

tela una o dos gotas de agua. Despues de algunos instantes la macha se humedece; se la frota lijeramente con la estremidad de un tubito de vidrio; i cuando se levanta el tejido por medio de una pinsa, debe quedar bastante líquido sobre el porta-objeto para hacer el exámen microscopio. Los glóbulos blancos así obtenidos son mui visibles i mui fáciles de reconocer. En efecto, su diámetro es mas considerable que el de los glóbulos rojos; su forma es perfectamente esférica, i su superficie es lijeramente áspera: ademas, son insolubles en ácido acético débil.

Los glóbulos blancos de sangre no pueden distinguirse de los glóbulos mucosos, ni de los glóbulos purulentos. La presencia de un glóbulo blanco indica, pues, que la mancha es de sangre, de mucus, o de pus. Si la mancha es roja, i se halla despojos de fibrina, es difícil poder admitir que la mancha haya sido producida por otra sustancia, que no haya sido sangre.

Este método de esperimentacion, que es el único que se puede emplear en ciertos casos, no escluye despues el exámen químico.

ASTRONOMÍA.—*Dos cartas dirigidas al director de nuestro Observatorio por los señores Benjamin Price i Juan Manuel Gilliss de Estados Unidos, sobre la importancia de una série de observaciones referentes al planeta Marte.*—*Nota de dicho director sobre la publicacion en los Anales de unas investigaciones relativas a la oscilacion del barómetro i termómetro.*—*Noticia del mismo, relativa a la temperatura media, anua de Santiago.*

I

(Traduccion).—Cambrige, 10 de abril de 1862.—Al profesor Moesta, director del observatorio nacional de Chile.

Querido señor.—Nuestra República Norte-Americana tiene al fin la certidumbre de que la rebelion no puede destruirla, i de que permanecerá por siglos cultivando las ciencias i los conocimientos sólidos. El mejor resultado científico de esta malhadada empresa de arruinar nuestro país, ha sido el haber salido nuestro observatorio nacional de las manos de un charlatan que abusaba de él para los mas interesados objetos; pero es ahora de la mayor importancia que nuestro nuevo arranque en Astronomía sea sólido i vigoroso. Es una gran fortuna para nosotros el tener en este mismo tiempo tan favorable oportunidad para principiar estableciendo con mas precision que nunca la unidad del sistema solar, i el que nuestra hermana gemela la República Sud-Americana de Chile, pueda ayudarnos en esta noble empresa con los servicios de tan excelente astrónomo como Ud. De todos los problemas fundamentales de Astronomía ¿cuál puede ser de mas radical importancia que éste? No dudo que Ud. concurrirá con nuestros adelantos sobre esta materia en el espíritu de la verdadera ciencia. La acertada determinacion

de la paralaje solar por las observaciones de Marte, no requiere segun los trabajos del capitan Gilliss que era ántes teniente, i del doctor Gould, otra cosa que perseverancia i exactitud de observacion. Cuando esto se haya obtenido, formará en la historia de la ciencia una nueva era que todos los futuros astrónomos de América mirarán con un justo orgullo; i los nombres de todos los que han tomado parte en ello serán inmortalizados. Con sentimientos etc.—*Benjamin Price.*

(Traduccion).—Estados-Unidos. Observatorio naval i oficina hidrográfica. Washigton, 24 de abril de 1862:

Mi estimado señor:—Hace algunos días que tuve el placer de enviaros copia de una efeméride preparada para la próxima oposicion del planeta Marte, i para asegurar que recibieséis la publicacion se incluye con esta un duplicado, que será encaminado por conducto del Ministro de los Estados-Unidos en Santiago.

Se solicita mui especialmente vuestra cooperacion en las observaciones como de la mayor importancia para obtener un resultado satisfactorio; i supuesto que la oposicion será igualmente favorable para nosotros, tanto por el lugar que el planeta tendrá en el cielo, como por la estacion del año; tengo la mas grande confianza de que podamos obtener una paralaje de Marte, que será aceptada por los astrónomos con entera confianza.

No me propongo variar el modo de observar con respecto al que fué usado en 1849, 50, 51 i 52, i cual se ve en el volúmen impreso; pero a fin de evitar aun las exajeraciones de la crítica de nuestros resultados, convenirá dar los valores de las revoluciones micrométricas, segun sean determinados en temperatura separada a tanta distancia como fuese posible.

