

Hacían también cuerdas y cables de la fibra del agave para botes marinos, limpiandola por el antiguo método y torcida á mano. Cuando sucedía que hubiera escasas de la fibra para el cordelaje de la Marina Real Española, se buscó un nuevo material para suplir la falta de Manila y entonces entró en competencia la fibra usada por el pueblo de Campeche. Una comisión Real fué nombrada para investigar el asunto y en 1783 ensalzó sin límite alguno la nueva fibra. Esta época fija aproximadamente la fecha de la primera exportación de la fibra de Sisal. Por espacio de cincuenta años después, parece que quedó olvidada su existencia en el mundo exterior. Este hecho fué debido probablemente á varias causas, la principal fué que los filibusteros impidieron al comercio con España llevando la península á la ruina y á la muerte. Mientras tanto el pueblo de Yucatán se empobrecía más y más. La gente buscaba la manera de hacerse del dinero necesario para las necesidades de la vida.

Su atención se fijó en la fibra del henequen y en 1830 se formó una especie de sociedad para hacer la experiencia de elaborar la fibra más gruesa «sacci» bajo una base comercial. Se sabía que el agave llamado sacci producía una fibra más tosca que la del yaxci, pero más abundante y en consecuencia más productiva en su cultivo, pues entonces se vendía por cantidad y no por peso. La fibra fué limpiada con instrumentos de los nativos y se empacó en pacas sueltas como de 200 libras para remitirla á Nueva York. Allí encontró un mercado, pero el precio era tan bajo que apenas producía una pequeña ganancia al vendedor. Los métodos de limpiar la fibra eran tan lentos, que apesar de los salarios pequeños de esa época, el costo por libra era para desconsolar al plantador. El gobierno del Estado reconociendo la gran necesidad de una máquina á propósito para limpiar la fibra, ofreció un premio de \$10,000 mexicanos al que inventara un aparato capaz de producir una cierta cantidad que se fijó para hora. Esta oferta dió por resultado el «raspador», invención de un fraile Franciscano que fué usado por varios años. Actualmente hay una media docena de máquinas en el mercado, algunas de ellas maravillas de construcción y potencia.

[Continuará.]

RECREATIVO

LAS COSAS QUE SE HAN HECHO PARA PROVOCAR LA LLUVIA.

Mientras muchos países han estado sufriendo los efectos de un largo temporal, hay otros donde en todo el año pasado y lo que va de éste no ha caído una sola gota de agua; para los habitantes de estas regiones sería digno del mayor elogio el hombre que consiguiera hacer llover siempre que fuera necesario. Eminentemente meteorólogos niegan que esto sea posible, y otras autoridades en la materia toman el asunto á risa siempre que de ello se trata. Sin embargo, el hecho es que recientemente el prosesor Denke ha conseguido hacer llover artificialmente en el Sur de Argelia.

Para llevar á cabo este prodigio, desde tres centros separados se proyectó hacia arriba una columna de un gas hecho con una fórmula secreta del citado profesor. A las treinta y dos horas de estar practicando la operación, un fuerte chaparrón empezó á caer y duró medio día justo en un área de muchos kilómetros cuadrados.

Esta lluvia artificial no se parecía en nada á las que ordinariamente caen en aquel país. Era una verdade-

ra lluvia tropical que golpeaba la tierra perpendicularmente y con fuerza.

Exceptuando la novedad del procedimiento, no es nuevo el querer hacer llover á capricho. La idea de obligar á las nubes á descargar su humedad sobre un terreno determinado, ha sido durante mucho tiempo un problema que ha preocupado á gran número de sabios.

En 1837, el profesor Espy anunció al mundo científico que se creía en la posibilidad de hacer llover por medio de grandes hogueras.

