

EL AXOLOTE O PROTEUS MEXICANUS.

Para los que saben la dificultad que ha presentado el Axolote á los que le han querido describir y colocar en el género que le corresponde en la clasificación sistemática de los animales acuáticos, no dejará de ser interesante el saber el juicio que de él han formado los naturalistas ingleses, como se ve por la descripción leída en la Real Sociedad de Londres el 17 de Junio de 1824, según se halla en las "Transacciones filosóficas" de la misma, parte 2ª del tomo correspondiente á dicho año, página 419 y siguientes; siendo de advertir, que por entonces aún tenían los naturalistas franceses la duda de si pertenecía el axolote al género *Proteo*, siendo un animal perfecto; ó si era solo una larva, en cuyo caso parecía ser del género *Salamandra*.

Larva, en la historia natural, se dice del estado en que se hallan algunos animales al salir del huevo y ántes de pasar por la trasformación, que los pone en estado de animales perfectos, bajo la forma que han de conservar ya en adelante, y con la cual adquieren la facultad de reproducir su especie.

Descripción de los órganos de la generación del Proteo Mexicano, llamado por los naturales Azóloti, por el Sr. Everard Home, Baronet, Vicepresidente de la Real Sociedad.

EXTRACTO.

"Considero como ya probado por el baron Cuvier, en su descripción de los esqueletos de los Proteos de Alemania y de la Carolina, que ambos son animales en estado perfecto; y como advierto que sus vértebras están cóncavas á modo de copa, lo cual no sucede en la Salamandra acuática, á la que se aproximan bastante bajo muchos respectos, esta sola circunstancia me parece debe distinguirlos de toda la tribu de los lagartos.

"Habiendo tenido oportunidad de examinar las vértebras del Proteo Mexicano, y hallándolas también cóncavas, no pudo quedarme duda de que pertenecía á la misma tribu, y por consiguiente que era un animal en estado perfecto. Sin embargo, esto requería pruebas, que solo podían hallarse por medio del exámen de los órganos de la generación ya desarrollados.

"Cuando Mr. Bullock fué á México, le pedí me trajese algunas muestras de este animal, y que recogiese noticias acerca de sus costumbres, y en especial de su modo de procrear.

"Cumpliendo con mi ruego, me trajo Mr. Bul-

lock muchos animales sacados de una laguna á tres millas de la ciudad de México. La temperatura del agua nunca baja de 60° del termómetro de Fahrenheit [16°,7 del centígrado], y la elevación de la laguna sobre el nivel del mar es de 80 piés ingleses [2,918 varas]; todos fueron cogidos en la misma semana, por el mes de Junio. Abundan tanto en aquella estación que forman una parte principal del alimento de la clase trabajadora. Un día del mes de Junio los vió vender Mr. Bullock en la plaza á millares, traídos de la laguna de Texcoco, cuya elevación sobre el mar es aún mayor que la de la otra. Gran número de naturales se llevan á sus casas sesenta ó setenta de ellos en una sarta.

"Mr. Bullock no pudo conseguir ningunas noticias acerca de ellos, ni aun de las señales que distinguen al macho de la hembra; nadie tiene conocimiento de su comida, de su hueva, ni de sus crías.

"Entre los individuos que me trajeron, unos resultaron machos y otros hembras. La diferencia en las partes exteriores de la generación no es mucha. Aunque bajo algunos aspectos son semejantes á la salamandra acuática, sin embargo, no son iguales. En el macho al tiempo en que los testículos se desarrollan, la protuberancia exterior es mayor, y se compone de pliegues numerosos de una membrana fina, que no están tan claros cuando están ménos desenvueltos los órganos exteriores.

"También los testículos que están interiores, son de textura mas delicada que los de la salamandra acuática; pero las demas vísceras del abdómen tienen estrecha semejanza con las de aquel animal, en especial los riñones y una glándula grande que debe ser análoga á las vesículas seminales, porque no se halla en las hembras.

"Es cosa curiosa, el que, en el contacto momentáneo que se verifica entre las partes externas del macho y de la hembra, se nota que las del macho rodean y envuelven las de la hembra; al revés de lo que sucede en los demas animales. Según parece, los huevos pasan al oviducto y salen uno á uno."

