sinuosa.

SAXICAVA Lamarck, Deshayes, etcétera.

Concha bivalva, transversa, inequilateral, irregular, entreabierta por delante y en su borde superior. Charnela casi sin dientes. Ligamento externo. Impresión paleal sinuosa.

El género saxicava comprende moluscos acéfalos que viven habitualmente en las piedras y que, por esta razón, tienen con frecuencia su concha más o menos deformada e irregular. Ciertas especies la tienen algo más regular; tales son las que viven en las ascidias. Por otra parte, este género es susceptible de modificaciones mayores o menores y cuando los animales de un crecido número de especies sean más conocidos, creemos que habrá margen para subdividirlos. Las especies de saxicavas son bastante numerosas y abundan principalmente en los mares de las regiones templadas y de las frías de ambos hemisferios.

1. *Saxicava chilensis* †

(Atlas zoológico. Malacología, lám. 8, fig. 7)

S. testa oblonga, transversa, subregulari, concentricè rugosa, albo-cinerea, epidermide vestita, inaequilatera, latere antico breviorè, rotundato, postico longiorè, subattenuato, cardine unidentato.

Concha oblonga, transversa, irregular, inequilateral, marcada con estrías concéntricas rugosas; el costado anterior corto y redondeado a su extremo; el posterior más largo y algo atenuado; charnela provista de un diente en cada valva. Esta concha, de un blanco sucio, está cubierta de una epidermis bastante espesa y amarillenta.

Dimensiones: largo, 1 pulgada 3 líneas y $\frac{3}{4}$; ancho, 8 líneas y $\frac{1}{4}$.

Habita en Calbuco.



Nomencl. del.

Int. Enquet. Seru. & Peri.

- 1. *Modiola Byronicorsis*, Gray
- 2. *Callina incrinata*, Harby
- 3. *Pholas chilensis*, Mörk

- 4. *Diplodonta incrimata*, Phil
- 5. *D. ——— Philippus*, Mörk
- 6. *Sphaer. macula*, Mörk

- 7. *Laxicava chilensis*, Nobis
- 8. *Cotacotoma cucurata*, Dur
- 9. *Phascolionia trapesina*, Mörk

Lám. 8. Fig. 7. Malacología.

IV. FOLADARIAS

Animal claviforme o vermiforme, teniendo los lóbulos del manto reunidos en la mayor parte de su extensión, ofreciendo sólo a la parte anterior, una abertura pequeña para el paso de un pie corto y truncado y a la posterior, un prolongamiento tubuloso bastante grueso, encerrando los dos sifones del animal, los cuales, siempre están reunidos y pegados bajo una cubierta común. Las branquias son estrechas, se prolongan más o menos en el tubo respiratorio y son libres a su extremo. Concha muy entreabierta a los dos extremos, pero mucho más en el anterior; libre o contenida en un tubo calcáreo o simplemente provista de piezas accesorias que, hasta cierto punto, son los rudimentos de este último. Charnela sin ligamento; apófisis calcáreas en lo interior de las valvas, debajo de los corchetes.

La familia de las foladarias designadas por *M.* de Blainville con el nombre de *Ladesmáceas*, comprendidas por *M.* Cuvier entre las *encerradas*, se compone de moluscos acéfalos sumamente curiosos por su organización y el modo de vivir de algunos de ellos; los caracteres particulares que presentan, comparativamente a los demás de la misma clase, hacen su estudio extremadamente interesante. Entre estas diferencias hay una relativa a la concha y sobre la cual debemos insistir; queremos decir, la ausencia completa de ligamento para la reunión de las valvas entre sí; esta ausencia necesita un aparato de las valvas, o más bien de piezas accesorias, propias a estos moluscos, las cuales piezas se transforman poco a poco, en la serie que forma esta familia, en tubos particulares, o bien constituidos por la concha misma que se halla encajada en ellos. Los principales géneros de las foladarias son: las folada, teresina, broma y cloisonaria.

I. FOLADA - PHOLAS

Testa claviformes, elongata vel globulosa, tenuis, asperata, valde inaequilatera, utroque latere hians. Ligamentum nullum; umbonibus callosis; accessoribus testaceis variis supra vel infra cardinem adjunctis appendicule cochleariformes sub uncinibus afixae.

PHOLAS Linneo, Lamarck, etcétera.

Concha claviforme, alargada o globulosa, muy delgada, cubierta de asperezas, equivalva, muy inequilateral, entreabierto a sus dos extremos. Charnela sin dientes ni ligamento. Corchetes callosos, dando inserción a piezas accesorias, calcáreas y variables. En lo interior de las valvas están los corchetes de los apéndices en forma de cucharón.

Las foladas son moluscos sumamente curiosos y en su fisiología quedan aún algunos puntos, que no han sido aclarados; tal es, en primer lugar, el relativo a la facultad que poseen de ahuecar las piedras o la madera para alojarse dentro. Todas las especies de este género habitan en efecto así en los diferentes cuerpos sólidos que se encuentran a su inmediación; unas, las rocas más o menos duras; otras, la madera o en fin la arcilla. El género folada encierra un crecido número de especies que se hallan, más menos, en todas las partes del mundo, pero principalmente en los mares templadas. En estas regiones se encuentran, en efecto, las especies más voluminosas, tanto en las costas de América septentrional, como en las del océano de Europa.

1. *Pholas chilensis*

(Atlas zoológico. Malacología, lám. 8, fig. 3)

P. testa oblonga, cilindracea, antice rotundata, lineis transversis hinc inde in squamas fornicatas exelcis, id est costibus radiantibus, distantibus ornata, postice inerme subrostrata, valvulis accessoriis quatuor.

PH. CHILOENSIS Molina, *Hist. de Chile*, p. 179; Gmelin, 1789, *Syst. nat.*, p. 3217, N° 10; D'Orb. *Voy. Amér.*, p. 498.

Vulgarmente comes.

Concha oblonga, cilindracea, muy inequilateral; el costado anterior es sumamente corto y redondeado; el posterior es atenuado y subrostrado, liso o sólo marcado con estrías de crecimiento; lo restante de la concha, es decir, toda la parte anterior está ornada de costas radiantes, distantes, alzadas de distancia en distancia por escamillas espinosas. Las piezas accesorias son en número de cuatro, dos laterales pares y una impar sobre los corchetes y otra impar, situada por detrás de la precedente en el intervalo de las valvas.

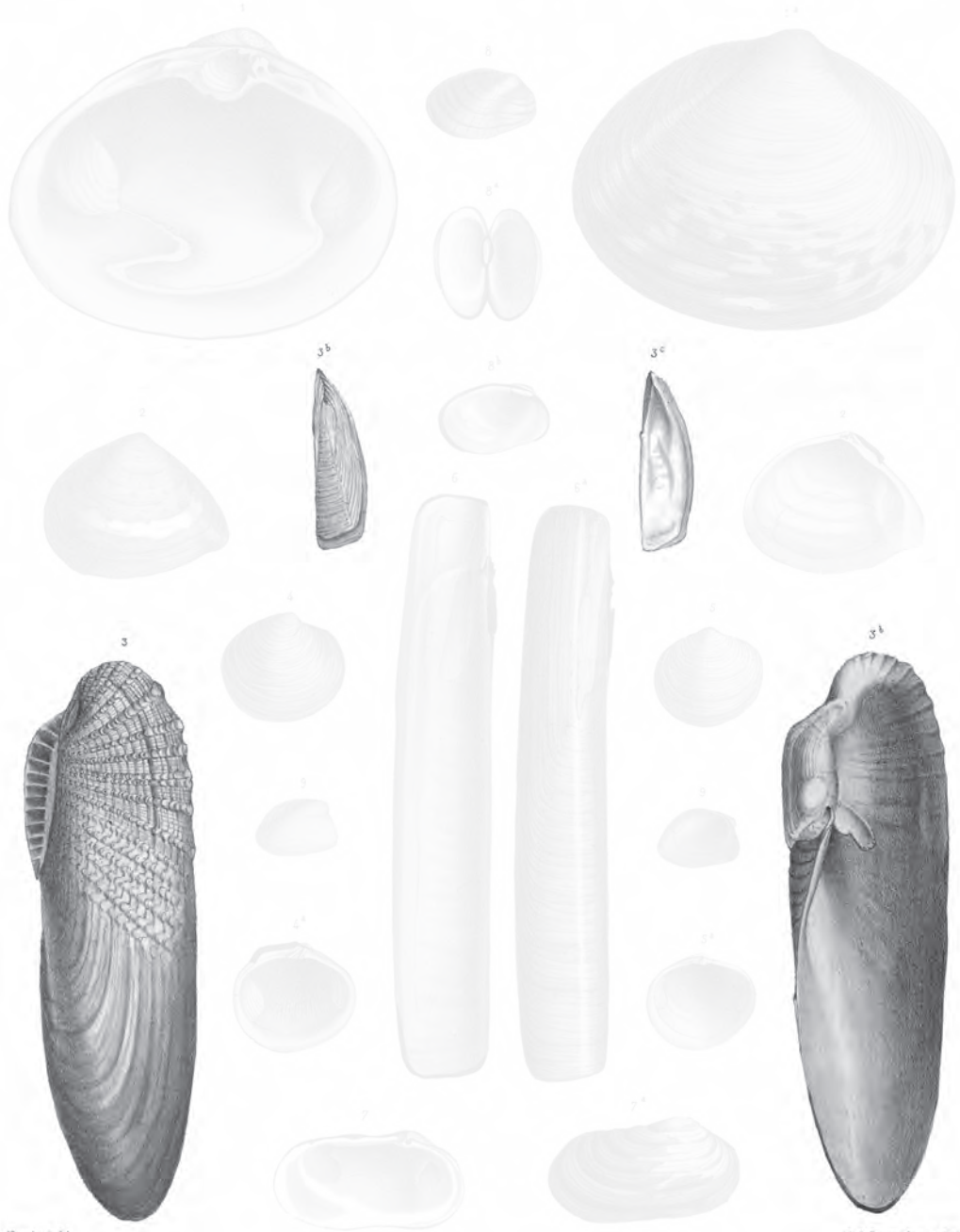
Dimensiones: largo, 4 pulgadas 1 línea y $\frac{1}{2}$; ancho, 1 pulgada 1 línea y $\frac{1}{2}$.

Habita Chiloé y es uno de los mejores mariscos para la mesa.

2. *Pholas gibbosa*

P. globosa, margine dorsali postico declive, valvis accessoriis majusculis.

PH. GIBBOSA D'Orb., *Voy Amér.*, p. 499. PH. GLOBULOSA Sow., *Proced. zool. soc.*, 1835, p. 110.



Micoulaud, del.

Lith. Baquet Freres, & Paris.

- 1. *Modiola Pygmaeus*, Gray.
- 2. *Callina emarginata*, Harmer.
- 3. *Pholas chilensis*, Melice.

- 4. *Diplodonta incompleta*, Moll.
- 5. *D. ——— Philippo*, Moll.
- 6. *Selen. macula*, Moll.

- 7. *Saxicava chilensis*, Moll.
- 8. *Costiodoma cucullata*, Moll.
- 9. *Thasylebema trapezium*, Moll.

Lám. 8. Fig. 3. Malacología.

Concha globulosa, redondeada por delante, atenuada y rostrada por detrás; valvas o piezas accesorias muy grandes y cubriendo una gran parte de la concha.

Dimensiones: largo, 4 líneas; ancho, 1 pulgada 1 línea y ½.

Habita en Valparaíso en maderas sumergidas en el mar.

II. BROMA - TEREDO

Animal prelongum, vermiforme, lignum terebrans, tubo testaceo vestitum; postice tubulos duos breves exerens et corpora duo operculifera lateribus tubulorum adherentia, antice pedem brevem emittens, alia viscera recepta in testa bivalvi. Tubus testaceus, cylindricus, flexuosus, antice clausus in atate adulta, postice parvius, a testa alienus et animal vestiens. Testa bivalvis, brevisima, tenuis, in utroque latere hians.

TEREDO Linneo, Cuvier, Laurent, Sellius, etcétera.

Animal muy largo, vermiforme, que perfora la madera, envuelto en un tubo testáceo, prolongado hacia atrás en otros dos cortos, en los cuales se hallan piezas operculares, adherentes al costado de los tubos y que hacen salir por delante un pie corto; las demás vísceras están contenidas en una concha bivalva. Tubo testáceo, cilíndrico, tortuoso, cerrado anteriormente en edad adulta, constantemente abierto a la parte opuesta, extraño a la concha y cubriendo el animal. Concha bivalva, corta, delgada y muy abierta por ambos lados.

El género broma se halla en el día colocado, por todos los malocólogos, en la familia de las adesmáceas o foladarias de Lamarck y bien que este molusco presente particularidades de organización que no se encuentran en las foladas y géneros vecinos, es visible que está constituido sobre el mismo plan que los últimos; solamente, su forma es mucho más alargada; los lóbulos de su manto están enteramente reunidos, a no ser por delante en donde hay salida para un pie sumamente corto y truncado; a la parte posterior, el manto está prolongado y forma unos sifones pegados e íntimamente reunidos, de los cuales uno sirve a la respiración y el otro da salida al canal intestinal; las principales vísceras del animal están contenidas en una concha sumamente diminuta relativamente a la totalidad. Las branquias se prolongan, sin embargo, bastante en uno de los sifones y al extremo de éstos es en donde se ven los órganos singulares llamados paletas, las cuales son, la mayoría de las veces, calcáreas y lagunas otras veces córneas, como sucede en la broma de las Indias; son dobles y perfectamente simétricas, la mayor parte de los autores las consideran como valvas operculares destinadas a cerrar el orificio del tubo, dentro del cual está cerrado el animal; éste es el solo ejemplo conocido, entre los moluscos acéfalos, de un aparejo opercular situado de esta manera y por eso no nos sorprendería el que, con un conocimiento más completo de las Bromas, se llegase a explicar de un modo más satisfactorio el papel que hacen estos órganos. También merece ser estudiada con atención la concha de estos moluscos; su volumen es mucho menor que el del animal; es

globulosa, equivalva, regular, anchamente abierta por cada lado, es decir, por delante, para el paso del pie y por detrás, para el de los tubos; no tiene charnela ni ligamento, ni piezas accesorias como las foladas, pero en lo interior de las valvas y debajo de los ganchos, tiene un cucharón largo muy arqueado. Con respecto a su fisiología, las bromas son sobre manera curiosas y en cierto modo célebres por sus hábitos; en efecto, viven en lo interior de maderas sumergidas en el agua del mar, ahuecándose en ellas galerías y destruyendo de este modo ya en las maderas de las construcciones, ya las diferentes obras establecidas por la mano del hombre en el mar. Hay países incesantemente amenazados de destrucción por estos terrible enemigos que de día en día minan diques, destruyen estacadas de cimiento y hacen de temer una inundación desastrosa; en otro tiempo, antes que se hubiese pensado en tomar precauciones para resguardar los buques, no era raro el ver a estos irse a pique por las vías de agua ocasionadas por las bromas. Los medios de que se valen estos animales para perforar así la madera son todavía un objeto de duda y sólo se pueden hacer suposiciones sobre este particular; la hipótesis la más acreditada es, que emplean para eso la concha con toda la fuerza que tienen, sirviéndose de ella como de una especie de taladra y en efecto, esta concha presenta, en la forma y disposición de las estrías de su superficie, la apariencia de un instrumento propio a perforar; pero algunos autores la han juzgado, no obstante, impropia para obtener tales resultados, por su extrema fragilidad y por esta razón, han admitido de preferencia que el animal tenía la propiedad de hacer secreciones de un ácido por medio del cual destruía la madera; en el estado actual de la ciencia, es imposible el decir cual de estas dos hipótesis debe de ser adoptada. De todos modos, es justamente poco después que nace y está, en cierto modo, aún en estado de larva, cuando se ve al pequeño molusco penetrar primero en un agujerito o poro de la madera para ensancharlo a medida que él crece; el agujerito, horizontal al principio, se encorva muy pronto de manera que se pone vertical y sigue las fibras de la madera, sin desviar de esta dirección a no ser para evitar las partes más duras tales como nudos o bien la vecindad de otros individuos. A medida que el animal ahueca su agujero, lo reviste de una capa de materia calcárea que forma un tubo completo, el cual más o menos irregular, es más delgado hacia el extremo anterior u oval; mientras que el animal es susceptible de crecer está abierto a los dos extremos, pero tan pronto como llega a tener su completo desarrollo cierra el extremo oval con una especie de casquete convexo. Un animal tan temible como la broma ha debido de ser y ha sido en efecto, un objeto de investigaciones dirigidas a precaver los estragos que causa y para conseguirlo, por ejemplo, con respecto a embarcaciones, se han aforrado las quillas con metal, medio que se emplea algunas veces en ciertas piezas de madera que deben permanecer debajo del agua, cuando no son muchas, porque si se trata de diques de mucha extensión y sobre todo de estacas de cimiento y de madera de construcción, este medio no puede ser empleado. Durante mucho, se ha preconizado el lavado de las maderas en una época del año, que se suponía ser la del desove, con la persuasión de que los huevos de las bromas depositados en ellas formaban a la superficie una capa pegajosa que sería fácil quitar; pero desgraciadamente, parece estar demostrado en el día, por las investigaciones del profesor Laurent, que las bromas son ovovivíparas; que los jóvenes son echados al estado de larva y que por consiguiente, los huevos no permanecen a la superficie de las maderas; en donde resulta, que el medio empleado, poco hace, debe de ser

sin eficacia. Con todo, es de esperar que las indagaciones en que prosigue con tanto celo y con tanta perseverancia el señor Laurent, le procuraran la satisfacción de hallar un remedio eficaz contra este azote. El género broma no encierra más que un corto número de especies, de las cuales la del *Teredo navalis* es la más esparcida y parece haber sido diseminada y llevada de diferentes puntos del globo por la navegación. Se encuentra sobre todo en Europa y en América.

1. *Teredo navalis*

T. testa minima, brevi, subspharica, antice posticeque hiantissima; latere antico striato, postice lavigato, striis in medio angulatis creberrimis, eleganter tenuissime crenulatis; margine dorsali in medio calloso, utroque latere excavato.

T. NAVALIS Sellius, *Hist. nat., Tered.*, lám. 1 figs. 1-5; Linné, *Syst. nat.*, p. 1267, etcétera.

Concha pequeña, corta, enteramente blanca, casi esférica, muy entreabierta por sus dos extremos; el costado anterior estriado; el posterior liso, la parte intermedia provista de estrías angulosas, sumamente finas y muy elegantemente almenadas; el borde dorsal calloso hacia el medio y excavado por cada lado.

Se halla en las costas de la república, donde hace bastante daño a las embarcaciones grandes y pequeñas, a los muelles construidos en madera y alas estacadas de cemento.

ORDEN II
TUNICARIOS
O
ACÉFALOS SIN CONCHA

Moluscos de cuerpo blando o simplemente coriáceo, cubierto de un manto en forma de saco presentando dos aberturas, la una oral y la otra anal. Respiración branquial efectuándose por medio de branquias variables de forma, pero nunca dispuestas en dos o cuatro hojuelas. Canal intestinal bastante simple y provisto de dos aberturas, una para la boca, la otra para el ano. Órganos de los sentidos nulos, a la excepción del tacto. Sistema nervioso ganglionar.

Los animales de este orden, muy diferentes de los acéfalos lamelibranquios, **L**eran considerados por Lamarck como constituyendo una clase distinta, bajo el nombre de *tunicarios*. M. de Blainville los comprendía en su orden de los heterobranquios y en fin Cuvier hizo con ellos su segundo orden de acéfalos. Este modo de ver es el más generalmente adoptado. Sin embargo, los estudios y las observaciones que se han hecho después, de estos animales, parece probar que más vale acercarse a la opinión de Lamarck y considerarlos como una clase distinta, que puede, hasta cierto punto, servir de tránsito entre los moluscos y los zoofitas, por la mediación del grupo de los briozoarios. Los acéfalos desnudos se distinguen desde luego por su cuerpo no protegido por una cubierta calcárea, llamada concha. La que tiene al exterior, o sea su manto, se reduce a una sustancia simplemente membranosa o cartilaginosa, algunas veces más o menos coriácea. En cuanto a sus diferentes órganos o aparejos, descubren una inferioridad bien manifiesta comparada con los de los acéfalos testáceos. Todos estos animales son marinos. Los unos viven libres, ya sueltos cada uno por su lado, ya agregados unos a otros, otros permanecen constantemente prendidos a los cuerpos submarinos, tan pronto aislados, tan pronto reunidos en masas de individuos más o menos considerables. En éstos, la vida, en cierto modo, es común, pues de su reunión resultan cuerpos de forma muy distinta y constante, que aún puede servir para caracterizar los géneros y las especies. Tomando en cuenta su modo de vivir, los animales de este grupo se dividen naturalmente en dos familias: las primera, los *Tunicarios sencillos*, comprende las especies cuyos individuos están aislados o simplemente juntos temporalmente y

sin conexión orgánica e íntima unos con otros; la segunda, los *Tunicarios agregados*, encierra las que viven constantemente reunidas en masa común y cuyos individuos parecen solidarios los unos de los otros.

I. TUNICARIOS SENCILLOS

Animales libres o fijados, pero llevando una vida siempre individual e independiente, la mayoría de las veces cada cual por su lado, pero algunos juntados momentáneamente unos con otros. Cuerpo embozado en un manto, tan pronto delgado y transparente, tan pronto más espeso y coriáceo, con dos orificios.

Esta familia es sumamente numerosa en especies, las cuales, por la mayor parte, se contraen a dos géneros principales, o a sus desmembramientos, el de las ascidias y de los bíforos.

I. BÍFORO - SALPA

Corpus liberum, natans, oblongum vel cylindricum, gelatinosum, pellucidum, intus cavitate longitudinali utraque extremitate aperta percussum. Aperturarum exterimarum una major, retusa subbilabiata, valvulifera; altera prominula, rotundata et nuda.

SALPA Linneo et auctorum.

Cuerpo libre, nadante, oblongo o cilíndrico, gelatinoso, transparente, atravesado interiormente por una cavidad longitudinal abierta a los dos extremos, una de las aberturas exteriores, más grande, retusa y sublabiada, está revestida de una válvula; la otra, un poco saliente, está redondeada y desnuda.

Los bíforos son animales sumamente curiosos, cuya organización, bien que sea bastante sencilla en apariencia, revela hechos anatómicos y fisiológicos que merecen toda la atención de los naturalistas. Su cuerpo está formado de dos membranas, una interior, muy delgada y la otra exterior, más o menos cartilaginosa y densa, representa en cierto modo la cubierta calcárea de los moluscos ordinarios. Una de las aberturas, la oval, está provista interiormente de una válvula destinada a impedir la salida del agua, que pudiendo escaparse por la abertura posterior, permite al animal que camine por el seno del mar, reaccionando de esta manera contra este líquido. La cubierta exterior, además está provista de apéndices tentaculiformes

y en lo restante del cuerpo, de tubérculos en número variable, por medio de los cuales se agregan unos a otros los individuos; esta cubierta está también provista de fajas musculares, más o menos desarrolladas, sirviendo a la contracción del animal y a consecuencia, a sus diferentes acciones. Las vísceras están reunidas, en gran parte, al lado anterior del cuerpo, en donde forman una masa oval diversamente coloreada, llamada *nucleus*; las branquias forman un listón en bandolera, que ocupa la parte media de la cavidad, la circulación se opera por medio de un corazón situado hacia el extremo posterior; este corazón es fusiforme y compuesto solamente de un ventrículo, sin oreja ni válvulas. Presenta de notable que todas estas partes no se contraen al mismo tiempo, y así sucesivamente y cada una de por sí, tan pronto por una extremidad, tan pronto por la otra; de donde resulta que la sangre oscila alternativamente en un sentido o en el otro y que la circulación tiene lugar ya delante atrás, ya de atrás adelante. Así después de haber durado cierto tiempo en una dirección dada, la contracción peristáltica se para, luego se restablece en sentido contrario; empieza por el extremo en donde acababa de terminarse poco antes y la sangre se halla impedida en una dirección opuesta a la de la corriente circulatoria actual; este líquido se detiene entonces, vuelve después atrás y muy pronto se trastorna toda la corriente. El sistema nervioso consiste en un ganglio principal en forma de creciente pequeño, situado a la parte anterior y superior, del cual salen un gran número de hebrillas sencillas y finas, Los órganos de la generación son todavía poco conocidos; pero sin embargo se considera como un ovario a una masa granulosa que circunda al *nucleus* y se admite que los biforos sean hermafroditas. En tierna edad, los individuos están con frecuencia reunidos entre sí de una manera particular para cada especie, formando rosarios largos, listones o rosetones y siempre dispuestos de manera que dejan las dos aberturas libres. De las observaciones de Chamizo y de algunos autores posteriores a él, resulta que los biforos dan con frecuencia el ser a chiquillos que difieren mucho de sus padres y que tal especie, por ejemplo, libre, procrea individuos agregados y *viceversa*; de tal suerte que debería de haber alternativamente una generación poco numerosa de individuos sueltos y otra, mucho más numerosa de individuos agregados.

Los biforos son animales pelagios que se hallan en profundidades variables, pero siempre poco considerables. Cuando el tiempo está en calma, suben a la superficie del mar por la cual esparcen durante la noche una luz fosforescente sumamente viva. Habitan principalmente los mares ecuatoriales, pero también se encuentran algunas especies en las temperadas. El número de todas ellas es muy crecido.

1. *Salpa bicaudata*

S. corpore cylindraceo, hialino vel rubro, antice truncato, postice bicaudato; apendicibus longioribus, crassis; ore anteriori terminali, vagina nuclei rotundata.

S. BICAUDATA Quoy et Gaimard, *Voy. Astrol.*, lám. 89, figs. 1-5. S. NEPHODEA Lesson, *Voy. Coq. moll.*, lám. 5, fig. 1.

Especie de cuerpo cilíndrico, blando, transparente, obtuso y truncado por delante, provisto, por detrás, de dos prolongamientos caudiformes, bastante largos y

gruesos, la abertura anterior es de forma de labio saliente a cierta distancia de la terminación: el *nucleus* está coloreado de un encarnado apardado, coloración que se refleja por lo restante del cuerpo, dándole un tinte encarnadino.

Habita el océano Pacífico, a la vista de las costas de Chile.

2. *Salpa cristata*

S. corpore hialino, lateribus depressiusculis, crista dorsali brevi, subquadrata.

S. CRISTATA Cuv., *Ann. mus.*, t. IV, lám. 68, fig. 1.

Cuerpo transparente como el cristal, comprimido por los costados, llevando en la parte anterior una protuberancia lameliforme, cuadrangular, terminada por una suerte de corte; *nucleus* de un amarillo apardado y como puntuado; branquia transparente, rayada transversalmente, hacia la parte inferior del cuerpo, se ven dos líneas longitudinales, cortas, de un muy hermoso violáceo.

Dimensiones; largo, 3 pulgadas 4 líneas y $\frac{1}{2}$; alto, 1 pulgada 6 líneas.

Habitan el océano Pacífico, en donde se encuentran en masas más o menos considerables de individuos reunidos, tan pronto formando listones largos, tan pronto en montones redondos rosáceos.

3. *Salpa scutigera*

S. cylindrica, levi, medio inflata, hialina, subrubro-unilineata, nucleo fusco, tribus terminalibus, vasculis ramosis.

S. SCUTIGERA Cuv., *Ann., mus.*, t. IV, p. 65, figs. 4-5.

Especie de cuerpo cilíndrico, hinchado por el medio, encogido hacia los extremos; aberturas terminales; la anterior provista de labios espesos salientes y ribeteados, *nucleus* situado hacia el cuarto posterior; es chiquito, redondeado y de un pardo violáceo. Casi toda la longitud del cuerpo está ocupada por una línea de un encarnado apardado; esta línea da, de cada lado, cuatro branquias principales que se ramifican muy pronto; branquia en forma de herradura un poco evasada.

Dimensiones: largo, 2 pulgadas 3 líneas; ancho, 9 líneas.

Especie notable por su abertura anterior, la cual está provista de una suerte de labios salientes y como ribeteados y lo es también por la línea longitudinal de un encarnado apardado, que se extiende casi por toda la longitud del cuerpo. Habita el océano Pacífico, no lejos de las costas de Chile.

II. ASCIDIA -ASCIDIA

Corpus bitunicatum, corporibus marinis basi affixum. Tunica exterior subcoriacea, sacculum irregularem ovatum vel cylindraceum, superne foraminibus duobus, inaequalibus apertum efformans; foramine altero humiliore; tunica interior vel propria, corporis partes recondens, cavitatem integram dacculi non implens, ad margines foraminum sacculi extremitatibus duobus tubulosis tantum adhaerens.

ASCIDIA Linneo, Lamarck, etc. TETHYA antiquorum.

Cuerpo bitunicado, fijado por su base a los cuerpos submarinos. Túnica exterior subcoriácea, formando un saco irregular, oval, o cilindráceo, terminado por dos aberturas desiguales, una de las cuales es menos elevada que la otra. Túnica interior, o propia, conteniendo las partes del cuerpo, sin llenar la cavidad entera, o saco y no adhiriendo a ella más que por los extremos tubulosas que van a unirse a los bordes de sus dos aberturas.

Las ascidias tienen su cubierta exterior generalmente bastante espesa y coriácea; este espesor, lo que es más, se aumenta con frecuencia por la propiedad, de que disfrutan muchas especies, de aglomerar alrededor de ellas cuerpos extraños, como arena, fragmentos de concha, etc., en lo interior de esta cubierta, se halla otra mucho más delgada, fibrosa y muscular, que encierra las diferentes vísceras; éstas están reunidas en masa bastante cerca de la boca.

Estos animales viven constantemente fijados a los demás cuerpos submarinos, sin poder nunca mudar de sitio; su vida no se revela apenas sino es por movimientos de contracción y otros producidos por la absorción o la evacuación del agua por las aberturas; en este caso, se les ve arrojar bastante lejos esta agua, cuando se hallan incomodados o inquietados por causas exteriores.

Las ascidias componen un género de muy numerosas especies, que, hasta ahora, han sido muy incompletamente estudiadas. Se encuentran en todos los mares y bajo todas las latitudes; pero, sin embargo, parecen ser más abundantes en las temperadas y en las del norte.

1. *Ascidia chilensis* †

A. corpore sesil, ovato-ventricosum, laeviusculo; saculo externo tenui, molle, subdiaphano; apertura una ad apicem tubulosa, quadrifissa, altera sublaterali, multiradiata.

Especie de cuerpo globuloso, ventrudo, liso, o casi liso en su superficie; saco exterior delgado, blando y poco diáfano; las dos aberturas están situadas hacia el vértice, a poca distancia una de otra; una de ellas, mediana, se prolonga en un tubo bastante largo, y tiene el orificio provisto de cuatro hendijas; la otra, apenas saliente, es un poco lateral y tiene su orificio papiloso, revestido de pliegues numerosos.

Dimensiones: alto, 1 pulgada 1 línea y $\frac{1}{2}$; ancho, 11 líneas y $\frac{1}{4}$.

Esta especie es notable por su forma globulosa bastante regular, como también por una de sus aberturas prolongadas en un tubo bastante largo. Su piel exterior, casi lisa y transparente, sirve también para distinguirla. Habita en Valparaíso, etcétera.

II. TUNICARIOS AGREGADOS

Animales aglomerados, siempre reunidos unos a otros y constituyendo masas, en las cuales la vida es en cierto modo común; estas masas, la mayoría de las veces sésiles e incrustantes son, algunas otra vez, pedunculadas y aún también libres en el seno de las aguas.

Los tunicarios agregados no difieren mucho, en cuanto a su organización, de las *Lascidias* sencillas. Su cuerpo está formado igualmente de dos túnicas; su canal intestinal está provisto también de dos aberturas, una oral y la otra anal; solamente, viven constantemente agregados y esto de una manera tan íntima, que en algunas especies, parecen los individuos comunicar realmente entre sí interiormente. En algunos puntos de su organización, presentan particularidades sumamente curiosas, descubiertas por los señores Milne Edwards y Audouin y confirmadas después por diferentes naturalistas. Estos sabios han verificado que, al nacer, diferían estos animales, en muchos puntos, de sus adultos; que, al principio, no estaban fijados y si libres, gozando, durante los primeros días de su existencia de movimientos bastante variados, de tal suerte, que los individuos que no permanecían agregados a la colonia que les había dado el ser, podían ir a formar otras nuevas a otra parte, que su forma, además, no era la misma y que eran más regularmente simétricos que sus padres. En fin, se debe a *M. Milne Edgard*, en particular, el que esté demostrado, en cuanto respecto a su generación, que están dotados de un testículo, como también de un ovario; que su fecundación parece operarse en un cloaca y que de los huevos que resultan de ella, nacen seres bastante diferentes y provistos de prolongamientos cauliformes. Los tunicarios agregados comprenden un gran número de géneros y de especies que se encuentran esparcidos por todos los mares, principalmente en las costas en donde viven fijados cuerpos submarinos. Ciertas especies, sin embargo, bien que formadas de individuos agregados, se mantienen en alta mar, por que forman masas libres y flotantes, tales son, por ejemplo, las *pirosomas*.

I. EUCELIO - EUCOELIUM

Animalia biperforata, aggregata, corpus commune fungosum vel subgelatinosum, in crustam extensum, superficie mamillas adpersum habitantia; systematibus pluribus forum dispositive nullis. Foramen unicum externe plus minusve perspicuum. Vesica gemmifera laterales unica.

EUCOELIUM Savigny et auctorum.

El género eucelio de M. Savigny comprende los tunicarios agregados cuyo cuerpo común se extiende como una corteza sobre los cuerpos submarinos; esta corteza está cubierta de pezones ya esparcidos, ya más o menos regularmente dispuestos en quinconce, el vértice de estos pezones tiene una abertura cuyos bordes están recortados en seis radios; pero algunas veces, esta abertura es apenas aparente.

Las especies del género eucelio son aún poco numerosas; se hallan más particularmente en los mares de Europa, como también en el mar Rojo. Tenemos una sola de Chile.

1. *Eucoelium sanguineum* †

E. animalculis verticalibus; osculo mammillarum dentibus sex radiato; corpore comun in cresta roseo-sanguinolenta.

Individuo puesto verticalmente en una masa incrustante, vivamente coloreada de encarnado sanguíneo. La superficie de esta corteza está cubierta de pezones estrellados, los cuales tienen en su centro una abertura rodeada de seis radios.

Dimensiones: largo, 1 línea y casi $\frac{1}{4}$.

Se encuentra debajo de los peñascos submarinos de San Carlos de Chiloé.

II. PYURA - PYURA

Corpus periforme, a decem aut duodecim individuis agglomeratis compositum. Sacculum proprium globulosum, laviusculum, bitubulosum, adhaerens. Sacculum commune externe papillosum, irregulare et coriaceum. Aperturæ inconspicuae.

PYURA Molina, de Blainville, etcétera.

