

Lit. de Salazar

Cárlos Gothe Dib.

Grupo de Montañas de las tres Vírgenes. — A. Volcan.

frente al O. desde el valle de S. Ignacio.

que está á una altura de 125 metros sobre el nivel del mar; en este terreno no se encuentran fósiles propiamente tales, pero sí recogí conchas que presento del género ostrea, de la familia ostreaceas, de las que unas están casi en completa fosilización, formando bancos entre la arcilla, que llegan á un espesor de 1 metro, demostrando su mayor inclinación al O., teniendo la arcilla que los recubre un espesor desde 2 hasta 6 metros.

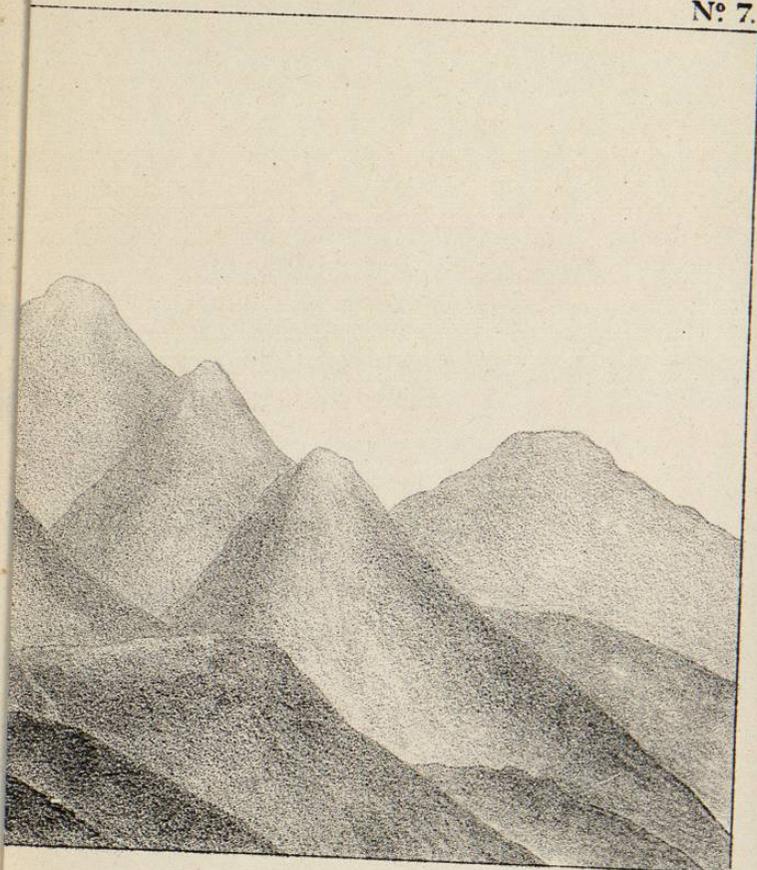
Recogí varios ejemplares núm. 1, de los diversos tamaños correspondientes á su estado de crecimiento. Las montañas son todas de basalto; el basalto ampolloso está desparramado en las masas y en el gran Valle de San Ignacio, en masas esféricas cuyo diámetro puede estimarse desde 20 hasta 60 centímetros. Los arroyos tienen la misma disposición que los que describí al hablar del camino de los Placeres á La Trinidad; su anchura es mucho mayor que la de aquellos, midiendo en algunos puntos hasta un kilómetro, pero no son tan profundos; así se presentan los de Santa Marta, San Hilario y Santa Ifigenia.

Al aproximarse al volcan se van encontrando lavas de un color gris ceniciento, muy divididas, y la traquita que forma la elevación de un grupo de tres montañas que tienen el nombre de "Las Tres Vírgenes." Este grupo dista 6 kilómetros de la mar. La primera está más al N. y las otras dos, en su continuación, más al S.E., un poco distantes y corriendo casi paralelamente á la costa del Golfo.