1 En esto hay exajeración.

2 El autor inglés lo dice sin duda por noticias equivocadas, que le fueron dadas sobre la respectiva altura de las lagunas mexicanas; pero no tiene duda que la de Texcoco es, por el contrario, la mas baja de todas; pero esto es indiferente para el asunto de los axolotes.

3 Al examinar lo que su estómago contenía, se les halló lleno de caracoles y camarones.

MEMORIA

SOBRE LA

PRODUCCION DEL ORO Y DE LA PLATA,

CONSIDERADA EN SUS FLUCTUACIONES.

[CONCLUYE].

En el mineral de Zacatecas una sola vena, la *Veta Grande*, que se está explotando desde el siglo XVI, y ha ministrado con frecuencia hasta 1738 en un año, la suma de tres millones de pesos, ha dado á la circulación las siguientes masas metálicas:

1828.....	117,268	marcos de plata.
1829.....	235,741	" "
1830.....	279,288	" "
1831.....	272,095	" "
1832.....	258,498	" "
1833.....	209,192	" "

Guanajuato, que en verdad entregaba ya anteriormente y en mi tiempo hasta 755,000 marcos de plata en cada año, ha por el contrario bajado hasta mas de la mitad de esa producción, como puede verse por sus productos:

	EN ORO.	EN PLATA.
1829.....	852 marcos.	269,494 marcos.
1830.....	1,058 "	284,386 "
1831.....	622 "	258,500 "
1832.....	1,451 "	300,612 "
1833.....	1,144 "	316,021 "

Cuando, en fin, esas magníficas regiones, bajo tantos aspectos favorecidas por la naturaleza, lleguen á gozar de la paz después de tan larga fermentación, después de una profunda agitación interior, nuevas capas metálicas surgirán necesariamente y se explotarán como una consecuencia del cultivo del suelo. ¿En qué region de la tierra, fuera de la América, podrán producirse ejemplos de tanta riqueza argentífera? Es preciso no olvidar que cerca de Sombrerete, donde se habian abierto ya en 1555 algunas minas, la familia Fagoaga [marques del Apartado] sacó en el espacio de cinco meses, y de una extensión de terreno de diez y seis toesas [96 piés] en los primeros productos de una mina de plata, utilidad neta de cuatro millones de pesos, y que en el distrito de Catorce, en el espacio de dos años y medio [1781 á 1783] en un terreno lleno de minas de plata córnea [cloruros de plata] y de *colorados*, que el vulgo llamaba la *bolsa de Dios Padre*, un eclesiástico, Juan Flores, obtuvo igualmente una ganancia de tres millones y medio de pesos.

En la América española y portuguesa el producto del oro ha disminuido en una proporción mucho mayor que el producto de la plata; pero esta disminución viene de una fecha muy anterior á las revoluciones políticas de las regiones tropicales. He manifestado ya en otra parte, en qué error se había estado hasta principios de este siglo sobre la duración de la riqueza de los placeres del Brasil, y como se había confundido el estado floreciente de esa explotación [de 1752 á 1773] con su estado posterior. ¹ La memoria del *Bullion Committee*, ² tan importante para la historia del comercio, ha comenzado á derramar alguna luz sobre ese punto. He obtenido las más exactas noticias, y las debo á las comunicaciones particulares del antiguo director general de las minas, el barón de Eschwege. La obra de Jacob sobre metales preciosos no contiene más que adiciones de poca importancia. ³ De 1752 á 1761 la explotación del oro de las minas Geraes, pagando el quinto, osciló entre 6,400 y 8,600 kil. [La arrobá portuguesa vale, según Franzini, 14,656 kil.] La explotación es ciertamente muy considerable y superior en mucho á la producción actual del Ural y del Altaí; mas debe tenerse presente que en 1804 la América española dió también cerca de 10,400 kil. de oro, á saber:

Nueva-Granada.....	4,700 kil.
Chile.....	2,800 "
México.....	1,600 "
Perú.....	780 "
Buenos-Aires.....	500 "

	10,380 kil.

¹ *Essai politique*, t. III, p. 448-452.

² Report of the Bullion Committee of 1810, Appendix, 17-22.

³ Tom. II, p. 265 y 295.