Cuerpo periforme, irregular, cubierto de papillas y de tubérculos coriáceos, compuesto de diez a doce individuos aglomerados y fuertemente adherentes unos a otros. La túnica propia a cada individuo, delgada y lisa, está provista de dos aberturas tubulosas; el saco exterior común no muestra abertura alguna.

El género piure, indicado y descrito por Molina, ha quedado hasta el día bastante poco conocido. *M.* de Blainville lo cita en su *Manual de malacología*, según Molina, como un género dudoso, cuyo puesto es aún incierto. Son animales interesantes bajo el punto de vista que son intermedios entre las ascidias sencillas y las ascidias compuestas. Los individuos están ciertamente aglomerados de manera que forman una masa común; pero esta reunión no parece ser tan íntima como en los tunicarios compuestos.

1. *Pyura molina*

P. corpore cartilagineo, fusco, papillis numerosis, cylindricis, crassioribus munita; aperturas superne subdistantibus, tunica interna tenui, membranacea.

P. MOLINAE Blainville, *Manuel de Malac.*, p. 505.

Cuerpo cartilaginoso, cubierto de un número muy crecido de papillas cilíndricas bastante espesas, aberturas situadas en el vértice a pocas distancias en el vértice a poca distancia una de otra, túnica interior periforme, de un bello encarnado.

Muy común por toda la costa, en donde es muy buscado como excelente manjar y conocido con el nombre de piure.

BRANQUIÓPODOS

Moluscos de cuerpo simétrico, encerrado en un manto formado de dos lóbulos, siempre abierto por delante y dividiendo el animal en un plano horizontal. Órganos de la locomoción formados de apéndices o brazos carnosos, pestañados, pudiendo extenderse y enrollarse en espiral. Branquias prendidas a las paredes del manto y reducidas la mayoría de las veces a un simple enrejado vascular. Sistema nervioso compuesto de tres ganglios abrazando el esófago y dando a las vísceras algunas hebrillas sumamente finas. Concha compuesta de dos valvas, sin ligamento, adherente a los cuerpos submarinos ya inmediatamente, ya mediatamente, por medio de un órgano tendinoso pasando a través de la concha por una abertura especial.

Los braquiópodos forman una clase particular de moluscos que tienen con los **L**acéfalos lamelibranquios relaciones bastante grandes para que hasta estos últimos tiempos se hayan confundidos en cierto modo con ellos. En efecto, ciertos autores no hacían de ellos más que una familia particular, la clase de los acéfalos. Otros les daban la importancia de un orden. En el día, ya es cosa evidente que estas relaciones sólo son aparentes y Cuvier los elevó con justa razón al rango de clase. La primera diferencia, sumamente importante y enteramente característica, consiste en la posición del animal con respecto a su concha. El cuerpo de los lamelibranquios está puesto en la concha de tal manera que el dorso corresponde a la charnela y que los costados del molusco corresponden a cada una de las valvas, de suerte que si se divide el animal por un plano vertical, se tiene de cada lado de este plano una valva derecha y una valva izquierda. En los branquiópodos, al contrario, una sección hecha por el mismo plano dejaría de cada lado una mitad de cada valva, de donde resulta que las valvas, en lugar de ser laterales, se ponen una superior y la otra inferior, es decir, que el dorso del animal está en una de las valvas, al paso que el vientre está contenido en la otra. Pero esta diferencia fundamental no es la sola que se observa; así, los órganos de la respiración cesan de formar lamelas laterales desprendidas y más o menos flotantes y están prendidos a los lóbulos mismos del manto y comprendidos, en cierto modo, en su espesor; algunas veces también son mucho más sencillos y reducidos a un enrejado vasculario extendido sobre todas las partes del manto. La circulación presenta igualmente una modificación particular; el corazón es mucho más sencillo, pues que aquí está reducido a una

sola orejeta y el ventrículo ha desaparecido. Pero independientemente de todas estas diferencias, hay aún otra más característica de este grupo, puesto que a ella es debido el nombre que tiene, queremos decir, los apéndices llamados brazos, de donde viene la denominación de branquiópodos, puesta por Cuvier a los animales. Los brazos, en número de dos, les sirven probablemente de instrumento destinado a llevar las partículas alimentarias a la boca; son pestañados y se enrollan más o menos en espiral; en el estado de descanso, tan pronto son llevados en un aparejo apofisario interior sólido y muy variable de forma, tan pronto, al contrario, están sueltos en lo interior de la concha. El sistema muscular de los branquiópodos es más complicado que el de los lamelibranquios, los músculos siempre son simétricos y están divididos por pares; en la mayor parte de las especies, algunos de estos músculos pasan a través de una abertura de la concha, se hacen tendinosos y sirven a prender el animal a los cuerpos submarinos. Todos los branquiópodos están cubiertos de una concha y en la mayor parte de ellos esta concha, compuesta de dos valvas, está horadada en el vértice para dejar un pedicelo tendinoso; en otros no existe esta abertura y la concha está prendida inmediatamente a los cuerpos submarinos; en fin, hay un corto número de ellos que viven sueltos y que no presentan agujero ni trazas de adherencia. Las especies son sumamente numerosas, pero muy pocas se hallan en estado viviente, la mayor parte no son conocidas más que en el fósil y pertenecen principalmente a los terrenos inferiores, puesto que el *sumum* del desarrollo de estos animales existe en los terrenos paleozoicos. Los géneros son también bastante considerables, a lo menos en estado fósil. Entre los que se encuentran en estado viviente, hay uno que, por decirlo así, es propio de Chile y es el género *orbicula*; hallamos igualmente el de las *terebratulas*, y si las especies son en ellas en corto número, se puede decir que es allí en donde llegan a tener el mayor desarrollo, puesto que son las que adquieren más talla.

I. ORBÍCULA - ORBICULA

Testa suborbicularis, inaequalvalvis, cardine nullo aut inconspicuo. Valva inferiores tenuissima, planulata, subtus affixa, valva superior subconica, vertice acuto, plus minusve prominente.

ORBICULA Lamarck et auctorum.

Concha suborbicular, inequivalva, sin charnela aparente. Valva inferior muy delgada, aplastada, adherente a los cuerpos submarinos. La superior subcónica, de vértice más o menos elevado.

El animal de las orbículas tiene los lóbulos del manto desunidos en toda su circunferencia y provistos de pestañas muy finas; el cuerpo es pequeño y redondeado y presenta en sus partes anterior y media una hendidura oval que es la boca, ésta comunica con un esófago muy corto, el estómago, subfusiforme, está envuelto en parte por el hígado y el ovario, se continúa en un intestino delgado codeado hacia su origen y yendo a parar en línea recta hacia el costado izquierdo, en donde se termina por un ano muy corto, situado entre los lóbulos del manto. Según las observaciones de *M. Owen* que ha hecho una excelente anatomía de estos

animales, el sistema muscular se compone de ocho músculos, de los cuales cuatro principales se prenden a las valvas, mientras que las demás forman alrededor de la masa de las vísceras una suerte de cintura muy sólida y de esta masa sale un músculo bastante considerable que pasando a través de una hendidura de la valva inferior, sirve a prender el animal a los cuerpos submarinos. Los brazos pestañados son bastante grandes y prendidos a las partes laterales del cuerpo, su extremo está libre y llega a tornearse como espiral debajo de la boca. La concha es también muy notable, en primer lugar por su naturaleza más bien córnea que calcárea y después por sus valvas, que no están reunidas por una charnela y si por un sistema de músculos interiores, al mismo tiempo que la inferior, que es plana, está horadada en el medio, a fin de dejar pasar el músculo tendinoso; la valva superior es cónica y pateliforme. Las especies son poco numerosas, tanto en estado viviente como en el fósil; entre las primeras, dos provienen de los mares del norte y dos se hallan en las costas de Chile y de Perú.

1. *Orbicula lamellosa*

O. testa ovato-orbiculata, depressa, valvis inaequilibus, superiore vertice submarginali, transversim irregulariter lamellosa, valva inferiore planulata, in medio aliquando ventricosa; fissura magna, submarginali.

O. LAMELLOSA Brod., *Trans. soc. zool.*, t. 1, lám. 28, figs. 2-5; ídem, *Ann. sc. nat.*, 1835, lám. 2, figs. 2-5.

Concha oval, casi redonda, deprimida, la valva superior un poco cónica a su vértice submarginal, la inferior, la mayoría de las veces aplastada atrás, está hinchada por el centro y abierta, con una fisura bastante grande, oval, sublunulada y situada no lejos del borde. La superficie externa de la valva superior está cubierta de lamas concéntricas de crecimiento, irregularmente espaciadas. Toda la concha es de apariencia córnea y de un bruno encardinado.

Se hallan con frecuencia los individuos de esta especie reunidos unos con otros de manera que forman grupos considerables y compuestos de un gran número de ellos. Habitan las costas de Chile y de Perú.

2. *Orbicula cumingii*

O. testa ovato-suborbiculari, fusco-rubescente, radiatim tenue striata, valva superiore conica, depressa, lamellis concentricis distantibus contabulata; valva inferiore plana, fissura oblonga, submarginali instructa.

O. CUMINGII Brod., *Trans. zol. soc.*, t. 1, lám. 28, fig. 1; ídem, *Ann. sc. nat.*, 1835, lám. 2, fig. 1.

Concha oval, casi orbicular, cónica, deprimida, de un bruno córneo, un poco encarnadino, la valva superior, ligeramente cónica, tiene su vértice un poco al-

zado, subcentral y cubierto de estrías radiantes muy finas, que se prolongan casi hasta los bordes. Toda la superficie de esta valva está además provista de lamas concéntricas bastante salientes y distantes; la valva inferior está aplastada y provista de una fisura oblonga, encogida hacia sus extremos, la cual hace paso al músculo de prendimiento.

Habita las costas de Chile y de Perú.

II. TEREBRÁTULA - TEREBRATULA

Testa inaequivalvis, regularis, subtriona, pedicuro brevi, tendineo, corporibus marinis affixa, valva majore nate producto, saepe incurva, apice perforata vel emarginata. Cardo dentibus duobus; ad internum, rami duo subossei, graciles, furcati, varie ramulosi, e disco valvae minoris nascentes, fulcrum animali praebent.

TEREBRATULA Bruguières, Lamarck, Cuvier, etcétera.

Concha inequivalva, regular, subtrígona, prendida a los cuerpos submarinos por un pedicuro corto, tendinoso, la valva mayor tiene un gancho avanzado, con frecuencia encorvado, horadado en el vértice con un agujero redondo o una escotadura. Charnela de dos dientes. Al interior dos ramales casi hososos, delgados, alzados, horquillados y diversamente ramosos, naciendo del disco de la valva menor, sirviendo de sostén a los brazos del animal.

El animal de los terebrátulos es oval-oblongo o suborbicular, más o menos espeso, teniendo los bordes del manto muy delgados y guarnecidos de pestañas cortas y poco numerosas. La masa abdominal es poco considerable. La boca es mediana y oval, los intestinos son cortos y están envueltos en un hígado poco voluminoso y verdoso. A cada lado del cuerpo, el animal está provisto de un apéndice o brazo guarnecido de pestañas y sostenido por un aparejo apofisario interior hososo, diversamente torneado. Las branquias consisten en un enrejado vasculario extendido sobre las paredes del manto; se reúnen muchos pares de músculos en un haz, el cual sale por la abertura posterior de la concha y sirve a prender el animal a los cuerpos submarinos. La concha es sumamente notable y merece ser estudiada muy pormenor. Ya hemos visto que se compone de dos valvas desiguales, la una mayor, correspondiente al dorso del animal; la otra menor y ventral; dichas valvas están reunidas por una charnela sin ligamento, presentado solamente dos dientes laterales por medio de los cuales se ejecuta el encaje. La valva mayor está prolongada posteriormente en un gancho más o menos alargado, aplastado, encorvado y horadado con una abertura o con una escotadura; en este último caso, el vértice de la valva menor se infleja en la escotadura, dejando, con todo eso, una pequeña abertura para el pedicuro. Cuando hay abertura, ésta está formada, en parte, a expensas del gancho de la valva mayor y en parte, por medio de dos piecitas calcáreas triangulares que completan de este modo la abertura. Estas piezas están soldadas entre sí, sobre la línea mediana y de cada costado, al borde

del gancho, de suerte que sí por una circunstancia cualesquiera las piezas llegasen a ser quitadas, quedaría una escotadura como en el primer caso; esta diferencia, apreciada por M. D'Orbigny, le ha servido para establecer un género particular con el nombre de *terebrátula*, precisamente para las especies que entran en la segunda categoría, es decir, las que ofrecen piezas suplementarias. Otra particularidad sumamente notable existe en la estructura de las conchas de este género, queremos decir, los apéndices o huesillos interiores soldados con la valva superior y sirviendo a soportar los brazos pestañados del animal. En fin el tejido mismo, observado con mucho aumento, presenta una multitud de punteaduras o de poritos teniendo una forma y una disposición particulares para cada especie y pudiendo servir a su determinación. Las especies son muy numerosas, principalmente en el estado fósil. Las que se conocen en estado viviente son en corto número y sin embargo, se hallan casi en todas las partes del mundo; los mares australes crean algunas de ellas, pero en los mares de América y en particular en las costas de Chile, es donde las especies se hallan mejor representadas y llegan a tener el mayor volumen.

1. *Terebratula fontainei*

T. testa subrotundata, laevigata, inaequivalvis, albo-cinerea, valva superiore, umbone curvato, acuto, condylis triangularibus, foramine integro.

T. FONTAINEI D'Orb., *Voy. Amér. mer.*, 1844. T. CHILENSIS D'Orb., *Voy., Amér.*, 1842, *Pat.* 163, non T. CHILENSIS Brod.

Concha subredondeada, convexa, lisa, de un gris cenizo, blanquecino; la valva superior está prolongada posteriormente en un gancho estrecho, atenuado, encorvado y horadado en el vértice de una abertura, pequeña y redondeada; la inferior es regularmente convexa; la charnela presenta dos grandes codillas triangulares en la valva mayor; la menor presenta dos facetas articuladas y entre ellas, una salida ancha y bífida.

Dimensiones: ancho, 1 pulgada 3 líneas y $\frac{3}{4}$; alto, 1 pulgada 6 líneas.

Se halla en Coquimbo y también fósil en la parte superior de las capas cuaternarias de este puerto.

2. *Terebratula chilensis*

T. testa suborbiculari, gibba, radiantim striata latiusculis, margine subcrenulato, flexuoso.

T. CHILENSIS Brod., *Proced.* 1833, p. 121, nom D'Orb.

Concha suborbicular, más ancha que alta; el borde posterior o apical es anguloso; el anterior o frontal redondeado y ligeramente sinuoso en el medio; la mayor dimensión de la concha se halla al nivel de la charnela, la cual forma una línea casi horizontal; la valva dorsal tiene su gancho muy comprimido, anguloso lateralmente y horadado en el vértice con una abertura bastante grande. Toda la superficie

de la concha está cubierta de estrías radiantes partiendo del vértice de las valvas e irradiándose como horquillas hacia los bordes.

Dimensiones: ancho, 1 pulgada 4 líneas; alto, 1 pulgada 12 líneas y ½.

Habita Valparaíso, Coquimbo, etcétera.

3. *Terebratula eximia*

T. testa maxima, subrhombea, orbiculari, laevi, valva utraque aequaliter gibba, dorsali medio denuum elevata, elevatione biangulata; margine frontali sinuato, sulco interno formato a lamellis duobus versus frontem arcuatim diductis, adscendentibus et fere usque ad apicem recurrentibus ibique conjunctis.

T. EXIMIA Phillippi, *Arch. Weigm.* 1846, N° 23.

Concha bastante grande, subromboide, orbicular, enteramente lisa, teniendo las dos valvas igualmente convexas, la dorsal, sin embargo, más alzadas hacia el medio; esta elevación está formada por dos ángulos; el borde anterior o frontal es sinuoso y la sinuosidad está formada por un surco interno; el aparejo interior está compuesto de dos lamelas arqueadas, divididas y subiendo hacia el borde frontal, en donde se reúnen y redondean para irse hacia el gancho.

Habita el estrecho de Magallanes.

4. *Terebratula rhombea*

T. testa subrhombea, plicata, valva dorsali convexiore, medio in jugué satis angustatum elevata, ventrali medio depressa; plicis dichotomis denuum sex in jugo mediano, 15-16 in lateribus; sceleto interno lamella mediana adscendente et utrinque e lamella duplici recurrente formato.

T. RHOMBEA Phillippi., *Arch. Weigm.*, 1846, N° 26.

Concha subromboidal, plegada; la valva dorsal es bastante convexa y está superada, en el medio de un ángulo bastante alzado; la ventral está deprimida en el medio, de un ángulo bastante alzado; la ventral está deprimida en el medio; hay seis pliegues horquillados en el ángulo mediano y de cada lado quince o dieciséis semejantes; el armazón o esqueleto interior está formado de una lamela mediana ascendente, de la cual parte, de cada lado, otra lamela doble y recurrente.

Dimensiones: ancho, 9 líneas; alto, 8 líneas y ½.

Habita el estrecho de Magallanes.

5. *Terebratula lupinus*

T. testa laevi, orbiculato-rhombea, marginibus cardinalibus elongatis, valva utraque aequaliter gibba, dorsali, obscure carinata, margine frontali vix flexuoso; sceleto interno e mediana

lamella adscendente, lamellis horizontalibus, a centrali ad dentem cardinales porrectis formato.

T. LUPINUS Phillippi, *Arch. Weigm*, N° 25.

Concha orbicular-romboidal, teniendo las dos valvas igualmente convexas y superadas sobre el dorso de una carena dorsal poco pronunciada; el borde frontal es apenas flexuoso y los cardinales alargados; el aparejo interno está formado de una lamela mediana ascendente y de lamelas horizontales que parten del centro y se alzan hacia el diente cardinal. Toda la concha es lisa.

Habita el archipiélago de los Chonos según Phillippi.

6. *Terebratula lacunosa*

T. testa plicata, subdepressa, biconvexa, latiore quam longiore, valva ventrali duplicem elevata, valva dorsali triangulare, plicis viginti radiantibus ornata, mediano sinuosa, lateraliter sex plicata; uncino recurvato et acuto.

T. LACUNOSA Schlotheim, lám. 1, fig. 2; Zeit., lám. 41, figs. 5 et 42, fig. 4; Bayle et Coquand, *Mem. soc. geol.*, 1854, lám. 3, figs. 10-11.

Concha plegada, aplastada, biconvexa, más ancha que larga, la valva ventral, dos veces tan alta como la dorsal, ésta de forma triangular, ornada con diecinueve a veinte pliegues radiantes y presenta un sinus mediano compuesto de cinco o seis pliegues; este sinus se hunde entre las aristas laterales y ocupa cerca de la mitad del ancho total; el gancho, encorvado y muy agudo, está horadado de un pequeña abertura; el *deltidium* es triangular, tan ancho como alto; el área es estrecha y limitada por aristas salientes que parten del extremo del gancho.

Se halla fósil en el alto oolítico medio de la provincia de Coquimbo.

7. *Terebratula domeykoana*

T. testa ovoidea, postice dilatata, antice attenuata, concentricè tenuistriata, valva dorsali convexa, uncino valde recurvato et truncato, valva ventrali subdepressa.

T. DOMEYKOANA Bayle, *Mem. soc. geol. de France.*, lám. 8, figs. 1-3.

Concha de forma ovoidal, dilatada hacia el gancho, alargada hacia la región frontal, lisa, con líneas de crecimiento muy marcadas, planas en la mayor parte de su extensión, valva dorsal convexa, terminada por un gancho saliente y fuertemente encorvados adelante, cortado en cuadro hacia el extremo opuesta al gancho por una línea recta que iguala más o menos el tercio del ancho de la concha; valva ventral llana, ligeramente convexa hacia los contornos. Abertura del gancho gran-

de, oval, escotando el *deltidium*; área muy estrecha, distinguiéndose apenas de lo restante de la concha. *Deltidium* tan ancho como la abertura.

Esta especie, según las observaciones de los señores Bayle y Coquand a los cuales tomamos esta descripción, semeja por su gancho y su abertura a la *Terebratula perovalis*, y por su frente, a la *Terebratula ornithocephala*; con todo eso, se distingue de la primera por su valva ventral enteramente llana, su forma más alargada y por la ausencia de pliegues en la región frontal, adquiere también su mayor ancho a cierta distancia del vértice, mientras que al *T. perovalis* es periforme y toma su mayor ancho hacia la frente. En cuanto a la segunda especie, ésta es más convexa, más regular y su área, como también su abertura apical, son diferentes. Se halla en el alto oolítico medio de Doña Ana (Coquimbo).

8. *Terebratula perovalis*

T. testa ovata, ambitu rotundata, striis concentricis ornata; valva dorsali convexa, postice uncinato forte incurvato; valva ventrali ventricosa, praesertim ad uncinum, margine frontali obscure buplicato.

T. PEROVALIS Sow., lám. 436, figs. 2-3. T. INCA Forbes, *Geot. observ. south Amer.*; Darwin, 1846, lám. 5, figs. 19-20; Bayle et Coquand, *Mém. soc. geot. Fr.*, lám. 8, figs. 15-16.

Concha oval, de contornos redondeados, cubierta de estrías concéntricas de crecimiento bien marcadas; valva dorsal convexa, terminada por un gancho fuertemente encorvado; la ventral es convexa principalmente hacia el gancho y se baja mucho hacia el borde frontal, en donde se observan dos pliegues poco marcados, entre los cuales hay sinus.

Esta especie que abunda en las capas de oolito inferior, tanto en Francia como en Inglaterra, se halla también en Manflas, a las Tres Cruces, etcétera.

9. *Terebratula ornithocephala*

T. testa inaequalvi, laevigata, elipsoidali, marginibus rotundatis; valva dorsali majore, antice truncata, postice uncinata, ventrali subdepressa, in medio obscure bicarinata, superficie transversim striata.

T. ORNITHOCEPHALA Sow., *Min. conch.*, lám. 101. T. IGNACIANA D'Orb., *Voy. Amer. mer., Pat.*, lám. 22, fig. 16; Bayle et Coquand, *Mém. soc. geot. Franc.*, lám. 8, figs. 12-14.

Concha inequalva, lisa, de forma elipsoidal, alargada, de contornos redondeados, con líneas de crecimiento muy marcadas; valva dorsal convexa, terminándose por un gancho encorvado hacia delante, y cortado en cuadro en la región rontal, por una línea horizontal que forma más o menos el tercio del ancho de la concha; la ventral convexa debajo del gancho, aplastada sobre los costados, pre-

senta en su medio dos aristas romas, divergentes, las cuales limitan la parte frontal cortada en cuadro. Abertura redonda.

Según los señores Bayle y Coquand, la especie descrita por *M. D'Orbigny*, con el nombre de *T. ignaciana*, no pude ser otra más que ésta. Habiendo tenido estos señores a su disposición el ejemplar que ha servido a *M. D'Orbigny*, han podido hacer fácilmente esta retificación. Es muy abundante en Francia, en Inglaterra y en Alemania, donde caracteriza el alto de las margas con *belemnites*, y se halla también en el alto liásico superior de Manflas, las Tres Cruces, etcétera.

10. *Terebratula tetraedra*

T. testa inaequivalvi, aequilatera, alicata, latiere quam longiore; valva dorsali triangulari, late sinuosa, sulcis quatuor vel sex acutis, valva ventrali utrinque biangulata, angulis lateribus alatis, quatuor vel sex plicatis, uncino acuto, subrecurvato.

T. TETRAEDRA Sow., *Mem. conch.*, lám. 83, fig. 4; Bayle et Coquand, *Mém. soc. geol. France*, 1851, lám. 7, figs. 9-10.

Concha inequivalva, inequilateral, plegada, más ancha que larga; valva dorsal de forma triangular, presentando un ancho sinus hacia el medio, ornado de cuatro o seis surcos agudos y se encorva hacia la frente de la concha, de donde se levanta en ángulo recto para constituir, con la porción correspondiente de la valva ventral un rodete prominentes de cada lado del sinus hay dos suertes de rodetes compuestos de cuatro o seis pliegues que se abren sobre las partes laterales en forma de alas; el gancho es agudo, y algunas veces ligeramente encorvado sobre la valva ventral.

Esta especie, que se halla en Europa en el alto de las margas con *belemnites*, se halla también en el alto liásico superior de Manflas, las Tres Cruces, etcétera.

11. *Terebratula concinna*

T. testa globosa, bisinuata, sulcis plicatis, acutis, 5 ad 7 ad médium, 10 ad 12 ad latera; striis transversis bullis; uncino producto.

T. CONCINNA Sow., *Mem. conch.*, t. LXXXIII, fig. 6. T. ENIGMA D'Orb., *Voy., Amér. mer., Pat.*, lám. 22, figs. 10-13; Bayle et Coquand, *Mém.*, lam. 8, figs. 4-6.

Concha globulosa, más ancha que larga, de vértice puntiagudo; valva dorsal provista de un sinus ancho profundo, en el cual se cuentan cinco a siete surcos cortantes; existen sobre los costados diez a doce surcos semejantes. La valva ventral es convexa y ornada de veintidós surcos; el gancho es agudo y encorvado; el área es triangular, estrecha y lisa.

Esta especie es muy común en Francia y en Inglaterra en el alto oolítico medio. Se vuelve a encontrar en Chile, en las mismas condiciones geológicas, a media altura de la cordillera, en un calcáreo amarillento compacto en Doña Ana. Los señores Bayle y Coquand que han mencionado esta especie en su obra sobre los fósiles de Chile, reúnen a ella la *Terebratula enigma* de M. D'Orbigny.

12. *Terebratula ficoides*

T. testa pyriformi, depressa, postice attenuata, antice dilatata; valva dorsali convexa, laevi, transversim tenuissime striata; uncino angusto, elongato, recto.

T. FICOIDES Bayle et Coquand, *Mem.*, 1851, lám. 8, figs. 20-22.

Concha piriforme, aplastada, atenuada posteriormente, dilatada y adelgazada hacia los bordes; la valva dorsal es convexa del lado del gancho, aplastada hacia el lado opuesto, lisa y presenta solamente estrías concéntricas de crecimiento sumamente finas. La valva ventral es plana, lisa, aguda hacia el gancho; éste es alargado, estrecho y no encorvado; está horadado de un agujero circular bastante grande que entama profundamente el *deltidium*, cuya base es más grande que la abertura; el área es triangular, estrecha, limitada por dos líneas bastantes salientes.

Esta especie, establecida por los señores Bayle y Coquand, es vecina de la *Terebratula depressa* Lamk., y proviene de Doña Ana, en el alto oolítico medio.

13. *Terebratula emarginata*

T. testa pentagonosa, laevigata, longiore quam latiere; valva ventrali convexa, medio turgidula, lateribus complanatis; valva dorsali posticè uncino recurvato terminata.

T. EMARGINATA Sow., *Min. conch.*, lám. 435, fig. 5; Bayle et Coquand, *Mém. Soc. geol. France*, lám. 8, figs. 7 9.

Concha pentagonal, lisa, tan ancha como larga; la valva ventral es convexa, más alzada hacia el medio, aplastada sobre los costados; la dorsal esta terminada por un gancho saliente encorvado adelante, horadado en el vértice de una abertura circular.

Especie común en Francia y en Inglaterra, en el oolito medio, y también en el mismo terreno, en la cordillera de Doña Ana (Coquimbo).

14. *Terebratula bicanaliculata*

T. testa oval, convexa, medio sinuata, lateraliter biplicata; valva dorsali subpentagonali; uncino recurvatissimo: apertura circulari.

T. BICANALICULATA Schlotheim, p. 40, fig. 5. T. PPLICATA Sow., *Min. conch.*, lám. 90; Bayle et Coquand, *Mém. soc. geol.*, 1851, lám. 17, fig. 19.

Concha oval, mediocrementemente convexa, teniendo la valva ventral poco alzada y alcanzando su mayor altura un poco encima del medio; hacia este punto empieza un sinus que llega a los bordes y limitado de cada lado por dos pliegues, la valva dorsal es subpentagonal y está marcada de dos anchos pliegues laterales y termina da por un gancho muy encorvado, horadado de una abertura circular.

Esta especie se halla en Europa en el alto oolítico medio; la hemos cogido en el mismo horizonte geológico de Doña Ana.

III. ESPIRIFER - SPIRIFER

Testa terebratuliformis, transversa, inaequivalvis, valva dorsali uncinata; uncino minimo, apertura triangulari munito; brachiis spiralibus duobus conicis, lateralibus dispositis.

SPIRIFER Sowerby et auctorum.

Concha terebratuliforme, transversa, inequivalva. Valva dorsal terminada por un gancho poco saliente, horadado en el vértice por una abertura triangular. Brazos espirales formando dos conos laterales.

El género espirífero es sumamente vecino del de las terebrátulas; algunos autores aun los reúnen a él, mientras que otros muchos lo admiten. Las especies que encierra son muy numerosas y no se hallan más que en estado fósil. Se encuentran en los terrenos silurianos y devonianos, y algunas especies suben casi a las capas inferiores del lias.

1. *Spirifer tumidus*

S. testa ovato-globosa, gibosa, rotundata; margine cardinali recto, angusto, in medio angute fisso; valvis inaequalibus, longitudinaliter sulcatis; sulcis depressis, latis; marginibus in medio sinuosis.

SP. TUMIDUS de Buch., *Mém. soc. geol. de France*, t. IV, lám. 10, fig. 29. SP. CHILENSIS Forbes, *Geol. obs. south Am.*, Ch. Darwin, 1846, lám. 5, figs. 15-16. SP. LINGUIFEROIDES Forbes, *loc. cit.*, lám. 5, figs. 17-18.

Concha redondeada, globulosa, muy inequivalva, teniendo el gancho de la valva dorsal grande, prominente y fuertemente encorvado, de manera que oculta casi enteramente una hendijita corta y estrecha que divide la superficie cardinal; ésta es estrecha y ahuecada como gotera; el borde cardinal es estrecho, más corto que el ancho de la concha; la valva ventral está ahuecada de una gotera mediana

poco honda, a la cual corresponde una salida sobre la valva opuesta; de cada lado existen siete a ocho surcos anchos, aplastados, divididos en dos a su extremo por una estría superficial.

Esta especie, algo común en Francia en Alemania, etc., se halla también en el alto liásico superior de Manflas, Tres Cruces, etcétera.

ZOOFITOS

Animales no simétricos en general, teniendo sus órganos y sus diferentes partes dispuestos en rededor de un eje central, que es ordinariamente la boca. Sistema de la digestión incompleto en el mayor número, es decir, que no tiene más que una sola abertura, llenando a la vez el papel de la boca y del ano; sólo algunas especies tienen estas dos aberturas. Circulación muy imperfecta teniendo raramente un centro de impulsión, y si solamente vasos y canales más o menos complicados, destinados a repartir el fluido nutricional en las diferentes partes del cuerpo. Respiración no teniendo órganos especiales y operándose la mayoría de las veces por toda la superficie de la piel. Funciones de relaciones generalmente reducidas a un tacto más o menos obtuso, sin órganos de sentidos especiales, a no ser en algunas especies en las cuales ha sido verificada la presencia de puntos oculiformes. Reproducción la mayoría de las veces ovípara, pero alguna vez gemípara o fisípara. Todos son hermafroditas.

El grupo de los zoofitos o *actinozoarios*, como los indicaba *M.* de Blainville, comprende un número considerable de series que se refieren a muchos tipos distintos cuyo sólo lazo no consiste algunas veces más que en la disposición radial de las partes. Estos tipos forman en las clasificaciones de Cuvier otras tantas clases que son:

1. Los equinodermos, cuya piel espesa, coriácea o cretácea, está la mayoría de las veces cargada de espinas;
2. Los gusanos intestinales cuyo cuerpo, de forma alargada, no ofrece disposición alguna radial, sino es en un muy corto número de partes; esta diferencia, junta a su forma y a su apariencia subarticulada, los ha hecho rechazar por algunos autores del grupo de los zoofitos, para aproximarlos a los anélidos o animales articulados;
3. Los acáefos, los cuales tienen el cuerpo menos transparente y manifiestamente radial en sus diferentes partes;
4. Los pólipos que comprenden la cantidad inmensa de animalillos cuya boca está rodeada de tentáculos y cuyo canal intestinal es sencilla e incompleta;
5. Los *infusorios* que son aquellos animalillos microscópicos que se encuentran con abundancia en aguas tranquilas, o las infusiones de diferentes naturalezas; esta clase, la más indigesta de todas, ha tenido que soportar grandes reformas

después de los trabajos de Cuvier, y un buen número de las especies que se colocaban en ella, han sido sacadas como pertenecientes a grupos superiores no teniendo de común con los verdaderos infusorios más que su extrema pequeñez.

EQUINODERMOS

Cuerpo de forma variable, redondeado o poligonal, envuelto en una piel espesa y coriacea, flexible o sólida, constituida generalmente por partes calcáreas variadas, y provisto de órganos tentaculiformes, exsertiles, sirviendo a la locomoción. Canal intestinal tan pronto completo, tan pronto incompleto.

Los equinodermos son ciertamente, entre los zoofitos, los que tienen la organización más complicada, bien que complicación no se encuentre con el mismo grado de superioridad en toda la serie que forma este grupo. En efecto, en las primeras especies se halla un sistema nervioso bien distinto y órganos de los sentidos de relación, como lo prueban los ojos observados en las asterias. La locomoción, en ellas, es con frecuencia muy activa, y se ejecuta por medio de órganos tentaculiformes, terminados en su extremo por una ventosa; los órganos están cavados en los interior de los vasos que van a parar a unos agujeros, y constituyen un sistema vascular y aquífero que está ligado a la respiración. En cuanto al sistema digestivo, éste se compone siempre en una oca, algunas veces muy complicada y armada de quijadas y de dientes duros y calcarios; el canal intestinal ofrece diferentes encogimientos y se termina por un orificio anal, en un cierto número de especies; en las otras, es incompleto, es decir, que no hay orificio anal y que la boca hace funciones de él. Los animales que componen la clase de los equinodermos pueden ser contraidos a tres formas principales que corresponden a tres géneros *linneanos*. Éstos son las holoturias, las asterias y los erizos de mar, de los cuales se han hecho otros tantos órdenes distintos, bajo el nombre de holoturídeas, equínidos y esteléridos.

ORDEN I

HOLOTURÍDEAS

Cuerpo alargado, cilíndrico, subvermiforme, de piel blanda, conteniendo solamente en su espesor partículas calcáreas más o menos abundantes que la hacen coriácea. Chupadores tentaculiformes muy extensibles y huecos, colocados en diferentes partes del cuerpo, sobre las cuales forman con frecuencia series radiantes o ambulacrales; estos órganos sirven a la locomoción del animal. Boca interior bastante grande, evasada, sostenida en su circunferencia por piezas fibro-calcáreas y rodeadas de apéndices arbusculares sencillos o ramificados. Anus posterior y terminal abriéndose en una suerte de cloaca, al cual viene a parar igualmente el órgano de la respiración en forma de árbol hueco muy ramificado que se llena de agua o se vacía a voluntad del animal. El intestino es muy largo, diversamente plegado y prendido a las partes laterales del cuerpo por una suerte de mesenterio. Circulación que se ejecuta por medio de un sistema de vasos en proporción con el árbol hueco que termina en el cloaco. Los sexos parecen reunidos; el ovario se compone de una multitud de vasos ciegos, en parte ramosos, los cuales terminan en la boca por un oviducto común.