El aire calentado se levantaría á gran altura, y allí, con una disminución de presión aumentaría de volumen, se enfriaría, y por consiguiente, precipitaría su humedad. El procedimiento era sencillo, pero sólo en teoría; cuando algunos años más tarde el gobierno australiano quiso ponerlo en práctica, se encontró con que sería preciso quemar nueve millones de toneladas de carbón diariamente durante seis meses, para poder conseguir un aumento apreciable de lluvia en los alrededores de Sidney solamente. Como puede comprenderse, el proyecto fué inmediatamente abandonado.

Cuarenta y tres años más tarde Fernando Hatermann, de Nueva Zelanda, ideó hacer subir globos con torpedos aéreos que estallasen á una altura dada. La trepidación producida por torpedos produjo en algunos casos ligeros chaparrones; pero en otros no tuvo resultado alguno, y después de gastar mucho dinero en pruebas y ensayos el inventor se cansó y no volvió á pensar en el asunto.

Los torpedos de Hatermann contenían pólvora solamente; pero en 1880 Daniel Ruggles, de Frederisburgo, obtuvo patente por un procedimiento para disparar grandes bombas de dinamita en el espacio, y de ahí tomó idea el profesor Dierenforth, de los Estados Unidos, para poner en práctica otros experimentos.

Se efectuaron éstos en el mes de Agosto de 1890, en la región conocida con el nombre de Llano Estacado, en Texas, la cual es, sin duda, una de las más áridas que pueden encontrarse en el globo. En lugar de aerostátos con bombas de dinamita, los mismos globos fueron hinchados con un gas sumamente explosivo. Nada menos que sesenta y ocho se cendieron en un día, y además se hicieron disparos de cañón y mortero hacia el cielo. Conforme á lo que el profesor había dicho, el resultado fué una serie de lluvias tempestuosas, á pesar de tratarse de una región donde, durante todo un año, apenas había caído una gota de agua.

En los Estados Unidos el buen resultado de estos experimentos produjo sensación, y dos años más tarde se trató de repetirlos en mayor escala. Pero en esta ocasión el invento hizo fiasco. El primer día subieron ocho globos y se dispararon ciento cincuenta bombas sin tener ningun resultado práctico. Además por medio de un cañón neumático de nueva invención, se enviaron á los espacios 8,000 kilos de dinamita. La lluvia á pesar de todo no vino.

A los dos días se emplearon 16 globos, 175 bombas y unos 9,000 kilos de dinamita, pero á pesar de que el mayor de los globos estalló en medio de una nube densa y amenazadora, el resultado fué igualmente negativo. Cansados ya las experimentadores se marcharon á la noche siguiente disgustados y avergonzados, haciendo con sus últimas municiones una salva de despedida.

Según parece, desde entonces no se han hecho experimentos oficiales en los Estados Unidos, pero en 1894, Mr. Becker, de California, aseguró haber producido diez ó doce chaparrones en la parte más seca de la región de Fresno County, donde muy rara vez llueve.

Las últimas tentativas en este sentido han sido he-

chas en el Transvaal. Durante varios días se han estado efectuando experimentos semejantes á los que venimos relatando. Lo mismo que en las pruebas oficiales hechas en los Estados Unidos, la lluvia no acudió al llamamiento; pero en cambio, pocos días después dé terminado el experimento, una terrible manga de agua ha ocasionado grandes desastres y numerosas víctimas. Esto prueba que si no es completamente cierta la opinión contraria á estos procedimientos que sostienen los meteorólogos, por lo menos es evidente que no se puede jugar con los fenómenos naturales.

Sección Inglesa.

AN IMPORTANT DISCOVERY.

VEINS OF COBALT, NICKEL AND BISMUTH ORES.

Since publishing the "Mining Traditions and Narratives," I have not used my pen in writing for publication, and probably would not again do so were I not forced to it by my love for the mining industry, and my fervent desire for the prosperity and development of my country, and because I consider the discovery of which I am about to write to be of great importance.

