

cialmente de grado á grado: las ventas publicadas que se celebraron han sido bastante importantes, y solo han alimentado las necesidades del consumo. De grado á grado se han vendido 40 barricas Santiago á frs. 130, libre; 2,900 sacos Rio Janeiro sin lavar, los unos de 50 frs. á 54-50, en dep., los otros á precios secretos; 810 sacos lavados id. á 65 frs.; 800 sacos Manila á frs. 114, libre; además algunos centenares de sacos Ceilan y Java.

En las subastas, se han vendido 1,600 Haiti averiados de 106 frs., á 111 por 50 kilóg., libre; 300 sacos id. del Cabo en estado sano de 113 á 114 frs.; 400 sacos Rio Janeiro sanos 104 á 105 frs.; 1,203 sacos id. ex-Levaillant de los cuales 49 sacos lavados de frs. 115 á 126, y los demás sin lavar de 101 á 110 frs.; 25 cuarterolas Martinica y 22 tercerolas Guadalupe en estado sano á 136 las cuarterolas y 133 las tercerolas.

Los arribos han sido importantes, á saber: 10,000 sacos de Haiti, de los cuales 720 de Gonaibes; 3,500 sacos Guaira; 1,500 id. Puerto Cabello; 200 barricas de Santiago. El buque *Juanita* con un cargamento de café se ha perdido.

Ultimos precios: en dep. Haiti, fino ord. 1-20 á 1-24 el kilóg.; buen ord. 1-14 á 1-16, á entregar, leal y mercante 1-10 á 1-20; Puerto-Rico 1-50 á 1-36; el fino verde á buen ordinario; Rio lavados 1-30 á 1-44; sin lavar 1-04 á 1-12; ord. 0-96 á 1-02, libre. Martinica y Guadalupe fino verde 2-70 á 2-80; mercante á buen mercante 2-60; ord. falta; Haiti 2-20 á 2-26; Java 2-24 á 2-45 el kilóg.

AZUCARES.—Los negocios se han activado mucho en las variedades de los precios en subido que hemos indicado en nuestra última revista. Sin embargo, el precio de 59 frs. para la buena 4ª no puede indicarse todavía.

Ventas: en los productos extranjeros; 400 sacos Mauricio disponibles á 60 frs. el tipo; 300 barricas, 38 tercerolas y 300 cuarterolas Puerto-Rico á 57-77; 100 cajas Habana á 31-50 los 50 kilóg.; núm. 12 holandés; 1,148 sacos Bahía ex-Cephise á 27-50 los 50 kilóg.; 364 id. Pernambuco á precios secretos. En azúcar de las colonias: 260 barricas Martinica y Guadalupe de 58-50 á 59 frs. la buena 4ª; 200 barricas, 60 cuarterolas id. de fábrica á 59 y 61 frs. la buena 4ª y lo demás á 65-50 sobre muestras; 10 pacas id. averiados ex-Salazes á 47-25 y á entregar por *Amélie* que estamos aguardando 4,200 sacos, ó sean 386 mil 620 kilóg.

Ultimos precios: sin variacion alguna.
Arribos: 2,377 barricas por *Harmonie* llegado de la Point-à-Pitre, mas 3,000 cajas de la Habana.

CUEROS.—Este artículo goza de un favor bastante importante y se busca para la especulación y el consumo: desde el 1º de Agosto han subido de 5 á 7 frs. por 50 kilóg. libre.

Ventas: En disponibles 9,000 cueros secos de la Plata de frs. 105 á 120 por 50 kilóg., libre segun el peso y la calidad; 2,900 salados ex-Alexandre á 66 frs.; algunos centenas Nueva Orleans salados á 50 frs.; 650 Valparaiso secos á 110 frs.; 4,000 Australia salados verdes; 300 Bahía vendidos en subasta á 101-50 á entregar. Se citan 8,000 Pernambuco salados secos á 88 frs. los 50 kilóg. libre, y 2,600 Rio Janeiro salados verdes á 53 frs.; 3,000 id. de caballo secos de la Plata á 6-85 cada uno, y 1,100 id. Rio Grande á 7-12½. Con motivo de las necesidades del consumo, se espera que la subida se mantendrá por algun tiempo.

