

del valle de Zorras solamente mui pasto un escaso i poco nutriente; prefieren por supuesto las gramíneas cuando las hai, pues comen tambien los Juncos i Escirpos, las especies de Atriplex i el Pingo-pingo. Apenas uno puede crecer que ha sido posible atravesar este desierto con ejércitos, como lo hicieron los Incas, Almagro a su regreso de Chile i Valdivia cuando vino a conquistar al país. Los autores que he podido consultar nos dicen solamente que Valdivia mandaba siempre alguna jente adelante, que debian hacer los pozos mas hondos i anchos para que la tropa que seguia encontrase siempre el agua necesaria para los hombres i los animales que llevaban consigo, lo que no habria siempre sido el caso sin esta precaucion; pero no indican cómo Valdivia remedió a la falta de pasto. Supongo que llevaba mais consigo para este fin, porque el pasto natural no habia sido suficiente para mantener sus caballos, etc.

Tomé el mismo camino como este gran jeneral regresando de Atacama para Copiapó con trece mulas; pero apesar de que las acemilas llevaban solo una carga mui liviana, apesar de que descansabamos por lo comun el segundo o tercero dia, llegaron en un estado mui cansado i flaquísimas. Sería posible que Valdivia halló mas pastos que yo, pues salió el dia 14 de agosto de 1540 de Atacama. Noveo que los historiadores indican cuantos dias necesitó para atravesar el desierto; yo lo pasé en 29 dias siendo 18—19 dias los de camino i 11—12 los de descanso.

SOBRE LAS AGUAS PURAS.

DE LAS INMEDIACIONES DE SANTIAGO, COMPARADAS CON OTRAS, PARTICULARMENTE CON LAS DE COPIAPO.—POR I. DOMEYKO.

Hace diez años que, habiendo analizado por el encargo del Gobierno las aguas de la capital i de sus inmediaciones, observé que todos los manantiales que nacen en el primer cordón de los Andes al este de Santiago, son de agua mui pura que apenas contiene un decígramo de sustancias estrañas en un litro, i entre ellas hai apenas indicio de algun sulfato; mientras tanto todas las aguas que vienen de los cordones de mas adentro i nos traen el Maipo i el Mapocho, como tambien todas las aguas de los pozos de la capital, contienen gran dosis de sulfato de cal o yeso, cuya proporeion alcanza a medio gramo por litro en el agua de Maipo i a tres decigramos en la de Mapocho (*). Lo que mas caracteriza aquellas aguas puras i constituye su buena cualidad i virtud hijiénica, es que aun de esa pequeña proporeion de sustancias disueltas que dejan por evaporacion, mas de la mitad consta de carbonato de cal, que segun la opinion de varios sabios modernos es de los elementos mas útiles e indispensables para la economia animal: de manera que, para mejorar artificialmente la cualidad de las aguas que carecen de esta sustancia, se han propuesto guardarlas a propósito en los depósitos sobre una lijera capa de creta o caliza terrosa pura.

(*) Véase el Araucano del año de 1837.

Varias ocasiones he tenido desde aquel tiempo para convencerme de que las mismas aguas puras, verdadero tesoro de la capital, aparecen en todos los manantiales del mencionado primer cordón de los cerros que se eleva detrás de las hermosas chacras de Apoquindo, de Ramon, de Peñalolen, de Macul etc. La única excepción mui notable hace a esta regla el manantial de agua mineral de Apoquindo, que sale del interior del pórfido al pié del mismo cordón, i como para formar contraste con aquellas aguas casi tan puras como el rocío, se halla mas saturada de sales, particularmente de cloruro calcio, que ninguna otra agua mineral de Chile. Esta excepción se debe a la diversa naturaleza i diverso orijen de estos manantiales: de suerte que, mientras que aquellas aguas vienen probablemente del deshielo de las nieves i de la condensacion de las aguas atmosféricas, esta, que es agua mineral, trae su orijen del interior de la tierra, i las causas que influyen en su formacion son independientes, de lo que pasa en la atmosfera. Por esto sin duda el agua de Apoquindo tiene su temperatura constante en verano como en invierno i exhala cantidad inmensa de gases que son mui poco solubles en las aguas superficiales.

