

ARQUEOLOGÍA AMERICANA.—*Sobre las piedras horadadas de Chile, por el Dr. D. R. A. Philippi.*

Uno de los objetos mas curiosos i problemáticos que los aboríjenes de Chile han legado a la posteridad, son sin duda las piedras horadadas, sobre cuyo uso existen, como diré mas tarde, las opiniones mas diverjentes. Llama la atencion, en primer lugar, el *gran número en que se encuentran*; el Museo posee ahora doscientas cuatro de estas piedras, de las cuales las dos terceras partes provienen de la coleccion de don José Toribio Medina, que el Supremo Gobierno ha comprado para el Museo, i me dicen que no sería mui difícil duplicar este número: *su uso debe, pues, haber sido mui jeneral*. Pero no ha sido así en toda la República, puesto que casi todas ellas son del centro, señaladamente de la provincia de Colchagua, i mui pocas son de otros puntos. He visto dos en la coleccion de don Rafael Garrido, que son, segun cree este caballero, de Freirina; poseemos una de Choapa, i unas pocas de Concepcion, Angol i Collipulli al sur de esta última ciudad. El territorio, que ha suministrado las piedras horadadas al Museo, se estiende, pues, desde el grado  $28\frac{1}{2}$  (Freirina), hasta el grado 38 (Collipulli), es decir por casi diez grados de latitud. No he visto ninguna de las provincias de Valdivia i Llanquihue, a pesar de las muchas relaciones que tengo con éstas, donde reside un gran número de personas intelijentes, que habrían recojido las tales piedras si se

hubiesen encontrado en alguna parte. No tengo tampoco conocimiento que se haya encontrado jamas alguna en la provincia de Chiloé, ni en la de Atacama. La inmensa mayoría de ellas se hallaron en las partes pobladas, pero tenemos tambien una, que fué encontrada en la cordillera despoblada. El señor Medina, que ha recojido personalmente un gran número de piedras horadadas, dice que han sido halladas en las quebradas, algunas en el cauce de los rios, otras como perdidas en el campo, otras en las sepulturas, i no pocas guardadas en los troncos añosos de viejisimos árboles, especialmente boldos.

Tenemos solo tres ejemplares que provienen de otras partes de Sud-América: una es de Sicasica, lugar situado cerca de La Paz, otra de Yanahuana, cerca de Arequipa, obsequiada por el doctor don Federico Puga, la tercera es de Las Choicas, al vertiente oriental de la cordillera de Tinguiririca, pero esta se puede considerar como chilena, puesto que los indios que viven allí son de la misma raza que los aborjenes de Chile i cruzan frecuentemente la cordillera.

He figurado las mas interesantes de ellas, dando su seccion para que se vea mejor la forma del agujero, su proporcion relativa al tamaño de la piedra, i la forma de los costados de ésta, i solo cuando la piedra no era mui redonda he dibujado igualmente la piedra como se presenta vista de arriba.

*Tamaño i peso.*—El diámetro de la piedra mas grande, que es de Lolol, véase lám. I, f. 1, mide veinte centímetros i medio; el de las mas chicas cinco centímetros i medio, véase lám. V, f. 4 i 6. La primera de esta dos fué hallada en Huaico, cerca de Vichuquen, por don Luis Sanfurgo, a quien el Museo debe muchas de estas piedras; ignoro la procedencia de la otra. La altura varia mucho i no está en relacion con el diámetro; la piedra mas alta, lám. IV, f. 1, de la hacienda de Colchagua, tiene una altura de once centímetros i medio, la mas baja, lám. I f. 5, de la coleccion de Medina, solo dos centímetros; es una de las pocas piedras irregulares, i un lado no tiene mas que un centímetro i medio de alto. El peso mayor es de 4,560 gramos, el menor de solo 170 gramos; hai todos los pesos intermedios. Dije arriba que la altura no guarda relacion fija con el diámetro; en la piedra figurada, lám. 5, f. 1, la altura es casi igual al diámetro, (es una piedra de Talca, primorosamente trabajada); en las figuradas, lám. I, f. 1, f. 5, i lám. 5, f. 7, es como uno a tres.

La gran mayoría de las piedras tienen un perfil circular, pero

las hai tambien, aunque en pequeño número que son ovaladas; he figurado dos de éstas, lám. I, fig. 8, i lám. III, fig. 4.

Los lados de las piedras son por lo regular redondeados en el sentido perpendicular, i con frecuencia con una exactitud admirable, véase lám. I, fig. 2, lám. II, fig. 4; lám. III, figs. 2 i 3, lám. IV, figs. 1, 2 i 6, etc. Otras veces son angulares en su medio, de modo que resulta en las piedras deprimidas la forma de un disco; la fig. 1 de la lám. I es un bonito ejemplar de esta forma. En algunos casos los lados son casi perpendiculares i poco redondeados en su medio, como en la gran piedra de la lám. III, fig. 1, i, si se quiere, en la figurada lám. II, fig. 2, pero esta piedra tiene una forma mui anómala, bastante irregular, i lo mismo vale de la figurada lám. IV, núm. 2. Tenemos varias piedras, en que la parte superior es inclinada, i la inferior casi perpendicular: véase la fig. 3 de la lámina V; estas son siempre grandes. El caso mas raro es, que la piedra tenga una forma conoidea como la figurada en la lám. V, núm. 2, que fué hallada en la misma ciudad de Concepcion.

*Agujero de las piedras.*--Es raro encontrar en ellas un agujero cilíndrico, como se ve en las figuras lám. I, núm. 4, lám. II, números 3, 4 i 5, lám. IV, fig. 2, lám. V, fig. 1; las mas veces el agujero es mas angosto en la mitad de su altura, de modo que resulta una forma bicónica o de doble embudo, uno arriba, otro abajo; esta forma bicónica está mui marcada en la fig. 2 de la lám. I; pero por lo comun las líneas laterales, que muestra la seccion perpendicular del agujero, son redondeadas i mas o ménos convexas, segun la proporecion que hai entre el diámetro de las aberturas exteriores i el de la parte mas estrecha del agujero. Don J. Toribio Medina opina en su excelente obra sobre los aboríjenes de Chile, que todas las piedras que muestran esta clase de agujero, han sido proyectiles, i que la forma que muestra la horadacion, ensanchándose en los bordes, se debe al frotamiento con el hilo, cuerda o correa, que ha servido para lanzarlas. No puedo admitir esta esplicacion; jamas habria resultado de este frotamiento una forma circular tan regular como se observa siempre, aunque quisiéramos suponer, que cada piedra de éstas haya sido lanzada cien veces.

En raros casos las líneas laterales de la perforacion son algo cóncavas arriba i abajo, como se ve en la fig. 3 de la lám. I, pero *no conozco ningun caso* entre las doscientas i tantas piedras del Museo i las muchas que he visto en otras colecciones, de un *agujero cónico*, como lo tiene la piedra traída del pais de los Bosjes-

manos al museo de Berlín i figurada en la lám. XIII, fig. 12 de las *Verhandlungen der Berlineo Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte*, año de 1882; la forma cónica de la horadacion es evidentemente la mas apropiada para fijar un palo en la piedra, i ninguna piedra chilena tiene tal agujero. No se puede decir que no ha sido hecho un agujero de esta clase por ser mui difícil hacerlo; no es mas difícil hacerlo que hacer uno cilíndrico, i muchas piedras tienen tales. Las dimensiones del agujero varian mucho, la mayor es de cuatro centímetros aun algo mas, siempre tomada en la parte mas estrecha de la perforacion, como en las piedras figuradas, lám. I, fig. 1 i lám. IV, fig. 2, la menor de solo nueve milímetros en la que figuré lám. II, núm. 2. El agujero no guarda casi nunca proporcion con el tamaño de la piedra; las grandes tienen por lo regular el agujero grande, pero la mayor parte de las pequeñas tienen el agujero mui grande en proporcion; son al mismo tiempo bastante deprimidas; parecidas a argollas, i varias que son un poco ovaladas, tienen casi exactamente la forma i tamaño de los pesarios, que se usaban hace 60 años cuando yo estudiaba medicina.

Una de nuestras piedras merece una mencion especial, es la que he figurado en la lám. IV, bajo el núm. 4. Su forma es mas bien la de un rectángulo con ángulos redondeados que la de un óvalo; los lados son casi perpendiculares, i en uno de ellos se nota un hoyo cónico horizontal, que penetra hasta la mitad del grosor de la piedra; era sin duda la intencion del individuo, que la trabajó, de continuar este hoyo hasta alcanzar el agujero central. En el lado opuesto hai mas arriba de la mitad del alto otro hoyo poco hondo, que me parece accidental.

*Material de las piedras.*—La inmensa mayoría de las piedras son de un material bastante blando, de modo que es fácil rasgarlas con el cuchillo, i se conoce que provienen de los pórfidos abigarrados a base arcillosa, que forman la gran masa de los Andes chilenos; dejan frecuentemente ver pequeños cristales blancos de albita, i a veces puntitos negros de amfibola; en ninguna he podido hallar mica ni cuarzo, i creo que es un error de mi amigo Medina, cuando dice que muchas de las piedras son de granito. La mayor parte son de color gris, ora claro, ora oscuro, hasta ser casi negro, pero no faltan coloradas, teñidas por el peróxido de hierro, i entónces se ven a veces venas blancas o manchas grandes de este color. Tenemos tres piedras de una lava bastante porosa, verbigracia la figurada lám. V, núm. 3, que es de Collipulli en la Arau-

canía. Mai raras son las piedras hechas de una masa dura, silicosa, que se debe considerar como una clase de jaspe; la gran piedra figurada lám. III, núm. 2, i la fig. 5, de lám. V representan tales piedras.

Yo creo que los aboríjenes han buscado con preferencia piedras redondas rodadas, como se hallan abundantemente en el lecho de los riachuelos para confeccionar los útiles que debían resultar de la horadacion de ellas, i para tener el menor trabajo posible en formar el exterior del modo conveniente. Así es, que algunas quedaron algo irregulares, un poco ovaladas, o mas bajas de un lado que del otro, o bien mas redondeadas en uno que en otro, como se ve claramente en las figuras 5, lám. I, 6 i 7 de la misma lámina, etc. Los artífices de aquel tiempo no se han dado por lo regular mucho trabajo para pulimentar bien la superficie, pero no faltan piedras cuya forma i pulimento son tan perfectos, que un buen operario de hoi día no podría hacerlo mejor. Esto vale de las figuradas lámina I, núm. 1, lám. III, núm. 2, láms. IV, núm. 1 i 2, lám. V, núms. 1 i 2, i de varias piedras en forma de argolla.