SEBOS.—Se sostienen firmes: 15 barriles sebo de Rusia se han vendido á 75 frs. los 50 kilóg., libre; 25 barriles, cerca de 12,000 kilóg., venidos de Montevideo por *Alexandre*, han conseguido el mismo precio.

CACAOS.—Son muy buscados, y se pagan á precios subidos. Se han despachado 800 sacos Haiti disponibles de 71 á 72-50 los 50 kilóg., libre; 420 sacos á entregar por *Normand* y *Georgina* á 40 frs., en depósito; 32 cuarterolas Martinica de 80 frs. á 80-50 libre; 1,500 sacos Pará á entregar de 59 á 60 frs.

VAINILLA.—En subasta se han tratado 7 cajas (21 cajitas) de Méjico, calidades pequeña y larga, sana, de 48 á 121 frs. el medio kilóg., libre, segun su clase.

PALO DE TINTE.—Negocios sin importancia: 12 mil kilóg. campeche Santa Lucía á 7 frs. los 50 kilóg.; 10,000 id. Cármen á 11-50; 36,000 kilóg. amarillos de Cuba á 10-50. Acabamos de saber que se han vendido 60,000 kilóg. campeche Haiti, por *Normand*, á 8-75.

MARSELLA.—CAFES.—Negocios muy moderados.

Ventas: 890 sacos Brasil que han cambiado de mano entre 50 y 56 frs.; 100 barricas y 400 sacos Puerto-Rico á 75 frs. con descuento y á término; 236 barriles y 500 sacos Santiago verde, venidos por bandera extranjera, se despacharon á 75 frs. los 50 kilóg., en dep. y á término.

Se han tratado tambien 300 sacos Haiti, á entregar por buque americano á fl. 61.

AZUCARES.—Este artículo falta; con motivo de esa escasez y de la subida que han experimentado los azúcares sobre todo los mercados del norte de Europa, los tenedores han aumentado sus precios, y los negocios son nulos. En las suertes morenas cuyos refuerzos importantes se han recibido de la Habana, se han vendido 400 cajas Trinidad á frs. 34 los 50 kilógramos, en dep., y 800 cajas Habana blanco de 32 á 34 frs.

Con respecto á las calidades de las Antillas, nada hay que señalar. Los refinados gozan de un gran favor: se han hecho compras considerables para la exportacion.

CUEROS Y PIELS.—Transacciones muy pocas en los cueros sin pelo de 100 á 130 kilóg. la paca á frs. 3-25; de 150 á 160 kilóg. á 3-15; de 200 á 220 kilógramos á 3-05. Los 2,064 cueros secos que han llegado de Montevideo por *Luisa*, se han vendido, á entregar, á precios secretos: se han tratado tambien 5,000 cueros de vaca de Calcuta.

LICORES.—Los 3/6 se mantienen bien á pesar de la situacion. Los Languedoc se venden á 165 frs., y los mares á 135 frs. Tafiá francés 7 á 9 frs. la velta de extranjero, 5 á 10 menos; para las colonias 110 á 115 frs.

JABON.—Se vende bien y á precios firmes, á saber: azul pálido y azul vivo, libre. 84 á 85 frs.; id. en dep. 76 á 77 frs.; blanco, libre, 96 á 106 frs. en depósito 90 á 96; recocido de 78 á 78-50, en dep.

(Concluirá.)

ESTUDIOS FILOSOFICOS.

Reseña de filosofia astronómica.

IDEALISMO MATEMATICO.—PITAGORAS.—PLATON.—SISTEMA DE COPERNICO.—LEYES DE KEPLER.—NEWTON.—LEY DE BODE.—PLANETAS TELESCÓPICOS.—AEROLITOS.—PLANETA DE LEVERRIER.—ASTRONOMIA SIDERAL.—NEBULOSAS.