No puedo averiguar que se haya empleado mas correccion por temperatura en algunas de las observaciones, que la reduccion de las medidas micrométricas; pero como el haber omitido esta ha parecido la mas seria objeccion que podia encontrarse contra mis diferenciales de Marte, ni aun ésta podrá alegarse ahora.

Tendré mucho gusto en enviaros mis resultados por cada correo semi-mensual, si a Ud. le parece, i celebraré recibir los suyos del mismo modo.—Respetuosamente vuestro, *J. M. Gilliss.*

II.

Santiago, 24 de octubre de 1862.—Señor Rector:—Habiéndome Ud. manifestado, hace algun tiempo ya, el deseo de que se publicasen en los *Anales de la Universidad* las observaciones meteorolójicas que se verifican en este Observatorio, me tomo la libertad de poner en su conocimiento que he concluido recientemente unas investigaciones relativas a las oscilaciones del barómetro i termómetro, cuyos resultados me parecen de bastante

interés para darles publicidad. A fin de dar a dichos resultados una forma mas instructiva i ponerlos así al alcance de mayor número de lectores, los he representado gráficamente, por manera que convendria publicar junto con las referidas observaciones meteorológicas las litografías de las curvas correspondientes, como asi mismo el dibujo del barómetro, de una construccion algo nueva, que ha servido para las indicadas observaciones. Las susodichas observaciones se estienden desde el mes de mayo de 1860 hasta el mes de octubre de 1862, i ocuparán con el texto correspondiente 60 a 70 pájinas de los *Anales de la Universidad*.

Aprovecho tambien esta ocasion para comunicar a Ud. que el 7 del mes entrante se concluirá en este Observatorio una série de observaciones relativas al planeta Marte, las que se han comenzado a hacer desde el 20 de agosto próximo pasado. Estas observaciones tienen por objeto determinar de nuevo la paralalaje del sol, i corresponden a las observaciones que con el mismo fin se están haciendo desde los observatorios septentrionales de Poulkowa i Washington, segun se ve en el opúsculo i correspondencia que me permito adjuntar. Como la resolucion del propuesto problema depende esencialmente de las observaciones que han de verificarse en el Observatorio de Chile, seria de desear que, hechas las citadas observaciones, se publicasen a la brevedad posible, para poder remitirlas en seguida a los Observatorios principales del otro hemisferio.

Al tomarme la libertad de participar a Ud. lo que precede, suplico a Ud. se sirva hacerme saber, si seria del agrado de Ud. hacer publicar los referidos trabajos meteorológicos i astronómicos en los *Anales de la Universidad*, en caso que el Supremo Gobierno no tuviese a bien fijar el modo i forma que convendria dar a tales publicaciones.

Suplicando a Ud. tenga la bondad de hacerme devolver oportunamente la correspondencia adjunta, tengo el honor de suscribirme, señor Rector, de Ud., mui obediente servidor.—*Carlos Moesta*.—Al señor Rector de la Universidad de Chile, don Andres Bello.

III.

Estando ocupado últimamente en examinar las oscilaciones regulares que manifiesta el barómetro en el curso del año en esta capital, mi atencion fué llamada desde luego sobre la notable diferencia que presenta el movimiento oscilatorio del barómetro durante los meses de invierno i los del verano. Con el objeto de ver si la temperatura tenia un influjo en aquellas variables oscilaciones i de determinarlo si probable resultase, me propuse someter a un exámen minucioso el movimiento del termómetro durante los doce meses del año, a cuyo efecto podria yo felizmente disponer de una excelente serie de observaciones termométricas verificadas en el nuevo Observato-

rio astronómico desde su instalacion en Yungai i continuadas por 28 meses consecutivos.

Habiendo bondadosamente acordado el ilustrado Consejo Universitario se publicasen dentro de poco dichas observaciones ineteorológicas con sus detalles en los *Anales de la Universidad*, me permito limitarme en esta ocasion a presentar un resultado sacado de las referidas observaciones, el cual me parece de algun interes, tanto para los lectores de los *Anales* cuanto para los científicos ocupados en la fisica de la tierra.—La disposicion dada a las susodichas observaciones es tal, que con toda la exactitud necesaria podria deducirse de ellas el movimiento medio del termómetro correspondiente a cada mes del año, i combinando estos diferentes movimientos mensuales segun los principios del método de los cuadrados mínimos, obtuve para el movimiento anuo de la temperatura media la siguiente espresion matemática:

$$T_n = 12.°38 \times 5.°829 \operatorname{sen} (n.30 \times 87°51.76) \times 0.°380 \operatorname{sen} (n.60 \times 7°33')$$