*Lugares fuera de Chile en que piedras redondas agujereadas han sido halladas.*—No tengo conocimiento de que los útiles a que se refiere este trabajo, hayan sido hallados en América al occidente de los Andes. Un padre mercedario me ha asegurado que se hallan de vez en cuando en el Ecuador, i he leído en una publicacion del señor Pablo Schumacher, cuyo título ya no recuerdo, que no son raras en el norte de California i Oregon. Se han encontrado en Europa, pero mui raras veces. Tocante a la Escandinavia, observaré, que Worsae en su «Nordiske Oldrager» i Montelius en sus «Antiquités suédoises» no mencionan ninguna, pero Madsen figura en el «Heenalderen» una, lám. 33, fig. 38 (1).

Se conocen de Gran Bretaña. Sobre este hecho pude solamente consultar un artículo de la *Revue Scientifique*, núm. 25 de 1877, que da un resumen de una obra de J. Evans D. C. sobre las edades de piedra escrita en ingles i traducida al frances. Allí está figurada una piedra circular de diorita, hallada en Stifford, que tiene el diámetro de 4,5 centímetros i cuyo agujero ha sido—segun la figura—mas estrecho en el medio de su altura, como en la mayor parte de nuestras piedras; se llama «martillo circular». De

(1) El real Musco de Berlin posee un ejemplar hallado en Schonen (Escania) adornado de dibujos lineales, que ha sido, pues, evidentemente un adorno, i mui diferente de nuestras piedras horadadas. Nuestro Museo posee una piedra análoga del Ecuador, sobre la cual volveré.

otra piedra mas interesante, hallada por Mr. Stanley en la isla de Holyhead, hablaré mas adelante.

Si recorremos los hallazgos de estas piedras hechas en Alemania, vemos que son muy escasas, a pesar de la estension del pais i del gran número de personas inteligentes i aficionadas a recoger las antigüedades de sus antepasados. Cuando se cavaron en 1881 los cimientos de un almacen de pólvora en la fortaleza de Spandau, cerca de Berlin, se halló una piedra horadada un poco ovalada, cuyos diámetros eran de 7,8 i 6,2 centímetros, los del *agujero cónico* de 1,4 i 1,8 centímetros; no se da la altura, se dice solamente que es un poco aplanada. El museo real de Berlin posee otro pequeño ejemplar, que proviene de Hastede en Holstein, i un tercero algo aplanado de granito hallado en Pomerania. Fuera de éstos existe en el museo un ejemplar de un granito verdoso de Kisbér, en Hungría. El museo de Buda-Pest posee varios ejemplares hallados en Hungría. El señor Virchow añadió, al tratarse de estas piedras en una reunion de la Sociedad de Etnografía i Arqueología: «He visto despues dos bolas de igual tamaño e igual forma que la piedra de Spandau; la una, hallada en la caverna de Schipka, se halla en la coleccion del profesor Maschka, en Salzburg; la otra, que fué encontrada en la Sarka, cerca de Prag, existe en la coleccion del señor von Strosser. *Todas estas piedras tienen el agujero cónico.*»

Un miembro de la Sociedad recordó en otra ocasion que una piedra horadada fué exhibida en la sesion del 15 de febrero de 1879, la cual fué hallada cerca de Freesdorf, i otra en el congreso de los arqueólogos, que tuvo lugar en Salzburg en 1881. (¿Sería acaso la misma que la que existe en la coleccion del profesor Maschka?) El doctor Folmer, de Eerum, en la provincia de Groningen (Paises Bajos), dice que se ha hallado juntas cinco piedras agujereadas de greda cocida, que considera como proyectiles, como los «missilia» de Tácito, con que los jermanos solian, segun este autor, principiar la batalla. (Como Tácito no dice de qué modo lanzaban estos proyectiles, es de suponer, que sería del modo jeneralmente usado, es decir, por medio de hondas, i entónces no se comprende por qué hayan sido agujereadas). Desgraciadamente el doctor no dice nada del tamaño i de la forma, así no sabemos si eran globosas o aplanadas; no habla tampoco de la forma i del diámetro del agujero, se contenta con asegurar, que lo pueden haber servido para hundir redes.

Conozco solo dos casos de piedras horadadas halladas en Asia:

en el museo del Louvre se ve una entre las antigüedades de Caldea, i el doctor Schliemann halló en sus escavaciones de la antigua Troya algunas en la profundidad de 26 i 32 piés, como lo hizo notar ya don J. Toribio Medina en sus «Aboríjenes de Chile».

Es mui digna de llamar la atencion de los arqueólogos la circunstancia de que en Europa i el Asia contigua se ha hallado tan pocas piedras horadadas, miéntras que se hallan por centenares, i talvez por miles, en el centro de Chile.

*Opiniones sobre el uso de estas piedras.*—Sobre este punto hai opiniones mui diversas.

1.º Algunos anticuarios son de parecer que han servido de torteras. Evidentemente no se han fijado un momento en el tamaño, el peso, la forma o el agujero de nuestras piedras.

2.º Piedras horadadas pueden haber servido de pesos para mantener en el telar los hilos tendidos; se hallaron con frecuencia bolas de gredas agujereadas en los restos de las habitaciones lacustres de Laiza, i el señor Gross encontró una que tenia todavia su hilo. Parece que todas las bolas agujereadas son de greda. No se ha creído, que yo sepa, que las piedras horadadas de Chile hayan tenido este empleo.

3.º No faltaron tampoco quienes creyeran que las piedras horadadas servian para hundir las redes. Debemos descartar esta hipótesis en cuanto a las piedras que son el objeto de este trabajo, por la razon mui sencilla de que se hallaron todas en lugares donde no se pudo nunca pescar con redes hundidas. A esta razon puede añadirse otra, i es, que difícilmente los pescadores se habrian dado el gran trabajo de dar a las piedras una forma tan regular, puesto que una piedra cualquiera horadada, aunque fuera con agujero irregular, habria producido el mismo efecto. El museo posee varias de estas piedras usadas para hundir redes, halladas en los «Kiökenmöddings» de Puchoco; todas son de forma irregular, i ninguna tiene agujero bien central.

4.º Un amigo mio está intimamente persuadido de que estas piedras eran la moneda de aquel tiempo.

5.º Otro, escritor de mérito, tiene la conviccion de que no eran otra cosa que una especie de ídolos, i que representaban el órgano femenino de la mujer, adorado, segun él, por los aboríjenes de Chile.

6.º Mas fundamento tiene la opinion de los que creen que son proyectiles de guerra; Knight, citado por Medina, dice en su obra «A study of the savage weapons»: una manera de lanzar la honda

es por medio de una cuerda introducida en una piedra agujereada i jirada hasta lanzar el proyectil cuando haya adquirido el máximo de su movimiento centrífugo. Parece que Knight, cuya obra no puedo consultar, no dice qué pueblo usa actualmente las piedras horadadas de este modo; yo no conozco ninguno. Es mui cierto que muchas de nuestras piedras podrian emplearse de este modo, i mi amigo don Fernando Paulsen ha hecho la prueba i ha sabido acertar al blanco a bastante distancia. Pero observa con razon don J. Toribio Medina (páj. 142 de sus «Aboríjenes de Chile»), que esta hipótesis se desvanece ante la consideracion de que tan enorme trabajo, como el de agujerar una piedra con los medios que conocemos (i de darle una forma tan regular i a veces poco apropiado para este objeto) ha podido evitarse con el uso de la honda simple; i esto adquiere todavía mas fuerza cuando se observa que en muchísimos casos, i especialmente con el enemigo al frente, esta arma arrojadiza (hecha con tanto trabajo) seria perdida para su dueño.

7.º Otros creen que estas piedras han sido adaptadas a la estrechidad de un palo para formar una porra de guerra. Así las usan varios pueblos. En el libro de Wilfred Powell «Wanderings in a wild country, London 1883», se encuentra la figura de un indio de la isla de Willaumez, que tiene en la mano un dardo, que muestra en un extremo una punta i en la otra una piedra horadada. Las piedras usadas de tal manera son bastante grandes, i la que Powell adquirió, tenia el tamaño de un plato de mesa i el borde agudo. Estas porras son mui apreciadas i caras, i solo los jefes pueden proporcionárselas, porque pocos indijenas saben hacer estas piedras. No sé que alguno de los historiadores de Chile hable de porras con piedra, i la forma del agujero de nuestras piedras no es mui idónea para adaptarlas a un palo.

8.º En las islas de Viti los habitantes tienen un juego, que consiste en arrojarse mutuamente piedras horadadas por medio de bambús elásticos. Ninguno de nuestros antiguos cronistas menciona un juego semejante como existente en Chile, pero una que otra de las piedras del museo podrian haber servido para este uso.

9.º El presbítero don Valentin Grundczinski me ha asegurado haber visto, que los moradores de una aldea situada cerca de Quillota, todos ellos indios de pura sangre, usaban piedras horadadas para moler el maiz, pasando un mango por el agujero; se necesita, por supuesto, otra piedra con una canal que corresponda al grosor de la piedra, a lo ménos tratándose de moler maiz crudo. Esta



opinion está confirmada por el hecho de haberse hallado por una casualidad mui feliz en Masor, isla de Holyhead, una piedra redonda agujereada, que yacia todavía en la otra, que tenia el canal necesario para la molienda. Véase la *Rèvue scientifique*, núm. 25 de 1877, en donde las dos piedras están figuradas.

10.º Algunos anticuarios suponen, dice Lubbock, que estas piedras se sujetaban con los dedos, i que los hombres se servian de ellas a guisa de martillo, o que eran pequeñas cabezas de martillo. Es posible que haya sido así en algunos casos, pero creo que la simple inspeccion de mis figuras pone en evidencia que la inmensa mayoría de nuestras piedras no ha tenido jamas este uso. No se ve tampoco razon alguna por qué estas cabezas de martillo se hayan hecho de forma circular; una forma ovalada o cuadrilátera habria sido mucho mas a propósito.

11.º Darwin ha sido, creo, el primero que ha emitido la opinion, de que los indios de Chile usarian talvez las piedras agujereadas en su agricultura, adaptándolas en la estremidad de un palo aguzado en el otro extremo, para dar a éste mas peso, a fin de que penetre mejor en la tierra, como lo hacen hoi dia los Bosjesmanes en el sur de Africa. No puede caber la menor duda de que muchas de nuestras piedras han sido usadas de esta manera por los aboríjenes de Chile, puesto que don J. Toribio Medina ha encontrado en el «Cautiverio feliz», que don Francisco Muñoz de Pineda cuenta, que los Araucanos usaban en la agricultura unos instrumentos manuales, que llaman *hueullu*, a modo de tenedores de tres puntas de una madera pesada i fuerte, i en el cabo arriba le ponen una piedra agujereada a propósito para que tenga mas peso. (1) Con todo hai que notar dos cosas: primero, que es mui singular que este modo de labranza se haya usado solo en el centro de Chile, puesto que hemos visto arriba, que al sur de Collipulli, es decir, en la parte meridional de la Araucanía propia, i en las provincias de Valdivia, Llanquihue i Chiloé no se ha hallado piedras agujereadas; i en segundo lugar, parece que la forma del agujero de las piedras, siendo mas estrecha en el medio que en ámbos extremos, es poco apropiada para fijar un palo en la piedra; la forma cónica, tal como se observa en la piedra del museo de Berlin traída de Sur-Africa, i en las piedras horadadas de Alemania, serviria mucho mejor para el objeto indicado.