IDEA DEL "VOLCAN DE LAS VÍRGENES."—El grupo de las tres montañas de Las Vírgenes está limitado al N. por el gran arroyo de Santa Ana, que va á desembocar al Golfo formando la bahía del mismo nombre. El grupo de montañas que termina en el arroyo de esta parte del Golfo, forma una punta que lleva el nombre de "Santa Ana," en la que se abre una pequeña laguna, ó más bien una ensenada. Su agua no es muy salada, y se distingue el lugar por la vegetación que tiene. Al S. está el gran arroyo de Santa María, terminando en la ensenada del mismo nombre, formando una bahía de más de 1 kilómetro de anchura con 5 brazas de agua á medio kilómetro de la ribera, limitada por cerros de poca altura y protegida de los vientos por la punta del Cabo de las Vírgenes. Los cerros están llenos de cuevas.

Las tres montañas son todas de formación traquítica. La tra-

Nº 7.



Cárls Gothe Dib.

Volcan.

quita perfectamente determinada, se encuentra en toda la elevacion. Las tres montañas de este grupo tienen la forma cónica. La del S. y la más al N. son cerradas, siendo ésta la más elevada. En la del centro es donde se encuentra el volcan; termina en cono truncado: mis elementos de expedicion el dia que estuve en aquel punto no me permitieron ascender. La montaña es más accesible por el lado S.; su altura sobre el nivel del mar la estimé en 1,700 metros, pudiendo calcularse en 200 metros más, la más elevada, y 300 metros ménos la más baja. El volcan es de difícil ascenso por el lado N., en que se ven diversas bocas hundidas por donde han tenido lugar las últimas erupeiones bien sensibles, segun los datos hasta el año de 1857: no se puede notar en la actualidad si hay emanaciones.

Hasta el pié de la montaña por la falda N. se nota el terreno húmedo y fangoso. Hay rastros de azufre condensado que demuestran las emanaciones sulfurosas que ha debido haber ó habrá por intermitencias.

Refieren que no pasa un año sin que se note algun fenómeno de emanaciones en el volcan. Si es una verdad que año por año se sienten los movimientos y temblores de tierra en Mulegé, unas veces repetidos y otras aislados, todos son ligeros de oscilacion y de insignificante duracion. Uno de ellos reciente, fué el 25 de Junio de 1884, á las doce y minutos de la noche, con un movimiento de oscilacion y duracion de dos segundos, direccion bien marcada del S.E. al N.O.; fué bien observado por todos los habitantes de Mulegé, por una fuerte detonacion que le precedió.

Ha habido la idea de explotar el azufre condensado de los vapores del volcan; pero las exploraciones y reconocimientos hechos por los especuladores, les han persuadido de no ser por ahora un buen negocio.

La montaña más al S. se prolonga por cerros de menor elevacion, que vienen á terminar por un fuerte acantilado en el gran arroyo de Santa Ana, teniendo estos muros naturales desde el fondo del arroyo alturas que varian desde 50 á 100 metros en las partes donde termina el terreno plano con las mesas, y en otras esta altura se continúa con la elevacion de las montañas.

Observando la composicion del terreno desde el fondo del arroyo, en el ascenso del acantilado se ve lo siguiente:

En la base se encuentra un manto de arcilla de 5 metros de espesor, en el costado S. del arroyo, la mitad blanco y la otra mitad amarillo de ocre; del lado opuesto tiene sólo 3 metros de grueso, siendo todo de un color verde montaña teñido por disoluciones de sales de cobre de los criaderos de silicato del mismo metal que atraviesan el terreno, cubriendo la parte superior las rocas traquíticas, hasta la mayor altura. Grandes blocks de los ejemplares presentados y piedras menudas que hay en el fondo y en toda la extension del arroyo haciendo impracticable el paso, consisten en basalto compacto, obsidiana, pórfido traquítico, arcillas, arcillofira y lava y escoria volcánica.