en la cual significa n el número de los meses, transcurridos desde el 15 de enero i T_n la temperatura media referida al termómetro contígrado i correspondiente a la época así determinada. Es de advertir que las temperaturas medias calculadas segun la fórmula que precede para los diferentes meses del año coinciden con las temperaturas medias obtenidas por la observacion con la aproximacion de una corta fraccion de un grado, llegando esta diferencia tan solo a 1.°2 para el mes de octubre. Tambien, sea dicho de paso, que el termómetro empleado para las observaciones, en las que está fundada aquella fórmula, es un termómetro normal, dividido en medio grados de Fahrenheit, por manera que puede estimarse con exactitud la décima parte de un grado. El punto cero fué examinado por mí repetidas veces durante los últimos diez años, i de las comparaciones hechas con este fin ha resultado que la correccion del punto cero se ha mantenido constante. En lo demas baste hacer presente, que las correspondientes observaciones son libres de errores constantes.

De la fórmula arriba espresada resulta ahora que la temperatura media correspondiente a los dos años transcurridos desde el 1.° de julio de 1860 hasta el 1.° de julio de 1862, es igual a 12.°38 (cantígrado).

El señor Domeyko, presidente de la asociacion meteorológica de Chile, dá en un estenso trabajo, publicado en los *Anales*, cuaderno correspondiente al mes de noviembre de 1861, páj. 655, para la temperatura media de Santiago el valor de 16.°51, siendo este valor el término medio deducido de las observaciones hechas en el Instituto Nacional durante seis años, bajo la inmediata direccion de este distinguido físico. En vista de la extraordinaria discrepancia entre dichos dos resultados, he dudado por un momento de la exactitud del valor determinado por mí, i por eso he sometido mis cálculos a una revision completa. Sin embargo, esta última me ha

dato el mismo valor de $12.^\circ 98$, i así no vacilo en publicar esta noticia con la esperanza, de que la larga serie de las observaciones orijinales, depositadas en el archivo meteorológico del Instituto Nacional, sea examinada i revisada para echar luz sobre esta cuestion de tan alto interes i utilidad.

El exacto incremento de la temperatura media de Santiago como la de otros lugares, de distintas latitudes de la República, es para la colocacion de las isotermas que atraviesan la América del Sur de la mayor importancia, pues es un hecho mui interesante, indicado primero segun parece por Humboldt, que las isotermas de las provincias argentinas presentan una inflexiva mui marcada al pasar por la Cordillera de los Andes, para dirijirse en seguida hácia los paralelos de menor latitud en la costa occidental de la América austral. A este respecto seria inapreciable todo trabajo tendente a fijar con exactitud la temperatura media de los lugares de Chile, indicados por el señor Domeyko en la páj. 687 de su citada Memoria, i la Universidad de Chile prestaria a la ciencia un servicio especial publicando en sus *Anales*, no solo los resultados sacados de las observaciones meteorológicas, sino estas mismas observaciones con todos sus detalles, especificando i describiendo los aparatos usados i el método seguido en ellas. De este modo se llegaria indudablemente a esplicar el sorprendente resultado, deducido por el señor Domeyko, de que las temperaturas medias de Santiago i Valparaiso sean mayores que la temperatura media de Copiapó, situado a seis grados mas próximo al Ecuador.—*Cárlos Moesta*.

ESPLORACION HIDROGRÁFICA DE LA COSTA DE ARAUCO—

Parte dirijido al Comandante Jeneral de Marina por el Comandante del vapor Maule, don Leoncio Señoret, relativo a sus operaciones sobre la costa de Arauco. (a).

Valparaiso, 9 de Mayo de 1862.—Señor Comandante Jeneral.—El dia 4 de Marzo último recibí las instrucciones de US. por las que se me ordenaba:

1.º Practicar un prolijo reconocimiento del rio Lehú i de toda la costa inmediata, para averiguar con certidumbre las circunstancias de dicho rio, punto hasta donde puede navegarse, por qué clase de embarcaciones i las ventajas o desventajas que se ofrezcan como conducto de esportacion etc.

2.º Especificar en el exámen de la costa inmediata, las caletas que puedan ofrecer abrigo a embarcaciones, con sus circunstancias en las diversas estaciones del año; como así mismo los lugares en tierra en que puedan con ventaja formarse poblaciones i establecerse fuertes; i

(a) Acompaña un plano a este importante trabajo.