La opinion de que muchas de nuestras piedras hayan servido

(1) Medina, *Aboríjenes de Chile*, páj. 144.

para la agricultura se confirma por lo que el señor Pablo Schumacher refiere de California. En esta rejion se hallan con frecuencia piedras redondeadas i agujereadas, que se conocen tambien, segun Schumacher, de las huacas del Perú, (ignoro quien haya publicado este hecho), i que se consideran en este pais como piedras de porra, que forman la transicion a las piedras en forma de estrellas de los Incas. (Este viajero no tendria conocimiento de que tales piedras son comunes en Chile). No estaba al principio distante de participar de esta opinion, pero habiéndole asegurado un viejo indio o mestizo que estas piedras han servido para palos de labrar la tierra, se ha inclinado mas bien a atribuirles el mismo uso.

12.º Algunas piedras han servido, en mi concepto, de adorno. Creo que a esta clase pertenece la piedra adornada de líneas ornamentales hallada en Escania, de que he hablado arriba, i otra del Ecuador, que debemos a la jenerosidad del reverendo padre Frai Benjamin Rencoret. La he figurado lám. 3 núm. 5. Es perfectamente circular, del diámetro de 7,7 centímetros, aplanada, de la altura de 1,5 centímetros, discoidea, con el agujero del diámetro de 3 centímetros, mui bien trabajada i pulida. Es de un gris claro, en el cual se distinguen, sin embargo, cristalitos de albita; es pues el mismo pórvido como el de Chile; se deja igualmente rayar con el cuchillo, aunque con alguna dificultad. Es evidente, que esta piedra no ha sido proyectil, ni cabeza de martillo, de porra, o de palo de labranza, i su trabajo perfecto no permite asignarle otro uso que el de simple adorno. Entre las tantas piedras agujereadas de Chile no hai ninguna que pueda haber tenido el mismo destino.

Ellas son tan variadas en forma, tamaño i peso, i en el tamaño i forma de sus agujeros, que es evidente que no han tenido todas el mismo uso, como lo advierte mui bien Medina. Dejo a la sagacidad i a la fantasía de las personas que quieran estudiarlas, atribuir a cada una el uso a que puedan haber sido destinadas; confieso libremente mi incapacidad para hacerlo.

Terminaré este trabajo con decir algo sobre el modo como se han hecho probablemente estas piedras horadadas. No puede caber duda de que hayan recibido su forma frotándolas contra otras piedras, lo que ha sido fácil en la mayor parte de los casos por ser el material de ellas bastante blando. No puede haber sido mui difícil tampoco agujerearlas por medio de un taladro de madera con un poco de agua i arena. Varios pueblos salvajes aceleran i ayudan

esté trabajo por medio de una piedra que tiene un hoyo circular en el centro, para dar al taladro, que ponen en movimiento rápido jiratorio por medio de un arco i una cuerda, el peso necesario i mantenerlo en la posicion vertical, con cuyo efecto la piedra se tiene en la mano izquierda miéntras la derecha maneja el arco. En el Museo de Artes i Oficios de Berlin se ve un cuadro de la India, que representa un artesano perforando una piedra dura de esta manera. A inmediaciones de Berlin se ha hallado una piedra que probablemente serviria para tal objeto; pesa 805 gramos, i tiene en un lado un hoyo del diámetro de 2,5 centímetros i de una profundidad de 9 milímetros. Nuestro museo posee cinco piedras redondas que quizas han sido empleadas del mismo modo; pero como tienen hoyos correspondientes en ámbos lados, creo mas bien que debian ser horadadas i que esta operacion ha sido interrumpida por alguna casualidad. Los habitantes de la isla de Nueva Britania emplean otro método para fabricar sus piedras horadadas, que describe Wilfred Powell en su obra arriba citada. Dice: el indijena toma primero un pedazo conveniente de granito, que echa en un fuego lento alimentado con las cáscaras de la nuez de coco, que dan mucho calor, hasta que la piedra sea de un rojo encendido. Con la ayuda de piezas de bambú retira la piedra del fuego, i vierte agua encima, gota por gota, teniendo cuidado que cada gota caiga en el mismo punto. La parte de la piedra, sobre la cual ha caido el agua, principia a desagregarse en astillitas. Esta operacion se repite varias veces hasta que haya resultado un agujero irregular. (Supongo que éste se reduce despues a una forma regular). En este agujero pasa un palo i lleva la piedra donde una roca de granito que tiene un hoyo adecuado; en este se pulimenta haciendo jirar la piedra al rededor de su eje por medio del baston que la atraviesa.

#### ESPLICACION DE LAS LÁMINAS

##### *Lámina I*

Fig. 1. Piedra hallada en Lolol; es de una forma mui regular, bastante lisa; su material es una roca roja arcillosa, que se deja rayar con el cuchillo.

Fig. 2. Piedra notable por tener el agujero exactamente bicónico; su forma es mui regular, pero la superficie no es mui lisa; el material es un pórfido arcilloso gris.

Fig. 3. Piedra algo ovalada, mui aplanada, blanda, de color gris plomizo, notable por la forma de su agujero, que es mui estrecho i ovalado en la mitad de su altura.

Fig. 4. Piedra notable por su forma i su agujero cilíndrico; es de un pórfido de color pardo claro, que muestra distintamente cristalitas de albita; es mui blanda.

Fig. 5. Piedra casi negra, blanda, en forma de argolla, mas alta en un lado que en otro.

Fig. 6. Piedra algo ovalada e irregular, de un pórfido de color gris claro, salpicado de puntitos blancos, que no son otra cosa que cristales de albita; agujero mui estrecho.

Fig. 7. Piedra notable por su forma ovalada, alargada, bastante regular i el agujero estrecho; es casi negra i mui blanda.

### *Lámina II*

Fig. 1. Piedra bastante grande, circular, deprimida, con agujero mui grande, casi cilíndrico; es blanda, de color oscuro entre pardo i colorado, i muestra cristalitas blancos de albita.

Fig. 2. Piedra blanda, colorada, con pequeños cristalitas blancos, notable por su forma alta, algo irregular i de agujero mui estrecho en el medio.

Fig. 3. Piedra blanda de color rojo uniforme, de forma algo irregular, con el agujero cilíndrico.

Fig. 4. Piedra pequeña, de forma mui regular, con agujero cilíndrico, de color gris azulejo claro, con vetas blancas; fué hallada en Chomadehue, provincia de Curicó, por don Luis Sanfurgo, que la obsequió al Museo.

Fig. 5. Piedra bastante pequeña, mui plana por encima i por debajo, con agujero grande, cilíndrico; es de un pórfido arcilloso de color gris oscuro, con muchos cristalitas de albita; fué hallado en Choapa por el señor Sund.

Fig. 6. Esta piedra es de Sicasica, al sur de La Paz; es de un pórfido de color blanquizo que tira al rojo i que es jaspeado de negro es bastante blanda, la parte superior; es cónica, el agujero mas estrecho en el medio.

### *Lámina III*

Fig. 1. Piedra mui grande, plana por encima i por debajo, casi

cilíndrica, poco lisa, de un color rojizo pálido, bastante blanda; fué hallada cerca de Vichuquen, en Huaico.

Fig. 2. Piedra mui grande, de forma mui regular, mui bien trabajada a pesar de ser mui dura, de una especie de jaspe de color gris claro, hallada en la hacienda de Colchagua.

Fig. 3. La forma exterior i las proporciones son casi exactamente las mismas que en la piedra anterior, pero ésta es mucho mas chica i su agujero mucho mas estrecho en el medio; es blanda, de un gris claro, con muchos puntitos negros de anfibola; fué hallado en Los Cardos, departamento de Vichuquen, por don Luis Sanfurgo.

Fig. 4. Piedra notable por su forma alargada, ovalada, mas alta en un lado que en el otro; el agujero es oblicuo i ovalado afuera, pero cilíndrico en el medio, es de color gris, blanda, su superficie con muchísimos hoyuelos.

Fig. 5. Piedra mui bien labrada, mui pulimentada, achatada, en forma de disco, con agujero mui grande; es de un pórfido gris claro, en el cual se distinguen sin embargo cristalitas blancas; es del Ecuador, i ha servido, en mi concepto, de adorno.

#### Lámina IV

Fig. 1. Piedra mui grande, casi tan alta como ancha, de forma mui regular, casi globosa, con agujero ancho cilíndrico, bien pulida; es blanda, de color gris claro, uniforme; fué hallada cerca de Angol i obsequiada al Museo por el coronel Wood.

Fig. 2. Piedra casi de la misma forma, mui bien pulimentada, con agujero perfectamente cilíndrico, blanda, de color gris parduzco; fué hallada cerca de Parral en cuatro metros de hondura.

Fig. 3 i 4. Piedra achatada arriba i abajo, de forma irregular, con el principio de un agujero lateral, blanda, de un color rojo uniforme.

Fig. 5. Piedra pequeña, casi llana por arriba i por abajo, redondeada en los lados, con el agujero casi cilíndrico; es blanda blanca con manchas grandes coloradas, i fué hallada en la hacienda de Colchagua.

Fig. 6. Piedra que tiene la misma forma i el mismo tamaño que la anterior, pero el agujero mui distinto; es blanda, negra, con muchos hoyuelos en la superficie i proviene de Yanahuana, cerca de Arequipa; es un obsequio del doctor don Federico Puga.

*Lámina V*

Fig. 1. Piedra mui grande, casi tan alta como ancha, plana por debajo, mui conexa por arriba, con el agujero cilíndrico, primorosamente trabajada; es mui blanda de una piedra arcillosa de un color morado mui claro; fué hallada en Talca i obsequiada al Museo por el señor Lichtenstein.

Fig. 2. Piedra grande de forma conoidea, la única de la colección que tenga esta forma—mui bien trabajada, mui blanda, de un color gris oscuro; hallada dentro de la ciudad de Concepcion i obsequiada al Museo por don Jorge Buschmann.

Fig. 3. Piedra grande de una lava negruzca, bastante porosa, aplanada, enteramente llana en su base; de Collipulli, en la Araucanía, obsequio de don Enrique Dellinger.