En el costado N. de este arroyo, y sobre la prolongacion de los cerros que se dirigen á la costa, á una altura de 470 metros sobre el nivel del mar, hay un ojo de agua termal al que se asciende con mucha dificultad por lo atascoso del terreno, humedecido con el agua que allí se desparrama. Esta sigue su corriente por un canal provisional que le han abierto los viajeros completándolo con pedacitos de madera, y viene á depositarse en una primera poza de donde corre el agua á otro depósito más bajo y poco distante del primero. El agua sale del manantial con una temperatura de 55° centígrados. En el primer depósito tiene 43°, y en el segundo 32°. Toda esa agua humedece constantemente un terreno donde se han desarrollado en el trascurso de los años algunas palmas de dátíl fino é importado por los Jesuitas para su cultivo en la Península. Las semillas dejadas allí en tiempo inmemorial han producido el desarrollo de esa vegetacion limitada y que en medio de aquella aridez y aislamiento del terreno, proporciona un gran recurso para que el viajero que llega allí en medio de los rayos de un sol ardoroso, cansado y lleno de sed, pueda respirar bajo la sombra de las palmeras y ponga á enfriar su agua en la bota de cuero que la costumbre y la precaucion le hacen llevar siempre á la cabeza de la silla.

El agua termal á que me he referido y de la que presento el resto, fué reconocida y ha dado el siguiente resultado:

Ligeramente alcalina, con trazas de cloruro de sodio, ácido sulfúrico bien sensible, cal y trazas de alumina. Da vapores con los ácidos, y en consecuencia contiene amoniaco libre. Con el alcohol rectificado, mezclado en gran cantidad, da nube de sulfato

de cal. Tratada con el fosfato de sosa despues de separada la cal por el oxalato de amoniaco, dió fosfato doble de amoniaco y de magnesia.

Esta agua enfiada en aquellas condiciones del punto á que hago referencia, y en las que llega el viajero, es agradable al paladar, satisface la sed, y en esos momentos no hay otra mejor.

Aunque procuré que las botellas en que recogí el agua estuvieran bien limpias, ésta en el reconocimiento dió ligerísimas trazas de ácido sulfhídrico, atribuidas á la descomposicion de las materias orgánicas que pudieran haber contenido las botellas ó el surtidor del primer depósito. Esta agua es conocida con el nombre de "Agua del azufre."

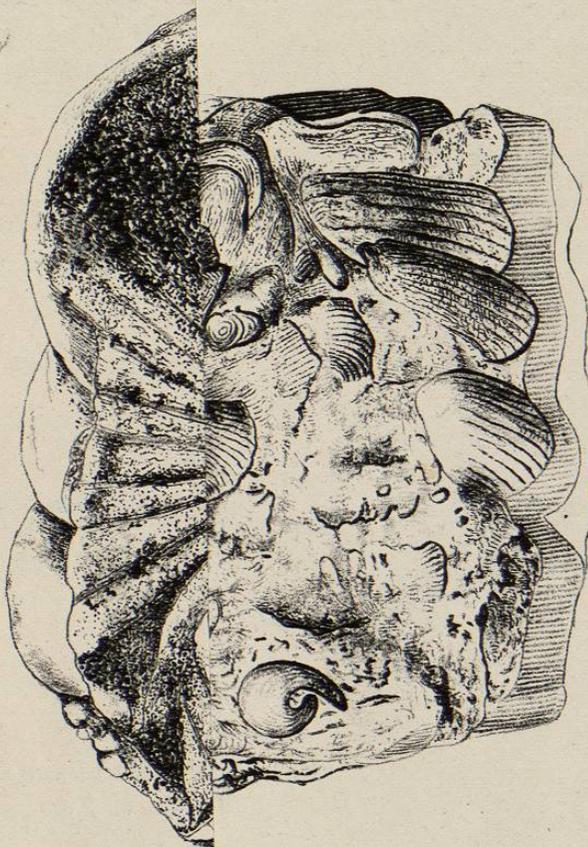
De los rodados y grandes fragmentos, que á la distancia tenian la apariencia de pórfido rojo descompuesto, pude desagregar algunos pedazos fácilmente al golpe de un marro, encontrando que aquella masa era toda de arcillofira, sirviendo de cemento á conchas de géneros idénticos á los animales de la fauna marina actual y que pertenecen al género *Pecten*, de la familia *Pectinídeas*, ejemplar número II.

A tres leguas, en direccion del Mineral de Santa Águeda, á una altura de 200 metros S. N. M., se encuentra un conglomerado de conchas de cemento calizo, de los que forma parte el ejemplar número III. Allí vuelve á encontrarse el *Pecten*, una oliva (?) y los dentellones de una arca(?) En ese ejemplar hay un *Pecten* que conserva las aletas bien determinadas. Éstas son débiles y de fácil destruccion, por lo que no se observan bien en los otros ejemplares.

