

cucion y más lenta en sus resultados: su posesion está conservada, por los trabajos sostenidos en los Placeres, dentro de las pertenencias, los que se pueden considerar como *trabajos de amparo*.

Sin embargo, pueden citarse algunas excepciones, debiendo mencionarse en este sentido, la explotacion formalmente emprendida en la veta aurífera llamada *La Buena Ventura*, en cuyas operaciones, aunque iniciadas en pequeña escala, se extrajeron en la primera semana, 3 toneladas de mineral, por cuya ley les corresponde un valor de 115 pesos por tonelada; siendo de advertir que esta clase es de metales extraídos de la superficie. Al N. y al O. de este lugar, en una extensión de 50 á 60 kilómetros, están desparramados los trabajos.

Por indicaciones de la Comision se han establecido trabajos en otras vetas, cuyos metales, en vista de los resultados obtenidos en el ensaye, representan un valor de 70, 74, 160, 180 y 240 pesos la tonelada.

En los meses de Mayo y Junio, la produccion de oro fué de 523 onzas 2 adarmes, peso Troy, obtenidas con un costo de 8,370 pesos.

En esta cantidad no están comprendidas algunas masas extraordinarias, cuyo peso llega á 1 libra, que se han extraviado. (?)

Alentados los exploradores con los descubrimientos, han formalizado varios denuncios, no solamente en los Placeres sino en vetas formales, en las que el éxito de los trabajos no será dudoso, si son dirigidos con inteligencia, ejecutados con economía, fomentados con capital y sostenidos con perseverancia.

Entre estas últimas vetas debe mencionarse una á la que, por la naturaleza de sus elementos componentes, que consisten en arcillas ferruginosas, óxidos de fierro, cuarzos careados y venillas de cuarzo compacto, y que dan poca consistencia á su estado de agregacion, se ha dado el nombre de *veta tierra*; su espesor es de 1.50 metros, su tumbe es muy fácil, por la circunstancia ántes expresada, y el oro se encuentra en granos, diseminado en la matriz, y formando clavos en las partes más compactas de ésta. Ha sido recientemente denunciada con el nombre de El Águila.¹

Entre los yacimientos minerales conocidos en la Península, deben mencionarse las Salinas de Ojo de Liebre, que segun el documento citado, fueron en otros tiempos, el centro de una explotacion emprendida en una grande escala.

En resúmen, lo que hasta hoy se conoce de la Minería de este Territorio, aunque lleno de interes, es poco, considerado de una manera absoluta, é infinitamente poco, con relacion á lo que aún falta conocer, y que descubrirán las exploraciones facultativas, si se continúan en los mismos términos y bajo bases análogas á las que han servido para organizar la Comision Exploradora, que ha hecho tan provechosos estudios y comunicado tan interesantes noticias.

COAHUILA.

Pocas son las noticias que se tienen relativas á la Minería de este Estado, aunque no puede ponerse en

¹ Informe de la Comision Exploradora.—*Diario Oficial*.—Tomo XI, núm. 71.—*El Minero Mexicano*.—Tomo XI, núm. 27.

duda la existencia de numerosos y variados yacimientos minerales; y yo mismo, á mi paso por él, he visto ejemplares notables de plata, plomo, cobre y fierro, pertenecientes á distintas especies mineralógicas.

Este Estado está comprendido entre los 24° 30' y los 29° 43' de latitud N., y los 0° 27' y 4° 3' longitud O. del Meridiano de México.

Por el N. linda con el Rio Bravo, que lo separa de los Estados Unidos, por el E. con los Estados de Tamaulipas y Nuevo Leon, por el O. con los de Chihuahua y Durango, y por el S. con los de Durango y Zacatecas.

Segun el Informe rendido por la Junta de Fomento de Minería, "el Estado de que se trata, ha contado en sus distritos de Monclova, Saltillo, Cedral, Cuatro Ciénegas, San Buenaventura, San Fernando de Presas, Villa de Viezca y Candela, varios Minerales en corriente, con más de 60 minas en accion; pero en el dia sólo se cuentan cuatro Minerales en el Distrito de Viezca, denominados Sierra de Ramirez, Sierra de Timulco, Cañon de Víboras y Sierra de Hornes, que conservan unas cuantas minas de imperfecto trabajo."

"Las minas—agrega,—terreros y escombros, manifiestan al viajero que en otro tiempo hubo mucha actividad en el laborío de minas, y que existieron haciendas de Beneficio; pero hoy sólo están en pié algunas fundiciones, que es el beneficio ménos costoso que los mineros de Coahuila pueden usar para sus metales.