Fig. 4. Piedra pequeña, bastante achatada, con agujero cilíndrico, de una piedra arcillosa, blanda, de color rojo oscuro; fué hallada en Huaico cerca de Vichuquen, i obsequiada al Museo por don Luis Sanfurgo.

Fig. 5. Piedra achatada en forma de argolla, de una piedra dura, negruzca, silicosa, que no se deja rayar por el cuchillo; hallada en La Compañía, cerca de La Serena, i obsequiada al Museo por el señor Magallanes, de esta ciudad.

Fig. 6. Piedra pequeña, blanda, de color gris claro, mui parecida a la figurada bajo el número 4, pero tiene el agujero mui diverso, mas estrecho en medio; estas dos piedras son las mas pequeñas de la colección.

Fig. 7. Piedra mui achatada, un poco mas alta de un lado, de una piedra blanda, arcillosa, de color amarillento, que tira al verde; fué hallada en Minja, cerca de Choapa, i obsequiada al museo por el señor Sund.

Fig. 1.

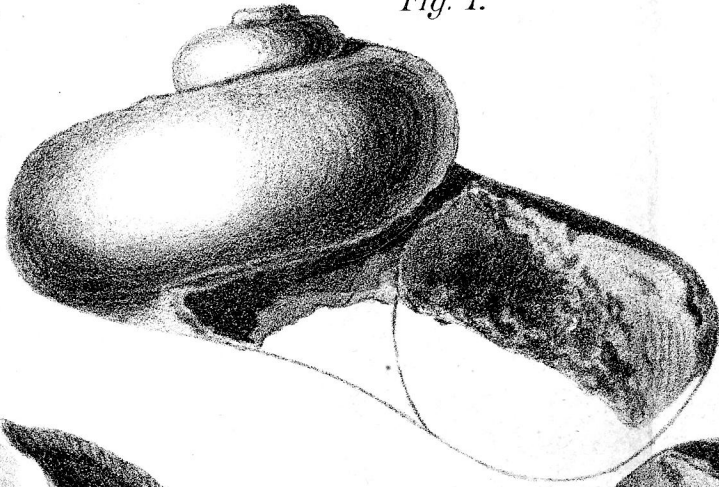


Fig. 3.

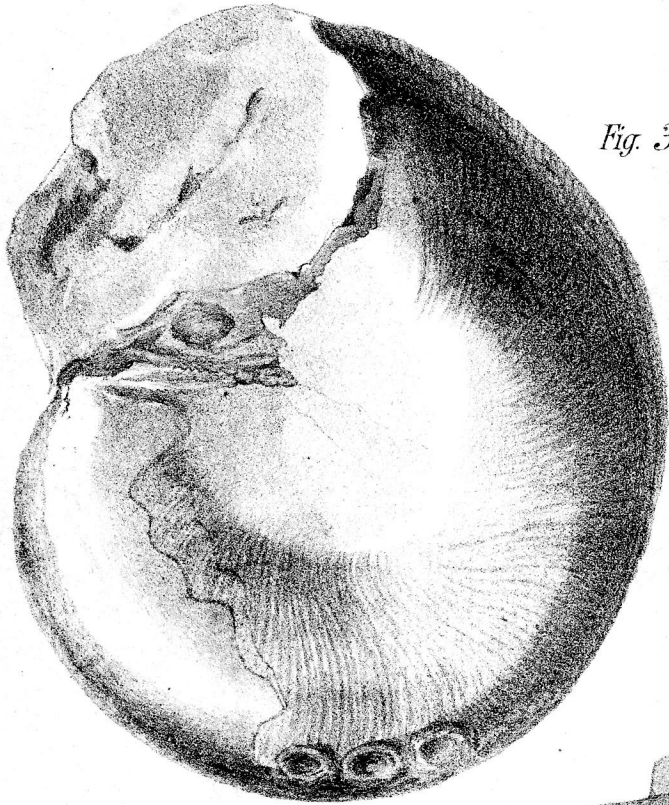


Fig. 2.

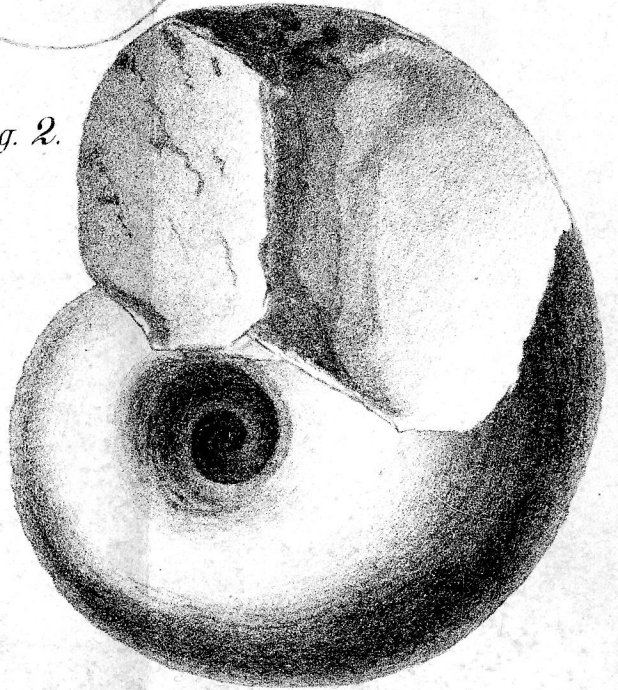


Fig. 4.

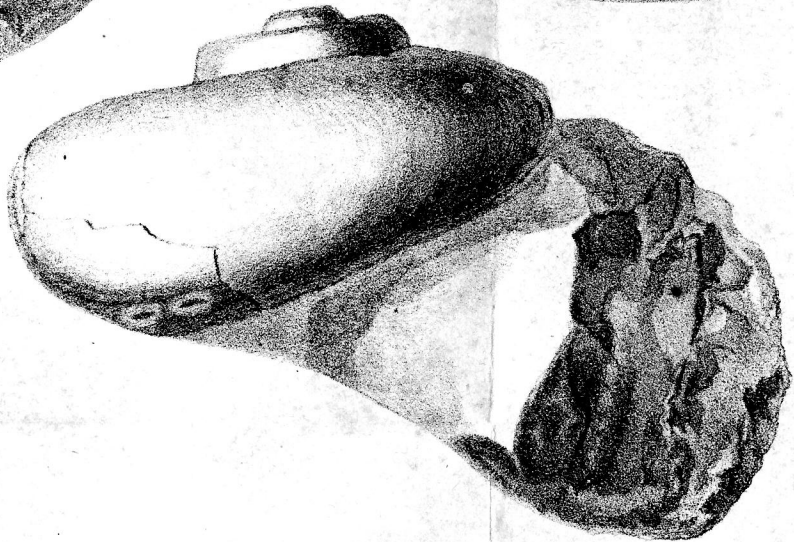


Fig. 1-2 *Cirrus Copiapius*, Fig. 3-4 *Cirrus Martinezi*.

RA. Philippi del.