Lo que me ha dado motivo para volver al mismo asunto que he tratado en una memoria especial hace tiempo, fué el haberme mandado el señor don José Agustín Tagle agua de un manantial descubierto en la falda de los cerros que se hallan en frente de la chacra de don Rafael Larrain en la situacion análoga a la del manantial de Ramon, pero a una altura mas considerable. Este manantial de agua cristalina i mui agradable al paladar empezó a llamar la atencion de la jente enferma el año pasado, i segun datos que tengo del señor Tagle varias personas han sanado con esta agua permaneciendo por algun tiempo en el lugar de donde sale.

Con facilidad he reconocido que esta agua no es lo que se llama agua mineral, sino la mas pura de las aguas que he tenido la ocasion de analizar en Santiago. Es precisamente de igual naturaleza que la de Ramon i Peñalolen con la diferencia de que al nacer en un lugar mas elevado que estos últimos, contiene tambien menos sustancias estrañas. El hecho es que en esta agua hallé apenas 9 centigramos de materias disueltas en cada litro de agua: es decir nueve cienmilésimos al peso. Sobre estos 9 centigramos, mas de la mitad consta de carbonato de cal i hai un medio centigramo de oxido de hierro que segun toda probabilidad debe tambien existir al estado de carbonato, pues no se descubre en esta agua indicio alguno de ácido sulfúrico. Es tambien notable que la proporcion de sal comun en estas aguas no pasa de tres millonesimas, i existe en ella, como lo hallé en el agua de Ramon i en la de Peñalolen, un pequeño exceso de sosa, que segun toda probabilidad debe hallarse el estado de silicato alcalino, soluble en una gran proporcion de agua.

La composicion exacta de esta agua por litro, es decir por cada 1000 partes al peso es:

Cloruro de sodio	0.003
Sosa que debe hallarse al estado de silicato	0.015
Carbonato de cal	0.051
Protóxido de hierro	0.005
Silice	0.017
	<hr/>
	0.091

Comparemos ahora esta composición con la de las aguas que corren por nuestras acequias de la capital, por ejemplo, con la que en este año he analizado por el encargo del ingeniero en jefe del ferrocarril del sur.

Esta agua, ya aclarada o pasada por la destiladera, agua perfectamente clara i potable contiene:

En cada mil partes al peso	
Cloruro de sodio	0.092
Sulfato de sosa	0.039
de cal	0.164
Carbonato de cal	0.117
de magnesia	0.033
Hierro i amoniaco	0.012
Silice	0.031
	<hr/>
	0.493.

Es decir, estas aguas contienen mas de quintupla proporcion de sustancias extrañas de lo que existe en el agua anterior i solo de yeso tienen como doble cantidad al peso de lo que deja por evaporacion el agua del señor Tagle o cualquiera de los manantiales de Ramon o de Peñalolen.

Si ahora de la capital pasamos a otras ciudades en las provincias, particularmente a las del norte, hallaremos diferencias mas notables i hechos que pueden allijarnos sobre manera.

Asi las aguas de Copiapó, que por el encargo de nuestro ilustre colega don Javier Tocornal he analizado el año pasado: se componen del modo siguiente.

Por 1 litro en . . . gramos.

	Agua de la pila	—	Agua de la vega
Cloruro de sodio	0.105	.....	0.120
de potasio	0.002	.....	0.002
Sulfato de sosa	0.121	.....	0.240
de magnesia	0.141	.....	0.212
de cal	0.175	.....	0.103
Carbonato de cal	0.030	.....	0.203
Hierro alumina	0.028	.....	0.032
Silice	0.028	.....	0.035
	<hr/>		<hr/>
	0.630		0.947

Basta decir que en cada litro o botella de este último traga el hombre cerca de un gramo o 20 granos cast. de materias, entre las cuales tenemos mas de dos decimos de sal de Inglaterra i dos i medio decigramos (5 gr. cast) de Glauber. I como esto todavía fuera poco, añadiré que en ambas aguas, es decir en la de la pila como en la de la vega, hallé cantidad notable de hidrógeno sulfurado cuya proporcion en la de la vega corresponde a 12 miligramos de azufre por cada litro de agua.