De los Informes presentados en 1845 por la Diputacion Minera de Santa Rosa, entre los Minerales del Estado de Coahuila, merecen una mencion especial el

de la Sierra de Timulco, por la alta ley de sus frutos, y el de Potrerillos por la uniformidad y riqueza de las vetas.

En el cuadro estadístico de los Minerales existentes en la República, que el laborioso Ingeniero D. José M. Gomez del Campo formó el 25 de Diciembre de 1882, y publicó en *El Minero Mexicano*, figura el Estado de Coahuila con los 12 Distritos Mineros siguientes: Angostura, Candela, Castaño, Cedral, Presas, San Buenaventura, Sierra Ramirez, Sierra Timulco, Sierra Horne, Sierra Mojada, Víboras y Viezca.

Además de las minas de plata, que constituyen estos Minerales, se encuentran yacimientos de fierro, en la Sierra del Valle de Santa Rosa, en el cerro de la Piedra Iman, en Guadalupe y otros puntos: de cobre y plomo, en Patula ó Rios y en Guadalupe: en Viezca y en las inmediaciones de Monclova abunda el amianto, y en las lomas de Gigedo, pertenecientes al Distrito de Santa Rosa, el azufre y el sulfato de fierro.

Volviendo á las minas de plata, el Sr. D. Jacobo Kuchler, en el reconocimiento que hizo el año de 1866 de los Valles de Sabinas y Salinas, cuyo estudio he tenido ocasion de citar, hace las siguientes apreciaciones, de las que se encuentran en Santa Rosa:

"De mucho interes son las numerosas minas de plata que se han abierto, principalmente en la caliza y las pizarras adyacentes, y cuyo número es por lo ménos de 150.

Las galenas argentíferas se encuentran ya en capas, ya en vetas, cuyos crestones, por ejemplo el de Gertrudis el Alto, corren más de una milla inglesa, ó sea

1,901 varas; y cuyo espesor varia desde algunos piés hasta 20 y 30 varas.

La ley média de los metales es de 1 á 3 marcos de plata por carga de 300 libras; pero los hay tambien con 10 y hasta 30 marcos de ley, y no raras veces se encuentran en la galena, pedazos de plata nativa.

Las minas casi todas están abiertas en el pié de la Sierra y anegadas en agua, aunque muchas de ellas podrian desaguarse sin más instrumento que una sencilla bomba de mano. Todas esas minas que se abandonaron por causa del agua, han sido arruinadas por los llamados buscones, que robando y raspando todo el metal que habia quedado, despilaran las minas y hunden las bocas. Se puede decir que con posterioridad al año de 1810 no hubo laboreo en forma.

La mayor parte de los que trabajaron entónces sus minas, se mantuvieron con buscar metal del que habia quedado de aguas arriba, con pepenar el que se hallaba tirado en los terreros antiguos y con refundir las escorias de tiempos pasados.

Falta toda clase de datos estadísticos acerca de la cantidad de plata extraida de esas minas; porque si bien se habia impuesto un derecho á cada marco de plata, esa misma circunstancia fué el motivo de que se ocultara; y los numerosos hornos de fundicion, cuyas minas encontramos en los rincones escondidos de la Sierra, comprueban mi aserto. Como el laboreo de las minas se practicaba de una manera muy imperfecta, lo mismo se hace todavía hoy la fundicion de los metales, por un método primitivo que trae consigo grande é inevitable pérdida de plata y plomo.

No cabe duda alguna en que la explotacion de aquel Mineral, contando con un capital suficiente y una direccion científica, daria dentro de pocos años un resultado satisfactorio.

Los elementos necesarios como maderas de construccion, combustibles, carbon de piedra, fuerza hidráulica y productos agrícolas, se tienen á la mano y con abundancia; y no falta más que paz y orden para poner mano á la obra: un número de 800 á 1,000 operarios se pueden emplear en el acto."

Entrando despues en algunos detalles acerca de las principales minas, continúa en estos términos:

"Una mina que por su aspecto exterior y segun la tradicion parece haber sido muy rica, es la de San Juan, distante una y un cuarto de legua de Santa Rosa, al Sur.

Las excavaciones superficiales (porque el agua no permitia profundizarlas más de unas diez varas) se hallan diseminadas en el terreno sobre una área de 600 varas de longitud y 80 de latitud, y la cantidad de las escorias da una idea de la de los metales que se han de haber extraido de esa mina.

Los archivos hablan de metales de 100 marcos por carga; pero aun suponiendo que la ley média no haya pasado de 1 marco, claro es que la restauracion de esa mina dará un magnífico resultado.