Fig. 1

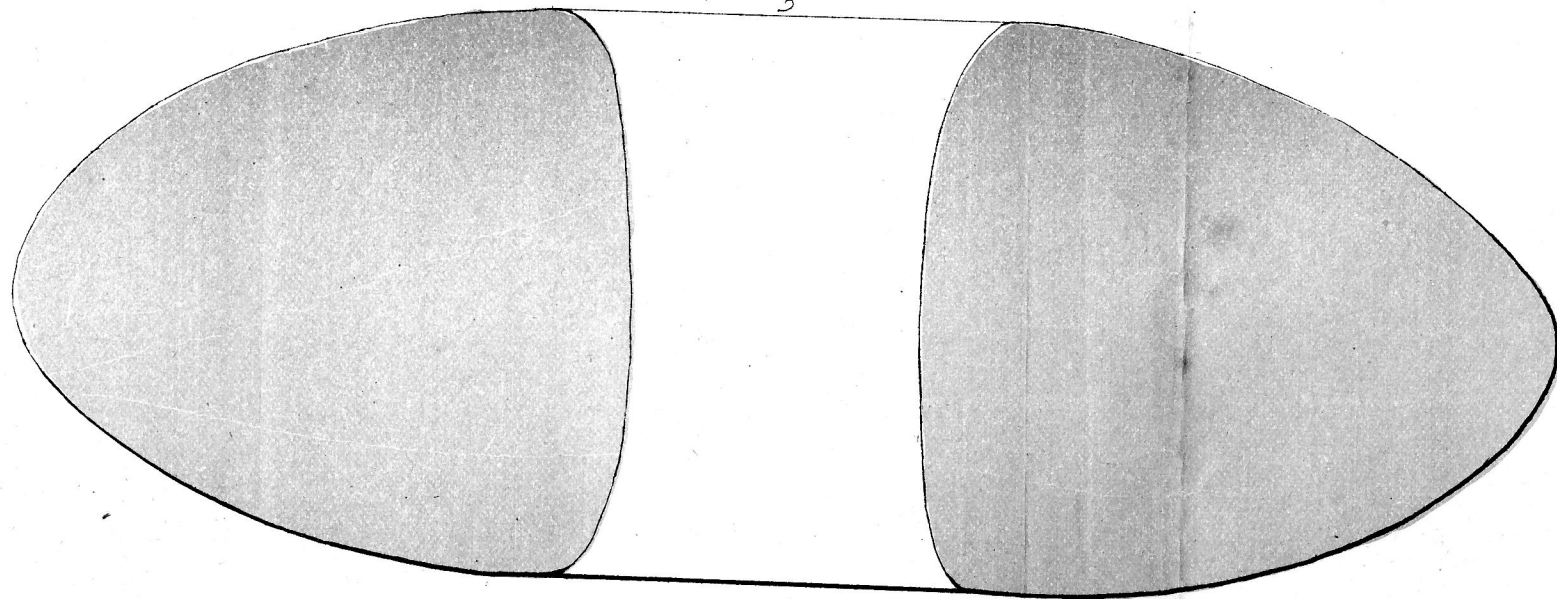


Fig. 2

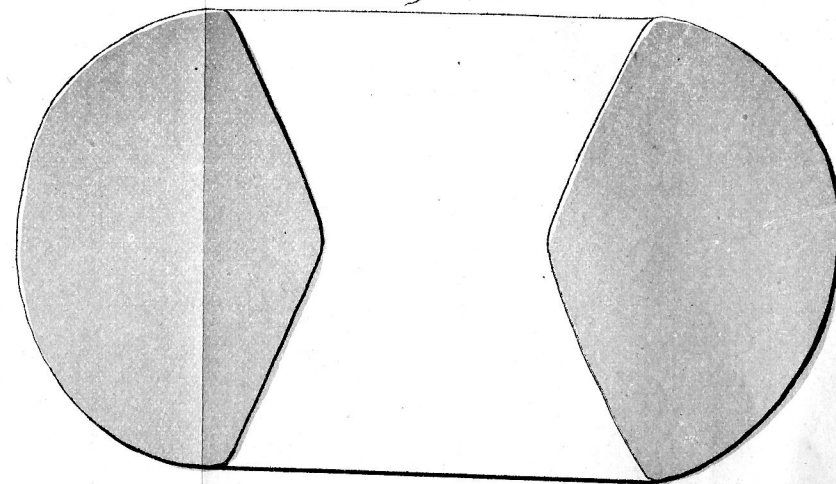


Fig. 3

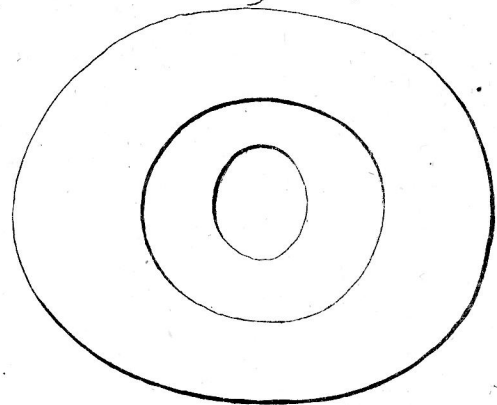


Fig. 4

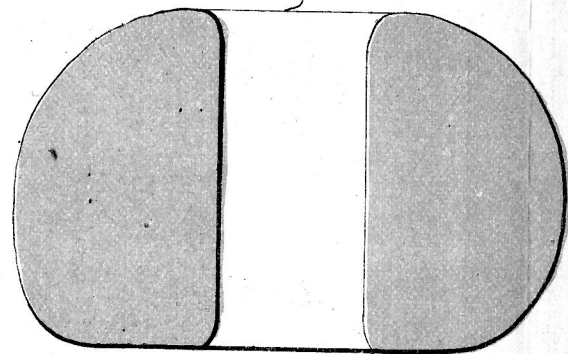


Fig. 5

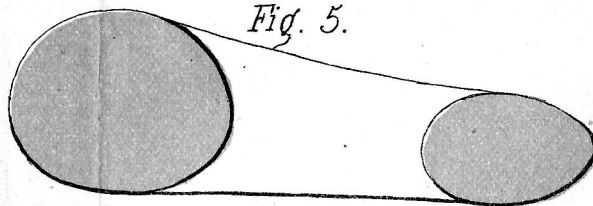


Fig. 6

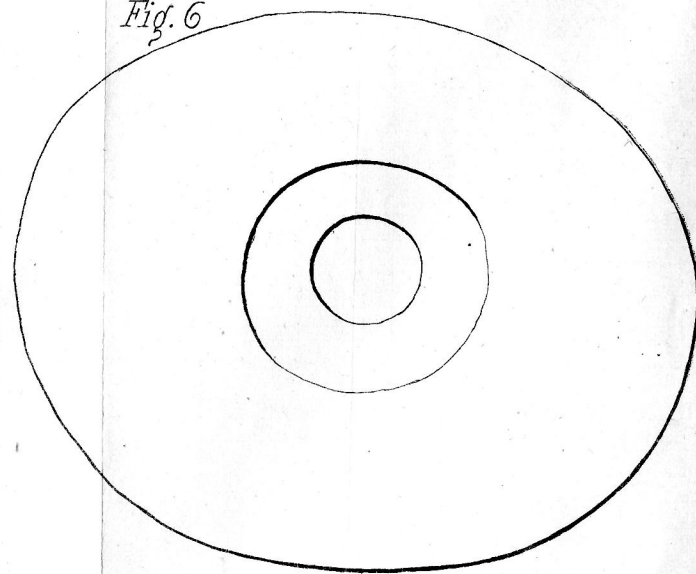


Fig. 7

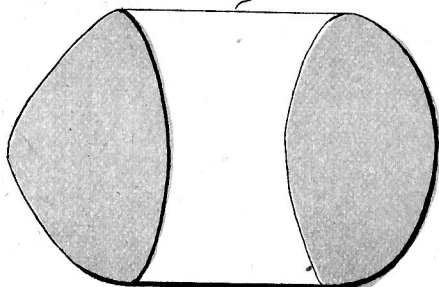


Fig. 7 a

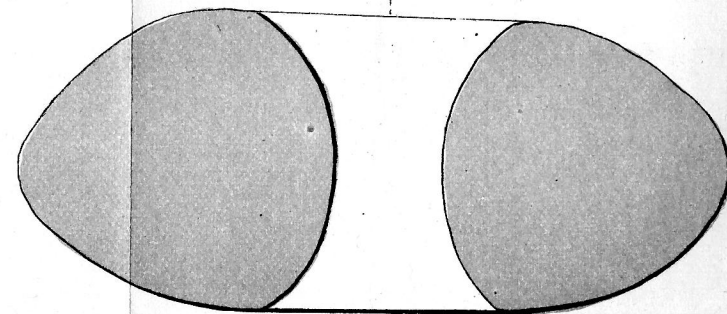
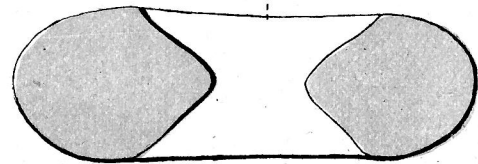
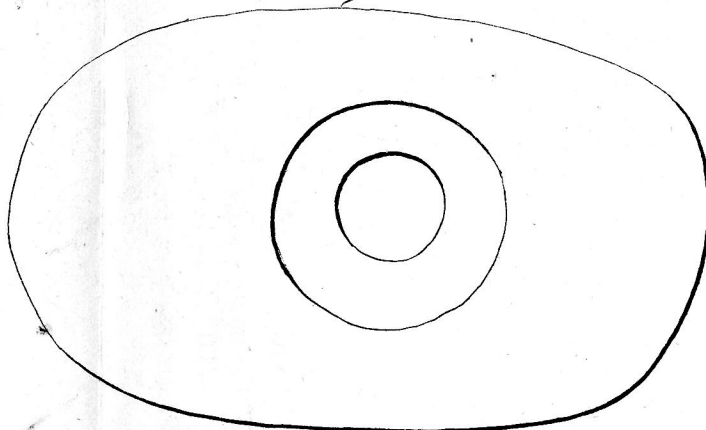




Fig. 1

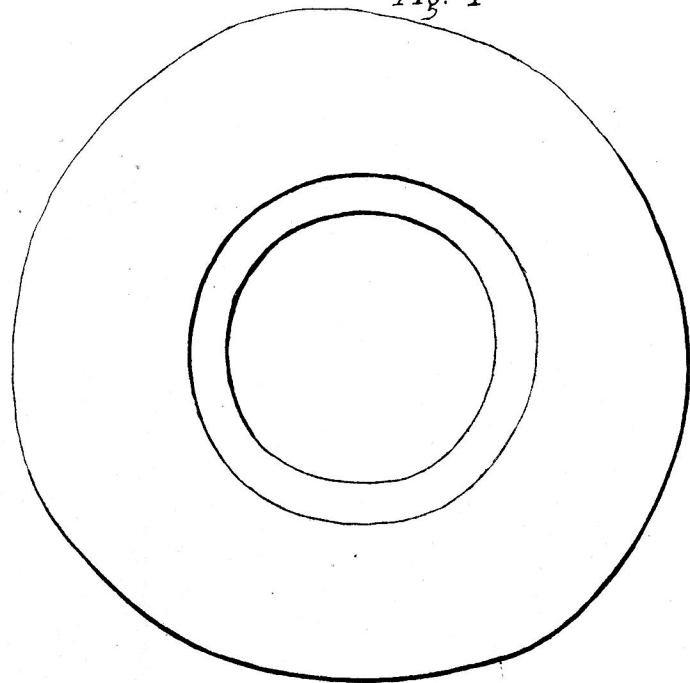


Fig. 2

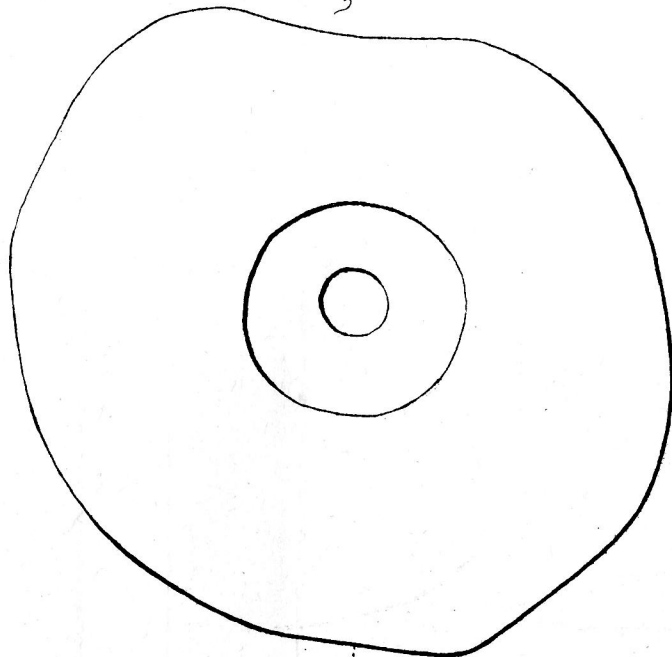


Fig. 3.

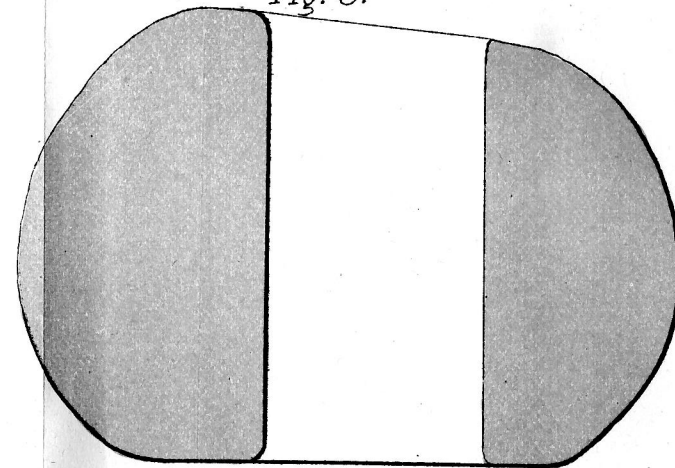


Fig. 5.

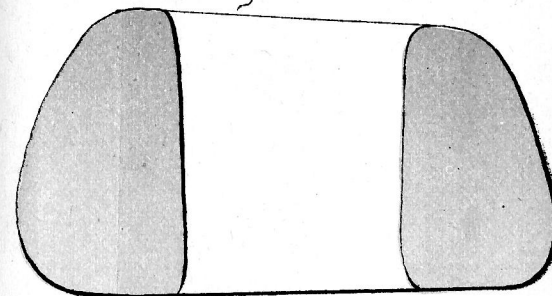


Fig. 6.