Volviendo ahora a la capital i a sus aguas puras cuyo nuevo análisis me dió motivo de hacer esta comunicacion, hémolos de admirar la riqueza que posee la Ciudad de Santiago para la salud i robustez de sus habitantes en los hermosos manantiales de agua que brotan en el mencionado cordón de los cerros inmediatos a las chacras de Larrain, de Peñalolen i Macul.

Sin embargo repetiré lo que hace diez años he dicho en mi anterior trabajo:—

Es de sentir que, «mientras que las buenas aguas ostentan su transparencia a dos i media leguas de la capital; aquí 70 a 80 mil habitantes apagan su sed con agua mala i turbia: mientras a aquellas se desparraman por unos terrenos que con preferencia i mucha ventaja admitirian por abono el sedimento yesiso de las aguas de Maipo, aquí en la ciudad, tan desgraciada por su mortandad crecida, recojemos agua impura.»

En todo tiempo i entre todas las naciones del mundo lo que siempre se ha considerado como de primera necesidad para grandes poblaciones, no eran por cierto edificios suntuosos, teatros, circos, ni monumentos públicos, sino una buena agua, verdadero manantial de la vida. Jenerosa para con nosotros la Providencia nos envía arroyos de mejor agua del mundo: a nosotros toca el saber aprovechar ese don tan inapreciable.

Descripcion

DE UNA NUEVA ESPECIE DE RATA POR EL SEÑOR
DON LUIS LANDBECK DE VALDIVIA.

PRECEDIDA DE ALCUNAS OBSERVACIONES JENERALES POR EL D.^o R. A. PHILIPPI.

Es un fenómeno muy singular, que varias especies de ratas que viven en los campos se multiplican en ciertos años de tal modo que llegan a ser una plaga muy grande para el hombre. En Europa es principalmente el pequeño *Mus arvalis*, el que con tanta frecuencia es una verdadera peste de los campos, pero se experimentan tambien en Chile de vez en cuando perjuicios muy grandes en consecuencia del aumento extraordinario de estos animalitos, i se dice que la provincia del Ñuble está principalmente espuesta a los efectos funestos de la voracidad de las ratas. Los historiadores refieren que en 1681 vino de repente sobre las tierras de los araucanos una plaga tal de ratones, que en un instante devoraron todas las sementeras, i que a consecuencia el hambre redujo a los indios a la horrorosa necesidad de comerse unos a otros. (Gay hist, vol. III, p. 289). A fines del siglo pasado se multiplicaron de tal modo en la provincia de Valdivia, que los habitantes de la nueva Osorno estuvieron muchas veces en duda de si deberian abandonar esta colonia. Un manuscrito dice a este respecto: Gonocemos en todo el campo el daño causado por la plaga de los pericotes. El mal ha sido jeneral en todos estos llanos, i preguntando a los naturales la causa aseguraron que cada diez i siete años sobrevenia la plaga de los pericotés, segun lo habian visto en otros tiempos, i que siempre habian observado, que sucedia esto, cuando los coligues secaban. En el año 1780 se esperimentó lo mismo en Valdivia, donde se vió el rio cubierto de pericotes, son más de cien mil los que aquí i en Rio Bueno han sido muertos; hubo noche, que en el fuerte de la Reina Luisa se mataron 933, pues se tuvo la curiosidad de contarlos. (Gay Tom. I p. 411). En el año corriente volvieron a las ratas mostrarse en la provincia de Valdivia, haciendo migraciones i entrando en casas de tal modo, que en algunas casas se mató un almud de estos animalitos en