(Continuacion.)

IX

PLANETA DE LEVERRIER.

Todos los miembros de nuestro sistema solar, ó son conocidos desde la antigüedad mas remota, efecto de mostrarse aparentes á la observacion visual, ó fueron descubiertos directamente por el telescopio. El planeta Urano, que valió á Herschell la inmortalidad, el semillero asteroideo situado entre Marte y Júpiter, no ofrecen un carácter insólito, ni traspasan los límites de exploracion habitual en que la perfeccion óptica desempeña el principal papel, y á veces el único.

Si tal hubiese sido el proceder empleado por Leverrier, ó, en otros términos, si recorriendo las celestes playas, hubiese encontrado el citado astrónomo el planeta que lleva su nombre juntamente con el de Neptuno, su descubrimiento hubiera sido mas feliz que admirable, y, bajo el punto de vista de la ciencia, incomparablemente menos fecundo y trascendental. Pero el método Leverrier es completamente opuesto, y es mas rico en promesas que en resultados. Sin siquiera levantar los ojos al cielo, sin mas socorro que el del cálculo, sin mas instrumento que la pluma, el sabio francés anunció la existencia de un planeta nuevo que circula en los confines de nuestro universo, á 72,000,000 de leguas del sol. Y no solamente acusó su existencia, sino que determinó su situacion absoluta, asignó las dimensiones de su órbita, evaluó su masa, reguló su movimiento, y calculó su posicion á una época determinada; de manera que, sin haber tocado á un telescopio, pudo decir á los astrónomos: "Tal día, á tal hora, observad tal punto del cielo, y vereis un astro que no ven mis ojos corporales, pero sí mis ojos ideales, esto es, la prevision infalible del cálculo." Y esta profecía se cumplió al pié de la letra.

Tan admirable descubrimiento, único en los anales de las ciencias, no solo enriquece nuestro sistema solar, sino corrobora admirablemente la teoria de Newton, y presenta un método nuevo de que sabrán aprovecharse los astrónomos futuros para descubrir nuevos astros *a priori*, esto es, matemáticamente, y en el fondo del tintero, como dijo pintorescamente Arago en su informe sobre el nuevo planeta.

Examinemos ahora de qué medio se valió el señor Leverrier para descubrir la existencia del planeta Neptuno.

Apénas demostró Herschell la existencia de Urano en 1781, cuando todos los astrónomos europeos se ocuparon de determinar con precision los elementos de su órbita. Los métodos matemáticos y otros de que dispone actualmente la astronomia, no permitian entonces proceder con tanta prontitud y seguridad como en nuestros dias, y hasta un año despues no constó la órbita del nuevo planeta que, por un método particular, publicó el célebre Lalande.

Pero la observacion de la marcha de Urano no tardó en demostrar que distaba mucho de seguir la

órbita asignada por Lalande, cuyos errores fueron atribuidos á las perturbaciones planetarias, esto es, á la accion que, independientemente de la accion principal del sol, egeren entre sí recíprocamente los planetas, pues la materia influye en la materia en razon directa de la masa y en razon inversa del cuadrado de distancia, y las leyes de Kepler, que permiten fijar de antemano la órbita de un astro cuando ha sido determinada su posicion en el cielo, no son exactas de una manera absoluta á causa de las perturbaciones indicadas.

Pero á pesar de los trabajos de Euler, Clairault, D'Alembert, Lagrange y Laplace, que estudiaron con sumo cuidado las perturbaciones planetarias, Urano resistió á toda teoria, y el planeta rebelde, como lo llamaban los artrónomos, se burlaba de toda fórmula.