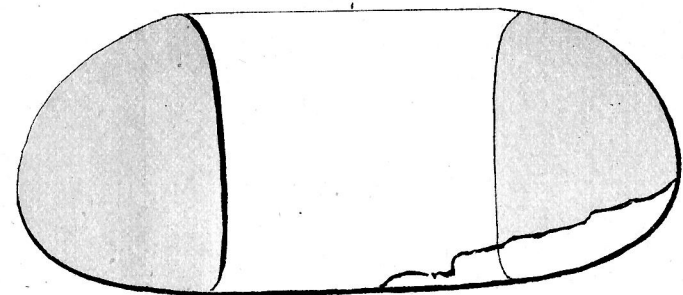
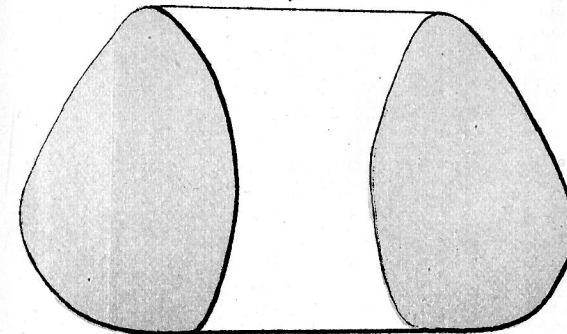


Fig. 4

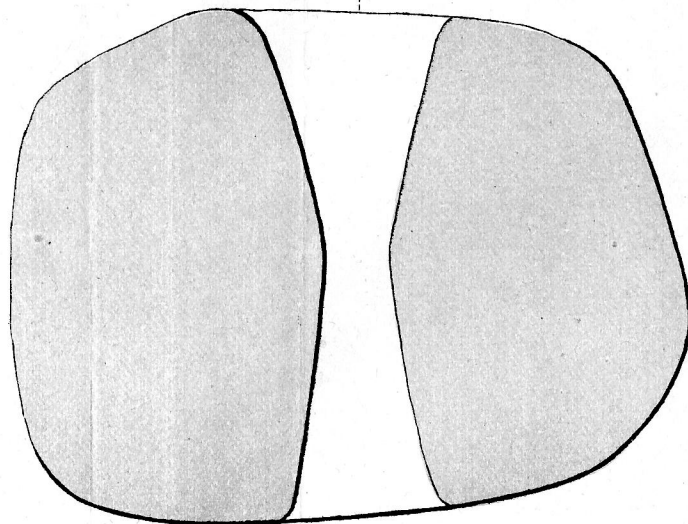
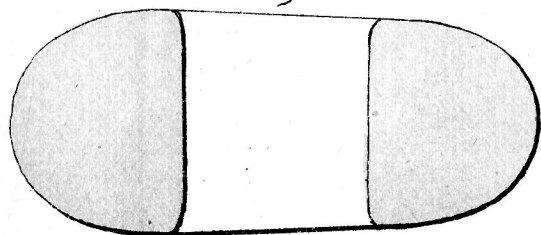


Fig 1.

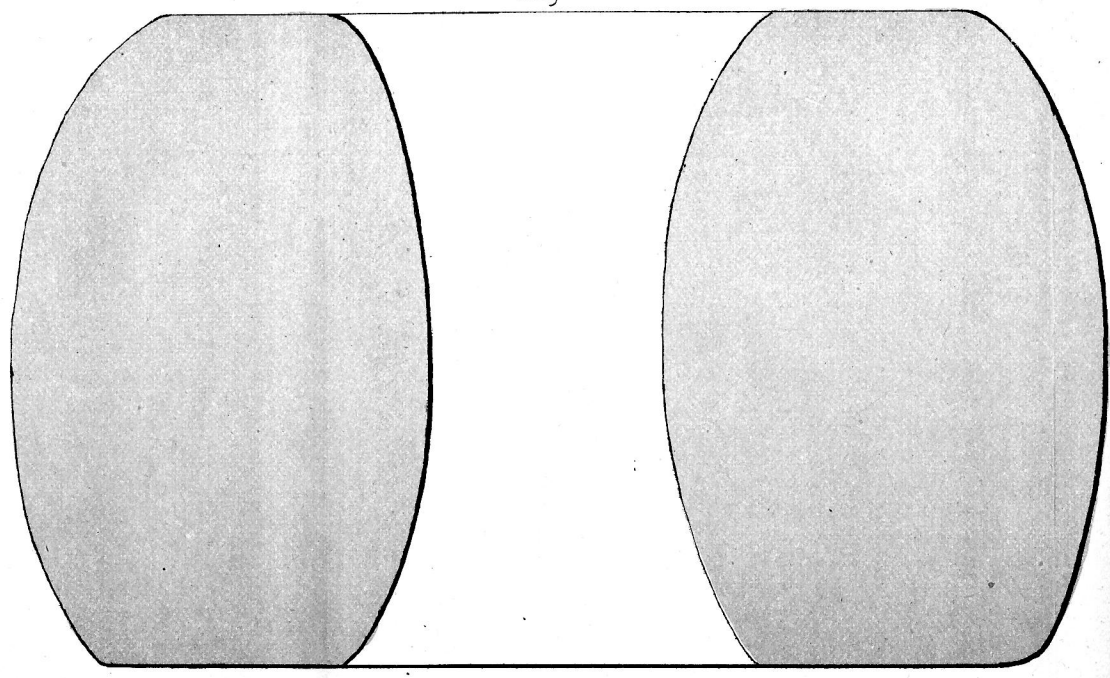


Fig 2.

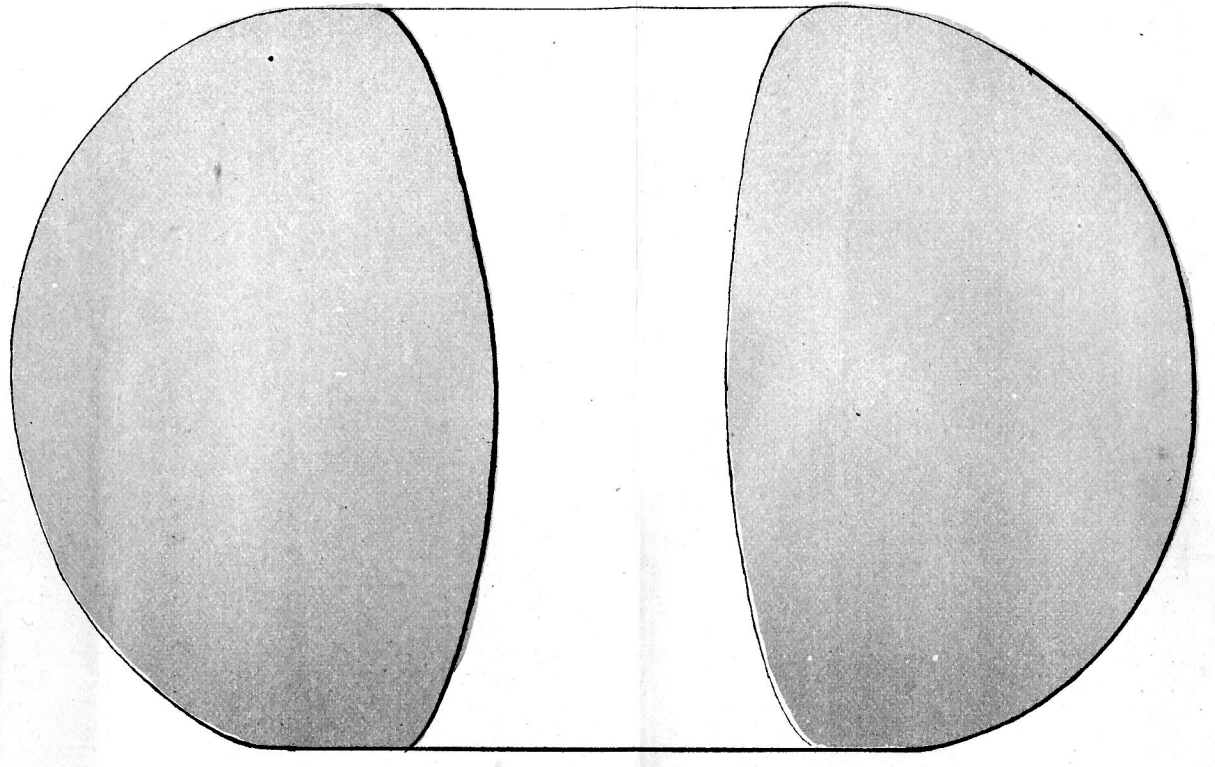


Fig 3.

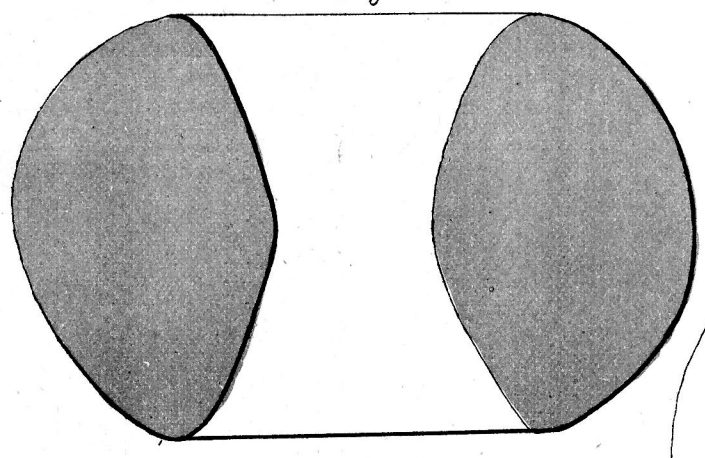


Fig 5 a.

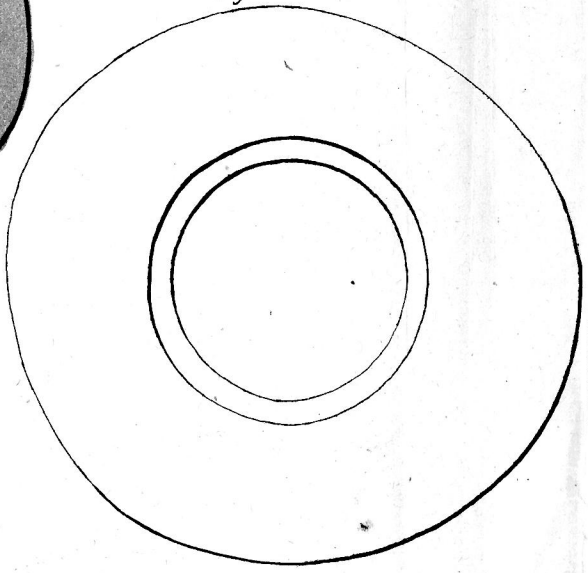


Fig 4 b.