Del terreno volcánico y del volcan, deberán hacerse mayores observaciones, disponiendo del tiempo que yo no tuve y de mejores elementos.

Llevaba conmigo el indispensable alimento para algunos dias, de fácil transporte, en la misma cabalgadura que montaba, por no poder cargar suficiente número de otras provisiones que tampoco se consiguen en el desierto; mas los animales no tienen donde pastar, ni agua que beber, por ser termal, como he dicho, la que hay cerca del volcan, y no es posible permanecer allí más de dos dias, al cabo de cuyo tiempo de una exploracion rápida, por las terribles condiciones en que en aquellas circunstancias se encuentra

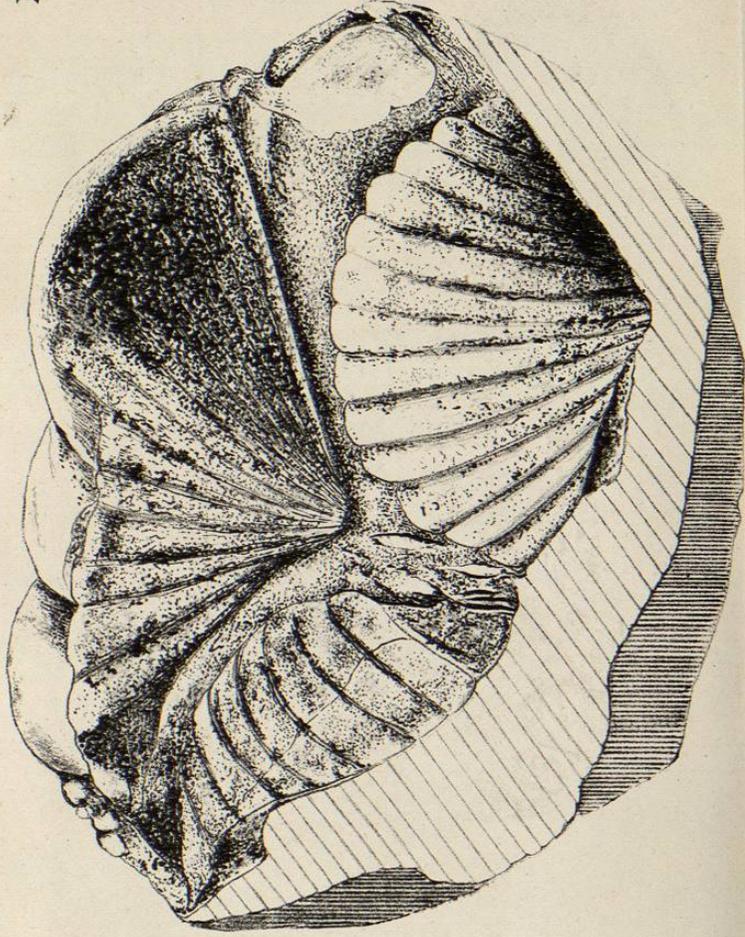
N.º 8.



III.

C. G. G. dib.

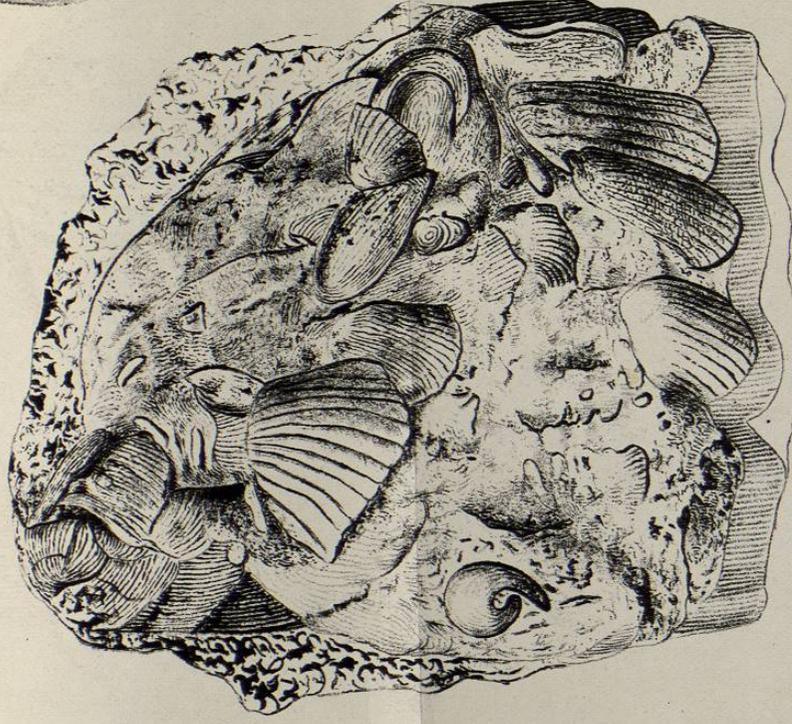
N.º 8.