La producción de las minas Geraes había bajado durante los años de 1785 á 1794, al término medio de 3,300 kil.; de 1810 á 1817, al de 1,600 kil.; de 1818 á 1820, al de 428 kil. El aserto del caballero M. de Schaeffer, según el cual, en 1822 solo se ministraron para su afinación 24 arrobas [350 kil.], concuerda con el resultado expresado ya. Desde entonces parece que la explotación de las minas del Brasil se ha hecho algo más productiva, debido á la industria de algunas compañías inglesas; pero lo que ha contribuido á la decadencia del lavado del oro más que el agotamiento de este mineral, es la inclinación á la cultura de los productos coloniales que favoreció el infame tráfico de negros que todavía existe. El comercio de contrabando ha tomado tal vuelo en el Brasil, que sería de desear que un indígena conociendo perfectamente la situación del país, quisiese encargarse de profundizar cuál ha sido el resultado general de la producción anual de oro desde 1822.

Es un hecho digno de notarse en la historia de la explotación de las minas por europeos, que desde que la explotación del oro en el Brasil ha bajado tanto, esta producción se haya elevado á una altura inesperada en el Asia Septentrional y en la parte meridional de los Estados Unidos de la América del Norte [de una manera pasajera, en verdad, en esta última región]. La cadena del Ural [Meridianviette], prolongándose bajo el mismo meridiano como una muralla desde el Vst-Urt en la parte septentrional del istmo de Truchmeno hasta hacia el mar glacial, y aun conforme á las hermosas observaciones del botánico Alejandro Schrenk y de M. Baer, hasta las islas de Waigatz y á la Nueva Zembla, produce el mineral aurífero en una extensión de cerca de diez y siete grados de la

titud. Si en los años de 1821 y 1822 el Ural no producía todavía más que de 27 á 28 pouds de oro [440 á 456 kil.], el producto de la arena de oro del Ural se elevó en el trascurso de los tres años siguientes 1823, 1824 y 1825 sucesivamente á 105, 266 y 237 pouds. Conforme al estado de los metales preciosos recogidos en el imperio ruso, libres ya de toda liga en la casa de moneda de San Petersburgo, estado que me ha remitido manuscrito el conde de Canerin, ministro de hacienda de Rusia, la producción del oro era:

En 1828.....	290 pouds,	39 libras.
1829.....	289 "	25 "
1830.....	347 "	27 "
1831.....	352 "	2 "
1832.....	380 "	31 "
1833.....	368 "	27 "
1834.....	363 "	10 "

Cuando por orden del emperador Nicolás ejecuté con mis amigos Gustavo Rose y Ehremberg, mi expedición en el Asia septentrional, la explotación del oro por el lavado estaba reducida á la parte de la cadena del Ural que sirve de límite á la Europa. El Altaí [en Mongol, cadena de montañas de oro, *Altain-Oola* ¹] no suministraba más que la cortísima cantidad de oro [cerca de 1,900 marcos] que podían extraerse de los minerales de plata, conteniendo también oro [70,000 marcos] de las ricas minas de Schlangenberg ó Smeingorsk, de Ridderski y de Syrianowski. Pero después de 1844 este resultado ha sido ampliamente compensado en esta parte media de la Siberia. Se han descubierto lechos de arena de oro [pepitas] en todo semejantes á las del declive del Ural. La

¹ *Altain* es una forma genitiva del idioma mongol. [Klaproth, *Mémoires relatifs à l'Asie*, t. II, p. 332.

casa Popof, cuya influencia ha sido tan propicia al desarrollo del comercio del Asia interior, ha dado todavía aquí un ejemplo laudable. De los 398 pouds de oro [27,844 marcos] que el imperio ruso todo suministró ¹ en 1836, 293 pouds 26 libras procedían del Ural, y 104 pouds 15 libras del Altaí. En el siguiente año, 1837, la explotación de la Siberia oriental había adelantado tanto, que el Altaí dió 130 pouds de oro lavado, y el Ural [en los lavaderos imperiales y particulares] ministró 309 pouds. Si á estas sumas se agregan 30 pouds de oro extraído de minerales desmoronables, en lechos no interrumpidos del Altaí y de Nertschinsk, se tiene por resultado exacto de la total producción del oro en la Rusia en 1837, 469 pouds, ó 7,644 kil. de oro. Los placeres de oro del Ural se hallan, pues, en un período de decadencia muy lenta; pero el Altaí acude á la masa total con una cantidad tan grande, que su explotación es ya comparada á la del Ural, como 4 : 9½.