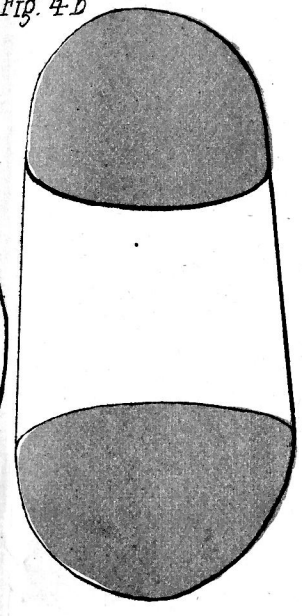


Fig 4, a.

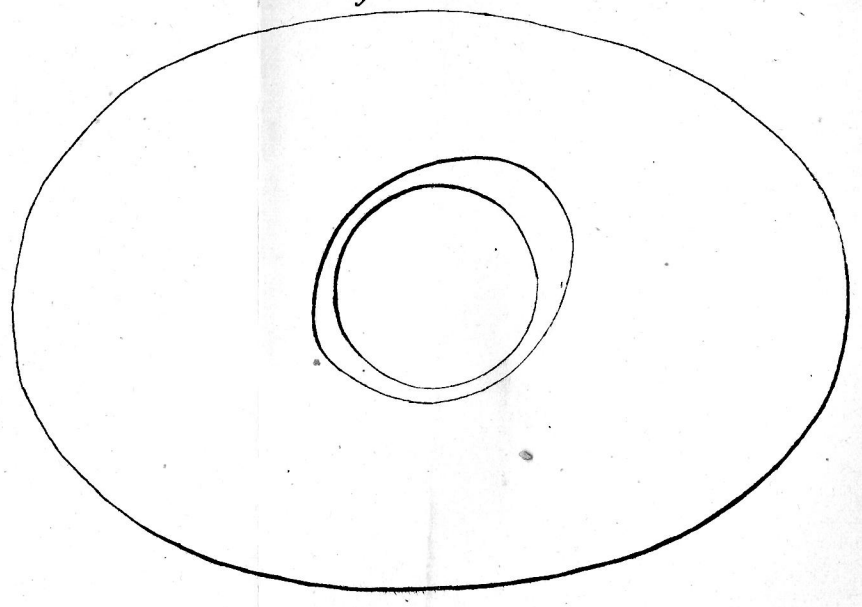


Fig 5 b.