Los géneros que pertenecen a este orden son todavía poco numerosos y el más importante es el de las *holoturia*, el cual además, ya no está constituido como en otro tiempo, porque ha experimentado grandes reformas y un número bastante crecido de géneros han sido establecidos a expensas suyas.

I. HOLOTURIA - HOLOTHURIA

Corpus liberum, cylindricum, crassum, molle, percontractile; cute coriacea, saepius papillosa, in dorso cirrhis acetabuliferis instructa. Os terminale, tentaculis lateraliter incisus, subramosis aut pinnatis cinctum. Ossicula quina calcarea ad orem. Anus in extremitate postica.

HOLOTHURIA Linneo partim et auctorum.

Cuerpo libre, cilíndrico, espeso, lacio, muy contráctil, de piel coriácea, la mayoría de las veces papilosa y provista sobre el dorso solamente de chupadores ten-

táculiformes. Boca terminal rodeada de tentáculos divididos lateralmente, subramosos o pinnados. Cinco piezas calcáreas en la boca. Anus al extremo posterior.

Las holoturias son animales radiales libres, de forma más o menos cilíndrica, cubiertos de una piel espesa, hecha coriácea por una infinidad de particulillas calcáreas hundidas en su espesor, lleva en la espalda chupadores irregularmente esparcidos y no dispuestos en series longitudinales regulares. La boca está cercada de tentáculos ramosos y apoyada en lo interior por piezas calcáreas que han sido comparadas a los dientes de los erizos, pero que difieren de ellos muchísimo. Estos animales gozan de una contractilidad tan grande que no es raro el ver algunos individuos expulsar fuera de su cuerpo una parte de sus vísceras por el influjo de estas contracciones. Las especies habitan casi todos los mares, principalmente los de países cálidos. En muchas localidades, estos animales son buscados como alimento y por tanto son un objeto de comercio bastante importante.

1. *Holothuria monacaria*

H. coriacea, solida, rubro-fusca, hamalis armata et papillis circulo albo circumdatis instructa; ventre laevi, molli, ferrugineo, duobus vitis longitudinalibus lucido-luteis ornato, pedibus brevibus, rubro-fuscis, plurimis obsito; tentaculorum pellis rubris plicatis.

H. MONACARIA Lesson, *Centuria zool.*, p. 225, lám. 78.

Especie cilíndrica, de pie espesa, sólida, coriácea, erizada de ganchitos encorvados; la faz inferior es aplastada, floja y está guarnecida de una cantidad grande de papillas cortas, sirviendo de pies y coloreadas de encarnado pardo; esta superficie inferior es de un encarnado ferruginoso, con dos rayas de un amarillo claro que ocupa toda la superficie; la boca se abre por un orificio oval, carnudo, guarnecido de una ringlera de tentáculos plegados, ensanchados y evasados como una copilla a su extremo, la cual es de un encarnado canelado; el ano es terminal, redondeado y está situado al extremo opuesto. Todo el animal es de un encarnado bruno subido sobre el dorso y cada papilla está rodeada de un círculo blanco.

Dimensiones: largo, 7 pulgadas.

Se halla en Talcahuano y otras partes de Chile.

2. *Holothuria peruviana*

H. cilindrica, antice attenuato, postice inflata, rubro-violacea, papillis cylindricis, brevibus, irregulariter dispositis instructa; tentaculis buccalibus, pedunculatis, aggregatis, per octo fasciculis.

H. PERUVIANA Lesson. *Centur.*, *zool.*, p. 121, lám. 46, fig. 1.

Cuerpo cilíndrico, adelgazado por delante, hinchado por atrás, blando, poco consistente, erizado de papillas cilíndricas, cortas, erectiles y dispuestas sin orden

ni regularidad; la boca es redondeada, chiquita, cerrada por un círculo convexo, de donde parten ocho paquetes de tentáculos bucales, llevados cada uno por un pedúnculo redondeado, luego guarnecidos de franjas espesas en forma de penachos; el anus, situado a la parte posterior, se abre por un agujero oval, median y desnudo en su contorno. Todo el cuerpo es de un encarnado violáceo, brillante y subido.

Esta especie pertenece al género *trepang*, establecido por M. Jaeger, el cual incluye la mayor parte de las especies que se buscan como alimento. Habita las costas de Chile y de Perú.

3. *Holothuria crocea*

H. ovoidea, inflata, luteo-aurantiaca, postice prominente, conica, ano, terminale, corpore quinque costato, duplice tentaculorum serie in costibus, tentaculis buccalibus decem, primo simplicibus postea ramosis et dichotomis.

H. CROCEA Lesson, *Centuria zool.*, p. 153, fig. 52.

Especie de cuerpo ovoide, hinchado, terminado por una eminencia cónica, en medio de la cual está puesto el ano; del contorno de la boca parten cinco costas salientes que van a parar al extremo opuesto, dejando en su intervalo un surco bastante pronunciado. En cada lado existe una doble fila de tentáculos cortos, cilíndricos y regulares, los tentáculos bucales son en número de diez bastante largos, primero sencillos, luego ramificados y dicótomos; estos tentáculos son blancos; el cuerpo es de un amarillo anaranjado muy vivo.

Esta especie hace parte del género *pentacta* Goldfuss. Habita el sur de la república.

ORDEN II

EQUÍNIDOS

Cuerpo oval o circular, regular, compuesto de piezas poligonales calcáreas uniéndose exactamente entre sí de manera que forman una cubierta sólida, la cual es horadada con agujeros dispuestos en series longitudinales que tienen nombre de ambulacros, estos agujeros están destinados a dejar pasar unos pies o chupadores tentáculiformes que sirven a la locomoción del animal; la cubierta exterior está la mayoría de las veces armada de espinas más o menos fuertes, móviles y articuladas sobre dos tubérculos. La boca, algunas veces membranosa solamente, está provista, en el mayor número, de dientes engastados muy sólidamente en un aparejo calcáreo; el intestino que le sigue es muy largo y se termina siempre por una abertura posterior o anal; los ovarios están situados alrededor de este último, en donde constituyen cuatro o cinco grapas que tienen sus canales excrementadas junto al centro del costado dorsal.

Los equinidos constituyen un grupo sumamente numeroso del cual los erizos de mar pueden dar la idea más exacta; su forma, perfectamente regular y radial, varía, sin embargo, en los diferentes géneros, los unos, en efecto, son muy convexos, globulosos, los otros, al contrario, son muy aplastados y discoides, los hay que son muy regularmente redondeados, luego otros que son ovales o elípticos; con respecto a la posición respectiva de las aberturas, presentan diferencias muy grandes, que dan excelentes caracteres para la división de los géneros. Lo mismo sucede con la forma y la disposición de los ambulacros, es decir, de las series de poros por los cuales salen los tentáculos locomotores; en fin las espinas de que está erizado su cuerpo varían igualmente mucho en la serie de los géneros y sirven también para distinguirlos. Todas las especies son marinas y viven principalmente en lugares peñascosos, varias se mantienen en la arena y se encuentran más o menos bajo todas las latitudes; pero en general son mucho más numerosas en las regiones cálidas.

Los equinidos no están representados en Chile más que por tres géneros, de los cuales uno, el de los erizos de mar, nos ofrece solamente una especie; los otros dos son divisiones genéricas establecidas hace poco a expensas de dichos erizos y curiosos en cuanto son intermediarios entre los últimos y los *cidaris*, no ofrecen más que un muy corto número de especies.

I. ERIZO - ECHINUS

Corpus sphaeroideum, orbiculato-globosum, echinatum, tuberculis brevioribus imperforatis; spinae mobiles, supra tubercula articulatae, decidua. Ambulacra quina, completa, e vertice ad os radiantis singulis fascii multiporis, per seriebus obliques vel armatis, marginatis. Os inferum centrale, ossiculis mandibularum pyramidalibus et excavatis. Dentes tricarinati. Anus superus, clausus, laminis minimis.

ECHINUS Linneo partim et auctorum.

Cuerpo esferoide, orbicular, globuloso, cubierto de espinillas articuladas sobre tubérculos poco desarrollados e imperforados. Ambulacros en número de cinco, completos, extendiéndose radiando de la boca al ano y formando tres fajas multiporas; estos poros están dispuestos por ringleras transversales, oblicuas o arqueadas. Boca inferior o central con bordes tijeateados, sostenida en lo interior por piezas calcáreas en arco, destinadas a dar apoyo a un aparejo masticatorio formado de pirámides excavadas y con dientes tricarenados. Anus superior directamente opuesto a la boca, cerrado por un gran número de plaquetas irregulares.

A consecuencia de los estudios hechos en estos últimos tiempos sobre los equínidos, el género erizo ha pasado por modificaciones muy grandes y se ha establecido un cierto número de cortes genéricos a sus expensas; pero a pesar de estas reformas, aún queda uno de los más numerosos de esta familia. Todas las especies son generalmente globulosas, esféricas, de tejido delgado, ligero, cubierto de tubérculos generalmente chiquitos, numerosos, dando inserción a espinas en relación con ellos. Los ambulacros siempre completos y extendiéndose de la boca al ano, tienen sus áreas ambulacrales iguales en ancho a la mitad de las áreas interambulacrales y los tubérculos, del mismo grosor sobre las dos áreas, forman series verticales más o menos distintas según las especies. Los poros de los ambulacros son numerosos y están dispuestos por ringleras transversales. La boca, siempre central, es muy grande y está en parte cubierta por una membrana tan pronto desnuda, tan pronto cubierta por una membrana tan pronto desnuda, tan pronto cubierta de escamas imbricadas y lleva además diez escudos forrados, los cuales libran paso a tentáculos particulares cuyo uso está en relación con la digestión o a lo menos sirven a la presión de los alimentos. El aparejo masticatorio de los erizos es muy complicado y está indicado, en algunos libros antiguos, bajo el nombre de farol. Es un cono bastante voluminoso, formado por la reunión de diez columnas calcáreas en forma de pirámides unidas de dos en dos y consolidadas por otras quince piezas que hacen el oficio de cuñas. En el centro de este aparejo están engastados cinco dientes largos, muy densos, ebúrneos, convergentes por su extremo libre, todas estas piezas están puestas en movimiento por músculos muy potentes que permiten al animal el moler sustancias sumamente duras. El canal intestinal sigue inmediatamente a la boca serpenteando en la cavidad general y después de haber formado muchas dilataciones, va abrirse por un ano al costado opuesto a la boca y en la parte superior del cuerpo; este ano está cerrado por un gran número de plaquitas irregulares, inmediato a él se halla el aparejo genital, el cual se traduce al exterior por las placas situadas en alrededor del ano, estas placas

están perforadas y en número de cinco, cuatro pares y una impar, de estructura madreporiforme; al interior se muestran los ovarios bajo la forma de cinco lóbulos grandes, en racimos compuestos de una infinidad de granulillos encarnados en la época de los reproducción, estos racimos toman un incremento considerable, se coloran vivamente de encarnado anaranjado y entonces es cuando los erizos son de pesca y buscados como alimento. Todos son animales esencialmente costeros y prefieren los sitios peñascosos, en donde se mantienen en fragosidades, de las cuales salen muy poco. Se hallan en todos los mares y abundan muchísimo en Chiloé. Casi siempre contienen, los Chile, un crustáceo del género pinotera.

1. *Echinus albus*

E. hoemispherico-depresso, obscure pentagono, viridescente, spinis albescentibus; ambulacra decem bifariam poribus instructa, tuberculis minimis, spinis tenuibus et brevibus.

E. ALBUS Molina, *Hist. du CHili.*, p. 175. E. POROSUS Val., *Venus, zooph.*, lám. 4.

Cuerpo hemisférico, deprimido en sus dos polos y ligeramente pentagonal; los ambulacros llevan diez pares de poros en cada uno de ellos; los tubérculos son generalmente pequeños, los que ocupan el espacio interambulacral son algo más gruesos; las espinas son cortas, bastante finas y casi todas iguales. Color verdoso, un poco violáceo en las partes hondas. Las espinas parduzcas.

Dimensiones: largo, 4 pulgadas 1 línea y $\frac{1}{2}$; espesor, 1 pulgada 10 líneas y $\frac{1}{2}$.

Se halla en las costas de la república.

II. EQUINOCIDARIS - ECHINOCIDARIS

Corpus subconicum, tenue, tubercula imperforata basi laevigata; foramina ambulacrorum bifariam disposita, spinae cylindricae, tenuistriatae. Os maximum. Membrana buccalis laminis decem munita. Anus superus, laminis quatuor aequalibus tectus.

ECHINOCIDARIS Desmoulin. ECHINUS Linneo, Lamarck, etcétera.

Cuerpo subcónico, un poco alzado en el vértice, de tejido delgado, cubierto de tubérculos imperforados y lisos en su base. Poros de los ambulacros dispuestos por pares; espinas cilíndricas bastante gruesas y finamente estriadas. Boca muy grande, cercada de una membrana cubierta solamente de diez placas chiquitas y foradas. Anus provisto de cuatro placas de igual tamaño.

El género echinocidaritis ha sido establecido por M. C. Desmoulin, a expensas de los erizos. Tiene a la vez de este último y de los cidaris; como ellos, tiene los tubérculos imperforados, pero presenta, como los cidaris, espinas y tubérculos muy desarrollados, al mismo tiempo que las ambulacros bien marcadas tienen el cuerpo dispuesto en serie doble. Las áreas ambulacrales ofrecen dos ringleras de

tubérculos y las interambulacrales tienen a lo menos cuatro. Las ringleras externas se extienden con frecuencia hasta el vértice con frecuencia hasta el vértice, al paso que las internas desaparecen sobre la faz dorsal. En fin el ano está cubierto de cuatro placas de igual tamaño, mientras que en los verdaderos erizos de mar hay cinco.

1. *Echinocidaris spatuliger*

E. depresso-conica, nigro purpurascenti, tuberculis interambulacris octo seriebus dispositis, inferioribus crassioribus; spinis robustioribus, spathuliformibus, circa orem.

E. SPATULIGER Agassiz; Valenc., *Voy. Venus, zooph.*, lám. 5, fig. 2.

Cuerpo deprimido, un poco cónico, teniendo a los menos ocho ringleras de tubérculos interambulacrales; estos tubérculos, muy finos hacia el vértice, se hacen más y más gruesos a medida que se acercan a la boca y están superados en espinas o varitas espatuliformes en relación con su grosor, es decir, que los más desarrollados aviecinan con la boca; los poros de los ambulacros son grandes e irregularmente dispuestos. Color negruzco purpúreo; las espinas un poco más claras.

Habita Coquimbo y otras partes de la república.

2. *Echinocidaris nigra*

E. convexo-depressa, nigra; tuberculis majoribus crassis, serie externa inter ambulacros usque ad apicem extensa.

E. NIGRA Agassiz. E. NIGER Molina, *Hist. du Chili*, p. 175. E. PURPURASCENS Val., *Voy. de la Venus, zooph.*, lám, 5, p. 1. E. PUSTULOSUS Desm. (non Lam).

Especie de cuerpo convexo, deprimido, teniendo los ambulacros bien marcados con una ringlera doble de tubérculos interambulacrales extendiéndose hasta el vértice; los otros tubérculos son gruesos y están colocados en ringleras transversales, aumentando desde el número dos hasta cinco y seis; hacia la faz interior, las ringleras se ponen oblicuas y forman una manera de cabrios que se apoyan en la segunda porción interambulacral. Coloración negruzca, uniforme.

Esta especie es vecina del *E. spatuliger*, pero se distingue fácilmente de ella por la serie doble de tubérculos interambulacrales que se extienden hasta el vértice, al paso que en las especies citadas comparativamente, se detienen mucho antes de alcanzar esta parte. Las varillas son igualmente más finas y más o menos iguales, al paso que en el *Spatuliger*, son gruesas, hinchadas hacia su extremo y muy desiguales, estando las del contorno mucho más desarrolladas que las otras. Es muy común en Chile, desde Coquimbo hasta Chiloé.

III. HELIOCIDARIS - HELIOCIDARIS

Corpus convexo-depressum; testa crassa; tubercula prominentia, imperforata, basim absque denticulis. Foramina ambulacrorum irregulariter disposita nisi in parte inferiori ubi sunt seriebus tribus parallelis. Spinae longiores, crassiores, tenuistriatae. Mandibula exigua pyramidalis. Dentes inferne carinati.

HELIOCIDARIS Desmoulin, Deshaires, etcétera.

Cuerpo convexo, deprimido, de tejido espeso, sólido llevando tubérculos salientes imperforados en el vértice y sin almenas en la base. Poros de los ambulacros irregularmente distribuidos, excepto en la faz interior de donde están dispuestos sobre tres filas paralelas; varillas bastante largas, macizas y muy finamente estriadas. Piezas de la boca en pirámides no cerradas, solamente carenadas en la faz interior.

Este género ha sido también establecido por *M. Desmoulin*, con especies confundidas hasta entonces con los erizos de mar; tienen generalmente el aspecto de los cidaris, pero carecen de almenas en la base de los tubérculos, al mismo tiempo que éstos son imperforados en el vértice. La abertura bucal está menos muescada y provista inferiormente de aurículas muy febles, compuestos de dos pilares que tocan por el vértice; el aparejo bucal mismo es poco voluminoso, con pirámides no cerradas.

1. *Heliocidaris erythrogramma*

H. convexo-depressa, viridescente, fasciis radiantibus rubris viride picta; latere dorsali medio convexo, ventrali concavo; tuberculis alternatim majoribus, distantibus, bifariis.

H. ERYTHROGRAMMA Desh. ECH. ERYT. Valene., *Voy. Venus*, lám. 7.

Especie de cuerpo convexo, deprimido, con el vértice un poco saliente y la base cóncava, cubierto de tubérculos desiguales, los que forman las dos ringleras interambulacrales; son muy gruesos, distantes y alternan con las dos ringleras ambulacrales; entre estas ringleras principales, se ven un gran número de otras mucho más pequeñas. Los poros de los ambulacros están irregularmente dispuestos y forman ya series lineares, arqueadas, ya zigzagues irregulares. La coloración, muy elegante, consiste en un fondo verdoso, con líneas de un encarnado violáceo, radiantes de un polo al otro.

Dimensiones: diámetro, 1 pulgada 10 líneas y ½.

Habita las varias costas de la república.

ORDEN III

ESTELÉRIDOS

Cuerpo dividido en radios siempre distintos, más o menos numerosos, ordinariamente en número de cinco, tan pronto sencillos, tan pronto múltiples y ramificados. Este cuerpo está constituido por una suerte de esqueleto compuesto de piezas calcáreas diversiformes. Canal intestinal generalmente provisto de un sólo orificio, que es la boca, pero presentando en otros una abertura anal. Esta boca está rodeada de chupadores tentaculiformes que se continúan sobre diferentes partes del cuerpo en series longitudinales y sirven ya sea a la prensión de los alimentos, ya a la locomoción. Ovarios radiales, abriéndose junto a la boca.

El orden de los esteléridos encierra animales que tienen en general la misma organización que los equínidos, pero difieren siempre de ellos por la división de su cuerpo en ángulos, o radios, más o menos numerosos, tan pronto sencillos, tan pronto ramificados. El armazón del cuerpo se compone de piezas calcáreas diversamente combinadas y reunidas entre sí por articulaciones que permiten su movimiento de cierta extensión. La especie de esqueleto que resulta de ella, está cubierto de una piel rugosa, coriácea y llena de espinas o de asperezas; la parte central del cuerpo forma una suerte de este disco de donde parten los radios; la faz interior de este disco, y los radios que salen de él son huecos. La boca está en el centro, cercada de chupadores tentaculiformes, los cuales se contienen en toda la extensión de los radios, formando series longitudinales muy numerosas; estos chupadores, muy extensibles, sirven a la locomoción del animal. A la boca se sigue un canal intestinal, que da un *caecum* a cada radio, pero que está ciego en los más de los casos. En un cierto número de especies hay una salida posterior, o un ano, el cual va siempre a abrirse cerca de la abertura bucal. La circulación se ejecuta por medio de grandes vasos que forman círculos vasculares múltiples. El primero de estos círculos está situado inmediatamente entorno de la boca; el segundo sobre las piezas ososas de la arcada dental, y en fin del tercero, que es el más considerable, está prendido a la pared dorsal de la cavidad interior. El corazón está constituido por una vejiguilla alargada, membranosa que va del círculo vascular dorsal al primer círculo que circunda la boca. Se ha podido observar el sistema nervioso de estos animales y se compone de ganglios que cercan la boca y envían

a cada brazo o radio, filetes nerviosos muy distintos. Entre los órganos especiales de los sentidos, uno solo ha sido verificado, y es el de la vista, pues la mayor parte de los anatomistas y zoólogos consideran como ojos puntitos coloreados de encarnado que se hallan al extremo de los brazos de las asterias. La mayor parte viven libremente en el seno del mar, pero los hay que están provistos de apéndices y de brazos suplementales, en forma de ganchos, con ayuda de los cuales adhieren temporalmente a los cuerpos submarinos. En fin, hay un cierto número de ellos que viven constantemente fijados por medio de un tallo largo, terminado inferiormente por unas suertes de raíces que se hunden en la tierra; el extremo superior de este tallo es el cuerpo del animal propiamente dicho, cuyos brazos, ordinariamente flexibles y ramificados, le dan la apariencia de una flor. Tales son las encrinas. Los esteléridos se encuentran en todas las mares, y viven generalmente junto a las costas, pero las especies constantemente fijadas no se encuentran sino en muy grandes profundidades. Bajo el punto de vista de la paleontología, este grupo es uno de los más importantes por la abundancia de sus representantes en las capas de la tierra. Esta abundancia es notable sobre todo por la familia de los crioides, de los cuales apenas existen algunas especies en estado vivo, al paso de las fósiles son sumamente numerosas.

Con las asterias sucede lo contrario, pues estando muy desarrolladas en la época actual, no cuentan más que un corto número de especies en estado fósil. Este orden se compone de varias familias, pero sólo la de las asterídeas está representada en Chile.

I. ASTERÍDEAS

Cuerpo discoide, deprimido, esteliforme, dividido en lóbulos o radios más o menos profundos. Faz superior o dorsal rugosa, y revestida hacia el centro de una placa madreporica. Faz inferior abierta en el disco y sobre toda la extensión de los radios; en el centro se hallan la boca y el ano, cuando existen.

Los radios de estos animales constituyen una gotera profunda, orillada de espinas y provistas de agujeros para el paso de los tentáculos, los cuales, dispuestos por series longitudinales, sirven a la locomoción del animal, y están en relación con un sistema vascular muy complejo; obran en virtud de su contractilidad como otros tantos corazones venosos, para hacer regresar la sangre por canales que van a parar a un vaso central el cual desde casa radio llega a un círculo vascular, que comunica con otro, después, en fin, como otro situado inmediatamente alrededor de la boca. El estómago que se sigue a la boca, es muy corto y se prolonga en corazones numerosos que se extiende hasta los brazos. Según el señor Sars, estos animales, en el momento de su nacimiento, son simétricos y binarios, y entonces tienen cuatro apéndices o brazos terminados en maza, con ayuda de la cual se mueven lentamente, es cierto, pero uniformemente y en línea recta; hacia el duodécimo día más o menos, se constituyen los cinco radios del cuerpo, luego después las ringleras de pies o de tentáculos se desenvuelven sobre los radios y sirven en adelante a su locomoción. Las asterídeas, aunque variables en su forma exterior, pueden no obstante ser reducidas a una suerte de estrella; solamente, las proporciones entre el disco y los brazos, y el número de estos, varían extremadamente; así hay especies cuyo disco, muy considerable, y los brazos casi nulos, recuerdan hasta cierto punto la facies de un erizo. Hay otras al contrario en las cuales las divisiones de los brazos son muy profundas, y el disco casi nulo; independientemente de estas diferencias, que han servido a establecer ciertos géneros entre las asterídeas, se debe principalmente tomar en cuenta la presencia o la ausencia de un ano, el número de series de chupadores tentaculiformes, y en fin las diferentes ornamentaciones que orillan la gotera o las partes externas de los brazos, ya sean estas ornamentaciones de espinas, paletas, tubérculos o placas de formas muy variadas. Casi todas las especies corresponden al género *asteria* de muchos autores, particularmente de Lamarck y Cuvier.

I. ASTERACANCIÓN - ASTERACANTHION

Corpus depressum, ad peripheriam stellatim profunde divisum; radiis plus minuve numerosis, lateraliter spiniferis vel tuberculatis; tentaculis per seriebus quatuor dispositis; ano subcentrali.

ASTERACANTHION Muller y Troschel. ASTERIAS auctorum.

Cuerpo deprimido, profundamente dividido en radios a su periferia. Estos radios, más o menos numerosos, están provistos, en los costados, de ringleras de espinas o de tubérculos. Los tentáculos de la faz inferior de los radios están dispuestos en cuatro filas. Ano subcentral.

El género asteracanción ha sido establecido por los señores Muller y Troschel, a expensas de las asterias; comprende una serie de especies de la forma, en cierto modo, la más ordinaria entre las últimas, al mismo tiempo que reúne especies cuyo número de radios es el más variable y el más opuesto; se hallan en efecto especies que no tienen más que cinco y más hasta treinta y nueve, que es el máximo de las divisiones branquiales. Habitan principalmente los mares templados y fríos.

1. *Asteracanthion gelatinosus*

A. depressa, disco brevi; radiis sex, longis, latis, irregularibus tortuosisque, superne spinis tuberculosus, creaseis, per seriebus dispositis, infernè spinis majoribus.

A. GELATINOSUS Muller et Trosch. ASTERIA GELATINOSA Meyen, *Reise*, p. 222. ASTERIA RUSTICA Gray, *Ann.*, p. 179.

Cuerpo deprimido, con disco poco extendido, llevando seis radios bastante anchos, aplastados, irregulares y tortuosos; la faz superior del disco y de los radios está revestida de tubérculos espinales bastante fuertes, dispuestos por series longitudinales; sobre las partes laterales de los radios y del lado de su faz inferior, las espinas se hacen más grandes, y su disposición serias es más pronunciada. Su coloración es de un rosado amarillento en vida; su superficie está barnizada de una capa de mucus muy espeso.

Esta especie tiene mucha analogía con el *Aster. glacialis* de las mares septentrionales de Europa. Habita Valparaíso, etcétera.

2. *Asteracanthion helianthus*

A. orbicularis, multiradiata, subtus concava, papilloso-echinata; papillis minimis seriatim radiantibus, dorsalibus brevioribus.

A. HELIANTHUS Mul. et Trosch. ASTERIAS HELIANTHUS Lam., *Enclyc.*, lám. 108, fig. 109. STELLONIA HELIANTHUS Agass.; Nardo.

Vulgarmente estrella del mar.

Cuerpo orbicular, deprimido, dividido en muy crecido número de radios, estrechos y puntuados, la faz dorsal es convexa y está enteramente cubierta de pequeñas asperezas dispuestas por series longitudinales partiendo del disco, y continuándose sobre los radios; la faz inferior es cóncava y ofrece, sobre las partes laterales de los radios, paquetes de espinas dispuestas longitudinalmente desde el centro del disco hasta el extremo de estos radios, de manera que forman ringleras bien distintas entre las cuales se halla el surco ocupado por los chupadores. Su color es parduzco, con líneas negruzcas, radiantes del centro hacia la circunferencia; las líneas están formadas por los intervalos de las esperezas de que está cubierta la superficie.

Dimensiones: diámetro, 5 pulgadas 7 líneas y $\frac{1}{2}$ a 7 pulgadas 6 líneas.

Esta especie es una de las más notables del género por el gran número de sus radios. Este número, además, es bastante variable y varía en los límites de 28 a 39. Habita Valparaíso y otras de la república. Se llama estrella del mar, nombre que se da igualmente a otras varias asterídeas.

3. *Asteracanthion aurantiacus*

A. radiis quinás, regularibus, tereribus, attenuatis, basi crasstoribus, regulariter convexis; papillis brevioribus, tessellatis, seriebus longitudinalibus.

A. AURANTIACUS Mull. et Trosh. ASTERIAS AURANTIA Meyen, *Reise.*, t. I, p. 222. TONIA ATLANTICA Gray, *Ann.*, t. VI, p. 180.

Especie de disco chiquito, prolongado en cinco radios anchos a su base, y muy atenuados hacia su extremo. Los brazos derechos, irregulares, son redondeados por encima y aplastados por debajo; su superficie está cubierta de papillas muy cortas, sólidas, iguales y muy apretadas por la sequedad. Estas papillas, obedeciendo a una suerte de retirada, se aglutinan de manera que diseñan las piezas constituyentes del cuerpo, y entonces forman series longitudinales de placas poliédricas sobre el disco; el grupo de las papillas forma paquetitos redondeados. Coloración verde botella encima y de un blanco feblemente naranja debajo.

Dimensiones: diámetro, 3 pulgadas.

Muy linda especie notable, por sus brazos de radios muy derechos y regulares, atenuados de manera que presentan extremos muy delgados, con respecto a su base. Se halla a cerca de diez metros de profundidad y adhiere tanto a los peñascos por medio de sus ventosas, que éstas se rompen, y que el animal queda así privado de una parte de sus órganos. Se halla en la costa de Chile y en el sur de San Carlos, etcétera.

II. ASTERISCO - ASTERISCUS

Corpus discoideum, latum, pene stellatum; radiis brevissimis, obtusis; marginibus acutis. Ossicula sceleti complanata et imbricata.

ASTERISCUS Mull. et Trosh. ASTERIAS auctorum.

Cuerpo discoide aplastado, apenas dividido en estrella; los radios excesivamente cortos, obtusos, el disco muy grande; bordes muy delgados y cortantes; piezas del esqueleto aplastadas e imbricadas; placa madreporica, sencilla o raramente doble.

El género *asteriscus*, ha sido establecido por los señores Muller y Troschel para especies de asterias que se notan por el aplastamiento de su cuerpo y por el tamaño de éste, con relación a la muy grande brevedad de los radios, que forman solamente ángulos alrededor del disco. La asterias calcar Lamarck es en cierto modo el tipo de género, y puede dar de él la idea la más exacta. Muy pocas especies se conocen de este género.

1. *Asteriscus calcaratus*

A. orbiculato-angulato, convexo; radiis quinque, obtusis extremitatibus, parte superiore aut dorsali imbricata; papillis asperis in quincunmen dispositis; parte inferiore spinulis erectis in utroque latere brachiarum.

A. CALCARATUS Val., *Coll. Mus. ASTERIAS CALCAR* var., Lam.

Cuerpo orbicular, recortado en cinco ángulos muy obtusos, constituidos por los radios; la faz dorsal está cubierta de vellosidades asperas, imbricadas y dispuestas en quincunce; la faz ventral presenta vellosidades semejantes, y sobre los bordes de los surcos y de los radios estas últimas se hacen más pronunciadas y constituyen verdaderas espinas de color de un bello encarnado escarlata por encima y un poco rosado por debajo.

Dimensiones: diámetro, 1 pulgada 10 líneas y $\frac{1}{2}$.

Esta especie ha sido confundida por Lamarck como variedad de la *Asterias calcar*, aunque muy vecina, difiere de ella con todo eso, por sus divisiones en número solamente de cinco y por sus radios más pronunciados. Se halla en varias partes de la república hasta a Calbuco.

ORDEN IV CRINOIDES

Cuerpo regular, cupuliforme, más o menos distinto, libre o fijado, dividido en radios sencillos o bifidos, articulados y pinnados. Boca en el centro del disco con una cavidad visceral. Ano situado un poco sobre el costado, no lejos de la boca.

Los crinoides no son en cierto modo más que aristerídeas cuyos brazos están más divididos y pinnados que tienen la facultad de poder agarrarse temporalmente o fijarse de una manera definitiva a los cuerpos submarinos, teniendo los unos, para eso, brazos suplementales, provistos de ganchos y siendo los otros llevados por tallos articulados terminándose por expansiones radicales. Los géneros se dividen naturalmente en dos familias según que las especies viven fijadas temporalmente o de una manera permanente. La primera comprende las *comátulas*; la segunda, las *encrinas*, cuyos representantes en estado vivo, están reducidos a algunos solamente, al paso que son sumamente numerosos en estado fósil.

I. COMÁTULA - COMATULA

Corpus orbiculare, depressum, radiatum; radiis ex duobus generibus, dorsalibus et marginalibus, articulis calcareis in omnibus. Radii dorsales simplissimi, filiformes, cirrhati, parvuli, ad discidorsum in coronam ordinati. Radii marginales pinnati, simplicibus multo majores, ad basim usque saepius partiti, pinnulis inferioribus elongatis subtus inclinatis, discum obvallentibus. Os inferum centrale; anus subcentralis tubulosus.

COMATULA Lam., etcétera.

Cuerpo orbicular, deprimido, radiado, con radios de dos suertes, dorsales y marginales, todos provistos de articulaciones calcarias; radios dorsales pequeños, sencillos, filiformes. Zarcillos ordenados en corona sobre el costado dorsal del disco. Radios marginales mucho más grandes, la mayoría de las veces divididos y

siempre revestidos de pínulas alargadas, rebajadas por debajo y rodeando al disco. Boca inferior central. Ano subcentral tubuloso.

Las comátulas permanecen agarradas a los cuerpos submarinos por medio de los zarcillos articulados, dorsales; parece que pueden desprenderse bastante fácilmente y nadar con libertad por medio de sus brazos. Las especies son poco numerosas. Los mares templados y fríos parecen encerrar más especies, y las que llegan a tener la talla la más considerable.

1. *Comatula picta*

C. radiis incrassatis, pinnatis, decem, dorso obsolete carinatis et tuberculatis; cirrhis dorsalibus 24; brachiis in pinnulis rubro et fusco articulatis.

C. PICTA Val., *Coll. Du Mus.*

Especie de radios espesos, articulados, en número de diez, cargados de pínulas bastantes delgadas; estos radios llevan en el medio de su faz dorsal una carena poco marcada, sobre la cual existe una serie de tuberculillos salientes y puntuados. Los brazos o las cirras dorsales son delgados, articulados, desiguales y en número de veinticuatro. Toda la extensión del brazo y de las cirras dorsales está como articulada por manchas anulares, alternativamente encarnadinas y pardas.

Esta linda especie de comátula es hasta cierto punto vecina del *C. caricanata* Lamk. Sus brazos o radios son espesos y carnudos como en esta especie, pero difiere de ella por su coloración sumamente elegante, que consiste en manchas anulares de un bruno encarnadino el cual cubre toda la extensión de los radios y de las pínulas. Se halla en Chile.