Hace más de 80 años que se comenzó á abrir un socavon para esa mina, calculándose su longitud total en 600 varas, y su profundidad vertical debajo del nivel actual del agua en 70 piés; pero habiendo llegado el cuele á la mitad, como se infiere por el número de

lumberas, se suspendió la obra. La boca del socavon, como estaba abierta en toba caliza desmoronadiza, se hundió, pero el resto de la obra está en pizarra negra y debe encontrarse en buen estado: de manera que con un cuele de 400 varas cuando más, quedaria la obra terminada.

La mina del Pabellon, célebre por su antigua riqueza, se ha vuelto á trabajar el año pasado: tiene un tiro de mampostería y 120 piés de profundidad, y se espera maquinaria de vapor para el desagüe.

No es ménos afamada la mina del Cedral, cuyo criadero deforme se encuentra en su parte superior arruinado, á consecuencia de un laborío muy mal dirigido; pero con un socavon de sólo 100 varas poco más ó ménos, se alcanzaria terreno vírgen y macizo debajo de las labores actuales para abrir nuevo laborío.

La mina de Gertrudis el Alto, que se descubrió hace 12 años, se abandonó hace mucho tiempo. Su veta corre de N. á S. y su espesor es de 2 varas en la superficie (el creston) y de 20 á 30 en la profundidad de 50 varas segun me han asegurado.

Cerca de la superficie se compone la veta de arenillas ferruginosas que son el producto de la descomposicion de metales plomosos, y dan una ley de 1 á 5 marcos por carga. Dicen que de esta mina ha salido metal por valor de más de 100,000 pesos.

Al llegar al nivel del agua, se encontró una cinta de metal macizo, acompañado por uno y otro lado de arenillas, con una ley de 5 á 12 marcos; pero el agua no dejó á los empresarios penetrar á mayor profundidad; sucediendo aquí, lo que en la mayor parte de las mi-

nas: que los mineros, en lugar de proseguir á hilo de veta en la lengua del agua, comieron los pilares ricos y arruinaron las labores.

Con respecto al desagüe, se presta la mina mejor al desagüe por máquina que por túnel.

De las demas minas poco se puede decir, porque su aspecto exterior no da una idea cabal de lo que son adentro; y de las tradiciones extravagantes que hay acerca de ellas, no se puede hacer fé. Lo que parece del todo exacto es que como en tiempos anteriores no tenia el plomo valor alguno, no se explotaban metales plomosos cuya ley no pasaba de 4 á 6 onzas de plata; y que toda excavacion en el creston de una veta, cuando no daba metales de una ley superior, se volvia á tapar quedando completamente abandonada; pero en el dia, la abundancia de combustible, el valor crecido del plomo, y los métodos modernos para extraer la plata del plomo pobre, permiten beneficiar con ventaja metales aun mucho más pobres que aquellos."

El mismo autor, en las observaciones que hace sobre los yacimientos de carbon mineral de Chihuahua y Coahuila, dice que "cerca de Monclova y en las montañas de Candela, se encuentran en abundancia, además del carbon, minerales de plata, cobre, fierro, etc.: tambien cerca de Patos, los que, juntos con el carbon, pueden aprovecharse. Se encuentra tambien hierro magnético que muestra su polaridad. En algunas vetas se encuentran antiguas catas, de las que no se sabe en qué tiempo ni con qué objeto se hicieron (cerca de Castaño).

Algunas de las numerosas y extensas vetas de mi-

neral de cobre, han sido trabajadas á unas cuantas varas de profundidad, á causa del oro que se suponía podrian contener; y se ve que presentan en los crestones, carbonato de cobre, piritas de cobre, etc., acompañados de granate, y que producen de 5 á 15 por 100 de cobre.

El granate se funde fácilmente, y forma al mismo tiempo una buena escoria."

En la region á que estos datos se refieren, abunda el carbon, como lo hice notar en el lugar respectivo.

Otro de los puntos del Estado, que constituye un Mineral, y que al descubrirse llamó la atencion de una manera extraordinaria, es el conocido con el nombre de Sierra Mojada, que está cerca de los Estados de Chihuahua y Durango.

Como la noticia de su descubrimiento se propagó asociada á la de una importancia no comun, el Supremo Gobierno dispuso que se hiciese un reconocimiento pericial, habiéndome tocado la honra de que se me designase para ejecutarlo. Del Informe que rendí como resultado de mi exploracion, y cuyo documento está publicado en los Anales del Ministerio de Fomento, en la última Memoria de la misma Secretaría, en el Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, y en *El Minero Mexicano*, tomo los datos que considero deben figurar en la presente noticia.