II.



IV a.



III.

Carlos Goltze, dib.

el viajero, no es fácil hacer el exámen y el estudio detenido para una exacta descripción.

DEDUCCION.—Dada una idea en el anterior estudio de la litología y estratificación en las localidades que se enumeran, y recogidos á las alturas señaladas los géneros idénticos de la fauna marina actual, sin tener hasta ahora verdaderos fósiles que creo no deberán encontrarse tampoco en la region estudiada, debo para concluir aventurar mi opinion, que en la parte central del Territorio ha habido dos épocas distintas de formacion, correspondiendo la primera del terreno granítico, al período primitivo ó paleozoico, y la segunda al período post-terciario.

NÚMERO 1.

Catálogo y clasificación de las rocas recogidas en los Placeres de Calamahi (Baja California.) ()*

Vértice D.....	{	1.—Cuarzo lechoso.
		2.—Basalto.
Vértice E.....	{	3.—Ortoclasia, variedad adularia con Crisocola.
		3.—bis. Pórfido diorítico.
Vértice F.....	{	4.—Basalto.
		5.—Diorita.
		6.—Caliza.
No es Vértice.....	{	7.—Dialage.
		8.—Granito.
		9.—Traquita (algo alterada).
		10.—Granito.
		11.—Idem.
		12.—Idem con cristales de Chorlo negro.
		13.—Idem. Falta la mica en los ejemplares; uno tiene Turmalina negra (Chorlo).
Mesa del Pozo, Vértice C.....	{	14.—Cuarzo. Probablemente forma parte del granito anterior.
		15.—Mica pizarra.
		16.— „ „
		17.—Toba pomosa volcánica.
		18.—Siliza pizarra.
		19.—Granito gráfico.

(*) El Sr. Ingeniero D. Antonio del Castillo se ha dignado hacer algunas rectificaciones á la clasificación que hice; la siguiente está corregida segun estas rectificaciones.

Vértice D.....	20.—Diorita.
	21.—Granito con cristales de Apatita.
	22.—Hidro-micapizarra ó Clorita pizarra.
	23.— " " " "
Vértice G.....	24.— " " " "
	25.— " " " "
	26.—Granito granatífero.
	27.— " "
	28.—Hierro pardo.
	29.—Roca verde compacta y ampollosa con cristales de espato calizo.
Vértice K.....	30.—Feldsite (véase el núm. 43).
	31.—Granito.
	32.—Crisocola con óxido de fierro.
Cerro de Arriba (no es Vértice.).....	33.—Pórfido augítico ó Dolerita, Lava.
	34.—Granito.
	35.—Hidro-micapizarra ó Clorita pizarra.
	36.—Pórfido micáceo y augítico-alterado, volcánico ó Lava.
Cerro Volado (no es Vértice.).....	37.—Pórfido rojo y augítico-alterado, volcánico ó lava.
	38.—Gneiss.
	39.— "
	40.— "
	41.—Granito Gneiss en que falta el cuarzo.
Vértice M.....	42.—Feldsite.
	43.— " Examinar si está mezclada con granate verde en masa (roca de granate).
	44.—Roca verde mezclada con granate en masa.
Vértice N.....	45.—Caliza con Serpentina y Dendritas de Manganeso.
	46.—Roca verde ó Diorita.
Vértice O.....	47.—Hidro-micapizarra.
	48.—Caliza metamórfica.
	49.—Pórfido diorítico.
	50.—Hidro-micapizarra con cristales de Hematita.
Vértice Ñ.....	51.— " " " " " "
	52.— " " " " " fierro y Crisocola.
	53.—Caliza.
En varias partes.....	54.—Epigenia de piritita (metamórfosis) vulgo Tepustete
	55.—Calcedonia (cocos regados en el llano al pié del Vértice K).