ACALEFOS

Animales de cuerpo libre, blando, gelatinoso, de forma generalmente circular u oval, de piel sumamente fina poco o nada distinta, la cual está algunas veces sostenida al interior por una pieza cartilaginosa. El canal intestinal es muy sencillo y está constituido en gran parte, por un estómago con frecuencia múltiplo; está algunas veces provisto de un orificio anal, pero en el mayor número, no hay más que la boca circundada de apéndices radiados diversiformes.

La clase de los acalefos comprende animales radiados, cuyo carácter el más saliente es el ofrecer un cuerpo sumamente transparente, gelatinoso, ordinariamente compuesto de una suerte de ombligo, a la parte inferior del cual está practicada la boca que, tan pronto sésil, tan pronto pedunculada, está rodeada de apéndices muy largos y cirrosos; ciertas especies no tienen abertura bucal, propiamente dicha, y está reemplazada en ellas por chupadores numerosos, situados al extremo de un pedúnculo central, el cual está ahuecado por un canal, a donde van a parar los canales ramificados que nacen de los chupadores; los tentáculos que circundan la boca son tan pronto sencillos y tentaculiformes y tan pronto están adornados de membranas muy elegantemente franjeadas, con cavidades chiquitas destinadas a recibir los huevos. Las especies son sumamente numerosas y constituyen tres ordenes bien distintos: 1º los *Acalefos medusarios*; 2º los *Acalefos hidrostáticos*; 3º los *Acalefos ciliógrados*; estos últimos, en todo caso, en razón de su organización un poco diferente y de su forma más bien simétrica y binaria que radiada, han sido mirados por M. de Blainville como debiendo formar una clase distinta. Los primeros están generalmente conocidos de Chile con el nombre de galpal.

I. ECUÓREA - AEQUOREA

Corques liberum, orbiculare, hyalinum, pedunculo brachiisque nullis. Margo oris simplex. Tentacula marginalia numerosa.

AEQUOREA Peron et auctorum.

Cuerpo libre, orbicular, transparente, sin pedúnculo y sin brazos; borde de la boca sencillo; tentáculos marginales numerosos.

Las ecuóreas son unos acalefos notables por su carencia de pedúnculos y de apéndices en la faz inferior del ombligo; su cuerpo, más o menos orbicular, algunas veces aplastado, está provisto en la periferia de tentáculos numerosos, y en la faz de la inferior, de lamelas salientes sirviendo a alojar los productos de la generación; en el centro se halla una boca sencilla, sin órganos accesorios.

1. *Aequorea rhodolama*

Ae. Corpus abbreviato-conicum, hyalinum; marginis limbo roseo, opendicibus ventriculi 32, tentaculis 32 corpore longioribus.

AE. RHODOLAMA Brandt., *Mém. acad. Petersb.*, t. IV, p. 357, lám. 3, figs. 1-5.

Cuerpo corto, cónico, hialino, transparente, teniendo los bordes de la umbela coloreado-rosados; apéndices del estómago en número de treinta y dos, tentáculos marginales muy largos, muy delgados, poco apartados y en el mismo número.

Dimensiones: diámetro, 7 líneas.

Habita los mares de Chile, Concepción, etcétera.

2. *Aequorea citrea*

Ae. appendicibus ventriculi extus bilobis, cirrhis quator; disco extus juxta cirrhos saulcato

AE. CITREA Blainv., *Man. Dact.*, p. 279, lám. 39, fig. 1. AEGINA CITREA Escholtz., *Acat.* p. 113, tab. 11, fig. 4.

Umbela espesa, muy combada, teniendo los apéndices inferiores bilobeados, con cuatro surcos de donde parten los tentáculos.

Habita el océano Pacífico bajo los 34° latitud.

II. CIÁNEA - CYANEA

Corpus orbiculare, hyalinum; ventriculum appendicibus saccatis, alternatim minoribus, apertura quator; pedunculum centro perforatum. Tentacula in inferiore disco facie prope marginem in fasciulos disposita.

CYANEA Peron et auctorum. MEDUSA Linn., etcétera.

Cuerpo orbicular, transparente, teniendo los apéndices del estómago en forma de sacos alternativamente grandes y pequeños; cuatro aberturas, el pedúnculo fo-

rado en el centro; cuatro brazos cabelludos, tentáculos del contorno de la umbella insertos en la página inferior del disco.

El género *cyanea* encierra medusarios cuya forma es muy elegante y que son notables principalmente por sus brazos cabelludos. Se conoce un buen número de especies que provienen ya sea de mares de países cálidos, ya de regiones templadas y aún también de las frías, de ambos hemisferios.

1. *Cyanea plocamia*

C. orbicularis, marginibus dilatatis et incis; tentaculis circa limbum 32. basi luteis, rubris in reliquis.

C. PLOCAMIA Lesson, *Voy. Cog. zool.*, p. 6, N° 12.

Especie de umbela redondeada, evasada por los bordes, los cuales están festonados, cuatro ovarios cruciados, aberturas laterales, cuatro brazos guarnecidos de una ronda enredada, con franjas imitando un mesenterio, los tentáculos del limbo, en número de treinta y dos, son amarillos de orín en su base y de un encarnado vivo en lo restante de su longitud.

Habita el océano Pacífico cerca de las costas de Chile.

2. *Cyanea ferruginea*

C. disco margine sedecis inciso, incisionibus alternis profundioribus, lobis quadrangularibus extus incis, appendicibus plicatis ventriculi alternis, dimidia latioribus, ferrugineis, vasa altissima emittentibus.

C. FERRUGINEA Escholtz, *Acat.*, p. 70, t. v, fig. 1.

Umbela teniendo dieciséis incisiones en el contorno, las alternas más profundas, con lóbulos cuadrangulares incisados exteriormente; apéndices del estómago plegados, las alternas del doble más anchas que las otras, ferruginosas y dando nacimiento a vasos anchos. La umbela es blanquecina con raíces anchas y rojizas.

Dimensiones: largo, 2 pulgadas y $\frac{1}{2}$ a 3 y $\frac{1}{2}$; ancho, 9 pulgadas 4 líneas y $\frac{1}{2}$.

Habita todo el océano Pacífico boreal. La hemos pescado en Carelmapu.

III. PELAGIA - PELAGIA

Corpus hemisphericum, marginibus denticulatis. Cirri marginales octo. Pedunculum quadribrachiatum basi aberturas quator. Os inferum centrale.

PELAGIA Peron et Lesueur, etc. MEDUSA Linn., etcétera.

Cuerpo hemisférico, de contorno dentellado, adornado de tentáculos; un pedúnculo terminado por cuatro brazos foliáceos, soldados a la base, cuatro aberturas laterales en la base del pedúnculo que es fistuloso.

El género pelagia ha sido establecido por Peron y Le Sueur. Comprende las *Diáneas* de Lamarck y encierra un número bastante crecido de especies que provienen por la mayor parte de mares de países cálidos.

1. *Pelagia panopyra*

P. hemispharica, rosea, centro dorsali depressa, verrucosa, pedunculo quadrifido, tentaculis 8 longissimis.

P. PANOPYRA Peron et Lesueur, *Méd.*, p. 37, esp. 64; Escholtz, *Acat.*, lám. 6, fig. 2; Lesson, *Centurie zool.*, lám. 62, p. 192.

Especie de cuerpo hemisférico, algo deprimido en el medio, con superficie erizada de verruguitas; el borde es entero, luego marcado de festones regulares, el pedúnculo es alargado y se divide en cuatro brazos franjeados y como recortados por sus bordes, ocho tentáculos muy delgados, muy cenceños, redondeados, sobrepasando los brazos, espaciados por el contorno de la umbela. Es de un rosa tierno y muy transparente, las verrugas son más oscuras.

Habita el océano Atlántico y la hemos encontrado en las costas de la república.

2. *Pelagia flaveola*

P. flavescens, disco hemispherico, verrucis magnis elongatis criatallinis dense obsito, brachiis basi discretis, appendicibus ventriculi bifidis.

P. FLAVEOLA Scholtz, *Acalep.*, t. v, fig. 3.

Umbela hemisférica, cubierta de grandes verrugas alargadas y cristalinas, los brazos, delgados a su base, están ensanchados y bifurcados a sus extremos.

Dimensiones: ancho, 1 pulgada 3 líneas.

Habita el Pacífico, cerca de las costas de Chile.

IV. DISCO - DISCUS

Corpus discoideum, inflatum, marginibus rotundatis vel acutis. Vascula tenuissima, radian-tia.

DISCUS Lesson, etcétera.

Cuerpo discoidal, combado, redondeado o adelgazado hacia sus bordes, teniendo la superficie ocupada por vasos muy finos, ordenados simétricamente y radiantes del centro a la circunferencia. No hay boca ni otros órganos aparentes.

El género *discus* comprende acalefos cuya organización parece excesivamente sencilla, no se encuentran, en efecto, ni boca, ni tentáculos, ni en fin órganos de especie alguna. Su nutrición parece hacerse por imbibición

1. *Discus membranaceus*

D. disco utroque latere convexo, albo, subquadrilobato, membrana marginata et cotylifera.

D. MEMBRANACEUS Lesson, etcétera.

Especie con umbela convexa por debajo, como cuadrilobeada, teniendo una membrana festonada con cuatro cotiletas; esta membrana está puntuada por el reborde y surcada de vasos; bajo la precedente, nace otra membrana blanda, franjeada de amarillo de ocre y guarnecida de vasos blancos.

Dimensiones: ancho, 18 líneas a 2 pulgadas.

Esta medusaria nada un poco sobre el costado; bien que sea tan transparente como el agua, se ve, sin embargo, bastante bien por la membrana franjeada y cargada de vasos. Se halla en Talcahuano, San Carlos, etcétera.

V. VELELLA - VELELLA

Corpus liberum, extrinsecus gelatinosum, intus cartilagineum, ellipticum, subtus planulatum, superne crista dorsali prominentem oblique inserta. Os inferum centrale, subprominulum.

VELELLA Lamarck et auctorum. MEDUSA Linneo.

Cuerpo libre, gelatinoso exteriormente, cartilaginoso al interior, elíptico, aplastado por debajo y teniendo sobre el dorso una cresta alzada, lameliforme, inserta oblicuamente.

Las velillas son acalefos notables sobre todo por la pieza cartilaginosa por la cual su cuerpo está sostenido a lo interior; esta pieza, muy delgada, está formada de dos planos desiguales, el uno inferior, horizontal y elíptico; el otro, vertical, está inserto oblicuamente en el primero que atraviesa diagonalmente. Todo este cuerpo cartilaginoso está envuelto en una membrana delgada, blanda, lisa o verrugosa; la boca ocupa el centro de la faz inferior y está rodeada de un gran número de chupadores cortos; todo el contorno del cuerpo está frecuentemente ocupado por tentáculos sencillos. Las especies son poco numerosas pero los individuos son algo abundantes en los mares cálidos; durante la noche son muy fosfóricos.

1. *Velella pacifica*

V. limbo testae integro, membranae testam obducenti intense coeruleis crista triangulari, apice acuta, marginibus sulcis transversis parallelis, tentaculis coeruleis.

V. PACIFICA Escholtz, *Acal.*, p. 74, N° 8, lám. 15, fig. 4.

Cuerpo oval, provisto de un limbo sencillo, entero, de un amarillo pálido, lo restante es de un bello azul, cargado; la cresta es incolora, triangular, cortante y está cubierta de surcos paralelos a los bordes; los tentáculos son azules.

Dimensiones: largo, 1 pulgada y ½.

Habita los mares vecinas de Chile.

VI. PORPITA - PORPITA

Corpus liberum, orbiculare, depressum, extus gelatinosum, interne cartilagineum, ad peripheriam vel nudum vel tentaculatum, superna superficie plana, subtuberculosa, inferna radiatim striata.

PORPITA Lamarck et auctorum.

Cuerpo libre, orbicular, deprimido, gelatinoso al exterior, cartilaginoso interiormente, ya desnudo, ya tentaculífero en la circunferencia, de superficie superior plana, subtuberculosa, no teniendo estrías radiantes en la inferior. Boca inferior y central.

El género porpita es bastante vecino de las velillas por el conjunto de sus caracteres, como estas últimas, las porpitas están sostenidas al interior por una pieza cartilaginosa, solamente ésta es más sencilla, formada de una pieza única y discoide, en lo interior de este disco existen canales numerosos y ordenados a modo de radios, todo este disco está envuelto en el tejido celular o membranoso del animal; a su faz inferior está la boca alrededor de la cual hay numerosos chupadores proboscídiformes; la faz superior es plana con rayas radiantes del centro a la circunferencia.

1. *Porpita pacifica*

P. disco tenuissime radiato, argentato, margaritaceo, ceruleo-limbato, tentaculis gracilioribus, numerosis, cum glandulis sessilibus tentaculisque azureis.

P. PACIFICA Lesson, *Voy. Coq. zool.*, t. II, p. 59, lám 7, fig. 3.

Especie con disco muy finamente radiado por encima y de un brillo argentino o nacarado muy vistoso. El pliegue membranoso que lo rodea está regularmente

sinuolado por ligeros festones, su color es de azul celeste claro, muy transparente; los tentáculos, muy apretados y muy delgados, son cilíndricos y están completamente guarnecidos de glandulillas sésiles, apretadas sobre las dos líneas laterales; estos tentáculos son azul claro, y las glándulas azules de añil; lo de abajo del disco tiene su boca subcentral periforme, chiquita, rodeada de numerosos chupadores, o ventosas estomacales, apretadas, chiquitas, y todas de un blanco hialino perfecto.

Habita las costas de Chile y de Perú.

2. *Porpita coerulea*

P. depressa supra, obscure coerulea; radiis denticulatis, tentaculis elevatis, glandulis subpedunculatis.

P. COERULEA Escholtz, *Isis*, 1825, t. XVI, *Acat.*, pl. lám. 16, fig. 5.

Especie con disco mediano, deprimido, de un azul oscuro, orillado de un círculo más cargado; tentáculos del contorno de longitud desigual, formando haces sobrepuestos, todos claviformes y orillados por los lados de glándulas pediceladas.

Habita las costas de Chile.

ORDEN I CILIÓGRADOS

Cuerpo gelatinoso, muy contráctil, diversiforme, ordinariamente cilíndrico, dividido longitudinalmente por costas sobre las cuales se ven series de pestañas vibrátiles, muy aproximadas, constituyendo unas suertes de ambulacros en números variables. Canal intestinal completo, provisto de dos orificios. Una boca y un ano.

Los animales de este grupo, acercados más o menos de los verdaderos acaefos por casi todos los autores, merecen sin embargo, ser distinguidos de ellos por su forma más bien binaria que radiaría, y también por que tienen un canal intestinal completo. Este modo de ver era él de *M.* de Blainville, que haciendo de los ciliógrados una clase distinta, los aproximaba de las holoturídeas. Su nombre proviene de las especies de pestañas vibrátiles y siempre en movimiento que corren en línea de arriba abajo.

I. BEROE - BEROE

Corpus liberum, gelatinosum, hyalinum, ovale vel globosum aut cylindraceum, basi-truncatum, dorso convexum, externe costis longitudinalibus ciliatis. Apertura oris ad basim corporis.

BEROE Brown, Lamarck, Peron et Lesueur, etcétera.

Cuerpo libre, gelatinoso, transparente, de forma oval, globulosa o cilíndrica, truncada en su extremo inferior, en donde está la boca, convexa en el extremo opuesto, en donde se abre el ano; de distancia en distancia al interior, existen series longitudinales de pestañas vibrátiles.

El género *beroe* comprende los animales cuya forma varía extremadamente, según las circunstancias de su vida; tienen la propiedad de hincharse y de estrecharse de manera que toman formas diferentes, tan pronto cilíndricas, tan pronto enteramente esféricas; en el estado normal los *beroes* no son circulares y sí siempre

algo comprendidos, y se nota que las ringleras de pestañas aproximadas de dos en dos, están espaciadas de manera que se hallan dispuestas por pares sobre faz del cuerpo. Se conoce un gran número de especies, las cuales provienen todas, ya de mares temperadas, ya de las tropicales.

1. *Beroe basteri*

B. ovato, hialino, novem-costato: ciliis albis.

B. BASTERI Lesson, *Voy. Coq. zooph.*, p. 104, lam. 16, fig. 1.

Cuerpo traslucido, oval o más bien regularmente ovalado, llevando nueve ringleras de pestañas vibrátiles muy finas, muy móviles, pero blancas y no irisadas.

Habita las costas de Perú y de Chile.

2. *Beroe ovatus*

B. ovato-conoideo, subocto-costato; ore maximo, nudo.

B. OVATUS, *Encycl.*, lám. 90, fig. 1.

Cuerpo oval, conoide, anchamente truncado en su base, en donde existe una abertura ancha bucal; se cuentan cerca de ocho series dobles de pestañas vibrátiles, algunas veces menos.

Habita el océano Pacífico y de Chile.

3. *Beroe mitraeformis*

B. conoideo, extremitate attenuato, octo-costato, rose, diaphano; ciliis majoribus, irisantibus.

B. MITRAEFORMIS Lesson, *Voy. Coq. zool.*, lám. 15, fig. 3.

Especie de cuerpo cónico, atenuado por un extremo, ancho y truncado por la otra en donde se ve una abertura bastante grande; está dividido en ocho costas guarnecidas de pestañas bastantes grandes, muy brillantes e irisadas; estos órganos toman sucesivamente tintes de rosa, de violáceo, de púrpura, de azul metalizados, con una rapidez portentosa; la coloración general es un blanco hialino, ligeramente lavado de rosa; las rayas o costas, son de un encarnado rosa irisado.

Esta especie ha servido a M. Lesson para establecer su género *cydalisia*, el cual no difiere casi en nada de los beroes. Es muy común en San Carlos y otras partes de Chile y de Perú.

ORDEN II

ACALEFOS HIDROSTÁTICOS

Cuerpo regular, simétrico, bilateral, carnudo, contráctil, provisto de un canal intestinal completo, de una boca y de un ano; órganos respiratorios en forma de cirros muy largos, entremezclados con los ovarios. Hay una vejiga área más o menos considerable, que sirve a la locomoción.

Los animales de este orden tienen mucha afinidad con las medusas ordinarias, sobre todo por su apariencia gelatinosa. Tal es la razón por la cual los más de los autores los confunden, en cierto modo, con los acalefos. Sin embargo, les ha parecido a algunas que las diferencias que presentan, con respecto a los últimos, son bastante importantes para formar con los hidrostáticos una clase particular; en efecto, ésta era la manera de ver de *M.* de Blainville, que componía con ellos su clase de fisógrados. Difieren en efecto, de los acalefos verdaderos por que sus partes no están dispuestas a modo de radios alrededor de un eje central, y que su cuerpo es más bien simétrico y bilateral; su canal intestinal, además, es completo, es decir, provisto de dos orificios, de una boca y de un ano. En fin, presentan el carácter general de estar revestidos de aparejos hidrostáticos más o menos complicados. Comprenden dos familias: los fisalianos y los difianos.

I. FISALIANOS

Cuerpo sencillo, regular, simétrico, bilateral, blando a veces muy largo, provisto a una de sus extremos de una vejiga llena de aire que sostiene el animal a la superficie del mar.

I. FISALIA - PHYSALIA

Corpus liberum, ovatum, gelatinosum, membranosum, ad latera sub compressum, superne vesiculum; dorso subcristato; ventr tentaculis variis instructo. Tentaculi numerosi, varii, inaequales; alii filiformes, interdum longissimi; alii breviores et crassiores. Os infernum subcentrale, anteriore; orificium ani et generationis in latere dextro aperti.

PHYSALIA Lamarck et auctorum.

Cuerpo libre, oval, gelatinoso, membranoso, comprimido lateralmente, formado de una vejiga realzada con una cresta sobre el dorso y llevando debajo del vientre tentáculos diversiformes. Estos tentáculos son numerosos, desiguales y de diversas suertes, los unos filiformes, algunas veces muy largos, los otros más cortos y más espesos. Boca inferior subcentral, anterior. Orificios del ano y de la generación situados al costado derecho.

Las fisalias son animales bien conocidos de los navegantes, que habitualmente las indican por el nombre de *galeras de mar*. En efecto se les ve flotar a la superficie del agua por medio de su vejiga, que está superada de una cresta más o menos alzada. El número de las especies es bastante limitado. Todas provienen de mares de países cálidos.

1. *Physalia pelagia*

P. ovato-subtrigona; crista dorsali prominente, subrubella, venosa.

P. ATLANTICA Lesson, *Voy. Coq. zool.*, lám. 4.

Especie oval, subtrígona, con vejiga muy grande superada de una cresta dorsal bastante saliente, arrugada y vetada de encarnado.

Habita el océano Atlántico y los mares de América.

2. *Physalia utriculus*

P. tubulis suctoriis omnibus simplicibus; vesica extremitate tubulifera, processu carnoso elongato.

P. UTRICULUS Escholtz. *Acal.*, t. XIV, fig. 2. P. ANTARTICA Lesson, *Voy. Coq.*, lám. 5.

Especie oval, alargada, teniendo su vejiga prolongada o truncada a sus extremos; la cresta es poco alzada y regularmente arqueada; los tentáculos inferiores son sencillos; los que forman los chupadores lo son igualmente; parten del medio algunos apéndices ovígeros muy largos y muy delgados.

Dimensiones: largo, 3 pulgadas y 1/2.

Habita las costas de Chile.

II. DIFIANOS

Cuerpo bilateral, simétrico, compuesto de una masa visceral muy pequeña, nucleiforme y de dos órganos nadadores huecos, subcartilagosos y encajados uno en otro, el uno anterior conteniendo un *nucleus* formado por las principales vísceras; el otro posterior conteniendo en parte al primero, al cual adhiere feblemente. La boca está al extremo de un estómago más o menos proboscídiforme. Del *nucleus* sale una larga producción cirriforme que se prolonga hacia atrás y puede ser considerada como un órgano ovígero.

Los animales de esta familia no son conocidos de una manera tal cual satisfactoria más que desde poco tiempo a esta parte. Su organización ha sido mejor apreciada a consecuencia; primero, de los estudios de Peron y Lesueur, después, de los de Quoy y Gaimard y en fin de los de *M.* de Blainville. El cuerpo de un difiano parece a primera vista no estar compuesto más que de dos partes poligonales subcartilagosas, transparentes, colocadas, en seguida la una de la otra y penetrándose mutuamente más o menos. Estas dos partes, en general desemejantes, están ordinariamente ahuecadas con una cavidad ciega, cuya abertura es muy grande y diversiforme.

I. DIFIA - DIPHYES

Corpora natatora, subsimiliaria; anteriore duobus cavitatibus munito, uniloculato, apertura rotundata, dentifera, nucleum parum distinctum. Vagina proboscidalis, vacua, continens corpuscula ovoidea, elongato-tubulosa et ad extremitatem cothilifera.

DIPHYES Cuvier, Quoy et Gaimard, etcétera.

Cuerpo nadadores más o menos semejantes, el anterior provisto de dos cavidades distintas, el posterior o nucleal, no teniendo más que una, cuya abertura redondeada está orillada de dientes fuertes e impares. *Nucleus* poco distinto; cordón cirrico hueco al interior, encerrando sacos ovoides, terminados por un tubo alargado, dilatado. Ventosa en el vértice.

Las difias son animales formados de dos cuerpos nadadores de forma casi semejante y de consistencia casi cartilaginosa, lo posterior o nucleal es notable por su cavidad única abriéndose por un orificio ancho dentado en todo su contorno; estos dientes son fuertes, espinosos e impares. Las especies se hallan sobre todo en los mares tropicales.

1. *Diphyes dispar*

D. cavitatibus natatoriis aequalibus, cavitate ductus nutritorii ultra medium corporis protensa.

D. DISPAR Escholtz, *Acal.*, p. 187; Chamisso, *Nov. act. nat.*, t. x, lám. 32.

Especie de cuerpos nadadores iguales, transparentes, teniendo la cavidad del conducto nutritivo extendida más allá de la mitad del cuerpo, la abertura del cuerpo nadador posterior esta armada de cinco puntos córneos.

Habita las costas de Chile.

2. *Diphyes angustata*

D. cavitate natatoria partis nutritorii altero duplo longiore; cavitate ductus nutritorii ultra medium corporis protensa.

D. ANGUSTATA Escholtz, *Acal.*, p. 136, lám. 12, fig. 6.

Especie cuya porción nucleal es el doble más larga que la porción nadadora, cónica en el vértice, con *nucleus* pequeño, estrecho, dilatado; bordes lisos; porción nadadora subredondeada y con abertura lisa en sus bordes, prolongamiento estomacal y cirrígero muy largo, sacos estomacales poco numerosos; divisiones ramosas con ovarios de donde parten unas suertes de barrenas o manos, formando unas especies de ramificaciones. Color de un blanco hialino.

Habita el océano Pacífico, no lejos de Chile.

PÓLIPOS

Animales de cuerpo cilíndrico, no presentando más que una abertura, al cual sirve a la vez de boca y de ano y está cerrada de tentáculos variables de número y de forma.

La mayor parte de los pólipos viven fijados a los cuerpos extraños por su extremo posterior, algunas veces aisladamente, pero los más sagrados y con vida, en cierto modo, común. Su multiplicación se opera de diferentes maneras, tan pronto producen huevos que se desprenden de la madre y salen expulsados afuera para ir a fijarse en las inmediaciones y formar una nueva colonia; otras veces, la reproducción se hace por especies de brotes que se desarrollan en cualquier punto del cuerpo de la madre y constituyen nuevos individuos que permanecen agrupados y aumentan así la masa común. Resultan así montones de individuos que crecen sin cesar por la acumulación de generaciones sucesivas. Su organización, bastante sencilla en apariencia, varía, sin embargo, mucho en la serie que forman y se muestran bajo dos aspectos principales. Los unos están desnudos, los otros, al contrario, secretan una materia córnea o calcárea que constituye lo que se llama un polípero. Las especies muy escasas en Chile, son muy numerosas debajo los tropicos y están divididas en tres órdenes, que son los zoantarios, los sertularios y los alcionios.

ORDEN I

ZOANTARIOS

Cuerpo regularmente floriforme, más o menos alargado, libre o fijado, muy contráctil, provisto de un canal intestinal muy corto, sencillo, reducido en cierta manera al estómago y revestido de una sola abertura oval. Esta abertura está rodeada de tentáculos más o menos numerosos, diversiformes, huecos y en comunicación con lo interior del cuerpo. Este tiene su pared interna cubierta de lamelas verticales, a las cuales adhieren los ovarios.

Los zoantarios comprenden no solamente los animales rayados, blandos o de cuerpo simplemente coriáceo, como las actinias, sino también todos aquellos numerosos seres encerrados en una cubierta calcárea que constituyen un polípero. Éstos, en efecto, no son en cierto modo más que Actinias que, en lugar de vivir cada uno por su lado y en estado desnudo y flojo, están agregados y secretan una materia calcáream, cuya forma varía extremadamente. Su organización es verdaderamente muy notable por su sencillez, tienen el canal intestinal sin paredes distintas y está como ahuecado en un tejido eminentemente contráctil que constituye el cuerpo y apenas si se pueden distinguir en el regiones distintas; sin embargo, se encuentran dos estrechamientos bastante sensibles que la protegen y tres cavidades, la primera puede ser mirada como el esófago y en su parte superior, están insertos los tentáculos; la segunda, marcada por un feble encogimiento, forma el estómago, que es en general muy corto y muy ancho, después, en fin, viene la tercera cavidad terminada por un impasse, el cual está probablemente destinado a recibir los productos de la generación, alrededor y por afuera de la cavidad estomacal, se hallan ordenadas circularmente las lamelas ovarias, como también los lóbulos del hígado. Los solos órganos del movimiento consisten en los tentáculos que circundan la boca. Éstos, generalmente cónicos, son huecos en toda su extensión, abiertos en su extremo libre, y comunican con el interior del cuerpo de tal manera, que para la introducción del agua en él, pueden entrar en una suerte de turgencia y luego por su contracción arrojar esta agua a distancias grandes. Todos son acuáticos y marinos y en todas las partes del mundo se encuentran, pero son sobre todo abundante y más variado en los mares de países cálidos. Los mares templados y fríos no encierran más que un muy corto número de ellos, sobre todo

de las especies de la familia de los zoantarios lapídeos. Este orden se divide en tres, familias. *Zoantarios blandos*, *Z. coriáceos* y *Z. lapídeos*. La primera está representada en Chile por algunas especies de actinias, parece que la segunda no existe allí y la tercera no ofrece hasta ahora más que una sola especie.

I. ZOANTARIOS BLANDOS

Cuerpo no contráctil en todos puntos, sin costra exterior, ni parte interior sólida.

Esta familia no encierra más que un pequeño número de géneros, de los cuales el de las actinias es el más importante, no siendo en cierto modo los otros, otra cosa más que modificaciones más o menos grandes de éste.

I. ACTINIA - ACTINIA

Corpus cylindricum, plus minusve elongatum, basi dilatatum affixum, tentaculis simplicibus, obtusis, numerosis circa os multifariis.

ACTINIA Linneo, Cuier, Blainville, etcétera.

Cuerpo cilíndrico, más o menos alargado, dilatado y fijado por la base y provisto alrededor de la boca de un número más o menos considerable de tentáculos sencillos, obtusos y dispuestos en muchas filas.

Las actinias son animales sumamente notables por los tentáculos numerosos que rodean su limbo bucal, estos tentáculos cuando están desarrollados se abren y dan al animal la semejanza de una especie de flor y lo que es más, por causa de esta particularidad, las más son indicadas comúnmente con el nombre de *Anemona de mar*. Con respecto a su coloración, las actinias son sumamente notables porque no solamente la mayor parte de las especies están adornadas de colores los más vivos, sino que también esta coloración varía mucho en los diferentes individuos de una misma especie. Las especies viven constantemente fijadas a los peñascos y en la arena a poca profundidad debajo del nivel del mar; son muy numerosas y están esparcidas casi por todos los mares y bajo todas latitudes; las regiones temperadas y las frías parecen no obstante un poco más ricas que las regiones cálidas. En Chile se les da el nombre de poto de mar.

1. *Actinia chilensis*

A. carnosa, subconica, sulfata; striis elevatis, distantibus, tentaculis numerosis, exterioribus longioribus, gracilioribusque, albo-niveis.

A. CHILENSIS Lesson, *Voy. Coq.*, lám. 2, fig. 5.

Especie subcónica, teniendo una manera de costas o de estrías alzadas de distancia en distancia. La abertura bucal constituye una hendidura oblonga, hecha en una membrana amarilla, orillada de tentáculos delgados, flexuosos, de color de aurora, dispuestos en muchas filas, formando los primeros una corona sencilla; los segundos son muy largos, espaciados, filamentosos y de un blanco lácteo; el cuerpo mismo es de un verde tierno, muy finamente rayado de un verde oscuro.

Esta muy linda especie hace parte del género *Entacmaea* Ehr., el cual comprende las actinias cuyos tentáculos exteriores son más grandes que los otros. Habitan la isla Quiriquina, etcétera.

2. *Actinia papillosa*

A. corpore semi-globuloso, basi dilatato et obscure quinque lobato, viridescente, granulis verrucosis ornato; tentaculis brevioribus, cylindricis, acutis, rubro-pictis.

A. PAPILLOSA Lesson, *Voy. Coq.*, lám. 3, fig. 2.

Especie de cuerpo apezonado o semiglobuloso, muy aplastado en su base, la cual está lobeadada; la boca mediocre, redondeada y rodeada de cinco hinchazones de color de carne; los tentáculos son muy cortos, cilíndricos, pequeños y un poco hinchados a su base; están dispuestos en tres filas, y coloreados de encarnados bastante subido. La cubierta exterior es bastante firme, papillosa o verrugosa, con las verrugas aproximadas, y de un verde esmeralda; cada una de ellas está encuadrada con una línea de un vivo encarnado.

Habita Talcahuano y la isla Quiriquina, etcétera.

3. *Actinia rubus*

A. pumila, extus levis, infra supraque dilatata, basi crenata, lateribus lineis verticalibus saepe interceptis notata; tentaculis brevibus, seriatis; ore prominulo, fere oblongo.

A. RUBUS Dana, *Unil. St. Explor. exped.*, p. 130, lám. 1, figs. 4-5.

Especie chiquita, bastante elevada, de cuerpo lisa en el medio, dilatado en su parte superior y a su base, la cual está almenada; las partes laterales están marcadas de líneas verticales a menudo interrumpidas; los tentáculos son cortos y dispuestos

serialmente; la boca es algo prominente y casi oblonga. Su color es blanquecino, con rayas verticales, los tentáculos son blancos, el contorno del disco superior es amarillento, y el interior encarnadino.

Dimensiones: alto, cerca de 4 líneas; largo, un poco más de 4 líneas; tentáculos, 1 línea.

Esta bonita y chiquita especie, notable por la belleza de sus tentáculos, lo es también por su color en parte blanquecino; el contorno del disco tentaculario es amarillo, y el medio encarnadino. Se halla en Valparaíso, etcétera.

4. *Actinia nymphaea*

A. pumila, lata, exclus lavéis, infra supraque dilatata, contracta truncatoconica, valde depressa, basi bene crenata, lateribus lineis verticalibus notata; tentaculis brevibus, exiguis, triseriatis; ore prominulo, oblongo.

A. NYMPHAEA Dana, *Unil. Stat. Explor. Exp.*, p. 146, lám. 4, fig. 33.

Especie chiquita, más ancha que alta, de cuerpo liso, dilatado en su parte superior y en su base, que es almenada y cuando está contractado forma un cono truncado; las costas están adornadas de líneas verticales; la boca es oblonga, un poco saliente; los tentáculos son cortos y están en tres rangos.

Dimensiones: cerca de 4 líneas; ancho, un poco más de 4 líneas.

Esta especie, vecina de la precedente, tiene el cuerpo blanquecino con los tentáculos amarillentos. Habita Valparaíso y otras partes de Chile.

5. *Actinia clematis*

A. depressa, exclus pustulata, infra supraque valde dilatata; disco latiere plicato-lobato; margine uniseriatim tuberculato, tuberculis majoribus, teniaculis brevibus, validis, numerosis, quinque seriatis; disco portione nuda dimidio latitudinis angustiore; ore oblongo, prominulo.

A. CLEMATIS Dana, *Unit. Stat. explor. exped.*, p. 13, lám. 1, figs. 4-5.

Especie de cuerpo deprimido, muy dilatado superior e inferiormente, el disco superior más ancho en su contorno, plegado y lobulado; este contorno está adornado de ringleras de tubérculos bastante gruesos; los tentáculos son cortos, espesos y numerosos, dispuestos en cuatro rangos; la parte media del disco está desnuda y es más estrecha que ancha; la boca es un poco saliente y oblonga; la coloración es bastante variable, tan pronto de un verde subido, con los tubérculos del contorno del disco amarillos y un punto negro en el vértice, tan pronto de color de rosa con la base piqueteada de negro, y los tubérculos encarnados.