En este estado Leverrier, jóven astrónomo, recorrió todos los cálculos precedentes, convencido de que mas de un error viciaba el resultado total, y construyó nuevas tablas con el mayor cuidado y la mas indecible paciencia. Pero, á pesar de tantos estudios y tan escrupuloso esmero, sus tablas fueron desmentidas por la observacion directa. En consecuencia, concluyó el astrónomo francés que la sola influencia del sol y de los planetas conocidos era insuficiente para explicar los movimientos del astro, y que interminable seria la busca de sus anomalías, si no se buscaba la causa de éstas en la influencia de otro cuerpo celeste no examinado aun.

Asi, despues de haber pasado en revista y detenidamente examinado las diferentes causas alegadas para explicar las perturbaciones de Urano, abrazó esta idea inédita y feliz: que la irregularidad de los movimientos del astro solo podian ser efecto de la atraccion egerida por un planeta mas lejano y no examinado por la ciencia. Esta idea una vez admitida, procedió el matemático francés á encontrar la posicion de este planeta desconocido, mediante los datos procedentes del sistema planetario, como se despeja una incógnita mediante la análisis algebráica.

Seria tan ageno de nuestro intento como pedantesco y prolijo exponer el mas conciso resumen del método matemático seguido por Leverrier, como igualmente de los inmensos cálculos que tuvo que efectuar, los obstáculos de géneros tan diversos de que afortunadamente triunfó su habilidad y paciencia. Baste decir, para dar una idea de las dificultades que presentaba este trabajo, que las desviaciones de Urano, en otros términos, las perturbaciones que no permitian explicar los cálculos precedentes fundados en la atraccion egerida por los diferentes astros de nuestro sistema, no exceden al diámetro aparente de Venus, cuando se halla este planeta mas cercano de la tierra.

Leverrier triunfó de estas dificultades por su genio matemático, y el 1º de Junio de 1846 anunció á la Academia de ciencias no solo la existencia de un nuevo planeta, causa perturbatriz de Urano, sino el sitio del cielo en que se mostraria este mismo planeta el día 1º de Enero de 1847, sitio indicado por las irregularidades del mismo Urano; de modo que, sin tantear ni recorrer los espacios celestes, podian con firmeza apuntar sus telescopios los astrónomos europeos en el paraje vaticinado.

En otros términos, Leverrier fijó la longitud y latitud del planeta que pronosticaba, el cual, habiendo escapado hasta entónces á la vista de los observadores, era evidente que debia presentar la apariencia de una estrella fija y confundirse con los demás individuos del gremio sideral. Asi era conveniente y aun necesario determinar á punto y hora fija la posicion del astro para que los astrónomos pudiesen convencerse de que reunia todas las condiciones de un planeta propiamente dicho. Al mismo tiempo anunciaba Leverrier que presentaria un diámetro aparente menor que Urano, pero que su masa excederia á la de éste.

En toda esta empresa procedió el astrónomo francés con la plena fé que inspiran las ciencias matemáticas y la audacia del genio. El éxito mas brillante no tardó en coronar su confianza. Los astrónomos europeos hallaron el planeta en el mismo paraje que á una hora fija habia indicado Leverrier, cumpliendo del modo mas exacto las previsiones indicadas relativamente á la masa y aspecto aparente.

Residente en Paris en aquel entónces, se acuerda el autor de estas páginas de la sensacion producida en el público por este descubrimiento científico. Seguramente pocas personas, aun entre los sabios de profesion, podian comprender la naturaleza de los cálculos operados por Leverrier, y, sin embargo, todos convenian en lo maravilloso que era el determinar *a priori*, y sin mas socorro que las matemáticas, la existencia de un planeta no observado por ojo humano. Asi no faltaron repetidos testimonios de admiracion pública al astrónomo; baste decir que jamás descubrimiento recibió mas brillante acogida. Entre otros honores, propuso Arago que fuese llamado Leverrier el astro nuevo, para eternizar á la vez el nombre del inventor y la gloria de la Francia; no obstante, prevaleció la denominacion de Neptuno, y en el día se halla adoptado de un modo definitivo, por no romper la uniformidad de las denominaciones astronómicas, derivadas de la mitologia.