NÚMERO 2.

CATÁLOGO de los ejemplares colectados por el Ingeniero Joaquín M. Ramos, en la exploracion de la Comision científica á la Baja California el año de 1884.

ROCAS.

- Núm. 1.—Marga. Arroyo del Pozo, espesor 2 metros.
 " 2.—Idem, abajo de la anterior, idem 4 idem.
 " 3.—Arcilla en los cerros del Pórfido, camino de San Luis, al N. de los Placeres.
 " 4.—Siliza pizarra con bruno-espato y venas de espato calizo, recogida en la Cañada Rica por el Sr. Agustin H. Gutiérrez.
 " 5.—Marga sobre la pizarra, espesor hasta 0m02 es. Camino de La Aurora al Campo Nuevo.
 " 6.—Conglomerado en cimento calizo. Arroyo de la Angostura, camino de los Placeres á La Trinidad.
 " 7a.—Diorita envolviendo al pórfido. Arroyo de la Angostura.
 " 7b.—Diorita idem idem idem idem idem.
 " 8.—Pórfido traquítico en diversos grados de descomposicion, en el Paso de San Juan.
 " 9.—Pórfido traquítico en diversos grados de descomposicion, con fragmentos de pórfido descompuesto.
 " 10a.—Pórfido traquítico. Camino á La Trinidad.
 " 10b.—Pórfido idem idem idem idem.
 " 11.—Diorita. Adelante de Santa Gertrudis, camino idem.

- Núm 12a.—Arcillofira. Arriba de San Juan.
 „ 12b.—Arcillofira. Idem idem idem idem.
 „ 13.—Basalto compacto. Arroyo de San Carlos.
 „ 14.—Pórfido. Idem idem idem idem.
 „ 15a.—Toba pomosa. Terrenos de San Ignacio.
 „ 15b.—Toba idem. Idem idem idem idem.
 „ 16.—Pórfido traquítico. Idem idem idem idem.
 „ 17.—Basalto. Idem idem idem idem.
 „ 18.—Pórfido basáltico: fragmento rodado. Arroyo de Santa Marta.
 „ 19.—Piedra córnea.
 „ 20.—Pórfido diorítico. Terrenos de San Ignacio.
 „ 21.—Traquita. Terreno del volcan de Las Vírgenes.
 „ 22.—Traquita. Montaña idem idem idem idem.
 „ 23.—Traquita. Idem idem idem idem idem.
 „ 24.—Traquita. Idem idem idem idem idem.
 „ 25.—Escoria volcánica. Cerro idem idem idem.
 „ 26.—Obsidiana idem. Idem idem idem idem.
 „ 27.—Basalto muy compacto. Idem idem idem idem.
 „ 28.—Arcillofira. En el “agua del azufre.”
 „ 29.—Arcillofira. Idem idem idem idem idem.
 „ 30.—Arcillofira. Idem idem idem idem idem.
 „ 31.—Arcillofira. Idem idem idem idem idem.
 „ 32.—Arcilla del arroyo de Santa-Anna.
 „ 33.—Arcilla. Idem idem idem idem.
 „ 34.—Arcilla. Idem idem idem idem.
 „ 35.—Trece ejemplares de minerales de cobre de las minas de Santa Águeda.

MOLUSCOS.

- I. Ostrea. Pueblo de San Ignacio.
 II. Pecten. Agua del azufre.
 III. Pecten y Oliva? Dentellones de Arca? Camino del Agua del azufre á Santa Águeda.

- IV. Especie de argamasa formada naturalmente á expensas del calor artificial. Contiene conchas del género astarte, de la familia conchídeas que abundan en aquella costa, y además fragmentos de carbon (cisco), huesos y madera.
 V. Arena de “Ojo de Liebre.”

LÍQUIDOS.

- α. Un bote agua del azufre.

RESTOS HUMANOS.

- β. Un Fémur del Arroyo de los Franceses.