Dimensiones: 9 líneas; ancho, un poco más de 8 líneas.

Se halla en las costas de Valparaíso, etcétera.

6. *Actinia fuegiensis*

A. subcylindrica, crassa, extus laevis, supra infranque parce dilatata, contracta valde depressa convexa, basis margine paulum undulada; tentaculis undique remote sparsis, turgidis. Ore parvulo, orviculatto, 5-partito.

A. FUEGIENSIS Dana, *Unit. Stat. explor. exped.*, p. 145.

Especie de cuerpo casi cilíndrico, espeso liso al exterior, ligeramente dilatado en las partes superior e inferior; ésta tiene su base ligeramente ondeada, y los tentáculos, bastante gruesos, están por todas partes espaciados y apartados los unos de en los otros; la boca, muy chiquita, orbicular y como dividida cinco lóbulos cuando está contractada, es muy deprimida y convexa; al fondo de la coloración es amarillo, los tentáculos son amarillos y verdes.

Esta linda especie es notable sobre todo por su forma y aún más por los tentáculos vivamente coloreados de amarillo y de verde. Habita el estrecho de Magallanes.

7. *Actinia lineolata*

A. hemisphaerico-conica, valde depressa, latere levis, verticaliter brunnerolineata, tentaculis 24 biseriatis, subvalidis; disco parvulo, lineis palliis radiato; ore parvulo, orbiculato, non prominulo.

A. LINEOLATA Dana, *Unit. Stat. explor. exped.*, p. 137, lám. 3, fig. 22.

Cuerpo muy deprimido, hemisférico, cónico, liso por los costados, pero marcado de líneas verticales brunas; los tentáculos, en número de veinticuatro, son mediocrementemente gruesos, y están dispuestos en dos rangos; el disco es muy pequeño y está adornado de líneas radiantes pálidas. La boca es muy chiquita, orbicular y no saliente. La coloración consiste en líneas verticales brunas con los tentáculos rosados.

Habita Orange-Harbour, estrecho de Magallanes.

8. *Actinia impatiens*

A. subcylindrica, crassa, interdum valde elongata et contorta, latere levis et supra corrugado-striata, et cubtiliter tessellatè picta, basi parce dilatata; tentaculis subaequis, validis, subulatis, biseriatis; ore prominente intus 8-partito.

A. IMPATIENS Dana, *Unit. Stat. explor. exped.*, p. 135, lám. 3, fig. 18.

Especie de cuerpo espeso subcilíndrico, algunas veces muy alargado y contorneado; las partes laterales son lisas a la base, rugosas y estriadas inferiormente y

muy finamente embutidas, y la base está mediocrementemente dilatada; los tentáculos son largos, casi iguales, afilados y dispuestos en dos filas; la boca es saliente y está dividida por dentro en ocho partes. Toda la base del cuerpo está rayada de verde y los tentáculos son encarnados.

Habita el estrecho de Magallanes.

9. *Actinia reticulata*

A. extus levis et reticulate corrugata, subcylindrica, cum disco valde dilatato margine leviter quinque lobato, non tuberculato; tentaculis numerosis brevibus non turgidis portionem discis majorem tegentibus, internum paululo maj oribus; ore prominulo, oblongo.

A. RETICULATA Dana, *Unit. Stat. explor. exped.*, p. 44, lám. 4, fig. 31.

Especie subcilíndrica, casi lisa, adornada de reticulaciones y de arrugas; el disco es muy ancho; su borde está oscuramente dividido en cinco lóbulos, sin tubérculos en su contorno; los tentáculos numerosos, cortos y pocos espesos, cubren la mayor parte del disco, los que ocupan la parte de adentro son un poco más grandes que los otros; la boca es oblonga y algo saliente; el cuerpo y los tentáculos son verdes, el medio del disco es amarillento.

Dimensiones: alto, 4 líneas y $\frac{1}{2}$; ancho, 9 líneas; disco, 13 líneas y $\frac{1}{2}$.

Bella especie notable por las reticulaciones de su cuerpo y los tentáculos numerosos y cortos cubriendo la mayor parte del disco. Habita Orange Harbour, estrecho de Magallanes.

10. *Actinia cruentata*

A. conico-subhemisphaerica, basi parce dilatata latere concentricè corrugada et tuberculata; tuberculis parvulis, verticaliter seiatis, infra obsoletis, tentaculis numerosis, subaequis, validis; ore prominente, intus quadripartito, disco lineis pallidis radiato.

A. CRUENTATA Dana, *Unit. Stat. explor. exped.*, p. 183, lám. 3, fig. 23.

Cuerpo cónico, casi hemisférico, feblemente dilatado en su base, cubierto en las partes laterales de arrugas y tubérculos pequeños dispuestos por series verticales que desaparecen un poco hacia la parte inferior; tentáculos numerosos, casi iguales y bastantes gruesos; boca prominente, dividida en lóbulos; todo el cuerpo es encarnado con las líneas verticales, llevando los tubérculos blanquecinos, los tentáculos son encarnados.

Especie sumamente notable por las series verticales de tubérculos que sobre salen por su blancura sobre lo restante del cuerpo. Habita Orange-Bay, estrecho de Magallanes.

11. *Actinia capillata* †

A. carnosa subconica, rubra, punctulis viridis numerosis ornata, aliquando omnino virida; tentaculis gracilioribus lanceolatis, basi depressis.

Especie de cuerpo espeso, carnudo, hemisférico o cónico, encarnadino, tirando al color de teja y piqueteado de puntitos verdes, algunas veces tan numerosos, que todo el cuerpo toma un color casi completamente verdoso; los tentáculos ceniceños, lanceolados y muy numerosos, están dispuestos en muchas filas; su base es bastante gruesa y aplastada; la boca está más vivamente coloreada que lo restante del cuerpo.

Dimensiones: 3 pulgadas a 4 pulgadas 3 líneas y $\frac{1}{2}$.

Esta especie hermosa, notable por su color encarnado piqueteado de verde o aun también enteramente verdoso, permanece prendida a los peñascos y fragmentos de micashistes. No se halla en San Carlos, pero es muy común a la orilla del mar que baña la costa oeste de la isla de Chiloé.

12. *Actinia ostraeorum* †

A. ovata, hemisphaerica, basi pauca dilatata, lineis longitudinalibus azureis vel griseis ornata; tentaculis aequalibus, aurantiacis, aliquando basi caerulescentibus; ore lineado.

Especie oval, hemisférica, muy alargada, un poco dilatada a su base; los tentáculos están dispuestos sobre muchos rangos y casi todos del mismo largo; son de un bello encarnado naranja, algunas veces su base es azulada; el cuerpo está adornado de líneas longitudinales de un azul celeste hermoso y de gris cargado, la línea azul es ordinariamente más ancha y está dividida algunas veces por otra línea parduzca.

Dimensiones: alto 4 líneas y $\frac{1}{2}$; ancho?, cerca de 4 líneas

Esta especie vive sobre las ostras, cuando las incomodan o que se quiere desprenderlas, hacen salir de las diferentes partes de su cuerpo filamentos blancos mucho más largo que él. Habita San Carlos de Chiloé.

13. *Actinia taeniata* †

A. rotundata, hemisphaerica, aurantica, transversim obscure fusco-lineata; tentaculis brevioribus conicis, irregulatiter multiseriatis; externis gracilioribus; ore prominente, lineis atraeis circulariter ornato.

Especie de cuerpo redondo, más ancho que alto; boca saliente y mamelonada, naranjada en el centro y rodeada de dos líneas circulares negruzcas y sinuosas; los tentáculos son muy cortos, cónicos y están dispuestos en muchos rangos de una manera muy irregular y son de un gris verdoso; los que ocupan los rangos externos

son más delgados y están más apretados, los del centro están al contrario poco espaciados entre sí; todo el cuerpo es anaranjado, rayado transversalmente de puntas en líneas cortas parduzcas; cuando se abre, oculta enteramente su cuerpo.

Dimensiones: 1 pulgada y 1 línea y $\frac{1}{2}$.

Habita San Carlos de Chiloé.

14. *Actinia annulata* †

A. elongata, cilíndrica, laevigata; albo-grisea vel viridescens; ore transverso, tentaculis cylindricis triseriatis, basi viridi cinctis.

Cuerpo alargado, cilíndrico, liso, de un blanco ligeramente parduzco o verdoso; boca transversal, rodeada de tentáculos cilíndricos dispuestos en tres rangos, los anteriores son algo más largos que los externos y están adornados en su base de un anillo verdoso.

Dimensiones: largo 1 pulgada y $\frac{1}{2}$; ancho, 4 líneas y $\frac{1}{2}$.

Habita San Carlos de Chiloé

15. *Actinia cinerea* †

A. elongata, subpyramidata, superne obtusa, grisea vel fuscata, obscure lineolata; tentaculis triseriatis, griseis.

Especie de cuerpo alargado de una forma casi piramidal, obtuso en su parte superior; tentáculos, dispuestos en tres y algunas veces cuatro rangos, son más o menos iguales; los del centro parecen ser algo más largos y de un color más claro que el cuerpo, este es parduzco, de un gris terroso más cargado arriba que por abajo, generalmente es unicolor, pero se distinguen en él algunas veces líneas longitudinales apenas marcadas. Como algunas otras especies, esta hace salir de su cuerpo filamentos largos muy sueltos, cuando la incomodan.

Dimensiones: alto un poco más de 4 líneas y $\frac{1}{2}$; ancho, 2 líneas y $\frac{1}{2}$.

Habita San Carlos de Chiloé.

16. *Actinia punctata*

A. cylíndrica, brevi, pene largiori quam longiori, sublaevigata, basi alba, postea rubescente-fuscata, longitudinaliter seriebus punctorum alborum ornata; tentaculis pyramidalibus, acutis, subaequalibus.

Especie de cuerpo cilíndrico, corto, casi tan ancho como largo, más o menos liso, marcado de líneas longitudinales compuestas de series de puntitos blancos; la base es blanquecina, pero encima de ella el color se pone poco a poco vinoso

y pasa al pardo en la parte de arriba; los tentáculos son piramidales, puntiagudos, casi iguales, de un pardo vinoso con algunas manchas blanquecinas; la boca es plegada, parduzca en su contorno.

Dimensiones: largo 6 líneas $\frac{3}{4}$; sobre, 6 líneas más o menos.

Habita San Carlos de Chiloé.

ZOANTARIOS LAPÍDEOS

Animales simples o agregados más o menos completamente, secretando una cantidad bastante grande de materia calcárea, la cual constituye un polípero lapídeo sólido, libre o prendido.

Los zoantarios lapídeos pueden ser mirados como actinias que en lugar de quedarse blandos tienen la propiedad de construirse un polípero sólido y pedregoso, su organización es en efecto completamente la misma, solamente la agregación de los individuos es aquí generalmente más íntima; esta agregación se hace de una manera extremadamente variable para cada género y para cada especie, de tal suerte que resultan políperos cuya forma varía al infinito. Las especies casi nulas en Chile son sumamente numerosas en los mares de países cálidos en donde hormiguean y forman bancos y arrecifes muy considerables. Los mares templadas crían apenas algunas especies y no se conocen en regiones enteramente septentrionales.

I. BATICIATO - BATHYCYATHUS

Polyparium simplex, basi adnatum subturbinatum, clatum laeviter superne compressum, ex-tus longitudinaliter striatum graniferumque. Calix subellipticus, profundus, lamello-stellatus, lamellis per quinque cyclibus dispositis.

BATHYCYATHUS Miln. Edward. TURBINOLIA Lamarck.

Polípero simple, fijo en su base, subturbinado alzado, ligeramente comprimido en su parte superior; la superficie externa cubierta de estrías granuladas. Cáliz subelíptico, profundo, dividido por tabiques radiantes, dispuestos en cinco ciclos.

El género baticiato ha sido establecido por los señores Milne Edwards y J. Haime en sus bellos estudios sobre los políperos. Este género cuenta políperos vecinos de las turbinotias y cariofilitas de los antiguos autores teniendo la forma de una copilla un poco alargada, fija por una base ancha por la cual cada individuo es bien distinto, pudiendo muchos de ellos ser aproximados por su base y formar

especies de copas. Lo interior del cáliz encierra cinco ciclos de tabiques formando seis sistemas iguales, los secundarios son iguales a los primarios, de tal suerte que parece hay un número doble de sistemas; los tabiques los más vecinos de los primarios, de los secundarios y de los terciarios están muy aproximados y aún también contraen algunas veces con ellos adherencias parciales; estos tabiques sobrepasan bastante y son un poco estrechos, delgados, apretados y redondeados por arriba. Este género es muy vecino del de las *ciatinas*, pero difiere de él por la mayor profundidad del hoyuelo calicinal y por el feble desarrollo de su columela. Aún no comprende más que tres especies, dos existen en estado vivo, una proviene de Filipinas, la otra de Chile, la tercera se encuentra en estado fósil en los altos superiores de las *gredas verdes*.

1. *Bathycyathus chilensis*

B. polypario laeviter compresso, externe tenuistriato, calyci cubelliptico, columella obsoleta; lamellis approximatis, tenuibus seriatim graniferis.

B. CHILENSIS Milne Edward y J. Haim., *Hist. des Polypiers*, lám. 9, fig. 5.

Polípero ligeramente comprimido junto al cáliz, cubierto por afuera de costas muy finas; cáliz subelíptico; columela oblonga, poco aparente; tabiques muy apretados, poco espesos, con faces cubiertas de granos muy finos, numerosos y dispuestos en series paralelas al borde; palis muy delgados, con granos sumamente salientes sobre sus faces, su borde interno es poco flexuoso.

Dimensiones: alto, 1 pulgada y $\frac{1}{2}$.

Esta especie se presenta tan pronto en formadas por la reunión de muchos individuos, tan pronto éstos están aislados, pero siempre prendidos por su base. Se halla sobre toda la costa y vive en el mar algo profunda, pues sólo se encuentra botada sobre las plagas.

ORDEN III

SERTULARIAS

Animales hidriformes, de cavidad digestiva simple, sin lamelas ovarianas ni tabiques interiores, sirviendo una sola abertura al mismo tiempo de boca y de ano; rodeada de tentáculos simples, filiformes, en número variable. Cuerpo tan pronto desnudo, tan pronto alojado en casillas tubulosas, constituyendo un polípeo córneo, subarticulado y prendido por radículas.

El orden de las tertulias comprende un gran número de animales indicados bajo los nombres de polipas membranosos, fitoides, cuya organización sumamente sencilla, consiste en un tubo abierto por delante y rodeado de tentáculos en números variables, algunas especies están desnudas, pero la mayor parte viven en un polípero córneo membranoso generalmente tubuloso y semejando enteramente a plantas. Los tubularios, los sertularios y los hidros son los tipos principales de este orden, en el cual se ha establecido además un cierto número de familias desconocidas casi todas en Chile a lo menos hasta ahora.

TUBULARÍEAS

Esta familia comprende animales hidriformes, de tentáculos simples notubulados, alojados en un polípero córneo, membranos, más o menos ramificado y fitoide.

Se hallan algo comunes en todos los mares.

I. TUBULARIA - TUBULARIA

Polyparium basi affixum, gracile, tubulosum corneum, simple vel ramosum, caulinum ramulorumque apicibus singularibus polypum exerens. Polypi ore tentaculis biseriatis non retracilibus, subtus annuli instructis.

TUBULARIA Lamarck et auctorum.

Polípero fijo por su base, cenceño, tubuloso, córneo, simple o ramoso, teniendo los extremos de los tallos y de los ramos terminales cada una por un pólipo. Pólipos de boca revestida de dos filas de tentáculos no retráctiles y provistos de un rodete a su origen.

Las tubularias son pólipos de polípero fitoide, constantemente fijo por su base y consistiendo en tubos cenceños, simples o ramosos, córneos, flexibles reunidos muchos juntos y cuyo extremo de cada tallo se termina por una casilla polípifera. Los reproductores jóvenes y oviformes están envueltos cada uno en una membrana en forma de vejiga, nacen de lo interior y salen entre los tentáculos y el tubo. Las tubularias están divididas en dos grupos; los *indivisos* y los *ramosos*. El número de las especies es aún poco considerable.

1. *Tubularia chiloensis* †

T. tubulis ramosis, subpellucidis; polypis solitariis, cupuliformibus, terminalibus; tentaculis cylindricis, numerosis, corpus aequantibus.

Especie de tallo ramoso, medio transparente, llevando pólipos solitarios al extremo de las ramas en una celdilla cuculiforme; estos pólipos tienen tentáculos numerosos, cilíndricos, del mismo grosor en toda su extensión y de una longitud igual a la del cuerpo.

Habita sobre las hojas de los fucus en San Carlos de Chiloé.

FORAMINÍFEROS

Los foraminíferos son animales muy chiquitos, microscópicos, no agregados, con una existencia individual siempre distinta, compuestos de un cuerpo formado de una masa coloreada de consistencia glutinosa, entero y entonces redondeado, dividido en segmentos y en tal caso situados estos sobre una línea sencilla o alterna, rollados como espiral u ovillados alrededor de un eje. Este cuerpo está contenido en una concha cretácea, raramente cartilaginosa, modelada sobre los segmentos del animal y siguiendo todas las modificaciones de las formas y del espiral. Del extremo del último segmento, de uno o de varias aberturas de la concha o de los poros de su contorno salen filamentos contráctiles incolores, muy alargados, más o menos delgados, divididos y ramificados, que sirven a la reptación.

Los foraminíferos son animales casi microscópicos, protegidos por una especie de concha partida en varias celdillas como los cefalópodos, lo que había motivado su reunión con aquellos moluscos; pero en estos últimos tiempos, el señor Dujardin los ha apartado de ellos en razón de la forma y de la organización de los animales, lo que los acerca mucho más de los pólipos. Las especies son muy abundantes y viven en las arenas más o menos profundas de todos los mares, desde el polo Norte hasta el polo Sur.

Para conseguirlas es preciso observar con un vidrio de aumento las arenas de cualquier mar de la costa y muy pronto se descubre una infinidad de estas conchitas no menos admirables por su pequeñez que por su forma muy varia y a veces algo complicado.

Vamos a describir alguna de Chile sacando las descripciones de la obra del señor D'Orbigny autor de las mejores obras sobre esta clase de animales; pero no cabe duda que el número de las especies se aumentará muchísimo si se quiere observar con cuidado las arenas de todas las costas de la república.

I. ROTALINA - ROTALINA (D'ORB.)

Concha libre, deprimida o trocoide, finamente perforada, con frecuencia carenada. Espira deprimida, truncada o cónica. Celdillas deprimidas, a menudo carenadas.

Aberturas como hendidja longitudinal junto a la penúltima rosca de espira, no ocupando más que una parte de la última celdilla.

Este género incluye muchas especies propias de todas las regiones.

1. *Rotalina peruviana*

R. testa orbiculato-depressa, levigada, alba, margine subcarinata spira convexiuscula, conica, anfractibus quinque subcomplanatis; locales 11, supra obliquis, limbatis, infra radiantibus limbatis. Diam. 1/2 millim.

R. PERUVIANA D'Orb., *Voy. Amér. merid.*, Foraminíferes, p. 35, lám. 11.

Concha orbicular, muy deprimida, carenada sobre su contorno, lisa, casi tan poco convexa encima como debajo, pero más hinchada inferiormente. Espira muy poco elevada, cónica, regular, compuesta de cinco roscas, poco separadas por la sutura. Celdillas en número de ocho a once en la última rosca; todas encima, un poco carenadas por afuera, oblicuas, arqueadas y ribeteadas sobre sus suturas por un ligero rodete; por debajo son poco convexas, rectas del centro a la circunferencia, formando un triángulo agudo regular, ribeteadas solamente por afuera, pero no reuniéndose en el centro umbilical. Abertura alargada sobre el retorno de la espira. Color de un bello blanco uniforme.

En las arenas de Valparaíso y de toda la costa Pacífico.

2. *Rotalina patagonica*

R. testa orbiculato-depressa, punctata, alba, lucida, carinata, spira convexiuscula, anfractibus, tribus complanatis; loculis 7, complanatis, non limbatis. Diam., 1/6 millim.

R. PATAGONICA D'Orb., *Voy. Amér.*, Foraminíferes, p. 36, láms. 6 a 8.

Concha suborbicular, deprimida, no carenada, puntuada, brillante. Espira muy obtusa, compuesta de tres a cuatro roscas apenas distintas. Celdillas en número de siete en la última rosca, muy oblicuas, arqueadas y poco distintas por encima, bastante convexas, rectas y triangulares por debajo, sin ribete; forman un punto convexo en el centro umbilical y entonces están marcadas de algunas rugosidades. No están exteriormente ribeteadas. Abertura junto a la revuelta de la espira. Color blanco uniforme.

En las arenas muy profundas del cabo de Horno.

II. GLOBIGERINA - GLOBIGERINA (D'ORB.)

Concha libre, espiral, muy globulosa, siempre rugosa o acribillada de agujeritos. Espira rollada sobre el costado, compuesta de casillas poco numerosas. Celdillas

esféricas, representando, en su conjunto, un cúmulo espiral de globitos que se aumentan siempre en grosor, de los primeros a los últimos. Abertura en forma de creciente o de escotadura más o menos profunda, situada hacia el eje de la espira en el ángulo umbilical.

Las especies de este género son muy comunes al estado viviente como al estado fósil.

1. *Globigerina bulloides*

C. testa convexiuscula, rugosa, flavescens; aspira convexa; loculis 4 sphaericis; apertura magna. Diam. $\frac{2}{3}$ millim.

C. BULLOIDES D'Orb., *Voy. Amer. merid.*, Foraminiferos, p. 37; ídem, Foraminif. des Canaries, lám. 2, figs. 1, 3, 28, etcétera.

Concha convexa, más ancha que alta, rugosa, finamente perforada. Espira muy obtusa, compuesta de una vuelta y media o de siete cuando la concha esta adulta. Celdillas esféricas, bien apartadas unas otras, en número de cuatro en la última vuelta, dejando, en el centro, un ombligo profundo.

Especie muy cosmopolita que se encuentra muy común en el mediterráneo y en todos los mares y también en Valparaíso, etcétera.

III. TRONCATULINA - TRUNCATULINA (D'ORB)

Concha fija, espiral. Espira discoidal, rollada en el mismo plano, aparente por la parte fija, abrazante y convexa por la otra. Celdillas convexas por encima, planas por debajo. Abertura como hendiga, apareciendo un poco encima y continuándose debajo, sobre la línea sutural, hasta la segunda penúltima celdilla.

Las especies de este género son muy abundantes sobre todo en los países fríos y templados.

1. *Truncatulina vermiculata*

T. testa globulosa, inflata, suborbiculari, punctata, rosea, margine rotunda; umbilico magno; anfractibus tribus, convexis; loculis globulosis, externe punctatis, supra subtusque convexis; apertura lineari. Diam., 1 millim.

T. VERMICULATA D'Orb., *Voy.*, Foraminif., p. 39, lám. 5, figs. 1 y 3.

Concha muy globulosa, hinchada, suborbivular, redondeada, muy convexa y recortada en festones por todo su contorno, cóncava debajo, anchamente omblí-

gada encima. Espira compuesta de tres roscas poco regulares, convexas. Celdillas en número de ocho a nueve en la última roscas, todas globulosas, bien separadas por suturas profundas, convexas por encima y por debajo, cada una perforada de una multitud de agujeritos en su parte externa; la interior es lisa por encima y debajo y no está perforada; la última celdilla es convexa por encima. Abertura como hendidura, ocupando todo el ancho de la última celdilla y prolongándose un poco por debajo.

Color: el tinte es un rosado violáceo tanto más subido cuanto se aleja de la última celdilla; también el costado interno de cada celdilla es más subido.

Es las arenas del Cabo de Horno a una grande profundidad.

2. *Truncatulina depressa*

T. testa depressissima, irregulari, carinata, punctato-rugosa, alba, en fractibus duobus, minime distinctis; loculis 7, depressis, irregularibus. diam. 1 millim.

T. DEPRESSA D'Orb., *Voy.*, Foraminif., p. 39, lám. 6, figs. 4, 5, 6.

Concha fuertemente deprimida, irregularmente oval, carenada y recortada en su contorno, marcada por todas partes de puntos o de agujeros desiguales incrustando las antiguas celdillas y haciéndolas parecer más irregulares. Espira muy plana, apenas convexa por encima, poco fácil de seguir, compuesta de dos a tres roscas. Celdillas desiguales, deprimidas, separadas por suturas bastante visibles; la última cortante. Abertura poco aparente. Color blanco uniforme.

Especie la más deprimida de todas las conocidas y que vive en las arenas de las costas de Valparaíso.

3. *Truncatulina ornata*

T. testa depress, carinata, supra minime convexa, subtus complanata, alba perforata; anfractibus tribus, depressis, loculis 7, late limbatis. Diam. ½ millim.

T. ORNATA D'Orb., *Voy.*, Foraminif., p. 40, lám. 6, figs. 7, 8, 9.

Concha muy deprimida, oval, carenada y ligeramente recortada en sus bordes, un poco convexa por encima, plana debajo, acribillada por todas partes de agujeros anchos y hondos; ombligo grande, sin ser profundo y dejando aparecer las roscas de espira. Espira plana, marcada por ambos lados, muy distintos, compuestos de tres roscas que crecen muy rápidamente. Celdillas deprimidas, apenas más convexas encima que debajo, arqueadas, estrechas, en número de siete en la última roscas, todas ribeteadas por ambos lados por un rodete ancho no perforado; la última saliente. Abertura poco aparente. Color blanco uniforme.

Esta linda especie se distingue netamente de cuantas conocemos, por ribetes de sus celdillas, su depresión general y por los agujeros grandes de que está acribillada. Se halla en las mismas arenas que la que antecede.

IV. ROSALINA - ROSALINA (D'ORB.)

Concha libre o ligeramente fijada por el lado del ombligo, chata o trocoídea, rugosa o fuertemente perforada a sus últimas celdillas. Espira visible por encima, más o menos cónica. Celdillas chatas, con frecuencia carenadas. Abertura a modo de hendedura, colocada a la región umbilical, prolongándose en las demás celdillas.

Las especies son muy comunes en todas las latitudes.

1. *Rosalina araucana*

R. testa orbiculato-depressa, trochoidea, alba, punctata, spira brevi, obtusa, anfractibus 3, subcarinatis; loculis 8 angustatis, supra subtusque arcuatis, triangularis, centro umbilicali incrassato.

R. ARAUCANA D'Orb., *Voy.*, Foraminif., p. 44, lám. 6, figs. 16 a 18.

Concha suborbicular, deprimida, puntuada, ligeramente depirimida por debajo en el centro umbilical. Espira muy corta, un poco cónica, con vértice obtuso, compuesta de tres roscas poco distintas, no recortadas y un poco carenadas en su contorno. Celdillas en número de ocho en la última rosca, poco convexas, muy estrechas, desiguales, arqueadas por encima, triangulares e interrumpidas por debajo, el centro umbilical estrellado, la última muy grande, acuminada por dentro, en donde su extremo está libre. Abertura ocupando todo lo de abajo del extremo umbilical de la última celdilla. Color blanco uniforme.

En las arenas cerca del puerto de Valparaíso.

V. VALVULINA - VALVULINA

Concha libre, espiral, cónica, rugosa, turiculada o chata. Espira alargada, trocoidea o chata. Pocas celdillas en cada vuelta y colocadas en un eje espiral regular. Abertura a modo de creciente, transversal al eje, colocada cerca del eje umbilical y cubierta, en parte, por una especie de lámina convexa, sobresaliente.

Las valvulinas se encuentran en todos los mares.

1. *Valvulinas auris*

V. testa ovato-depressa, laevigata, alba, nitida, supra, subtusque aequaliter convexa; spira concava, anfractibus 2, distinctis, loculis 10, elongatis, angustatis, convexis, valvula oblonga, linguiformi. Diam., ¼ milim.

V. AURIS D'Orb., *Voy.*, Foraminif., p. 47, lám. 11, figs. 15 a 17.

Concha oval o aun también oblonga, fuertemente deprimida, mucho más ancha que larga, lisa, brillante, redondeada en su contorno, más o menos tan convexa por encima como debajo. Espira casi rollada en el mismo plano, lo cual la hace algo cóncava, aunque muy distinta, compuesta de una rosca y media a dos roscas. Celdillas en número de diez en la última rosca. Todas muy lisas, estrechas, arqueadas, convexas, llevando la última válvula alargada u oblonga y un poco saliente. Color de un hermoso blanco.

Se halla en las arenas de la costa de Chile, Perú, etcétera.

2. *Valvulina inflata*

V. testa ovata, inflata, punctata, alba, vel, lutea, supra concava, subtus convexas, profunde umbilicata; spira concava; anfractibus 3 distinctis, loculis 6 inflatis, supra primis limbatis, valvula minima, obtusa. Diam. 1 mill.

V. INFLATA D'Orb., *Voy.*, Foraminif., lám. 7, figs. 7, 8, 9.

Concha oval, inflada, puntuada, de contorno redondeado y recortado por la salida de las celdillas, cóncava por encima, inflada y fuertemente umbilicada por debajo, más convexa debajo que encima. Espira cóncava; las roscas, en número de dos o tres, rolladas, por decirlo así, en el mismo plano. Celdillas convexas, globulosas, más infladas debajo que por encima; las primeras todas ribeteadas de rodetes que no existen en las últimas; son arqueadas y la última convexa. Válvula diminuta, redondeada, ocupando el fondo del ombligo. Color blanquecino o un poco amarillento.

Vecina por la forma deprimida y por la espira cóncava, de la *Valvulita auris*, es por otra parte mucho más combada, más deprimida por encima, compuesta de menos celdillas y también difiere de ella por los rodetes de sus primeras celdillas. Vive en las arenas cerca de Valparaíso.

VI. BULIMINA - BULIMINA (D'ORB.)

Concha libre, espiral, turriculada. Espira alargada. Celdillas sucesivas en un eje espiral, regular, cubriéndose más o menos, poco salientes: la última prolongada en

tubo. Abertura longitudinal al eje, virgular o redondeada., lateral sobre el costado interno o junto al ángulo superior de la última celdilla.

Estas conchas, que el señor D'Orbigny ha llamado buliminas, en razón de su semejanza con los *bulimus*, por su alargamiento espiral y sus facies, se distinguen de las valvulitas por la carencia de válvula en su abertura, la cual situada transversalmente sobre el retorno mismo de la espira en las valvulitas, es al contrario longitudinal en las buliminas. Se distinguen de las uvigerinas, igualmente turriculadas, por la falta de prolongamiento en la última celdilla y por la situación de la abertura.

1. *Bulimina pulchella*

B. testa elongato-turrita, levigada, alba, postice acuminata; spira elongata, turrita, anfractibus 7 convexis, postice carinato-crenulatis; loculis convexis, obliquis, apertura virgulata, marginata. Diam. largo, 1/8 millim.

B. PULCHELLA D'Orb., *Voy.*, Foraminif., p. 50, lám. 1, figs. 6, 7.

Concha muy alargada, subcilíndrica, lisa, acuminada por atrás. Espira alargada, escalariforme, turriculada, compuesta de siete roscas muy convexas, carenadas inferiormente, cada celdilla marcada, sobre su convexidad, de puntitas obtusas, aplanadas, representando sobre la carena como unas almenas; las suturas muy hondas, como baranda. Celdillas más anchas que altas, angulosas, oblicuas, la última convexa por todas partes. Aberturas irregular y cercada de un rodete, situada al extremo anterior de la última celdilla. Color blanco.

Esta linda especie, la más elegante del género, se aproxima por su alargamiento, de las *Bulimina elongata* y *squamigera*, de las cuales se distingue no obstante por su espira en forma de baranda convexa, como también por sus almenas. Por estas, tiene relaciones con nuestra *Bulimina marginata*, de la cual difiere por su gran alargamiento. Vive sobre las costas de Chile y de Perú.

2. *Bulimina ovula*

B. testa ovata, alba, antice posticeque acuminata, translucida, tenui, punctata; spira brevi, anfractibus 3, ultimo magno; loculis elongatis, convexis; apertura elongata, marginata. Diam. 1/2 millim.

B. OVULA D'Orb., *Voy.*, Foraminif., p. 51, lám. 1, figs. 10, 11.

Concha oval, frágil, translúcida, marcada por todas partes de puntitos poco visibles, acuminada sobre la convexidad de sus extremos. Espira muy corta, ocupando apenas un quinto de la longitud total, compuesta de tres o cuatro roscas poco distintas, sin suturas marcadas, con extremo agudo. Celdillas ovales, más largas que anchas, bastante poco convexas, cubriéndose en los tres cuartos de su longitud; la última convexa, ocupando los cuatro quintos de la longitud total; son

en número de dos roscas. Abertura muy larga, ribeteada de un rodete y prolongada por toda la altura del extremo superior de la última celdilla; está superada de un puntita aguda. Color blanco.

Esta concha, lo mismo que casi todas las especies del género, se rolla a derecha o a izquierda, pero más raramente a la izquierda que a la derecha. Vive en las arenas de Valparaíso y de Perú.

3. *Bulimina elegantissima*

B. testa elongata, antice obtusa, postice acuminata, tenui, diaphana, lucida, alba; spira brevi, anfractibus 3, elongatis, ultimo magno; loculis numerosis, angustatis, complanatis, ultimo subcarinato, plano; apertura virgulata. Largo, 1/6 millim.

B. ELEGANTISSIMA D'Orb., *Voy.*, Foraminif., p. 51, lám. 7, figs. 13, 14.

Concha oblonga, frágil, delgada, diáfana, lisa, obtusa por delante, acuminada por atrás. Espira bastante larga, ocupando la mitad de la longitud total, con vértice un poco acuminado, compuesto de tres roscas oblongas, bien separadas por suturas, la última ocupa la mitad de la longitud. Celdillas muy numerosas, muy estrechas, muy oblicuas, sencillas; la última de ellas está cortada en cuadro. Abertura irregular en la parte media de la última celdilla por dentro; se contornea indiferentemente a la derecha o a la izquierda. Color blanco uniforme.

Esta bonita pequeña especie, representando de todo punto la forma de un bulimo, se distingue de cuantas conocemos por sus roscas oblongas; sus celdillas estrechas, aproximadas y muy oblicuas; es un tipo enteramente diferente. Vive en las arenas de las costas de Chile de Perú.

VII. CASSIDULINA - CASSIDULINA (D'ORB.)

Concha suborbicular u oval, libre, espiral, equilateral. Espira abrazadora, compuesta de celdillas alternas, sucediéndose regularmente de cada lado de modo a cubrir una pequeña parte del lado opuesto. Abertura alargada o virgular, colocada en el medio o al lado de la última celdilla y lateral al eje.

Las pocas especies de este género pertenecen a América.