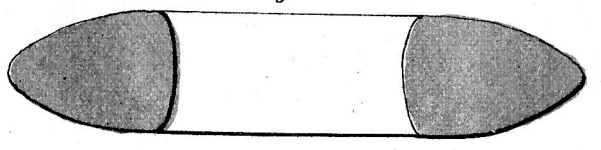


Fig. 1

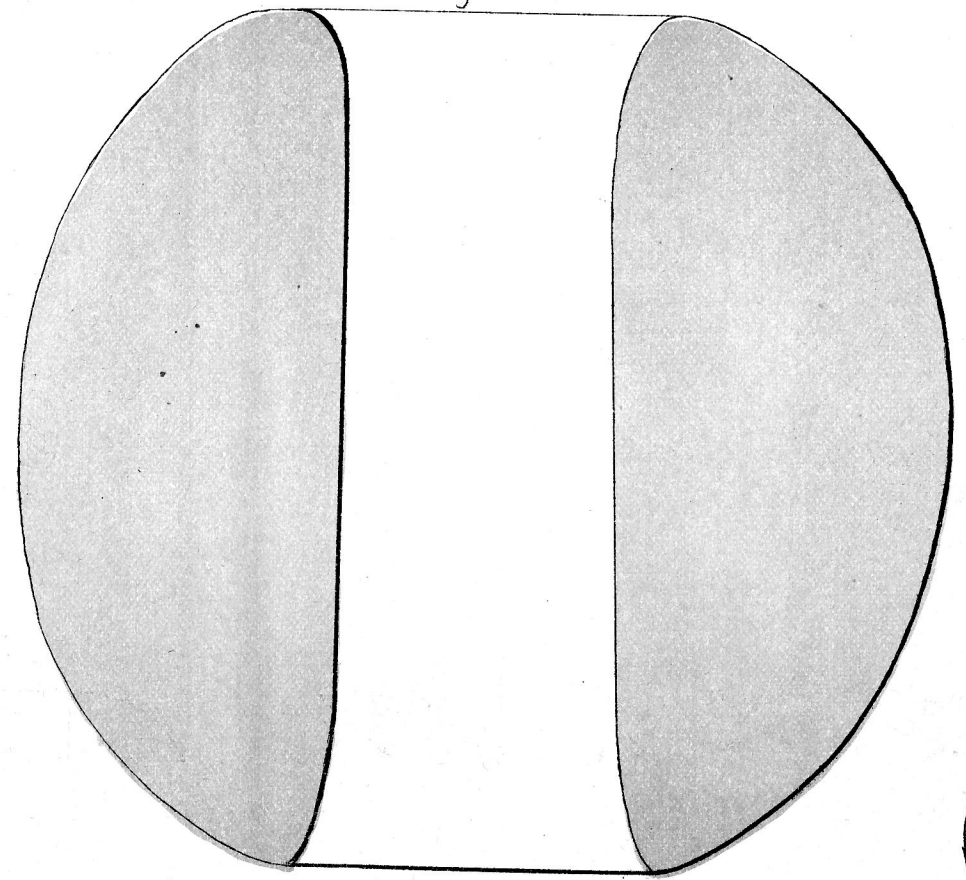


Fig. 2

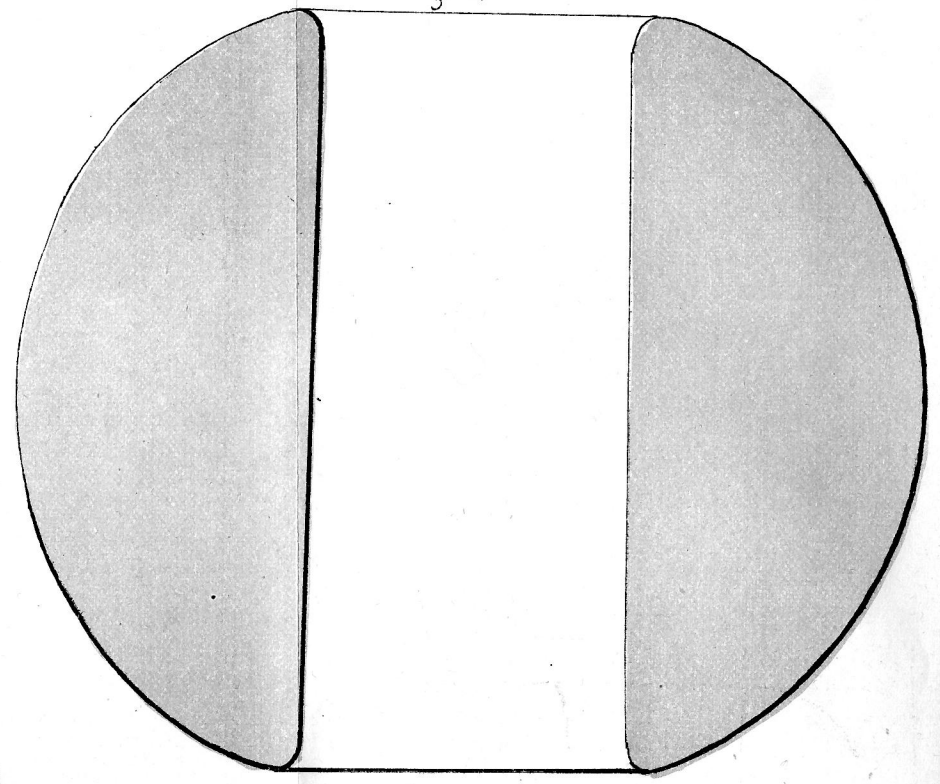


Fig. 5

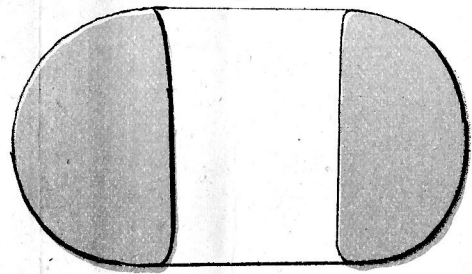


Fig. 3

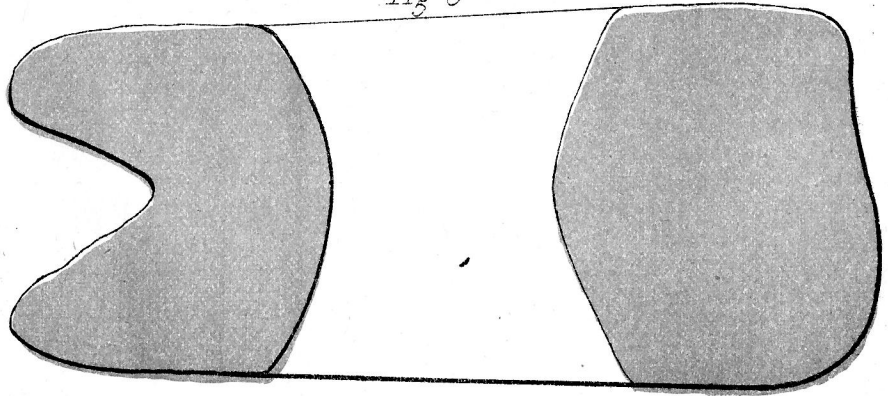


Fig. 4

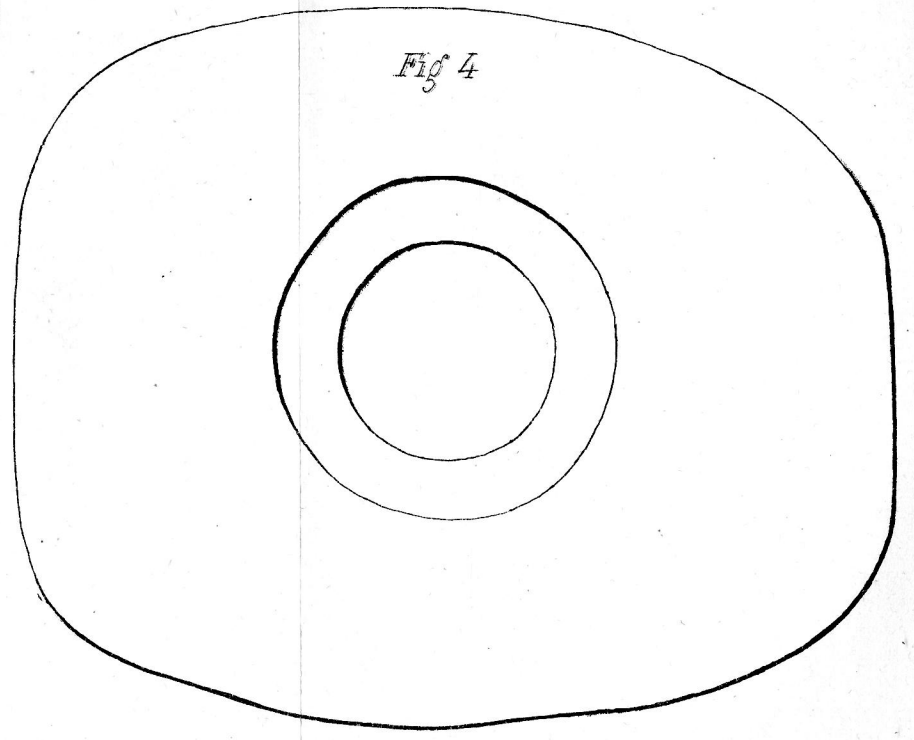


Fig. 6

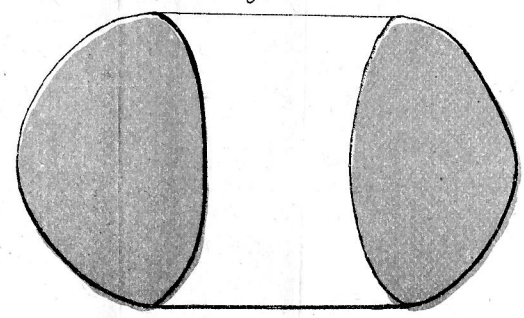




Fig. 1

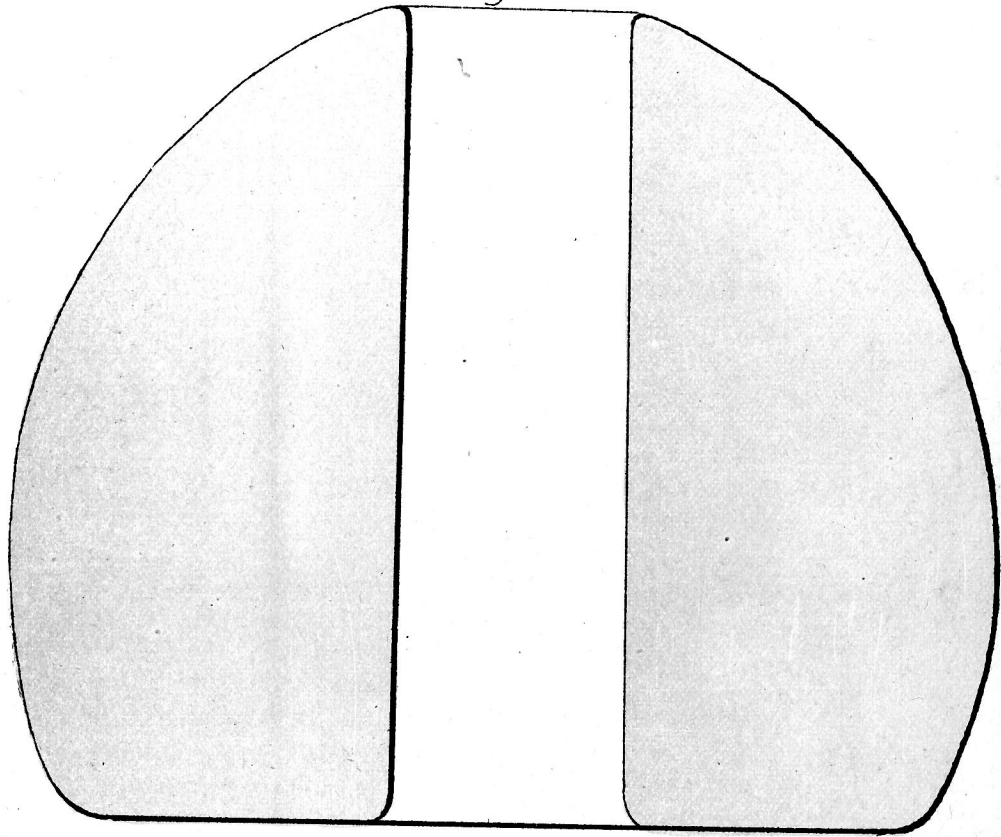


Fig. 2

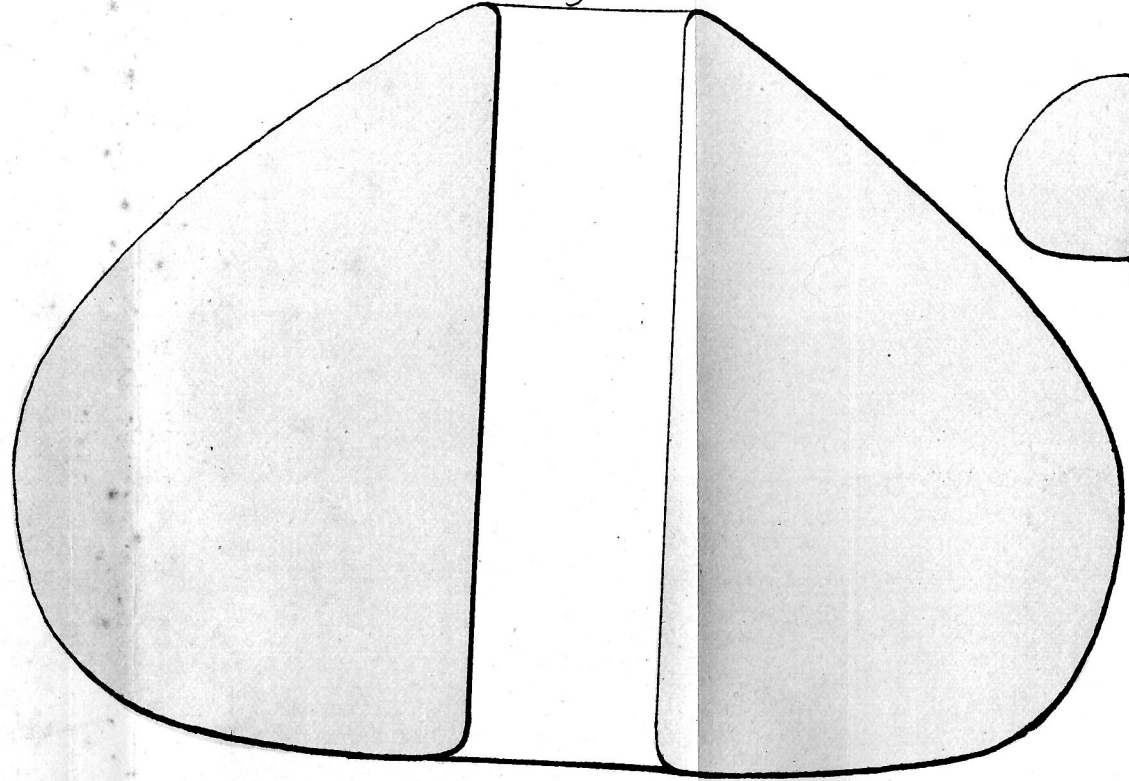


Fig. 4

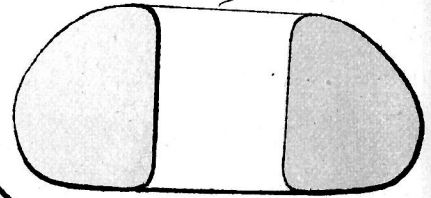


Fig. 3.

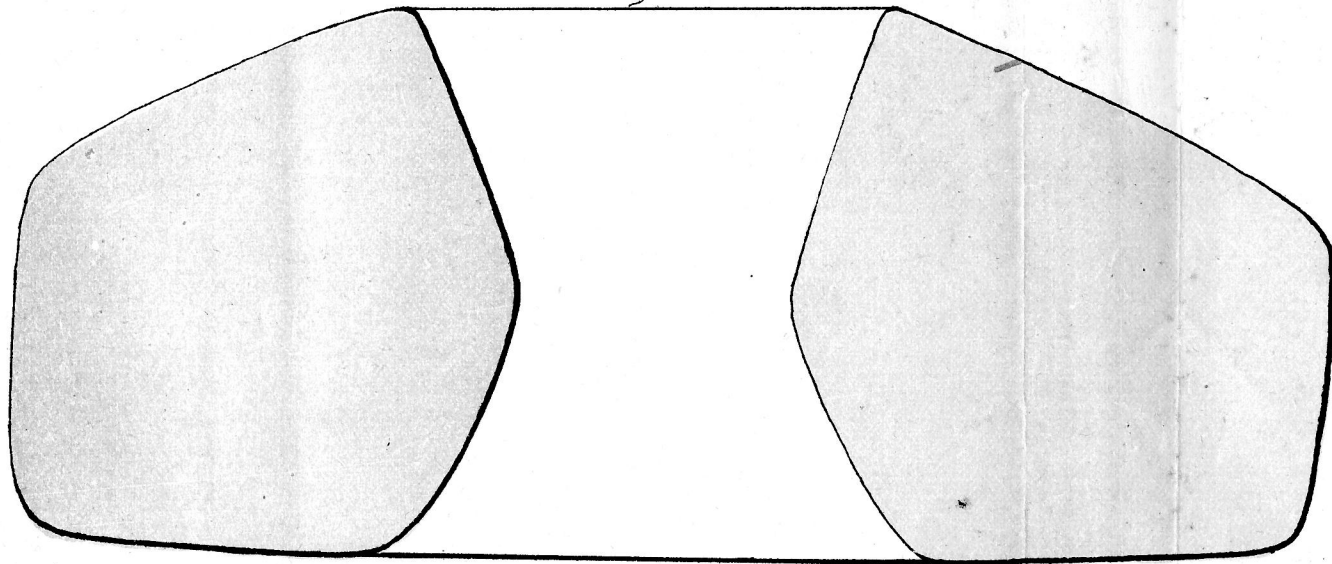


Fig. 5.

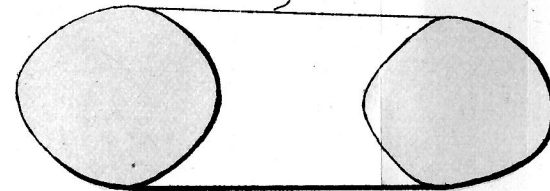


Fig. 6.

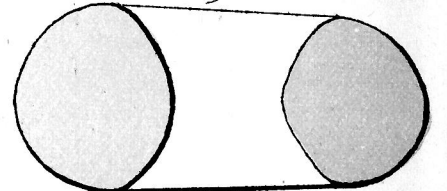


Fig. 7