A little more than two years since in the Cañada del Zapote, Municipality of Pihuamo, in the Ninth Canton of the State of Jalisco, a vein of cobalt and nickel was discovered; the mineral rights of the land were immediately denounced by its owner who at once started vigorously to explore and exploit the same. Having dressed and prepared a lot of ten tons of the ore it was shipped to Hamburg, and there sold to the Royal Smelters, the assays of which were made in the famous laboratory of Fresenius, an Analytical Chemist of world wide reputation, and gave the following results:

Cobalt.....	8.30 per 100.
Nickel.....	7.40 per 100.

During the permanence in Pihuamo of the owner of the mine, a judicial declaration was made, in which six of the principal residents of the locality, men who had long lived there and were of acknowledged reputation, affirmed to the interrogations of the judge: that they had never before heard of the existence of cobalt or nickel in that locality or in any of the immediate surroundings; and that for some weeks past they knew that the owner of the Esmeralda had begun formal work in that mine, and that the ore produced contained cobalt and nickel.

In the Mining Agency of Zapotlan, and in the Department of Encouragement of the Federal Government, La Esmeralda is the first denouncement to be registered for nickel or cobalt, rare and up to this time unknown in this country.

In the examination of the ore produced from this mine, another and very important discovery has been made, but on this point I am well satisfied to remain silent, giving way to the distinguished Mining Engineer Sr. Don Andrés Aldasoro, who is the author of the following letter:

Mexico, August 15th, 1903.

Mr.....

Among the samples of cobalt ore that you were so good as to send me, I found that the sample marked "native cobalt" is almost a pure sulphide of bismuth.

On account of the foregoing I would re-

quest you to advise Mr..... that in case all these samples are from Pihuamo he will kindly make a note of this discovery, and also send me more samples of the same ore.

I am etc.

Later and more thorough examinations of the ore made by the Engineer Don Juan D. Villarello, showed native bismuth to be present in the sample, and also small stains of oxide on the surface of the stone.

It had been known before this that ores of bismuth existed in Mexico. Some years ago the author was invited by a Mr. Cabrera, a prominent Chemist of San Luis Potosí, to visit a small prospect that had been opened up near that city, and which showed small stringers of oxide of bismuth. In dressing the ore Mr. Cabrera used small stone mills similar to those used by tanners to grind oak bark; the pulverized ore produced by these primitive means was then concentrated by hand on "planillas," the concentrates being exported. This work did not continue for long as it was not a paying proposition, these conclusions were embodied in the report of the autor at the time.

It may not be so much a novelty the discovery of bismuth at Pihuamo, but it is to be hoped that its exploitation may prove of economic interest. There has lately been formed in this capital a strong company for the working of La Esmeralda and for the exploration of an extensive zone in the same district of Pihuamo; the director in charge of these important operations is the capable Mining Engineer Don Daniel N. Navarro.

At all events let the outcome of this company be what it may, the mining industry in its national sense will have gained much; from a scientific standpoint in that our engineers will have the opportunity of studying minerals that were formerly scarcely known to them, and from an economical and financial standpoint in that these discoveries open up a new source of wealth to the Republic.

Thus the author will have contributed (not only with his pen, but also with his humble mineralogical knowledge and personal endeavor exerted in the formidable vastnesses of the Sierra Madre) to a satisfactory solution of the monetary crisis, a solution which will naturally and infallibly ensue from the production of other minerals than silver, such as gold, copper, cobalt, nickel, bismuth, antimony, lead, etc.

In some future article I hope to write of the properties of these recently discovered minerals.

TRINIDAD GARCIA.

The Peñoles Mining Co. has taken an option for 14 months of the La Reina mine in Mapimi, Durango, belonging to Messrs. Manuel Ramirez and partners, paying it the same of \$40,000. They at once started their exploration works, and good results are expected on account of its rich metals.

The same Company has taken an option for the same time for \$20,000 of "The Filadelfia" mine belonging to M. Samuel Tayson.

The "Tauro" mine belonging to M. Daniel Gutierrez, has been taken an option for an American Company. Immediately the will beeging to exploit her lead and silver metals.