1. *Cassidulina crassa*

C. testa ovali, convexa, laevigata, albida, nitida, margine rotundata; loculis ovatis, convexis; apertura angulosa. Diam., 1 millim.

C. CRASSA D'Orb., *Voy.*, Foraminif., p. 56, lám. 7, figs. 18 a 20.

Concha oval, convexa, espesa, lisa, brillante, de contorno redondeado, un poco recortado por la convexidad de las celdillas. Espira abrazante, regular. Celdillas ovales u oblongas, convexas, juntándose al centro; la última convexa. Abertura formando un triángulo, situada en medio de una depresión central de la celdilla. Color blanco lácteo, opaco, uniforme.

Hallada en las arenas del cabo de Horno a 160 metros de profundidad.

VIII. BOLIVINA - BOLIVINA (D'ORB.)

Concha libre, regular, equilateral, rugosa o costulada, cuneiforme. Celdillas alternando regularmente en todas las edades, a cada lado del eje longitudinal, cubriéndose en parte o solamente superpuestas sobre dos líneas alternas regulares, con frecuencia prolongadas por delante. Aberturas alargadas como hendidura longitudinal, partiendo de la parte interna de cada celdilla hasta la parte convexa anterior, en donde sus bordes están con mucha frecuencia muy salientes.

Este género sólo pertenece hasta ahora a las costas occidentales de América del Sur.

1. *Bolivina plicata*

A. testa elongata, alba, longitudinaliter irregulariterque plicata, vel rugosa, postice acuminata, obtusa, lateraliter convexa, loculis numerosis, angustatis, ultimo acuminato; apertura elongata, prolongata, marginata. Long. ½ millim.

B. Plicata D'Orb., *Voy., Foraminif.*, p. 62, lám. 8, figs. 4 a 7.

Concha alargada, espesa, más estrecha por atrás, donde es muy obtusa. Su superficie está cubierta de tres o cuatro costas irregulares, entre las cuales hay pliegues o mejor arrugas profundas, escondiendo, por decirlo así, las primera celdillas, al paso que las últimas son casi lisas. Celdillas muy numerosas, transversales, estrechas; la última prolongada por delante. Abertura larga, continuándose adelante; sus bordes salientes forman la prolongación exterior de la última celdilla. Color blanco parduzco.

Muy común en las arenas de Valparaíso.

2. *Bolivina punctata*

B. testa elongata, compressa, conica, antice obtusa, postice acuminata, laba, punctata, lateraliter subcarinata, loculis numerosis, obliquis, undulatis, ultimo obtuso; apertura simplici. Long., ½ millim.

B. PUNCTATA D'Orb., *Voy., Foraminif.*, p. 63, lám. 8, figs. 10 a 12.

Concha alargada, comprimida, cuneiforme, obtusa por delante, acuminada por atrás, lisa, un poco carenada lateralmente, sobre todo en las primeras celdillas. Celdillas muy numerosas, arqueadas, flexuosas, sobre todo a su parte interior; la última redondeada por encima. Abertura sencilla, sin rodetes. Color uniforme blanquecino.

Muy diferente de la precedente por su comprensión general, por su forma, por la de sus celdillas y por la falta de costas, esta especie nos presenta enteramente el aspecto de ciertas textularias de las cuales se distingue por su abertura. Se halla también en Valparaíso.

IX. QUINQUELOCULINA - QUINQUELOCULINA (D'ORB.)

Concha libre, inequilateral, globulosa o comprimida, redondeada o angulosa, teniendo la misma forma en todas las edades. Reunión sobre cinco fases opuestas. Celdillas cubriéndose, de suerte que nunca hay más que cinco aparente; su cavidad sencilla. Abertura única, provista de un diente sencillo o compuesto.

Este género incluye muchas especies propias de todas las regiones.

1. *Quinqueloculina araucana*

Q. testa oval-oblonga, gibosa, compressa, levigada, antice truncata, postice rotundata, margine convexa, loculis convexism arcuatis; apertura unidentata; dente simplici. Long. 1 millim.

T. ARAUCANA D'Orb., *Voy. Amér.*, Foraminif., p. 76, lám. 9, figs. 13 a 15.

Concha oval-oblonga algo gibosa, comprimida, lisa, truncada por delante, redondeada por atrás, de contorno redondeado. Celdillas comprimidas, poco arqueadas, iguales sobre su longitud, con suturas poco marcadas. Abertura oval en el sentido de la comprensión general, provista de un diente largo, ligeramente ensanchada en su extremo.

Esta especie nos representa más o menos la forma de la *Quinque loculina laevigata*, fósil de las cercanías de París, bien que difiriendo por sus celdillas más gibosas y redondeadas en su contorno, en lugar de ser un poco angulosa; su abertura es también distinta. Común en las arenas de Valparaíso.

INFUSORIOS

Animales generalmente ovoides o redondos, microscópicos, formados de una substancia homogénea, glutinosa, diáfana, desnuda o vestida de una cubierta más o menos resistente, ya sencilla, ya adornada con pestañas vibrátiles o con filamentos delgadísimos que les sirven para moverse dentro del líquido.

Los infusorios son animales de una pequeñez extrema, los mayores alcanzando apenas a una línea de grueso y los más chicos ni a una milésima parte de este grosor; tienen, sin embargo, según las observaciones del señor Eremberg, una organización muy complicada y digna de la mayor admiración. Las especies son sumamente numerosas y se encuentran en cualquier depósito de agua que se contenga plantas o animales en infusión, así es que para proporcionárselos no hay más que echar en un vaso de agua alguna substancia orgánica y sobre todo vegetal y poco tiempo después una sola gota de este líquido ofrece al ojo armado de un buen microscópico millares de estos animalitos, todos dotados de un movimiento particular. Aunque se encuentren en todas las regiones del globo, sin embargo, los países templados y cálidos ofrecen muchas más especies y géneros. Por no aumentar esta obra ya demasiado voluminosa, omitiremos las muchas que hemos tenido ocasión de dibujar en Chile, cogidas en todas las provincias de la república tanto en aguas dulces como en las saladas. Es probable que son las mismas especies que las de Europa o a lo menos las más de ellas, opinión, sin embargo, contradicha por el señor Ehrenberg, sabio de mucho peso en la cuestión y que ha hecho el estudio lo más profundo de esta primera creación de la vida animal.

AMORFOZOARIOS

Cuerpos organizados, animales informes o sin forma bien determinada, constituyendo masas foradas de ósculos o de poros en su superficie y de las cuales la interior está formada de una trama tan pronto fibro-cartilaginosa y flexible, tan pronto formada en gran parte de espículos silíceos que la hacen inflexible y dura.

El tipo de las amorfozoarias de Blainville corresponde al gran género *spongia* de Linneo, y contiene cuerpos organizados, verosíblemente animales, pero cuya animalidad es aún dudosa y se presenta en ellos con caracteres muy particulares. No se vuelve a ver allí nada, en efecto, que asemeja a un órgano, ni cosa alguna que recuerde los animales zoófitas y parece que no ha quedado de estos otra cosa más que la parte común o el polípero y que los polípos han desaparecido. Todos estos cuerpos espongiarios presentan un carácter común sumamente notable que consiste en la propiedad que tienen de secretar una gran cantidad de sílice, que, en efecto, se halla en ellos la mayoría de las veces bajo la forma de espículas muy variable y engastadas en la trama fibroso-gelatinosa, otras veces forma fibras diversamente filtradas y constituyendo en cierto modo toda la masa del cuerpo, hallándose este envuelto en una capa de materia gelatinosa.

Estos cuerpos espongiarios, completamente silíceos, son poco numerosos en la naturaleza actual, pero se encuentran en las diferentes capas de la tierra y sobre todo en los terrenos cretáceos, un muy crecido número de aquellos cuerpos cuya forma es muy variada. Las esponjas, muy abundantes al contrario en los mares actuales, constituyen en cierto modo el tipo el más vulgar del grupo de los espongiarios. Están esparcidas por todas las partes del mundo, pero más abundantes y más variadas de forma en los mares de países cálidos. Chile nos ofrece algunas especies del género esponja y estas especies tienen analogía con las que se encuentran en los mares de Europa. Las muestras que poseemos están por desgracia en mal estado para ser determinadas; pero no sucede lo mismo con el género *tetio* del cual tenemos una especie que vamos a dar a conocer.

I. TETIO - TETHYUM

Spongiarum tuberosum subglobulosum basi affixum, iutus fibrosis-simum, fibras fasciculatis ab interiore ad periphaeriam divaricatis aut radiantibus pulpa parcissime coaglutinatis osculis raris inconspicuis.

TETHYUM Lamarck et auctorum.

Espongiario tuberoso, subglobuloso, muy fibroso por dentro, con fibras silíceas divergentes o radiantes de lo interior a la circunferencia y aglutinada entre sí por una pulpa poco abundante. Ósculos poco visibles.

El género tetio ha sido establecido por M. de Lamarck para cuerpos espongiarios que se presentan bajo la forma de masas bastante consistentes, redondeadas, globulosas, compuestas en gran parte de fibras silíceas aglutinadas entre ellas por una materia pulposa, poco abundante; estas fibras parten de la base adherente y se irradian hacia la circunferencia. En estado de vida estos cuerpos están envueltos en una capa de materia gelatinosa que encubre enteramente su estructura fibrosa y les da el aspecto de una esponja. Sin embargo, no presentan, como estas últimas, ósculos numerosos en su superficie y apenas si se perciben uno o dos. Las especies son aún poco numerosas. Todas viven en el mar fijas en profundidades bastante grandes. Las regiones templadas y las frías parecen encerrar un más crecido número de ellas, a lo menos allí es en donde llegan a su mayor desarrollo.

1. *Tethyum pyriforme*

T. pyriforme, sublaevigater luteo aurantiaco; fibras centro implexis, exilissime radiantibus.

Cuerpo piriforme encogido en su base la cual está fija por medio de fibras en espiral, formando una suerte de pedunculillo. La superficie es casi lisa, la desecación forma en ella solamente algunas abolladuras; las fibras silíceas son sumamente finas y sedosas. El cuerpo es de un amarillo anaranjado.

Dimensiones: alto, 1 pulgada y $\frac{1}{2}$; ancho, 11 líneas y $\frac{1}{4}$.

Hemos cogido esta especie en la bahía de Coquimbo a una profundidad de cinco a siete pies.

Al concluir esta fauna, no podemos menos de manifestar el sentimiento que nos causa no haber podido hablar de cierto número de objetos tan deteriorados en nuestras colecciones, que no presentan ni el menor carácter sobre que poder fundar descripción alguna satisfactoria; pero al mismo tiempo, pedimos se nos permita felicitarnos de haberla llevado a cabo, gracias a buenos colaboradores y sobre todo de haber guardado constantemente en ella la uniformidad que constituye uno de los primeros méritos de toda obra metódica. Sin duda hubiéramos podido hacer descripciones más detalladas y más completas, si el temor de exceder un número fijo de volúmenes nos lo hubiese permitido. Tampoco no disimulamos que nuestra

fauna puede contener algunos yerros y sobre todo omisiones; ¿pero cuáles son las obras de esta naturaleza en donde no se noten estos mismos defectos, aún cuando se trate de países perfectamente explorados y conocidos?

Asegurémolos sin temor; tal cual la presentamos a nuestros lectores, esta Fauna es una de las más completas de cuantas han sido dadas a luz sobre diversos países de ambos mundos, y también podemos añadir, que pocos de dichos países, incluso los más conocidos de la antigua Europa, pueden ofrecer una que le sea muy superior en su conjunto y uniformidad, bien que a nuestra llegada a Chile, en 1829, la zoología de aquella república fuese desconocida o más o menos. En efecto, en aquella época, pocos viajeros habían visitado aquellas tierras, y todo lo que se sabía de su fauna se reducía a lo escrito por Molina en su *Historia natural de Chile*, obra ciertamente excelente y que siempre honrará mucho a aquel ilustre chileno, pero en el día, no puede menos de resentirse, de los que era la ciencia en aquellos tiempos y del aislamiento del autor. Por lo mismo no es de extrañar que la mayoría de las veces haya mal calificado y aún también descrito imperfectamente los objetos, en terminos de dejarlos casi desconocidos, bien que el número de ellos, que no pasa de 104, sean tan limitado como es extenso el de los que hemos descrito nosotros, el cual se eleva a 3,110; y aun se ha de notar que no pudiendo salir de los límites que nos habían sido trazados, hemos tenido que renunciar por fuerza a servinos de otras muchísimas descripciones y de diseños hechos en los sitios mismos, ambos relativos a una infinidad de acarídeos, anélidos, nemertinas y de otros muchos animales de la grande clase de los gusanos que nosotros mismos hemos cosechado abundantemente en los arenales y entre piedras y plantas marinas de las provincias del Sur, y en particular de la isla de Chiloé; todos los cuales quedan suprimidos. Al vernos condenados a tan lastimosas supresiones, no nos queda más consuelo que el de recomendar estas clases, las de los moluscos, zoofitos y algunos órdenes de insectos, al talento y al estudio de los zoólogos de Chile, que seguramente harán en ellos numerosos descubrimientos para completar esta fauna, monumento digno del alto rango que principia a ocupar Chile en todos los ramos de la civilización.

ÍNDICE DE LAS LÁMINAS

Y ORDEN QUE SE HA DE SEGUIR EN LA ENCUADERNACIÓN

MAMÍFEROS	Aporomera	Eglea
Stenoderma	Coronella	Cuma
Lutra	Cystignathus	Desmarestia
Mephitis	Calyptocephalus	ARÁCNIDOS
Felis	Rhinoderma	Mygale
Lagotis	Plesiosaurus N° 1	Scytodes
Mus	Plesiosaurus N° 2	Atus
Osteología del Mus rupes- tris, etcétera	PECES	Clubiona
Mastodon	Aplodactylus	Arkis
Cervus chilensis	Perca	Machilis
Cervus puudu	Plectropoma	Bdela
Osteología del cervus chi- lensis, etcétera	Agriponus	Galeodes
AVES	Eleginus	MYRIÁPODOS
Osteología del cóndor	Stromateus	Polydesmus
Caracara	Heliases	INSECTOS
Elanus	Atherina	COLEÓPTEROS
Sylviorthorhynchus	Boxaodon	Megacephala
Regulus	Arius	Ceroglossus
Sturnus militaris	Scorpis	Bembidium
Zenaida	Gobius	Polpochila
Columba	Seriorella	Agabus
Attagis	Labrus	Polydontus
Gallinula	Gobiesox	Blepharymenus
Rallus	Myxodes	Necrodes
Cygnus	Ophisurus	Arthobrachus
Rhaphipterus	GUSANOS	Polyocaon
REPTILES	Polynoe	Rhipidophorus
Proctotetrus tenuis	Glycera	Epistomentis
Proctotetrus chilensis	Polycladus	Agrypnus
	CRUSTÁCEOS	Diacantha
	Liriopea	Chyasongnathus

Aphodius

Liogenys

Thinobatis

Pleurophorus

Gyriosomus

Cycloderus

Bruchus

Systemorhynchus

Stranguloides

Rhopalomerus

Sphenophorus

Amallopodes

Hephestion

Eburia

Actropis

Psathyrocerus

Myochrous

ORTÓPTEROS

Forficula

NEVRÓPTEROS

Termes

Psocus

HIMENÓPTEROS

Diphaglossa

Cosila

Mutilla

Agenia

LEPIDÓPTEROS

Papilio

Argynis

Satyrus

Chelonia

Callydrias

Catocephala

Trachodopalpus

HEMÍPTEROS

Pentatoma

Odontoscelis

Calbodus

DÍPTEROS

Culex

Tabanus

Dasygogon

Psilopus

Jurinia

MOLUSCOS

Helix chilensis

Helix puntulifer

Helix variegatus

Trochus

Ostrea

Venus

Amphidesma

Mactra

CONQUILIOLOGÍA FÓSIL

Nautilus

Ammonites

Triton

Ostrea maxima

Pecten

Lucina

CONCORDANCIA DE LOS NOMBRES VULGARES CON LOS CIENTÍFICOS¹

NOMBRES VULGARES

NOMBRES CIENTÍFICOS

	Abeja		Apis
Achaou domo y alca	domo	y alca	Gallina o gallo
	Águila		Pontoactus melanoleucus
	Aguilucho		Buteo erythronotus
Aguja del mar			Syngnathus acicularis
	Alacrán		Scorpio
	Albacora		Lichia albacora
Alcaovicha			Ovis aries
	Alcatraz		Pelecanus fuscus
	Almeja		Los mytilus
Alpargate			Especie de charcarías
	Anguila		Ophisurus remiger
	Animita		Muscisaxicola nigra
	Anteojillo		Anas specularis
	Apancora		Crustáceos decápodos
Araña ponsoñosa			Letrodectus formidabilis
	Arumco		Sapo grande

¹ Repetiremos aquí lo que se ha dicho en el último tomo de la botánica sobre la dificultad que hemos encontrado para conseguir los verdaderos nombres vulgares de los animales de Chile, a pesar del gran empeño que hemos dado a este trabajo. Varios de estos animales están perfectamente distinguidos y nombrados y son los que tienen alguna utilidad en la sociedad, *verbi gratia* los mamíferos, las aves, los peces o alguna particularidad de color o de costumbre, pero en general se puede decir que pocos son los que se hallan en este caso y todos los demás están confundidos unos con otros o han recibido nombres colectivos. Además es de notar que muchos de estos animales varían con frecuencia de apellido según los lugares o provincias, lo que aumenta mucho la dificultad y llena de duda al autor que quiere hacer concordar los nombres vulgares con los científicos. Sin embargo, a pesar de tantas dificultades, tenemos algún motivo para creer que esta nomenclatura será de mucha utilidad para los chilenos y servirá a los naturalistas del país para rectificar algunos errores y aumentar esta lista de todos los nombres omitidos.

Avecacina	Gallinago paraguayae
Avecacina del mar	Limosa hudsoniana
Avecacina pintada	Rhynchoea semicollaris
Avestruz	Rhaea americana
Azatea	Ardea candidissima
Azulejo	Carcharias glaucus
Bacalao	Perca fernandesiana
Bailarín	Elanus dispar
Bagre	Trichomycterus maculatus
Ballena	Balaena antarctica
Banduria	Ibis melanopis
Blanquillo	Latilus jugularis
Bocón	Caprimulgus bifasciatus
Bolaria	Synallaxis humicola
Bonito	Pelamys chilensis
Bori	Octodon cumingii
Breca	Cheilodactylus carmichaeli
Broma	Teredo
Bruja	Strix flammea y perlata
Buitre	Sarcoramphus condor
Buiravo o guiravo	Nycticorax naevius
Burracho	Salarias viridis
Burro	Equus asinus
Caballo	Equus caballus
Caballo diablo	Especies de mantis y bacteria
Cabinza	Mendozoma caerulescens
Cabinza de Juan Fernández	Mendozoma fernandesiana
Cabra	Capra egragus
Cabrilla	Sebastes oculata
Cachalot	Physeter mecrocephalus
Cadua	Pinguipes chilensis
Cagues	Micropterus cinereus
Caguil	Larus cirrocephalus
Calquín	Pontoactus melanoleucus
Camarón	Astacus chilensis
Caminante	Certhilauda cunicularia
Canario	Serinus canariensis
Cancán	Especie de gaviota
Cangrejo	Astacus
Canquén	Bernicia magellanica
Carchaque	Especie de pato
Carnero	Ovis aries
Carpintero	Colaptes pitiguus
Carpintero de cabeza colorada	Picus magellanicus
Carpintero pardo	Dendrocolaptes albogularis
Cascas	Las especies de dorcus
Castañeta	Heliases crusma

Cauques	Las atherinas
Caycayén	<i>Limosa hudsoniana</i>
Centolla	<i>Lithydes antarctica</i>
Cernícalo	<i>Falco sparverius</i>
Chalgua-achagual	<i>Collorhyncus antarcticus</i>
Chalraco	Especie de <i>myxodes</i>
Chalúa	<i>Micropongon lineatus</i>
Chancho	<i>Sus scrofa</i>
Chape	Las especies de <i>fissurella</i>
Chelcán	<i>Troglodytes platenses</i>
Chelle	<i>Larus bonaparti</i>
Cheuque	<i>Phoenicopterus ignipalliatu</i>
Chilla	<i>Canis azarae</i>
Chilquil	La chicharra
Chinche	<i>Cimex lectularia</i>
Chinche de mar	Las especies de <i>chiton</i>
Chinchilla	<i>Chinchilla laniger</i>
Chinchimolle	<i>Anisomorpha crassa</i>
Chincol	<i>Fringilla matutina</i>
Chiñe	<i>Mephitis chilensis</i>
Chingue	<i>Mephitis chilensis</i>
Chouri	<i>Chrysomitris campestris</i>
Chipipe	Especies de <i>fringilídea</i>
Chircán negro	<i>Seytalopus magellanicus</i>
Chircán	<i>Trogloytes platensis</i>
Chilihueque	<i>Lama guanaco</i>
Chinchimén	<i>Lutra felina</i>
Chirigoné	Especie de <i>fringilídea</i>
Chiuque	<i>Caracara chimango</i>
Chomulco	Caracol de tierra
Chori	Las grandes langostas
Choro	<i>Mytilus chorus</i> y otras especies
Choroy	<i>Enicognathus leptorhynchus</i>
Chucho	<i>Noctua pumila</i>
Chungungo	<i>Lutra felina</i>
Churín	Varias especies de pajarillos
Churrete	<i>Upucerthia vulgaris</i>
Cisne	<i>Cygnus nigricollis</i>
Cigüeña	<i>Ciconia maguaria</i>
Clilque	<i>Harpagus bidentatus</i>
Coa	<i>Strix flammea</i>
Cocoi	<i>Ardea cocoi</i>
Codcod	Especie de <i>felis</i>
Coicoi	<i>Cystignatus bibronii</i>
Coipu	<i>Myopotamus coypus</i>
Cojinova	<i>Seriolella porosa</i>
Colegial	<i>Lichenops perspicillatus</i>

Colhue	<i>Mactra edulis?</i>
Colilarga	<i>Synallaxis aegythaloides</i>
Colicoli	<i>Tabanus</i>
Collihuacho	<i>Bombus chilensis</i> y a veces la <i>Pagonia depressa</i>
Collina	<i>Tinochorus rumicivorus</i>
Collulla	Las hormigas
Colocolo	<i>Felis colocolo</i>
Comadreja	<i>Didelphis elegans</i> y <i>Galictis vittata</i>
Comecebo	<i>Synallaxis humicola</i>
Comovilu	<i>Ophisurus remiger</i>
Concoma	<i>Picus magellanicus</i>
Cóndor	<i>Sarcoramphus condor</i>
Conejo	<i>Lepus cuniculus</i>
Congrio	<i>Conger chilensis</i>
Cono	<i>Columba araucana</i>
Corvina	<i>Micropongon lineatus</i> y <i>Pristopoma conceptionis</i>
Corvinilla	<i>Corvina trispinosa</i>
Coscoroba	<i>Cygnus coscoroba</i>
Covur	<i>Dasyopus minutus</i> y otras especies
Coyuau	Especie de crustáceo decápodo
Creis	<i>Agelaius cureus</i>
Cuca	<i>Ardea cocoi</i>
Cucaracho	Varias especies de coleópteros negros
Cucaracha	Las especies de blatta
Cuchameuno	Las especies de megalometis
Cuchareta	<i>Platalea aiaia</i>
Cuchi	El puerco y también una pequeña mariposa
Cuervo	<i>Graculus brasiliensis</i>
Culebra del mar	<i>Muronephis porphyreus</i>
Culebra	<i>Coronella chilensis</i>
Cullpo	<i>Zenaida aurita</i>
Culpeu	<i>Canis magellanicus</i>
Cumarca	<i>Stromateus maculatus</i>
Cuncuna	Las orugas
Cuniu	<i>Gryllus</i>
Curucho	<i>Paephagomys ater</i>
Cururo	<i>Paephagomys ater</i>
Cuy	<i>Gavia aperea</i>
Cuya	<i>Galictis vittata</i>
Cuycita	<i>Paephagomys ater</i>
Daglli	<i>Astacus</i>
Degu	<i>Octodon cumingii</i>
Dille	Las chicharras
Diuca o fiuca	<i>Fringilla diuca</i>

Diucón	Taenioptera pyrope
Dollum	Unio
Doncella	Las especies de myxodes
Doncella verde	Myxodes viridis
Dulliu	Bombus chilensis
Dulluy	Lumbricus
Durazno del mar	Tethium periforme
Elefante del mar	Macrorhinus proboscideus
Emperador	Orthagoriscus mola
Eschapín	Especie de tropinothus
Escorpión	Scorpio
Espátula	Platalea aiaia
Estrella del mar	Asteracanthion helianthus y otras asterí- deas
Fitquilén	Anisomorpha chilensis
Flamenco	Phaenicopterus ignipalliatus
Frailecillo	Alca arcaica y el vanellus cayennensis
Fuin	Nothura predicaria
Furel o jurel	Caranx trachurus
Furel de Juan Fernández	Caranx chilensis
Gaviota	Las especies de larus
Galera del mar	Physalia
Galgal	Las medusas
Gallereta	Ibis falcinellus
Gallina	Gallus domesticus
Gallina ciega	Caprimulgus bifasciatus
Gallinazo	Cathartes urubus
Ganso	Anser segetum
Garrapata	Caraca chimando, ixodes y especies de philopterus
Garza mayor	Ardea egresa
Gato	Felis catus
Gato del mar	Lutra felina
Gavilán	Falco pelegrinus
Golondrina	Cypselus leucopygius y especies de hiru- do, etcétera.
Grillo	Gryllus
Guala o huala	Podiceps chilensis
Gualita del mar	Podiceps kalipareus
Guanaco	Lama guanaco
Guarava	Nycticorax nevius
Guedava	Nycticorax nevius
Guillín	Lutra huidobria
Guiña o huiña	Felis pajeros, Felis guiña
Guinguén	Cypselus leucopygius
Hacha	Brama chilensis
Hachita	Seriorella violacea

Halcón	Harpagus bidentatus
Huala	Fulica chilensis
Huanque	Rhea americana
Huemul	Cervus chilensis
Huilqui	Turdus fuscater
Ibis	Ibis falcinellus
Icol	Ballena chica
Jaiva	Crustáceos decápodos
Jeco	Graculus brasiliensis
Jerguilla	Aplodactylus punctatus y guttatus
Jerguilla reina	Aplodactylus regina
Jhuay	Coronella chilensis
Jhuay-vilu	Gordius chilensis
Jibia	Ommastrephes gigas y loligo gahi
Jilguero	Chrysomitris camprestris
Jilguero de las cordilleras	Chrysomitris magellanica
Jote	Cathartes aura
Jume	Carcharius glaucus
Lahuañe	Lagarto grande
Lallug	Las arañas
Lame	Otaria porcina
Langosta	Acridium
Langosta de Juan Fernández	Palinurus frontalis
Lapa	Las especies de patella
Laucha	Mus musculus
Lavacho	Sapo pequeño
Lechuza	Strix flammea y perlata
Lenguado	Hippoglossus kingii
León	Felis concolor
León marino	Otaria jubata
Lepufuri	Las pentatomas
Leuceras	Varias especies de lepismanos
Lile	Graculus gaimardi
Limaza	Limax chilensis
Lime	Las especies de filopterianos
Liza	Mugil liza
Llaca	Didelphys elegans
Llamquellamque	Las mariposas grandes
Lleullequín	Falco sparverius
Llinqui	Especie de sapo
Lobo del mar	Otaria porcina
Loco	Concholepas peruvianus
Loica	Zeistes americanus
Loro	Conurus cyanalysisios
Luan	Lama guanaco
Lucerna y luciérnaga	Los limpiroides que dan luz
Luvur	Trichomypterus maculatus

Machi	<i>Solen macha</i>
Machuelo	<i>Alosa aculata</i>
Mallche	Los grandes peyereyes
Manchu	<i>Bos taurus</i>
Mañehue	<i>Fissurellas grandes</i>
Mañehue del monte	<i>Vaginula</i>
Manque	<i>Sarcoramphus condor</i>
Marepu	Los camarones
Matapiojos	Las especies de libellulinas
Maycono	<i>Zenaita aurita</i>
Melivigno	<i>Heliz laxata</i>
Mellagh	<i>Heliz laxata</i>
Mero	<i>Dasycephata livida</i> y <i>maritima</i>
Michi	<i>Felis catus</i>
Millaacull	<i>Grylus</i>
Molinero	<i>Upucerthia nigro-fumosa</i>
Monja	<i>Noddi inca</i>
Moscardón	<i>Bombus chilensis</i>
Mosquito de olor de almizcle	<i>Systelloderes moschatus</i>
Mote	<i>Atherina laticlavata</i>
Murciélago	Los queiropteros
Murciélago colorado	<i>Nycticejus varius</i>
Murena	<i>Murenophis appendiculata</i>
Naiqui	<i>Felis catus</i>
Nampe	Las mariposas
Nancu	<i>Buteo erythronotus</i>
Nasqui	Los gatos
Navajuelos	Las especies de solen
Nebli	<i>Circus cinereus</i>
Nerum	<i>Pulex</i> y otros pequeños insectos
Nigua	Los animalitos que molestan a los animales
Niri	La zorra
Nuco	<i>Ulula otus</i>
Nutria	<i>Lutra felina</i> y <i>Myopotamus coypus</i>
Ocori	<i>Falco sparverius</i>
Onoymi	<i>Delphinus lunatus</i>
Orejudo	<i>Verpertilio volatus</i>
Ostión	<i>Pecten purpuratus</i>
Ostra	Las especies de ostrea
Oveja	<i>Ovis aries</i>
Pacarua	Sapo grande (<i>Calyptocephalus gayi</i> ?)
Pagi	<i>Felis concolor</i>
Paineguru	<i>Canis fulvipes</i>
Pájaro niño	<i>Aptenodytes patagonica</i>
Palún	Grande lagarto
Pampanito	<i>Seriorella caerulea</i> y <i>Stromateus maculatus</i>

Papagayo	Los loros extranjeros de bonito color
Papamosca	Taenioptera pyrope
Pato abastón	Rhyncaspis maculatus
Pato colorado	Querquedula caerulea
Pato de la cordillera	Rhaphipterus chilensis
Pato del diablo	Graculus brasilianus
Pato del mar	Ascidias
Pato del río	Anas specularis
Pato jergón chico	Querquedula creccoides
Pato jergón grande	Dafila bahamensis
Pato junco	Pelecanoides garnotii
Pato pimpillo	Erismatura ferruginea
Pato real	Mareca chilensis
Pato sin cresta	Fuligula metopias
Pececillos plateados	Varias especies de lepismanos
Pedoro o perquives	Los grandes coleópteros negros
Peje bagre	Botrachus porosus
Peje gallo	Callorhynchus antarcticus
Peje rey	Las atherinas
Peje zorra	Garcharias culpes
Peladilla	Stromateus maculatus?
Pelicano	Pelecanus fuscus
Pellu	Las especies de unio
Pelquifet	Los coleópteros negros y grandes
Penco	Buteo uncinatus
Pequén	Noctua punctulata
Perdigón	Tinochorus rumicivorus
Perdiz	Nothura punctulata
Perdiz de la cordillera	Attagis gayi
Perdiz del mar	Numenius hudsonicus
Perdicita	Tinochorus orbignyanus
Pericote	Mus decumanus
Perro	Canis familiares
Perrito	Himantopus nigricollis
Pescada	Merlus gayi
Pescador	Alcedo torquita y Rhynchops nigra
Petaquita	Tinochorus orbignyanus
Picaflor	Trochilus sephanoides y otras especies
Picaflor grande	Trochilus gigas
Picheli	Phytotoma rara
Pichiguén	Urubrina ophicephala
Pico	Las especies de balanus
Pico de loro	Las diferentes especies de balanus
Pidén	Rallus bicolor
Pidhuín	Fasciola hepatica y las especies de hiru- do
Pigda	Los picaflores

Piguchén	Animal de forma muy extraña, pero enteramente fabuloso
Piguero	<i>Sulu fusca</i>
Pillo	<i>Ciconia magnaria</i>
Pilmayquén	<i>Cypselus leucopygius</i>
Pilpilén o pipidén	<i>Hematopus palliatus</i> y <i>Rhynchops nigra</i>
Pinines	Las holoturias
Pintada	<i>Numida meleagris</i>
Pinta roja	<i>Seyllium chilense</i>
Piñuda	Las especies de picaflor
Piñuique	<i>Molossus nasutus</i> y otros murciélagos
Pinzas	Especie de chelifer
Pío	<i>Myobius parvirostris</i>
Piojo	<i>Cervus pudu</i>
Pirguín	<i>Pediculus</i>
Pitigue	<i>Fasciola hepatica</i> y las especies de hiru-do
Piuchu	<i>Colapses pitiguus</i>
Piuquén	<i>Bernicla melanoptera</i>
Piure	<i>Pyura molinae</i>
Plastilla	<i>Caprimulgus bifasciatus</i>
Polla de agua	Gallínula
Pollolo	<i>Podiceps rollandii</i>
Porrotero	Gallinago paraguie
Potaquín	<i>Pagonia depressa</i>
Poto del mar	Las diferentes especies de actinia
Pudú	<i>Cervus pudu</i>
Puerco	<i>Sus scrofa</i>
Puldu	Las moscas
Pulmi	Las grandes moscas
Pulpo	Las especies de octopus
Pulvén	Especie de <i>trichomycterus</i>
Puma	<i>Felis concolor</i>
Puthar	<i>Pediculus vestimenta</i>
Quebranta hueso	<i>Diomedea exulans</i>
Quedellquín	Las especies de <i>pyractonema</i>
Queltrehue	<i>Vanellus cayennensis</i>
Queluy	<i>Cathartes urubu</i> y <i>aura</i>
Quelvoni	<i>Cathartes aura</i>
Quereu	<i>Agelaius cureus</i>
Quetequete o queshecán	<i>Alcedo torquata</i>
Quet	<i>Micropterus cinereus</i>
Quichay	Las especies de <i>clupea</i>
Quililque	<i>Harpagus bidentatus</i>
Quique	<i>Galictis vittata</i>
Quirque	Los lagartos chicos
Quirquincho	<i>Dasypus minutus</i> y otras especies

Ranum	Crustáceos decápodos
Raqui	Ibis melanosis
Rara	Phytotoma rara
Rata	Mus decumanus
Ratón	Mus musculus
Ratón de cola en trompeta	Octodon cumingii
Raya	Raia chilensis
Rehueques	Lama guanaco
Remi	Las asterinas
Rere	Picus magellanicus
Róbaló	Pinguipes chilensis y Eleginus chilensis
Salta pericote	Las especies de elateroides que saltan
Sanjuanita	Brahysternus viridis
Sanjuanito dorado	Areoda mutabilis
Santolla	Lithodes antarctica
Sapo 4 ojos	Cystignathus bibronii
Sardina	Clupea fulgensis y Engraulis ringens y dentex
Segadora	Phalangium
Serindango	Anisomorpha chilensis
Sierra	Thyrsites chilensis
Siete color	Regulus omnicolor
Siu o sire	Chrysomitris campestris
Zorzal	Turdus fuscater
Tablero	Procellaria capensis
Tagua	Fulica chilensis
Tagüita	Gallinula crassirostris
Taliauna	Crustáceos decápodos
Tapaculo	Pteroptochos albicollis
Tegul	Vanellus cayennensis
Tehue	Canis familiaris
Tembladera	Torpedo chilensis
Tenca	Mimus thenca
Thaca	Venus thaca y otras especies
Thage	Pelecanus fuscus
Thaul-thaul	Sapo pequeño
Thecau	Conurus cyanalysis
Thehuanque	Scorpio
Thopel	Lame otaria
Thula	Cignus nigricollis
Thum y thin	Pediculus capitis
Tijereta	Synallaxis humicola y las forficulas
Tira-tira	Hoematopus niger
Tiuque	Caracara chimango
Tiuque de la cordillera	Caracara montanus
Tollo	Varias especies de spinax y carcharias
Tomoyo	Salarias viridis

Tordo	<i>Agelaius cureus</i>
Torito	<i>Culicivora pavurus</i> , <i>Botichtus diacanthus</i> , <i>Blennechis biocellatus</i> , <i>Plectropoma</i> <i>semicinatum</i>
Toro	<i>Bos taurus</i>
Tórtola	<i>Zenaida aurata</i>
Tortolita cordillerana	<i>Zenaida boliviana</i>
Tortolita cuyana	<i>Columbia picui</i>
Toruno	<i>Otaria porcina</i>
Tramboyo	<i>Clinus variolosus</i>
Traro	<i>Caracara vulgaris</i>
Treguil	<i>Vanellus cayennensis</i>
Tricaou	<i>Pteroptechos rubecula</i>
Tril	<i>Xanthornus cayennensis</i>
Tripoca	<i>Querquedula maculirostris?</i>
Trompero	<i>Mendosoma lineata</i>
Trucha	<i>Perca trucha</i>
Tucuquere	<i>Bobu magellanicus</i>
Tula	<i>Ardea candidissima</i>
Tunina	<i>Delphis lunatus</i>
Turcassa	<i>Columba araucana</i>
Turco	<i>Pteroptochos megapodius</i>
Ulive	<i>Harpagus bidentatus</i>
Uña	<i>Latrodectus formidabilis</i>
Uriñe	<i>Otaria porcina</i>
Utempe	<i>Mugil liza</i>
Uthiv	<i>Los mytilus</i>
Venado	<i>Cervus pudu</i>
Vieja	<i>Clinus geniguttatus</i>
Villcún	<i>Lagartos</i>
Vilú	<i>Coluber</i>
Vinchuca	<i>Conorhinus sex-tuberculatus</i> , etcétera
Viscacha	<i>Lagotes criniger</i>
Villuy	<i>Lumbricus</i>
Vudú	<i>Nothura predicaria</i>
Yali	<i>Zancudo</i>
Yarquén	<i>Strix flammea</i>
Yatehue	<i>Micropogon lineatus</i>
Yene	<i>Ballena grande</i>
Yuli	<i>Las atherinas</i>
Yupe	<i>Los erizos</i>
Zancudo	<i>Himantopus</i> y las mosquitas de piernas largas
Zorra	<i>Canis fulvipes</i>
Zorzal	<i>Turdus fuscater</i>
Zorzal mezo	<i>Dasycephala livida</i>

ÍNDICE GENERAL
DE LOS
ÓRDENES, FAMILIAS Y GÉNEROS
CONTENIDOS EN ESTA OBRA

- Abrocoma, I, 95.
Acalefos, VIII, 625.
Acalles, V, 676.
Acanthia, VII, 381.
Acanthocerus, V, 121.
Acanthocnemis, VII, 541.
Acanthodis, VI, 66.
Acantocéfalos, III, 155.
Acantliocyclus, II, 220.
Acantoptericianos, II, 144.
Acarídeos, IV, 97.
Acáridos, IV, 55.
Acarus, IV, 97.
Acciper, I, 243.
Acéfalos, VIII, 367.
Achilus, VII, 411.
Achorutes, IV, 171.
Acidalia, VII, 202.
Acina, VII, 743.
Acmaea, VIII, 331.
Acmoeaodera, IV, 739.
Acridianos, VI, 69.
Acridium, VI, 79.
Actinia, VIII, 645.
Acupalpus, IV, 385.
Aecophora, VII, 227.
Aeglea, III, 246.
Agrypnus, V, 7.
Aelothrips, VI, 192.
Aemalodera, IV, 263.
Aequorea, VIII, 625.
Aeschna, VI, 141.
Afanípteros, VII, 505.
Afidídeos, VII, 479.
Afrodisianos, III, 15.
Agabus, IV, 400.
Agaphanthia, V, 874.
Agathis, VI, 556.
Agelaius, I, 356.
Agenia, VI, 428.
Agonum, IV, 324.
Agrion, VI, 142.
Agriopus, II, 179.
Agrylus, IV, 774.
Alamis, VII, 167.
Alastor, VI, 588.
Alcídeas, I, 475.
Alcedídeas, I, 277.
Alcedo, I, 277.
Alecturus, I, 346.
Aleiodes, VI, 564.
Aleocara, IV, 518.