No es sino desde hace muy poco tiempo que hemos recibido detalles sobre la extracción propiamente llamada así, de camas de arenas de oro, por un geognosta distinguido, mi antiguo compañero de viaje en el Ural meridional, M. de Helmersen. El oro lavado que se recoge desde hace algunos años en cantidad siempre creciente en la parte oriental del gobierno de Tomsk, no pertenece al gran tronco de montañas que llamamos la cadena principal del Altaí, ² que han visitado Ledebour,

¹ Dió además [también en 1836] en platina del Ural, 118 pouds 2 libras, ó sean 8,269 marcos de Colonia.

² Le dan con mucha impropiedad el nombre de Altaí Chico. M. Helmersen participa de mi incredulidad sobre la existencia del Gran Altaí. [Fragments asiatiques, t. I, p. 28]. Uno de esos grandes y largos valles, dice Helmersen, que

Bunge y Gleber, y en la que el monte Beloucha con sus cimas nevadas se eleva cerca de los manantiales del Catouinia hasta la altura de 11,000 piés al nivel del Wetternhorn y del pico de Tenerife. Los lechos de arena mezclada de oro se manifiestan sobre los dos declives, pero particularmente sobre el declive oriental de una corta encrucijada de montes que el Altaï, cuya direccion es del Este al Oeste, proyecta hacia el Norte, en el meridiano del lago de Telesk, y se prolonga hasta el paralelo de Tomek. «Sobre los mapas, dice mi amigo M. de Helmersen, esa encrucijada que contiene oro susceptible de lavarse, se halla designada con los nombres de montaña de Abassanki, de Kusnezki y de Alatau. Respecto de su direccion, de su composicion interior ¹ y de su forma, tiene la mas perfecta similitud del Ural; es de hecho una repetición del Ural, pero en mas corta escala. La analogía es tal, que allí tambien el declive oriental es rico en oro, mientras que lo es mucho ménos el declive occidental. Como es precisamente ese declive occidental el que ha sido reservado á la corona, hasta ahora solo empresarios parti-

atraviesa la cadena central del Altaï, es el valle de la Butcharma superior: ella separa la parte septentrional que pertenece á la Rusia de la parte meridional que corresponde á la China. Esta parte meridional ha sido frecuentemente, y aun en tiempos muy recientes, designada con el nombre de Gran Altaï, en oposicion á la parte septentrional denominada el Altaï Chico. A mas de la impropiedad de tales denominaciones que no aparecen autorizadas por la naturaleza, y que los habitantes tampoco aceptan, ellas solo sirven para perpetuar el error que un fabricante de mapas trasmite á otro. El Altaï Chino y el Altaï ruso no son mas que uno mismo, y ningun motivo hay para considerarlos como dos cadenas de montañas diferentes hasta en su direccion.

¹ Helmersten, en el *Bulletin de l'Académie de Saint-Petersbourg*, t. II, p. 107. Véase tambien á Erman, *Reise um die Erde*, t. II, p. 19-21.

culares han aprovechado las riquezas en oro del Altatan [ese ramal del Altatan que se dirige hacia el Norte].» Geognostas familiarizados con mis investigaciones sobre la direccion de los sistemas de montañas del Asia interior, y con las ideas ingeniosas de Elías de Beaumont sobre el paralelismo y la sucesion relativa de la edad de los ramales y cadenas de montañas, no pueden dejar de confesar la importancia de las observaciones de M. de Helmersten. No he visto yo mismo la situacion metálica septentrional de arena de oro del Altaï [del Kusnezki], porque mi viaje se dirigia de Tobolks por Tara, atravesando la llanura de Barabinski, hacia el Altaï occidental y meridional, y de allí hacia el punto limítrofe de la China, Chounimaïlekhou [en la provincia de Ili, al Norte del lago de Saïsan].