La plata, generalmente en las combinaciones que constituyen la *plata verde*, con plata nativa en algunas partes, sobre matriz ferruginosa, está en mantos, que varían en su direccion, inclinacion, espesor, extension y demas condiciones de yacimiento, así como en la

distribucion en ellos del mineral argentífero. Esta distribucion es tan irregular, que en algunos puntos, en que este mineral parece hallarse localizado, no solamente el ensaye presenta una ley alta, sino que el compuesto se observa á la simple vista, y es susceptible de determinarse por los caracteres mineralógicos; mientras que en otros muchos, no sólo no se descubre compuesto metálico, sino que ni el ensaye da indicio alguno de plata.

Esta irregularidad se hace sensible en el cuadro de ensayes que en mi citado Informe presento, en el que se ve que al lado de minerales cuya ley es de 71 marcos, se encuentran otros en que ésta no llega sino á 0,24 de onza.

Sobre estos mantos se abrieron más de 200 minas, reduciéndose notablemente despues el número de las que se han explotado con ventaja.

En el punto llamado San Francisco, al N. del anterior, hay otro grupo de mantos de mineral de plomo, cuya especie dominante es la galena argentífera; cuyo mineral, preparado por la reverberacion, debe servir como metal de ayuda para la fundicion del mineral de plata.

Unos y otros criaderos arman en el terreno cretáceo, cuyas rocas están levantadas en algunos puntos y en parte metamorfizadas por el fierro, que en esa region ha desempeñado el papel de agente del levantamiento.

La escasez de agua, la de madera, la distancia á que se halla de los centros de poblacion, la ausencia de la Agricultura y otras muchas circunstancias, detalladas y discutidas en el Informe mencionado, hacen que no

sea fácil el establecimiento de una poblacion, que dé á la localidad el carácter de Distrito Minero.

Las Compañías que han emprendido allí trabajos, sostienen la explotacion y el movimiento, aunque en una escala relativamente pequeña.

En algunos puntos de la Sierra se encuentran lagos salados, que contienen en disolucion sal marina, mezclada con otras sales, por lo que, al extraerse, debe resultar bastante impura.

En 19 de Mayo de 1875 se organizó, con el nombre de "Sociedad Minera de Monclova," una Compañía destinada á explotar de preferencia los criaderos de carbon y de fierro que se encuentran cerca de esta Ciudad; y en la manifestacion que la Comision iniciadora hizo en Junio siguiente, se expresa en estos términos respecto de dichos minerales:

"Varios son los criaderos de carbon de piedra que existen á muy corta distancia de esta Ciudad, y con vías fáciles de comunicacion; así es que la Compañía podrá beneficiar aquellos que ofrezcan mejores resultados, previo el reconocimiento é Informe de los peritos que se nombren."

Y adelante: "En cuanto al mineral de fierro que se trata de beneficiar, personas verdaderamente inteligentes han manifestado su opinion otras veces que ha sido reconocido, y aseguran que es uno de los ricos y abundantes depósitos con que á la naturaleza plugo agraciarnos á nuestro Estado. Dista cerca de tres millas de la Congregacion de Castaños, y como cinco ó seis de esta Ciudad, que contando por otra parte, con un rio que corre por la orilla de la poblacion, con un descen-

so regular, permite fácilmente por su situacion el que sus aguas puedan emplearse como motor."

Yo vi este depósito á mi paso para la Sierra Mojada, y pude observar la desviacion de la aguja, aun á la distancia, y sentir el calor reflejado por la conductibilidad de esa masa.

A las pocas exploraciones que se han hecho en esa lejana region, debe atribuirse que no esté suficientemente conocida; pero juzgando por lo que en ella se ha observado, y teniendo presentes ciertas relaciones que constituyen leyes inquebrantables, se puede asegurar que su importancia minera es notoria, y tanto mayor, cuanto menor es la escala en que se ha emprendido su explotacion.

COLIMA.

Lo diferentes datos que se tienen relativos á la Minería de este Estado, dejan fuera de duda la existencia en él de criaderos minerales diversos, donde la Industria Minera puede establecerse y desarrollarse.

Sin embargo, poco se ha fijado en ellos la atencion, y podia decirse que con excepcion de la sal, que como se ha visto en la Tercera Parte, su extraccion constituye una de sus principales industrias, los demas productos pasan inadvertidos y casi ignorados. Está comprendido entre los 18°-30' y los 19°-27'-30" latitud; y los 4°-2'-7" y los 5°-34'-37" longitud O. de México. Linda al N., al E. y al O. con el Estado de Jalisco, al E. con el de Michoacan y al S. con el Océano Pacífico.