- Alevrodes, VII, 498.
 Alysia, VI, 567.
 Alomya, VI, 541.
 Alosa, II, 339.
 Alpheus, II, 265.
 Amallopodes, V, 751.
 Amblygnathus, V, 73.
 Anfibios, I, 67.
 Amfidésmeas, VIII, 517.
 Ammonites, VIII, 37.
 Ammophila, VI, 437.
 Amonídeas, VIII, 37.
 Amorfozoarios, VIII, 671.
 Amphidesma, VIII, 517.
 Amphidora, V, 355.
 Amphistoma, III, 119.
 Amphitoe, III, 295.
 Amphoroidea, III, 365.
 Anaballus, V, 684.
 Anabates, I, 303.
 Anacantha, V, 28.
 Anas, I, 460.
 Anatídeas, I, 453.
 Anatifa, III, 427.
 Anchomichon, VII, 369.
 Ancistrotus, V, 754.
 Ancylogonta, V, 828.
 Ancylyus, VIII, 179.
 Andrenoídeas, VI, 239.
 Anélides, III, 9.
 Anevormes, III, 99.
 Anfípodos, III, 287.
 Anguiloides, II, 363.
 Anisomorpha, VI, 42.
 Anisoscelis, VII, 326.
 Anobioídeos, IV, 717.
 Anobium, IV, 717.
 Anolis, II, 17.
 Anomognatus, IV, 498.
 Anomuros, III, 225.
 Anpheles, VII, 519.
 Anoplocephala, III, 125.
 Anopluros, IV, 181.
 Anostostoma, VI, 57.
 Anoura, IV, 175.
 Antarctica, IV, 365.
 Anthaxia, IV, 767.
 Anthicoides, V, 469.
 Anthidium, VI, 218.
 Anthocoris, VII, 279.
 Anthonomus, V, 637.
 Anthophora, VI, 208.
 Anthrax, VII, 589.
 Anthrobrachus, IV, 629.
 Anthus, I, 331.
 Antocliaris, VII, 22.
 Antomyia, VII, 721.
 Anulares, III, 5.
 Anurophorus, IV, 172.
 Aphis, VII, 494.
 Aphodius, V, 222.
 Aphristis, II, 167.
 Aphristis, VII, 651.
 Aphrophora, VII, 443.
 Apion, V, 521.
 Apis, VI, 200.
 Apisíteos, VI, 199.
 Aplodactylus, II, 150.
 Aplodema, V, 183.
 Aplomera, VII, 574.
 Apocinocera, V, 901.
 Apomecyna, V, 873.
 Apoorocéfalos, III, 105.
 Aporomera, II, 52.
 Apterodytes, I, 478.
 Apteruros, III, 227.
 Arácnidos, III, 435.
 Araditos, VII, 353.
 Araneídeas, III, 437.
 Araneideas, III, 461.
 Araneiformes, III, 413.
 Arca, VIII, 411.
 Arcáceas, VIII, 411.
 Ardea, I, 425.
 Ardeídeas, I, 425.
 Areoda, V, 161.
 Argas, IV, 84.
 Argonauta, VIII, 19.
 Argynnis, VII, 37.
 Argyrophorus, VII, 52.
 Aricianos, III, 45.
 Arilus, VII, 376.
 Arius, II, 323.
 Arkys, III, 536.

- Armadillo, III, 356.
 Arpactus, VI, 383.
 Arthroconus, V, 392.
 Arthroplatus, V, 407.
 Articulados, III, 159.
 Asaphes, VI, 498.
 Ascaridianos, III, 135.
 Ascaris, III, 135.
 Ascidia, VIII, 584.
 Aseloteanos, III, 337.
 Asilianos, VII, 555.
 Asilus, VII, 567.
 Asfidophorus, II, 173.
 Astacianos, III, 261.
 Astacus, III, 261.
 Astata, VI, 363.
 Astemmolitus, VII, 305.
 Asteracanthion, VIII, 620.
 Asterídeas, VII, 619.
 Asteriscus, VIII, 621.
 Atelecyclus, III, 219.
 Aterinoides, II, 259.
 Atherina, II, 259.
 Athlia, V, 213.
 Atlanta, VIII, 76.
 Atta, VI, 279.
 Attacus, VII, 118.
 Attagis, I, 399.
 Attus, III, 512.
 Aulocopalpus, V, 157.
 Auladera, V, 274.
 Aves, I, 197.
 Bacillogaster, VII, 211.
 Bacteria, VI, 38.
 Baculites, VIII, 53.
 Baleana, I, 192.
 Balanídeas, III, 431.
 Balanus, III, 433.
 Baridius, V, 658.
 Baripus, IV, 359.
 Batrachopus, VI, 87.
 Batrachus, II, 311.
 Batrachyla, II, 105.
 Batracianos, II, 83.
 Bathycyathus, VIII, 653.
 Bdeláneas, IV, 57.
 Bdella, IV, 57.
 Bdelomorfos, III, 101.
 Bedresia, V, 47.
 Belemnites, VIII, 27.
 Bellerus, VI, 471.
 Belostoma, VII, 387.
 Bembecitas, VI, 357.
 Bembegeneius, V, 147.
 Bembex, VI, 360.
 Bembidium, IV, 272.
 Beris, VII, 647.
 Bernicla, I, 454.
 Beroe, VIII, 633.
 Berosus, IV, 432.
 Blacus, VI, 558.
 Blapstinoides, V, 381.
 Blapstinus, V, 381.
 Blatianos, VI, 19.
 Blatta, VI, 20.
 Blennechis, II, 278.
 Blennobdella, III, 73.
 Blepharocerus, VII, 212.
 Blepharymenus, IV, 501.
 Bolboceras, V, 117.
 Bolivina, VIII, 667.
 Bombicianos, VII, 113.
 Bombus, VI, 203.
 Bombylius, VII, 583.
 Bombix, VII, 128.
 Borborus, VII, 753.
 Borlasia, III, 98.
 Borboracaetes, II, 94.
 Bos, I, 183.
 Bostriacos, V, 717.
 Bostrichus, V, 717.
 Bovichtus, II, 169.
 Boxaodon, II, 213.
 Bracon, VI, 559.
 Brachidia, IV, 657.
 Brachychilus, V, 841.
 Brachygasterina, VII, 718.
 Brachyrhincus, VII, 355.
 Brachysternus, V, 148.
 Bradynobaenus, VI, 316.
 Brama, II, 225.
 Branquiodélidos, III, 77.
 Branquiópodos, VIII, 591.
 Braquiuros, III, 167.

- Brontes, v, 741.
 Bruchides, v, 491.
 Bruchus, v, 491.
 Bubo, i, 254.
 Buccinoides, viii, 211.
 Buccinum, vii, 272.
 Bufo, ii, 144.
 Bufoniformes, ii, 107.
 Bulimina, viii, 664.
 Bulimus, viii, 105.
 Bulla, viii, 91.
 Beprestis, iv, 763.
 Buprestoídeos, iv, 735.
 Buteo, i, 225.
 Bythoscopus, vii, 466.
 Cacicus, i, 353.
 Calamaria, ii, 65.
 Calamarianos, ii, 65.
 Calándridas, v, 699.
 Calbodus, vii, 427.
 Calinda, vii, 483.
 Caliptracianos, viii, 309.
 Callianassa, iii, 257.
 Calliada, iv, 234.
 Callichroma, v, 781.
 Callideriphus, v, 819.
 Callidium, v, 832.
 Callidryas, vii, 31.
 Callimome, vi, 499.
 Calliphora, vii, 711.
 Callisphyris, v, 791.
 Callorhynchus, ii, 387.
 Callyntra, v, 276.
 Calosoma, iv, 212.
 Calygnus, iii, 407.
 Calymmaderus, iv, 723.
 Calyptocephalus, ii, 99.
 Calyptraea, viii, 309.
 Camáceas, viii, 447.
 Camelinos, i, 161.
 Camploplex, vi, 547.
 Camptopaeum, vi, 230.
 Canis, i, 49.
 Cantharis, iv, 658.
 Capra, i, 179.
 Caprelianas, iii, 319.
 Caprella, iii, 319.
 Caprimulgídeas, i, 267.
 Caprimulgus, i, 267.
 Capsitos, vii, 337.
 Caraboídeos, iv, 212.
 Caracara, i, 216.
 Caradrídeas, i, 415.
 Caranx, ii, 237.
 Carcharias, ii, 393.
 Cardiáceas, viii, 453.
 Cardiophorus, v, 24.
 Cardiorhinus, v, 60.
 Cardita, viii, 442.
 Cardium, viii, 453.
 Carinaria, viii, 74.
 Carnívoros, i, 39.
 Cassidulina, viii, 666.
 Cassidaria, viii, 278.
 Cassídidas, v, 905.
 Castnia, vii, 97.
 Castnianos, vii, 97.
 Castoreanos, i, 127.
 Cathartes, i, 210.
 Catocephala, vii, 122.
 Catoclastus, v, 165.
 Catogenus, v, 742.
 Catognatha, v, 874.
 Catometopes, iii, 193.
 Caupolicana, vi, 251.
 Cavia, i, 133.
 Cavianos, i, 133.
 Cavicornianos, i, 179.
 Cavolina, viii, 84.
 Cecidomyia, vii, 536.
 Cefalópodos, viii, 11.
 Centrinus, v, 659.
 Centrotíteas, vii, 433.
 Caphlocera, vii, 547.
 Cerambicidas, v, 777.
 Cerandria, v, 391.
 Cerastis, vii, 176.
 Cerceris, vi, 385.
 Cerithium, vii, 212.
 Ceroglossus, iv, 214.
 Ceropales, vi, 435.
 Cerostena, v, 273.
 Certhilauda, i, 296.
 Certídeas, i, 291.

- Cervídeos, I, 167.
 Cervus, I, 167.
 Cestoides, III, 121.
 Cetáceos, I, 187.
 Chalcis, VI, 503.
 Charadrius, I, 418.
 Chauliodes, VI, 171.
 Cheilodactylus, II, 198.
 Cheirópteros, I, 24.
 Chelifer, IV, 15.
 Chelomorpha, V, 905.
 Cheloderus, V, 766.
 Chestus, VI, 343.
 Chiassognatus, V, 83.
 Chilicola, VI, 247.
 Chilina, VIII, 171.
 Chinchilla, I, 83.
 Chinchillanos, I, 83.
 Chionis, I, 405.
 Chironomus, VII, 521.
 Chiton, VIII, 349.
 Chlamys, V, 914.
 Chlorospiza, I, 363.
 Chortophila, VII, 720.
 Chremastodus, V, 180.
 Chrismelianos, V, 889.
 Chrysomitris, I, 361.
 Chrysops, VII, 645.
 Ciamianos, III, 327.
 Cicada, VII, 403.
 Cicaditos, VII, 403.
 Cicindela, IV, 211.
 Cicindeloídeas, IV, 201.
 Cicinnus, VII, 133.
 Ciclobranquídeas, VIII, 343.
 Ciclométopes, III, 181.
 Ciconia, I, 429.
 Cifonoídeos, IV, 695.
 Ciliógrados, VIII, 633.
 Cimex, VII, 309.
 Cimotoadianos, III, 369.
 Cinetus, VI, 459.
 Ciproidos, III, 389.
 Circus, I, 246.
 Cirratulus, III, 45.
 Cirrobranquios, VIII, 361.
 Cisteloides, V, 411.
 Cixius, VII, 415.
 Cladoceros, II, 379.
 Cladodes, IV, 674.
 Cleodora, VIII, 61.
 Cleonis, V, 551.
 Cleroídeos, IV, 581.
 Clerus, IV, 615.
 Clinus, II, 282.
 Clitrida, V, 509.
 Cloportidos, III, 345.
 Clubiona, III, 583.
 Clupea, II, 337.
 Clupeoides, II, 337.
 Clytus, V, 815.
 Cnemalobus, IV, 307.
 Cnemoecelus, V, 666.
 Coccinianos, VII, 503.
 Coccinelianos, V, 967.
 Coelioxys, VI, 227.
 Cöelomera, V, 951.
 Coelus, V, 321.
 Caenosia, VII, 273.
 Caenurus, III, 129.
 Colaptes, I, 383.
 Coleópteros, IV, 201.
 Colias, VII, 25.
 Colimbídeas, I, 387.
 Colletes, VI, 256.
 Colobura, V, 863.
 Columba, I, 387.
 Columbídeas, I, 387.
 Columbina, I, 388.
 Columelarias, VIII, 285.
 Colymbetes, IV, 405.
 Comatula, VIII, 623.
 Comfocaroides, V, 447.
 Compsomorphus, V, 350.
 Compsoprium, VII, 134.
 Comptosia, VII, 599.
 Concholepas, VIII, 266.
 Conger, II, 263.
 Conometopus, VI, 77.
 Conorhinus, VII, 372.
 Copépodos, III, 395.
 Copridioídeos, V, 105.
 Copris, V, 106.
 Coptodera, IV, 252.

- Cordulia, VI, 132.
 Coreitos, VII, 305.
 Corixa, VII, 396.
 Conurus, I, 376.
 Coronella, II, 70.
 Coronula, III, 431.
 Corrhecerus, V, 509.
 Corvina, II, 185.
 Corydalla, I, 333.
 Corynetes, IV, 620.
 Corynura, VI, 334.
 Crystoides, III, 222.
 Cosila, VI, 351.
 Cosmocerus, IV, 731.
 Cosmoceroídeos, IV, 731.
 Cosmophyllum, VI, 64.
 Cossonus, V, 700.
 Crabonitas, VI, 363.
 Crambus, VII, 211.
 Crassatella, VIII, 524.
 Cratomelus, VI, 55.
 Cratoscelis, V, 217.
 Cremastus, VI, 546.
 Creobius, IV, 320.
 Crioceras, VIII, 50.
 Criocéridas, V, 851.
 Crinoides, VIII, 623.
 Crisíditas, VI, 447.
 Crisoméridas, V, 931.
 Crustáceos, chupadores III, 403.
 Crustáceos, cirripedos III, 423.
 Crustáceos, III, 161.
 Cryptocephalus, V, 919.
 Cryptops, IV, 135.
 Crytops, V, 385.
 Crysis, VI, 447.
 Ctenomíseos, I, 103.
 Ctenomys, I, 103.
 Cucujianos, V, 741.
 Culex, VII, 516.
 Culicianos, VII, 515.
 Culicivora, I, 353.
 Cupes, IV, 710.
 Curculionides, V, 529.
 Cuviera, VIII, 66.
 Cyamus, III, 327.
 Cyanea, VIII, 626.
 Cyclas, VIII, 493.
 Cycloderus, V, 424.
 Cyclops, III, 397.
 Cyclostoma, VIII, 156.
 Cyncoderus, V, 803.
 Cygnus, I, 457.
 Cylidrorhinus, V, 588.
 Cyliodrophora, IV, 768.
 Cymothoa, III, 371.
 Cymatodera, IV, 591.
 Cyphoderus, IV, 166.
 Cyphometopus, V, 533.
 Cyphon, IV, 695.
 Cyphonotus, V, 447.
 Cypris, III, 389.
 Cypselus, I, 372.
 Cysticercus, III, 126.
 Cystignthus, II, 89.
 Cythere, III, 393.
 Dachrys, V, 909.
 Dacuitis, III, 142.
 Dacnusa, VI, 570.
 Dafnidianos, III, 381.
 Daphnia, III, 381.
 Dasitoídeos, IV, 629.
 Dasycephala, I, 335.
 Dasydema, V, 623.
 Dasyomma, VII, 681.
 Dasypogon, VII, 556.
 Dasypus, I, 136.
 Dasytes, IV, 634.
 Decamures, IV, 559.
 Decápodos, VIII, 21.
 Decticus, VI, 59.
 Dafila, I, 459.
 Degeeria, IV, 160.
 Deilephila, VIII, 107.
 Delena, III, 532.
 Delina, VII, 489.
 Delphax, VII, 425.
 Delphinus, I, 188.
 Dendrobates, II, 108.
 Dendrocolaptes, I, 305.
 Dendrofidianos, II, 79.
 Dendrophis, II, 79.
 Dentaluim, VIII, 361.
 Dermanyssus, IV, 79.

- Dermestes, IV, 549.
 Deromecus, V, 17.
 Desdentados, I, 135.
 Desmarestia, III, 372.
 Desmodus, I, 24.
 Diacantha, V, 42.
 Diapria, VI, 460.
 Diastoleus, V, 315.
 Dibranquios, VIII, 15.
 Dictiophora, VII, 407.
 Dicyclus, VI, 494.
 Didelphis, I, 78.
 Dietopsis, V, 411.
 Difianos, VIII, 639.
 Dilophus, VII, 539.
 Dímeros, V, 971.
 Diodon, II, 381.
 Diomaedeia, I, 486.
 Diontolobus, IV, 556.
 Diphaglossa, VI, 207.
 Diphya, III, 567.
 Diphyes, VIII, 639.
 Diphyllidia, VIII, 87.
 Diplodonta, VIII, 509.
 Diplolepíteos, VI, 467.
 Diplópodos, IV, 103.
 Dípteros, VII, 511.
 Discoloboides, II, 355.
 Discus, VIII, 628.
 Distoma, III, 117.
 Distomienos, III, 115.
 Ditomotarsus, VII, 250.
 Dolichogyna, VII, 661.
 Dolichopus, VII, 672.
 Dolycopodianos, VII, 671.
 Dolomedes, III, 511.
 Dorcus, V, 92.
 Doris, VIII, 81.
 Drassus, III, 612.
 Drepanicus, VI, 168.
 Dromius, IV, 240.
 Drosophila, VII, 751.
 Dysdera, III, 461.
 Dysmorphocerus, IV, 686.
 Dysmorphognathus, V, 74.
 Eburia, V, 777.
 Echimíseos, I, 95.
 Echinocidaris, VIII, 613.
 Echinococcus, III, 128.
 Echinomyia, VII, 685.
 Echinorhyncus, III, 157.
 Echinostoma, III, 118.
 Echinus, VIII, 612.
 Ecpiestocoris, VII, 377.
 Efimerianos, VI, 121.
 Elachista, VII, 227.
 Elampus, VI, 456.
 Elanus, I, 239.
 Elasmopalpus, VII, 218.
 Elateroídeos, V, 7.
 Eleginus, II, 187.
 Elina, VII, 46.
 Elodes, IV, 701.
 Emalodera, V, 316.
 Empis, VII, 568.
 Engraulis, II, 343.
 Enicognathus, I, 378.
 Ennada, VII, 187.
 Ennomos, VII, 188.
 Enroscadas, VIII, 289.
 Ensina, VII, 749.
 Entedon, VI, 474.
 Epeira, III, 659.
 Epeolus, VI, 225.
 Ephemera, VI, 122.
 Ephydra, VII, 750.
 Epialtus, III, 176.
 Epicauta, V, 475.
 Epiclines, IV, 584.
 Epiclopus, VI, 220.
 Epigraphia, VII, 224.
 Epipedonota, V, 283.
 Epipona, VI, 284.
 Episinus, III, 728.
 Epistomentis, IV, 735.
 Epitragoides, V, 245.
 Equínidos, VIII, 611.
 Equinodesnos, VIII, 605.
 Equinorinquinianos, III, 157.
 Equus, I, 149.
 Erax, VII, 563.
 Erebia, VII, 59.
 Eremobius, VI, 86.
 Ericinianos, VII, 71.

- Erióptera, VII, 530.
 Erirhinoides, V, 632.
 Erismatura, I, 468.
 Eristalis, VII, 655.
 Escaraboídeos, V, 135.
 Escienoides, II, 185.
 Esclerostomianos, III, 149.
 Escoliitas, VI, 351.
 Escolitos, V, 709.
 Escolopacídeas, I, 433.
 Escolopendrídeas, IV, 129.
 Escomberoides, II, 231.
 Escorpenoides, II, 173.
 Escorpiónidos, IV, 5.
 Esfegiteas, VI, 415.
 Esferoceritas, VII, 753.
 Esferomianos, III, 361.
 Esfingianos, VII, 107.
 Esparoides, II, 213.
 Esquilianos, III, 281.
 Esperianos, VII, 79.
 Estafilinoídeos, IV, 439.
 Esteleridos, VIII, 617.
 Estomápodos, III, 279.
 Estrigídeas, I, 249.
 Estrucionídeas, I, 413.
 Esturionoides, II, 387.
 Esturnídeas, I, 353.
 Eteona, VII, 45.
 Eublepharus, V, 552.
 Eucamptus, V, 11.
 Eucoelium, VIII, 588.
 Eudius, V, 545.
 Eudophaelus, V, 397.
 Eudytes, I, 475.
 Eulophus, VI, 472.
 Eumenes, VI, 297.
 Eunice, III, 25.
 Eunicianos, III, 25.
 Euproctus, IV, 227.
 Eurhopalus, IV, 560.
 Eurypodius, III, 170.
 Eurytoma, VI, 502.
 Euschatia, V, 372.
 Euthorax, IV, 513.
 Eutogeneius, IV, 374.
 Evania, VI, 574.
 Evaniteos, VI, 573.
 Exoncentrus, V, 843.
 Exoprosopa, VII, 589.
 Exops, V, 722.
 Exothecus, VI, 561.
 Falángidos, IV, 31.
 Falangíeos, IV, 33.
 Falcinellus, I, 432.
 Falco, I, 232.
 Falconídeas, I, 215.
 Falenianos, VII, 187.
 Fasciola, III, 115.
 Fasmianos, VI, 37.
 Felis, I, 56.
 Feronomorpha, IV, 340.
 Feronia, IV, 353.
 Fidonia, VII, 192.
 Filaria, III, 138.
 Filopterianos, IV, 187.
 Fimatiteos, VII, 361.
 Firola, VIII, 872.
 Fisalia, VIII, 637.
 Fisurella, VIII, 317.
 Fisurelídeas, VIII, 317.
 Faenus, VI, 573.
 Foladarias, VIII, 571.
 Foraminíferos, VIII, 659.
 Forficula, VI, 11.
 Forficulianos, VI, 11.
 Formica, VI, 273.
 Formicitas, VI, 271.
 Formicomus, V, 469.
 Friganianos, VI, 177.
 Fringilídeas, I, 361.
 Fringilla, I, 367.
 Fulgoríteos, VII, 407.
 Fulica, I, 448.
 Fuligula, I, 466.
 Fusus, VIII, 213.
 Gadoídeos, II, 349.
 Galathea, III, 254.
 Galaxias, II, 333.
 Galeoídeas, IV, 23.
 Galoedes, IV, 23.
 Galeódidos, IV, 21.
 Galerúcidas, V, 951.
 Galictis, I, 47.

- Galleruca, v, 952.
 Gallináceas, I, 397.
 Gallinago, I, 439.
 Gallinula, I, 447.
 Gamarianos, III, 389.
 Gamáseos, IV, 79.
 Gamasus, IV, 80.
 Gammarus, III, 300.
 Gasteracantha, III, 643.
 Gasterópodos, VIII, 69.
 Gastrancistrus, VI, 496.
 Gastrorhopalus, IV, 491.
 Gayella, VI, 371.
 Gayenna, III, 611.
 Gecarcinus, III, 196.
 Geckocianos, II, 9.
 Gelasimus, III, 210.
 Genomecus, V, 56.
 Geofidianos, II, 69.
 Geofilídeos, IV, 137.
 Geonemides, V, 594.
 Geophilus, IV, 137.
 Geotrupes, V, 114.
 Gimnodontoides, II, 381.
 Giríniteos, IV, 419.
 Glafirídeos, V, 217.
 Glaucopis, VII, 102.
 Glicimerideas, VIII, 551.
 Globigerina, VIII, 660.
 Glosifónidos, III, 75.
 Glossiphonia, III, 75.
 Glycera, III, 41.
 Glypta, VI, 538.
 Gnathymenus, IV, 478.
 Gobiesox, II, 355.
 Gobioides, II, 273.
 Gobius, II, 301.
 Golondrinídeas, I, 271.
 Gonia, VII, 687.
 Gonodactylus, III, 283.
 Gonogenius, V, 305.
 Gonyleptes, IV, 33.
 Gonypus, VII, 567.
 Gordiáceos, III, 151.
 Gordianos, III, 153.
 Gordius, III, 155.
 Graculus, I, 498.
 Grallaria, I, 337.
 Grammephorus, V, 34.
 Grammicopterus, V, 947.
 Grammicosum, V, 823.
 Grapsus, III, 211.
 Grillianos, VI, 47.
 Grithagras, I, 369.
 Gryllus, VI, 48.
 Gusanos, III, 7.
 Gymnocera, VI, 61.
 Gymnodactylus, II, 12.
 Gymnognathus, V, 254.
 Gypona, VII, 450.
 Gyrinus, IV, 419.
 Gyriosomus, V, 362.
 Gyropus, IV, 189.
 Hadena, VII, 164.
 Halictus, VI, 239.
 Haltica, V, 958.
 Harpagus, I, 237.
 Harpalus, IV, 376.
 Hebestola, V, 864.
 Hedychrum, VI, 455.
 Heilipus, V, 628.
 Heliases, II, 208.
 Helix, VIII, 101.
 Helminda, V, 873.
 Helmintes, III, 131.
 Helomyza, VII, 728.
 Heliocidarid, VIII, 615.
 Helopsioides, V, 407.
 Hemerobius, VI, 152.
 Hemipeltis, VII, 474.
 Hemípteros, VII, 233.
 Hemiptycha, VII, 438.
 Hemisia, VI, 205.
 Henicops, IV, 125.
 Hepatus, III, 218.
 Hephoestion, V, 782.
 Hepialus, VII, 142.
 Hesperia, VII, 80.
 Hesperophanes, V, 827.
 Heterogaster, VII, 296.
 Heterognatha, III, 639.
 Heterómeros, V, 227.
 Heterópodos, VIII, 71.
 Heteropteroides, II, 375.

- Hexagonocheilus, v, 296.
Hidrácneas, iv, 75.
Hidrocantarídeos, iv, 399.
Hidrofiloídeos, iv, 427.
Hileformes, ii, 103.
Himantopus, i, 436.
Himenópteros, vi, 195.
Hiperia, iii, 311.
Hiperíneas, iii, 311.
Hippa, iii, 231.
Hippoglossus, ii, 353.
Hirmoneura, vii, 596.
Hirudínidos, iii, 67.
Hirudo, iii, 67.
Hirundo, i, 273.
Híspides, v, 901.
Hister, iv, 573.
Histeroídeos, iv, 573.
Haematopus, i, 420.
Holobus, iv, 497.
Holopterus, v, 798.
Holotliuria, viii, 607.
Holotúridos, viii, 607.
Homalocerus, v, 515.
Homalotrichus, iv, 469.
Homonyx, v, 162.
Honorana, vii, 197.
Hoplissus, vi, 379.
Hyalea, viii, 56.
Hyalonyia, vii, 696.
Hydrachna, iv, 75.
Hydrocorisios, vii, 387.
Hydroporus, iv, 415.
Hydropsyche, vi, 179.
Hydrotoea, vii, 719.
Hylesinus, v, 710.
Hyperops, v, 234.
Hypostomus, ii, 323.
Hypselops, v, 250.
Iassus, vii, 461.
Ibis, i, 430.
Ichneumon, vi, 510.
Ichneumonitos, vi, 509.
Idotea, iii, 333.
Idoteídeas, iii, 333.
Ioera, iii, 341.
Iguanianos, ii, 15.
Iluocaetes, ii, 299.
Inachoides, iii, 173.
Inachus, iii, 172.
Inferobranquios, viii, 87.
Infusorios, viii, 669.
Inostemma, vi, 465.
Insectos, iv, 143.
Io, vii, 117.
Ischiogonus, vi, 565.
Isópodos, iii, 331.
Issus, vii, 428.
Ixódeos, iv, 91.
Ixodes, iv, 91.
Júlídeos, iv, 113.
Julus, iv, 113.
Jalla, vii, 242.
Jurinia, vii, 686.
Kakerlac, vi, 24.
Labasiella, iv, 616.
Labroides, ii, 311.
Labrus, ii, 311.
Laccophyllus, iv, 412.
Lacercianos, ii, 51.
Lagotis, i, 85.
Lalaria, iii, 305.
Lama, i, 161.
Lamellicornianos, v, 79.
Lamiidas, v, 841.
Lampiroídeos, iv, 673.
Lamprotatus, vi, 488.
Laphria, vii, 555.
Larentia, vii, 201.
Larídeas, i, 489.
Larra, vi, 364.
Larus, i, 490.
Latilus, ii, 207.
Latipalpis, iv, 764.
Latrodectus, iii, 622.
Lebia, iv, 254.
Leda, viii, 418.
Leistes, i, 357.
Lepadianos, iii, 427.
Lepidópteros, vii, 5.
Lepisma, iv, 150.
Lepismiáneos, iv, 149.
Leptoderoides, v, 423.
Leptopodia, iii, 169.