La arena de oro del Altaï es un poco mas rica en platas que el oro del Ural. Los negociantes de la Siberia poderosamente favorecidos por la administracion imperial de minas, han llegado hasta establecer lavaderos de invierno, y la explotacion de este nuevo ramo de la industria asiática es tanto mas notable y satisfactoria, que los operarios no son mas que trabajadores voluntarios y están muy bien pagados. Conforme á noticias muy recientes que debo al ministro de hacienda, el conde de Cannerin, se acaban de descubrir ricos lechos de arenas tanto en la cadena de Salairski, como en las cercanías del rio Biriouosa, que es el que sirve de límite á los gobiernos de Jeniseisk y de Irkoutsk. ¹ Se han distri-

¹ El pueblo de Biriussinsk, en el camino de Kausk á Nijnei-Vdinsk, tiene una situacion de las mas pintorescas entre arroyos profundamente encajonados; y aun del lado del Oriente el suelo está sembrado de barrancas hasta las rocas escarpadas de asperon de Nijnei-Vdinsk. (Erman, *Haudschrifliche Nachrichten*).

buido ya 240 licencias para toda la Siberia [autorizacion para la explotacion de los lechos auríferos].

Tal es la importancia que ha adquirido en estos últimos tiempos la corriente del oro del Oriente hacia el Occidente [siendo el objeto de estas investigaciones manifestar los cambios de las corrientes en el comercio del oro]. Esos 469 pouds de oro del Ural y del Altaï [32,830 marcos de Prusia] que constituyen el producto del año 1837, valen, en moneda de Prusia 7,211,000 thalers. Tal producto no es ya inferior mas que en $\frac{1}{3}$ al que ministraron en oro las minas Geraes en el Brasil en los años mas favorables de la época feliz que se extiende de 1752 á 1761; pero es casi en una tercera parte menor que el producto exacto de la Nueva Granada, Chile y México, poco ántes de que estallase la revolucion en la América española. Cuando se considere la inmensa extension del continente sibérico, y el rápido aumento del oro del Ural en los años de 1822, 1823 y 1824, se tiene un fundamento para persuadirse de que no ha llegado á su máximo la afluencia del oro de la Siberia; del Oriente hacia el Occidente; del Asia hacia la Europa. El producto de la Siberia oriental ascenderá tal vez mas rápidamente que no disminuirá la produccion de los lavaderos del Ural, donde se han explotado en primer lugar y de una manera demasiado rápida, por desgracia, los mas ricos lechos de arenas. Por la extraccion hidrostática, usada en los lavaderos, se pierde incontestablemente una gran cantidad de metal precioso por hallarse adherido á granos de óxido de fierro y á otras sustancias ligeras. No corresponde á este lugar investigar si el ingenioso método propuesto por el coronel Anossov, intendente de Slatoust, que promete tan brillantes resultados y

consiste en fundir el mineral que contuviera sustancias ferruginosas, y tratar en seguida el fierro que contuviera oro por medio del ácido sulfúrico, es susceptible de aplicarse en tan grande escala atendida la magnitud de las masas que deberán someterse á la fusion, la inmensa dificultad del transporte de arenas que contuvieran tan corta cantidad de oro, y la considerable cantidad de combustible que se consumiría. Parece que ensayos constantes y bien dirigidos se pronuncian hasta ahora contra la posibilidad de poner en práctica semejante método.

Las noticias adquiridas apenas de quince años á la fecha sobre la riqueza de oro ofrecida hoy todavía á la explotacion en el Asia Septentrional, hacen soñar casi involuntariamente en los Isedóneos, en los Arimáspe y en los Grifos, guardianes de inmensos tesoros que Aristeo de Proconesio y Heródoto cerca de 200 años mas tarde, hicieron tan famosos. ¹ Tuve la buena suerte de visitar en el Ural meridional, lugares en que se han encontrado á algunas pulgadas debajo del césped, muy cerca las unas de las otras, masas brillantes de oro de 13, de 15 y hasta de 24 libras de Rusia. ² Puede suceder que en otros

¹ En los *Fragments d'Aleman* que ha explicado M. Welcker, así como en los de Hecatée y de Damastes, se hace tambien mencion de los Isedóneos. (Hec., Mil., frag. ed. Klausen, n. 168, p. 92).

² La pepita mayor de oro que hasta ahora se haya encontrado en el Ural (á Alexandrowsk, cerca de Miask), tiene ocho pulgadas de largo, cinco tres octavas de ancho y cuatro tres cuartas de grueso. Pesa 24 libras rusas, 69 solotnik [cuarenta y tres y medio marcos], y se conserva en San Petersburgo en la magnífica coleccion mineralógica del Cuerpo de Mineros. Entre las pepitas de platina de Nischne-Tagils (propiedad de M. de Demidoff), se han hallado tres del peso de 13, de 19 y de 20 libras. Rose, *Reise nach dem Ural*, t. I, p. 41.