- Leptoscelis, I, 419.
 Lepus, I, 131.
 Lepuseanos, I, 131.
 Lerneídeos, III, 409.
 Lerneocerianos, III, 411.
 Lerneonema, III, 411.
 Lestremia, VII, 535.
 Leucania, VII, 168.
 Leucippa, III, 177.
 Leucospis, VI, 504.
 Libellula, VI, 131.
 Libelulianos, VI, 129.
 Libidoclea, III, 175.
 Libinia, III, 174.
 Licaena, VII, 71.
 Lichia, II, 236.
 Lichnia, V, 222.
 Lichenops, I, 344.
 Ligeitos, VII, 275.
 Lima, VIII, 401.
 Limax, VIII, 96.
 Limnea, VIII, 169.
 Limnobia, VII, 526.
 Limnophila, VII, 525.
 Limosa, I, 434.
 Limosina, VII, 754.
 Lina, V, 939.
 Lindera, VII, 223.
 Linyphia, III, 703.
 Liogenys, V, 175.
 Liotheum, IV, 193.
 Liriopea, III, 204.
 Listroderes, V, 567.
 Listronyx, V, 197.
 Lithodes, III, 227.
 Lithodomus, VIII, 434.
 Litobídeos, IV, 125.
 Litoria, II, 104.
 Lyttoides, V, 475.
 Littorina, VIII, 184.
 Loboglossa, V, 427.
 Locusta, VI, 60.
 Locustianos, VI, 53.
 Loemosaccus, V, 648.
 Loemodípodos, III, 317.
 Lofioides, II, 307.
 Lofobranquios, II, 373.
 Loligo, VIII, 25.
 Lombricianos, III, 65.
 Lophecephala, V, 665.
 Lophocomus, VI, 473.
 Lophotus, V, 556.
 Lucanoídeos, V, 83.
 Lucioides, II, 233.
 Lumbricus, III, 65.
 Luperina, VII, 163.
 Luscidíneas, I, 321.
 Lutra, I, 40.
 Lutraria, VIII, 500.
 Lycastis, III, 36.
 Lycodon, II, 75.
 Lycosa, III, 501.
 Lyctus, V, 724.
 Lygaeus, VII, 280.
 Lygia, III, 345.
 Lynceus, III, 385.
 Machilis, IV, 149.
 Macroductylus, V, 204.
 Macronema, VI, 178.
 Macrorhinus, I, 73.
 Mactra, VIII, 495.
 Mactráceas, VIII, 495.
 Macruros, III, 251.
 Malacobdela, III, 103.
 Malacobdelidos, III, 103.
 Malacópodos, III, 89.
 Malacopterigianos, II, 317.
 Malapterus, II, 312.
 Malloderes, V, 753.
 Mallodon, V, 759.
 Mallomus, VII, 149.
 Malonotus, V, 593.
 Mamíferos, I, 15.
 Mantianos, VI, 31.
 Mantis, VI, 32.
 Margarita, VIII, 200.
 Mareca, I, 458.
 Marsupiales, I, 77.
 Mastinocerus, IV, 669.
 Mastodón, I, 141.
 Mastogenius, IV, 778.
 Maypa, V, 184.
 Mecoglossa, IV, 664.
 Mecopselaphus, IV, 653.

- Mecorhopalus, IV, 514.
 Mecothonax, V, 41.
 Megacephala, IV, 205.
 Megachile, VI, 215.
 Megalometis, V, 604.
 Megalomus, VI, 157.
 Megalostomis, V, 913.
 Megathopa, V, 105.
 Melecta, VI, 222.
 Melizoderes, VII, 433.
 Meloe, V, 480.
 Melolontíneos, V, 175.
 Mendosoma, II, 219.
 Menoides, II, 219.
 Mephitis, I, 45.
 Merizodus, IV, 300.
 Merlus, II, 349.
 Merocoris, VII, 313.
 Merulaxis, I, 314.
 Mesodesma, VIII, 501.
 Metius, IV, 296.
 Microcerella, VII, 709.
 Microgaster, VI, 555.
 Microplphorus, V, 760.
 Microlophus, II, 43.
 Micropogon, II, 195.
 Micropterus, I, 467.
 Micropus, VII, 330.
 Microtelus, V, 287.
 Microtelus,
 Midasianos, VII, 547.
 Mimus, I, 340.
 Miriápodos, IV, 101.
 Mirmeleonianos, VI, 149.
 Mítíláceas, VIII, 423.
 Mitra, VIII, 285.
 Mitraelabrus, V, 440.
 Molossus, I, 28.
 Molothrus, I, 355.
 Molurioides, V, 345.
 Moluscos, VIII, 5.
 Monachus, V, 927.
 Monedula, VI, 357.
 Monoceros, VIII, 259.
 Monoculianos, III, 397.
 Monolobus, IV, 304.
 Monodontomerus, VI, 500.
 Monostoma, III, 118.
 Mordella, V, 457.
 Mugil, II, 265.
 Mugiloides, II, 265.
 Murenophis, II, 365.
 Mus, I, 109.
 Musca, VII, 715.
 Muscianos, VII, 685.
 Muscicapa, I, 349.
 Muscicapideas, I, 343.
 Muscigralla, I, 345.
 Muscisaxicola, I, 328.
 Musídeos, I, 105.
 Mutilla, VI, 301.
 Mutillarias, VI, 301.
 Mycetophila, VII, 531.
 Mydas, VII, 548.
 Mygale, III, 441.
 Mygaloides, III, 457.
 Myobius, I, 347.
 Myochrous, V, 931.
 Myopotamus, I, 127.
 Myrmeleon, VI, 150.
 Myrmica, VI, 277.
 Myxodes, II, 299.
 Nabis, VII, 310.
 Nacerdes, V, 433.
 Naidianos, III, 57.
 Nais, III, 59.
 Nataiis, IV, 612.
 Natica, VIII, 297.
 Naticídeas, VIII, 297.
 Naupactus, V, 534.
 Nautilídeas, VIII, 31.
 Nautilograpsus, III, 213.
 Nautilus, VIII, 31.
 Necrobia, IV, 625.
 Necrodes, IV, 543.
 Necydalopsis, V, 797.
 Nemacerus, IV, 654.
 Nemaglossa, IV, 335.
 Nemaphorus, IV, 750.
 Nemasoma, V, 17.
 Nematoidos, III, 133.
 Nemercianos, III, 97.
 Nemertines, III, 95.
 Nemocera, VI, 114.

- Nereidianos, III, 31.
 Nereis, III, 31.
 Nevrópteros, VI, 91.
 Nicea, III, 299.
 Nimfalianos, VII, 37.
 Ninfaceas, VIII, 507.
 Nitidula, IV, 547.
 Noctua, I, 251.
 Noctuav, VII, 160.
 Noctuelianos, VII, 153.
 Noda, V, 935.
 Noddi, I, 495.
 Nothura, I, 407.
 Notonecta, VII, 395.
 Notonectitos, VII, 395.
 Nucula, VIII, 415.
 Nudibranquios, VIII, 81.
 Numenius, I, 433.
 Nyctelia, V, 261.
Nycteloides, V, 261.
 Nycterinus, V, 356.
 Nycterinoides, V, 355.
 Nycticejus, I, 29.
 Nycticorax, I, 428.
 Nyctopetus, V, 245.
 Nymphum, III, 415.
 Nysson, VI, 388.
 Octodon, I, 99.
Octópodos, VIII, 17.
 Ocypoda, III, 206.
 Odinerus, VI, 288.
 Odontomya, VII, 648.
 Odontoscelis, VII, 237.
 Oectropsis, V, 844.
 Öedionychis, V, 957.
 Oedipoda, VI, 83.
 Oelurus, VI, 340.
 Ofidianos, II, 59.
 Oligoraca, V, 371.
Oligocaroides, V, 371.
 Olios, III, 575.
 Oliva, VIII, 289.
 Olotelus, V, 68.
 Omaloderus, VI, 461.
 Ommastrephes, VIII, 23.
 Omostenus, IV, 224.
 Onchidium, VIII, 163.
 Oncorhinus, V, 642.
 Oniscus, III, 346.
 Onocopsis, VII, 472.
 Onychoteuthis, VIII, 22.
 Oogeneius, V, 166.
 Oontelus, IV, 648.
 Ophion, VI, 544.
 Ophisurus, II, 366.
 Ophyra, VII, 719.
 Opius, VI, 553.
 Oplomus, VII, 246.
 Oplurus, II, 45.
 Opomyza, VII, 752.
 Orbicula, VIII, 592.
 Orchesella, IV, 159.
 Orchesia, V, 448.
 Orchestia, III, 292.
 Orchestoídea, III, 290.
 Oreophilus, I, 415.
 Oribáta, IV, 93.
 Oribateas, IV, 93.
 Ormiscocerus, VI, 164.
 Ormiscodes, VII, 121.
 Orsodacna, V, 896.
 Ortalidina, VII, 373.
 Ortalis, VII, 735.
 Orthagoriscus, II, 383.
 Ortópteros, VI, 7.
 Oryctes, V, 136.
 Oryctomorphus, V, 139.
 Omalus, VI, 411.
 Osteodesma, VIII, 547.
 Osteodésmeas, VIII, 547.
 Ostráceas, VIII, 369.
 Ostrea, VIII, 369.
 Ostrópodos, III, 387.
 Otaria, I, 68.
 Otion, III, 429.
 Otiorhynchus, V, 624.
 Ovipalpus, V, 12.
 Ovis, I, 181.
 Oxirincos, III, 169.
 Oxistomos, III, 217.
 Oxoides, IV, 259.
 Oxybelus, VI, 409.
 Oxycephalus, III, 314.
 Oxycorinus, V, 522.

- Oxymicterus, I, 105.
 Oxyptelus, V, 770.
 Oxysona, III, 688.
 Oxytelus, IV, 482.
 Oxyuris, III, 141.
 Ozius, III, 184.
 Pachotelus, IV, 727.
 Pachrophylla, VII, 205.
 Pachybrachys, V, 920.
 Pachycoris, VII, 238.
 Pachylarthus, VI, 495.
 Pachymerus, VII, 284.
 Pacuvia, V, 210.
 Pagurus, III, 232.
 Pajarillos, I, 263.
 Palaemon, III, 270.
 Palinurianos, II, 253.
 Palinurus, III, 254.
 Palmídeas, I, 451.
 Palomas, I, 385.
 Palpula, VII, 224.
 Palustrina, VIII, 183.
 Pangonia, VII, 605.
 Paniscus, VI, 542.
 Panopea, VIII, 551.
 Panopeus, III, 184.
 Panops, VII, 577.
 Papilio, VII, 9.
 Papilioníanos, VII, 9.
 Paquidermos, I, 139.
 Paramecus, IV, 315.
 Paraxanthus, III, 185.
 Parmena, V, 859.
 Pasiphae, VI, 263.
 Patella, VIII, 343.
 Peces, II, 135.
 Pecten, VIII, 388.
 Pectinibranchios, VIII, 181.
 Pectunculus, VIII, 413.
 Pediculianos, IV, 183.
 Pediculus, IV, 183.
 Pelagia, VIII, 627.
 Pelamys, II, 231.
 Pelecanoides, I, 481.
 Pelecanus, I, 502.
 Pelicanídeas, I, 497.
 Pelepoeus, VI, 438.
 Peltaídeos, IV, 543.
 Peltocéfalos, III, 407.
 Pentatoma, VII, 260.
 Pentatomitas, VII, 237.
 Penthimia, VII, 449.
 Pepsis, VI, 419.
 Perca, II, 143.
 Perilitus, VI, 551.
 Peripacianos, III, 91.
 Peripatos, III, 91.
 Peristera, I, 391.
 Perla, VI, 112.
 Percoides, II, 143.
 Perlianos, VI, 111.
 Peropalpus, VII, 182.
 Perna, VIII, 406.
 Petricola, VIII, 488.
 Phalangium, IV, 49.
 Phalaropus, I, 442.
 Phaleria, V, 401.
 Phanerops, V, 382.
 Phaneroptera, VI, 63.
 Phaneus, V, 110.
 Phanophorus, V, 48.
 Phaseolicama, VIII, 447.
 Phenes, VI, 135.
 Philodromus, III, 569.
 Philopterus, IV, 187.
 Philydrus, IV, 431.
 Phaedon, V, 936.
 Pholcus, III, 629.
 Pholadomya, VIII, 556.
 Pholas, VIII, 571.
 Phycopterus, VII, 217.
 Phryganea, VI, 180.
 Phyllia, VII, 191.
 Phyllobius, V, 615.
 Phyllodactylus, II, 11.
 Phyllodoce, III, 36.
 Phymata, VII, 361.
 Phymatoderus, V, 831.
 Physeter, I, 190.
 Physogaster, V, 345.
 Physognathus, IV, 440.
 Physoscelus, VI, 399.
 Phytocoris, VII, 337.
 Phytomomus, V, 611.

- Phytotoma, I, 370.
 Picídeas, I, 381.
 Pignogónidos, III, 415.
 Picus, I, 381.
 Pieris, VII, 13.
 Piesma, VII, 353.
 Piezauchenia, VII, 459.
 Pilumnoides, III, 189.
 Pilumnus, III, 189.
 Pimpla, VI, 531.
 Pinguipes, II, 163.
 Pinnotherelia, III, 203.
 Pinnotheres, II, 199
 Pinuca, VIII, 676
 Piralianos, VII, 209
 Pisoides, III, 178
 Pison, VI, 367
 Pithiscus, IV, 753
 Plagiotelum, IV, 233
 Plagusia, III, 214
 Planarianos, III, 107
 Planiceps, VI, 416
 Planorbis, VIII, 165
 Platalea, I, 428
 Platyapistes, V, 538
 Platycarcinus, III, 186
 Platygaster, VI, 463
 Platymera, III, 217
 Platynocera, V, 792
 Platyomus, V, 537
 Platyonychus, III, 190
 Platyterma, VI, 479
 Plectognatos, II, 379
 Plectropoma, II, 148
 Plesiosaurus, II, 128
 Pleurocera, VI, 454
 Pleuronectoides, II, 353
 Plerophorus, V, 291
 Pleurotoma, VIII, 236
 Plicatula, VIII, 394
 Plurivalvos, III, 425
 Plusia, VII, 176
 Podagritys, VI, 392
 Podiceps, I, 471
 Podisma, VI, 82
 Podonema, V, 33
 Podureanos, IV, 157
 Poephagomys, I, 100
 Polia, VII, 164
 Pólipos, VIII, 641
 Pollicipes, III, 428
 Polpochila, IV, 336
 Polycyon, IV, 581
 Polycelis, III, 111
 Polycladus, III, 107
 Polidesmídeos, IV, 105
 Polydesmus, IV, 105
 Polylobus, IV, 532
 Polylophus, V, 685
 Polyodontus, IV, 451
 Polynoe, III, 15
 Pompilus, VI, 421
 Pontoaetus, I, 229
 Porcellana, III, 238
 Porcellio, III, 354
 Porpita, VIII, 630
 Posterobranchea, VIII, 89,
 Potomia, III, 193
 Praocis, V, 322
 Praocidoidea, V, 321
 Primuo, III, 312
 Priónidas, V, 751
 Prionophora, V, 179
 Pristipoma, II, 197
 Pristonychus, IV, 349
 Proboscídeos, I, 141
 Procelarídeas, I, 481
 Procellaria, I, 484
 Procris, VII, 101
 Proctotetrus, II, 17
 Proctotrúpidos, VI, 459
 Promecheilus, V, 423
 Prouoe, III, 313
 Proscopia, VI, 71
 Prosopochoeta, VII, 695
 Prysopoda, VII, 700
 Psammeticus, V, 292
 Psammobia, VIII, 536
 Psammophis, II, 76
 Psammosolen, VIII, 539
 Psathyrocerus, V, 891
 Psectrascelis, V, 266
 Pselaphus, V, 973
 Pseudocorystes, III, 221

- Psilomya, VII, 730
 Psilopus, VII, 671
 Psilorhinus, V, 647
 Psittacidaeas, I, 375
 Psocianos, VI, 103
 Psocus, VI, 104
 Psoa, V, 723
 Psychoda, VII, 537
 Psylla, VII, 480.
 Pteriguros, III, 231.
 Pteromalus, VI, 480.
 Pterophorus, VII, 229.
 Pteroptochos, I, 308.
 Ptinus, IV, 702.
 Ptosima, IV, 754.
 Ptyodactylus, II, 10.
 Puffinus, I, 482.
 Pulex, VII, 509.
 Pulicidas, VII, 509.
 Pulmonados, VIII, 93.
 Purpura, VIII, 255.
 Pychnogonum, III, 421.
 Pyractonema, IV, 677.
 Pyrophorus, V, 55.
 Pyrula, VIII, 242.
 Pyura, VIII, 588.
 Quelíferos, IV, 15.
 Querquedula, I, 462.
 Quetodontoides, II, 225.
 Quilópodos, IV, 123.
 Quinqueloculina, VIII, 668.
 Quionídeas, I, 399.
 Quitonídeos, VIII, 349.
 Rafidianos, VI, 167.
 Raia, II, 395.
 Ralídeas, I, 445.
 Rallus, VIII, 445.
 Ranella, VIII, 250.
 Raniformes, II, 87.
 Rapaces, I, 201.
 Raphipterus, I, 469.
 Reduviteos, VII, 367.
 Regulus, I, 326.
 Reithrodon, I, 125.
 Reptiles, II, 5.
 Reptiles fósiles, II, 127.
 Rhea, I, 413.
 Rhinoderma, II, 110.
 Rhipidophorus, IV, 673.
 Rhopalomerus, V, 642.
 Ryephenes, V, 671.
 Rhynchaspis, I, 465.
 Rhynchites, V, 516.
 Rhynchorinetes, III, 269.
 Rhynchoea, I, 440
 Rhyncholophus, IV, 64
 Rhynocrypta, I, 307
 Rhyphus, VII, 538
 Rhyssomatus, V, 691
 Ripiphorus, V, 465
 Roedores, I, 81
 Romilius, VI, 462
 Rosalina, VIII, 663
 Rotalina, VIII, 659
 Rugilus, IV, 447
 Rumia, VII, 192
 Rumiantes, I, 159
 Rutelídeos, V, 147
 Salarías, II, 282
 Salda, VII, 301
 Salicocos, III, 265
 Salpa, VIII, 581
 Saperda, V, 882
 Sapromyza, VII, 724
 Sarcophaga, VII, 705
 Sarcoptes, IV, 98
 Sarcoramphus, I, 204
 Satyrus, VII, 60
 Saxicava, VIII, 567
 Scalaria, VIII, 203
 Scaraboeus, V, 135
 Scathopse, VII, 546.
 Scathophaga, VII, 723
 Schizodon, I, 99
 Sciara, VII, 534
 Sciomyza, VII, 727
 Sciophila, VII, 533
 Sclerostoma, II, 149
 Sclerostomus, V, 91
 Scolopendra, IV, 129
 Scombresox, II, 335
 Scorpio, IV, 9
 Scorpióneos, IV, 9
 Scorpis, II, 226

- Scotiptera, VII, 699
 Scotobius, V, 309
 Scyllium, II, 392
 Scytalopus, I, 313
 Scytodes, III, 477
 Sebases, II, 175
 Segestria, III, 471.
 Selacieoides, II, 391.
 Seladerma, VI, 488.
 Selafianos, V, 973.
 Sericaria, VII, 114.
 Sericoides, V, 203.
 Sericosoma, VII, 584.
 Serinus, I, 363.
 Serriolella, II, 243.
 Serolis, III, 369.
 Serpulianos, III, 49.
 Serranus, II, 145.
 Servillia, VI, 54.
 Sertularias, VIII, 655.
 Sifonarideas, VIII, 329.
 Sifonóstomos, III, 405.
 Sifostomianos, III, 51.
 Sigaretus, VIII, 305.
 Siluroides, II, 321.
 Simulium, VII, 539.
 Siphonaria, VIII, 329.
 Siphostoma, III, 51.
 Siponculianos, III, 83.
 Siponcúlides, III, 81.
 Siponculus, III, 83.
 Sirfanios, VII, 651.
 Sistorrhynchus, V, 506.
 Smaridia, IV, 66.
 Smynthurus, IV, 157.
 Soleucurtus, VIII, 540.
 Solen, VIII, 543.
 Solenaceas, VIII, 535.
 Solenella, VIII, 417.
 Solierella, VI, 389.
 Solípedos, I, 149.
 Somomecus, V, 67.
 Somatótomos, III, 55.
 Sorianos, II, 7.
 Sparassus, III, 580.
 Spartocera, VII, 328.
 Spermophagus, V, 499.
 Sphecodes, VI, 268.
 Spheniscus, I, 475.
 Sphenophorus, V, 699.
 Sphex, VI, 440.
 Sphinia, VII, 493.
 Sphunx, VII, 108.
 Spinax, II, 394.
 Spirifer, VIII, 601.
 Spiroptera, III, 140.
 Spirorbis, III, 49.
 Sphoelotis, VII, 154.
 Squatarola, I, 417.
 Squilla, III, 281.
 Staphylinus, IV, 452.
 Stenocerus, V, 501.
 Stenoderma, I, 23.
 Stenorhopalus, V, 802.
 Stenorchynclius, I, 72.
 Stenus, IV, 441.
 Stercorarius, I, 489.
 Sterna, I, 494.
 Steropes, VII, 79.
 Strangaliodes, V, 599.
 Strepsilas, I, 422.
 Streptocerus, V, 86.
 Strichosa, V, 940.
 Strix, I, 260.
 Stromateus, II, 253.
 Strongyloperus, V, 692.
 Strongylosoma, IV, 106.
 Strongylus, II, 139.
 Submitiláceas, VIII, 439.
 Succinea, VIII, 97.
 Sula, I, 497.
 Sus, I, 147.
 Syllis, III, 35.
 Sylviothorhynchus, I, 321.
 Sylvia, I, 325.
 Sylvia, III, 630.
 Syngnathus, II, 375.
 Synalaxis, I, 298.
 Syrictus, VII, 84.
 Syrphus, VII, 662.
 Systelloderes, VII, 378.
 Systolosoma, IV, 363.
 Tabanianos, VII, 605.
 Tabanus, VII, 622.

- Tachyporus, IV, 502.
 Tagenioides, V, 287.
 Talasinianos, III, 257.
 Talitrus, III, 289.
 Tanais, III, 337.
 Tapinopsis, V, 617.
 Tectibranquios, VIII, 89.
 Tellina, VIII, 507.
 Temnocephala, III, 77.
 Temnodon, II, 251.
 Tenianos, III, 123.
 Tenthredo, VI, 577.
 Tentiroides, V, 233.
 Tentredinéteas, VI, 577.
 Tephritis, VII, 738.
 Tephrosia, VII, 198.
 Terafosas, III, 441.
 Terebratula, VIII, 594.
 Teredo, VIII, 575.
 Tesrias, VII, 22.
 Termes, VI, 95.
 Termianos, VI, 95.
 Teropalpus, IV, 485.
 Terópodos, VIII, 55.
 Terrícolas, III, 61.
 Tethyum, VIII, 672.
 Tetigoníteos, VII, 443.
 Tettigonia, VII, 453.
 Tetrabranquios, VIII, 29.
 Tetragnatha, III, 695.
 Tetralonia, VI, 213.
 Tetrámeres, V, 487.
 Tetraonyx, V, 476.
 Tetrastichus, VI, 468.
 Tetric, VI, 89.
 Thalassidroma, I, 483.
 Thalassina, III, 258.
 Thaladdobius, IV, 271.
 Thanassimus, IV, 592.
 Thecla, VII, 77.
 Thereva, VII, 677.
 Theridion, III, 709.
 Thinobatis, V, 233.
 Thlasia, VII, 447.
 Thomisoides, III, 484.
 Thomisus, III, 546.
 Thriothorus, I, 315.
 Thrips, VI, 187.
 Thylacites, V, 529.
 Thynnus, VI, 323.
 Thyrsites, II, 233.
 Tibionema, V, 59.
 Tillomorpha, V, 809.
 Tinamídeas, I, 407.
 Tinamotis, I, 409.
 Tinochorus, I, 403.
 Tipula, VII, 523.
 Tipulianos, VII, 521.
 Tisanópteros, VI, 185.
 Tisanuros, IV, 147.
 Taenia, III, 123.
 Taenioptera, I, 343.
 Tomicus, V, 713.
 Torpedo, II, 396.
 Tortrix, VII, 210.
 Torymus, VI, 501.
 Totanus, I, 435.
 Toxicum, V, 734.
 Toxotarsus, VII, 710.
 Trachelocharianos, V, 457.
 Trachelostenus, V, 428.
 Trachelus, IV, 709.
 Trachodema, V, 616.
 Trachodopalpus, VII, 153.
 Trachinus, II, 161.
 Trachypus, VI, 374.
 Trechus, IV, 267.
 Tremátodos, III, 113.
 Trepadoras, I, 373.
 Tribosthetes, V, 152.
 Tricchocephalus, III, 147.
 Trichoceromyza, VII, 727.
 Tricholactylus, III, 194.
 Trichodectes, IV, 188.
 Trichomycterus, II, 324.
 Trichoprosopus, VII, 668.
 Tricosomianos, III, 147.
 Trigonia, VIII, 455.
 Trigonophorus, IV, 757.
 Trilobocara, V, 237.
 Trímeros, V, 965.
 Tringa, I, 437.
 Triton, VIII, 246.
 Trochilídeas, I, 283.

- Trochilus, I, 283.
 Trochus, VIII, 188.
 Trocoides, VIII, 183.
 Troglodytes, I, 316.
 Trogositidas, V, 733.
 Trogossita, V, 733.
 Trombidióneos, IV, 63.
 Trombidium, IV, 63.
 Tropideres, V, 509.
 Tropinotus, VI, 74.
 Tropisternus, IV, 427.
 Tropopsis, IV, 294.
 Tropopterus, IV, 330.
 Trox, V, 126.
 Truncatulina, VIII, 661.
 Tubicenella, III, 432.
 Tubícolas, III, 47.
 Tubularia, VIII, 657.
 Tubularíeas, VIII, 657.
 Tunicarios, VIII, 579.
 Turbo, VIII, 186.
 Turdíeas, I, 335.
 Turdus, I, 338.
 Turritela, VIII, 204.
 Tychius, V, 638.
 Typhlocyba, VII, 476.
 Ulula, I, 256.
 Umbrina, II, 191.
 Unio, VIII, 439.
 Upucerthia, I, 291.
 Vaginulus, VIII, 95.
 Valenciana, III, 97.
 Valvulina, VIII, 663.
 Vanellus, I, 416.
 Vanessa, VII, 42.
 Variopalpis, IV, 260.
 Velella, VIII, 629.
 Veneríeas, VIII, 463.
 Venus, VIII, 463.
 Vespertilio, I, 32.
 Vespitas, VI, 283.
 Volucella, VIII, 652.
 Voluta, VIII, 286.
 Vulturíeas, I, 203.
 Xanthia, VII, 175.
 Xantho, III, 181.
 Xanthornus, I, 354.
 Xylocoris, VII, 275.
 Zancudas, I, 411.
 Zemina, IV, 740.
 Zenaida, I, 389.
 Zoantarios, VIII, 643.
 Zoantarios lapideos, VIII, 653.
 Zoofitos, VIII, 603.

ÍNDICE
 DE LOS ÓRDENES, FAMILIAS Y GÉNEROS
 CONTENIDO EN ESTE VOLUMEN

Presentación	v
Los moluscos en la obra de Claudio Gay por <i>Cecilia Osorio</i> y <i>Daniel Frassinetti</i>	ix
MOLUSCOS	5
MOLUSCOS VERDADEROS	7
CEFALÓPODOS	11
DIBRANQUIOS	15
<i>I. Octópodos</i>	17
I. Octopus	17
II. Argonauta	19
<i>II. Decápodos</i>	21
I. Onychoteuthis	22
II. Ommastrephes	23
III. Loligo	25
IV. Belemnites	27
TETRABRANQUIOS	29
<i>I. Nautilídeas</i>	31
I. Nautilus	31
<i>II. Amonídeas</i>	37
I. Ammonites	37
II. Crioceras	50
III. Baculites	53
TERÓPODOS	55
I. Hyalea	56
II. Cleodora	61
III. Cuvieria	66

GASTERÓPODOS	69
HETERÓPODOS	71
I. Firola	72
II. Carinaria	74
III. Atlanta	76
NUDIBRANQUIOS	81
I. Doris	81
II. Cavolina	84
INFEROBRANQUIOS	87
I. Diphyllidia	87
TECTIBRANQUIOS	89
I. Posterobranchia	89
II. Bulla	91
PULMONADOS	93
<i>I. Pulmonados terrestres</i>	95
I. Vaginulus	95
II. Limax	96
III. Succinea	97
IV. Helix	101
V. Bulimus	105
VI. Cyclostoma	156
<i>II. Pulmonados acuáticos</i>	163
I. Onchidium	163
II. Planorbis	165
III. Limnea	169
IV. Chilina	171
V. Ancyclus	179
PECTINIBRANQUIOS	181
<i>I. Trocoides</i>	183
I. Paludestrina	183
II. Littorina	184
III. Turbo	186
IV. Trochus	188
V. Margarita	200
VI. Scalaria	204
VII. Turritella	204
<i>II. Buccinoides</i>	211
<i>Buccinoides canalíferos</i>	211
I. Cerithium	212
II. Fusus	213
III. Pleurotoma	236
IV. Pyrula	242
V. Triton	246
VI. Ranella	250

<i>Buccinoides purpuríferos</i>	255
I. <i>Purpura</i>	255
II. <i>Monoceros</i>	259
III. <i>Concholepas</i>	266
IV. <i>Buccinum</i>	272
V. <i>Cassidaria</i>	278
III. <i>Columelarias</i>	285
I. <i>Mitra</i>	285
II. <i>Voluta</i>	286
IV. <i>Enrosquadas</i>	289
I. <i>Oliva</i>	289
V. <i>Naticídeas</i>	297
I. <i>Natica</i>	297
II. <i>Sigaretus</i>	305
VI. <i>Caliptracianos</i>	309
I. <i>Calyptrea</i>	309
VII. <i>Fisurelídeas</i>	317
I. <i>Fissurella</i>	317
VIII. <i>Sifonarídeas</i>	329
I. <i>Siphonaria</i>	329
II. <i>Acmaea</i>	331
IX. <i>Ciclobranquídeas</i>	343
I. <i>Patella</i>	343
X. <i>Quitonídeos</i>	349
I. <i>Chiton</i>	349
CIRROBRANQUIOS	361
I. <i>Dentalium</i>	361
ACÉFALOS	367
I. <i>Ostráceas</i>	369
I. <i>Ostrea</i>	369
II. <i>Pecten</i>	388
III. <i>Plicatula</i>	394
IV. <i>Lima</i>	401
V. <i>Perna</i>	406
II. <i>Arcáceas</i>	411
I. <i>Arca</i>	411
II. <i>Pectunculus</i>	413
III. <i>Nucula</i>	415
IV. <i>Solenella</i>	417
V. <i>Leda</i>	418
III. <i>Mitiláceas</i>	423
I. <i>Mytilus</i>	423
II. <i>Lithodomus</i>	434

<i>IV. Submitiláceas</i>	439
I. Unio	439
II. Cardita	442
<i>V. Camáceas</i>	447
I. Phaseolicama	447
<i>VI. Cardiáceas</i>	453
I. Cardium	453
II. Trigonía	455
<i>VII. Venerídeas</i>	463
I. Venus	463
II. Petricola	488
III. Cyclas	493
<i>VIII. Mactráceas</i>	495
I. Mactra	495
II. Lutraria	500
III. Mesodesma	501
<i>IX. Ninfáceas</i>	507
I. Tellina	507
II. Diplodonta	509
<i>X. Amfidésmeas</i>	517
I. Amphidesma	517
II. Crassatella	524
<i>XI. Solenáceas</i>	535
I. Psammobia	536
II. Psammosolen	539
III. Solecurtus	540
IV. Solen	543
<i>II. Osteodesmas</i>	547
I. Osteodesma	547
<i>III. Glicimerídeas</i>	551
I. Panopaea	551
II. Pholadomya	556
III. Saxicava	567
<i>IV. Foladarias</i>	571
I. Pholas	571
II. Teredo	575
TUNICARIOS O ACÉFALOS SIN CONCHA	579
<i>I. Tunicarios sencillos</i>	581
I. Salpa	581
II. Ascidia	584
<i>II. Tunicarios agregados</i>	587
I. Eucoelium	588
II. Pyura	588

BRANQUIÓPODOS	591
I. Orbicula	592
II. Terebratula	594
III. Spirifer	601
ZOOFITOS	603
EQUINODERMOS	605
HOLOTURÍDEAS	607
I. Holothuria	607
EQUÍNIDOS	611
I. Echinus	612
II. Echinocidaris	613
III. Heliocidaris	615
ESTELÉRIDOS	617
<i>I. Asterídeas</i>	619
I. Asteracanthion	620
II. Asteriscus	621
CRINOIDES	623
I. Comatula	623
ACALEFOS	625
I. Aequorea	625
II. Cyanea	626
III. Pelagia	627
IV. Discus	628
V. Velella	629
VI. Porpita	630
CILIÓGRADOS	633
I. Beroe	633
ACALEFOS HIDROSTÁTICOS	635
<i>I. Fisalianos</i>	637
I. Physalia	637
<i>II. Difíanos</i>	639
I. Diphyes	639
PÓLIPOS	641
ZOANTARIOS	643
<i>I. Zoantarios blandos</i>	645
I. Actinia	645
ZOANTARIOS LAPÍDEOS	653
I. Bathycyathus	653
SERTULARIAS	655

TUBULARÍEAS	657
I. Tubularia	657
FORAMINÍFEROS	659
I. Rotalina (D'Orb.)	659
II. Globigerina (D'Orb.)	660
III. Truncatulina (D'Orb.)	661
IV. Rosalina (D'Orb.)	663
V. Valvulina	663
VI. Bulimina (D'Orb.)	664
VII. Cassidulina (D'Orb.)	666
VIII. Bolivina (D'Orb.)	667
IX. Quinqueloculina (D'Orb.)	668
INFUSORIOS	669
AMORFOZOARIOS	671
I. Tethyum	672
ÍNDICE DE LAS LÁMINAS Y ORDEN QUE SE HA DE SEGUIR EN LA ENCUADERNACIÓN	675
CONCORDANCIA DE LOS NOMBRES VULGARES CON LOS CIENTÍFICOS	677
ÍNDICE GENERAL DE LOS ÓRDENES, FAMILIAS Y GÉNEROS CONTENIDOS EN ESTA OBRA	689

B

En los inicios de la república, cuando todo estaba por hacerse, cuando Chile sólo existía como proyecto institucional, ¿cómo era el territorio bajo la jurisdicción del nuevo Estado?, ¿cuáles, las características físicas, económicas, culturales y sociales del conjunto bajo su soberanía?, ¿cuál, la noción existente acerca del número y distribución espacial de sus habitantes?, ¿cuáles, sus principales recursos económicos?, ¿cuáles, sus características ambientales?, ¿sus potencialidades? A éstas, y muchas otras interrogantes buscaba dar respuestas el gobierno chileno cuando en 1830 decidió la contratación de Claudio Gay. Afortunadamente para Chile, el naturalista no sólo cumplió con creces la tarea que se le encomendó, además, con los conocimientos que generó sobre la historia, el territorio y el mundo natural y cultural del país, contribuyó decididamente al proceso de organización y consolidación de la nación.

La *Historia física y política* de Gay resume el conocimiento sobre Chile existente en su época, y a partir de ella se ejecutaría el trabajo de los que lo sucedieron en la tarea de inventariar y proyectar Chile. Esto transforma al naturalista en un referente indispensable de la cultura y la ciencia nacional por la magnitud, amplitud y variedad de sus investigaciones.

