IBERICA

EL PROGRESO DE LAS CIENCIAS Y DE SUS APLICACIONES

REVISTA SEMANAL

DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN: PALAU, 3 - APARTADO 143 - BARCELONA

AÑO XVII. TOMO 2.° 4 OCTUBRE 1930 VOL. XXXIV. N.° 846

CENTENARIO DE LA SOCIEDAD GEOLÓGICA DE FRANCIA

I. La «Sorbonne» o Universidad de París; vista lateral. II. Fachada principal. III. Vista exterior del Laboratorio de Geología IV. Museo Nacional de Historia Natural. Galería de Paleontología *(V. el art. de la p. 198)*

Crónica hispanoamericana

España

La despoblación del campo (*).—*El peso muerto de la casa de campo.*—En algunas comarcas no es indispensable la casa de campo. Tal sucede, en Cataluña, en el Llano del Llobregat y en el de Urgel, por ejemplo, territorios feraces, caracterizados por la intensificación de sus producciones y de muy densa población, mas ésta, no dispersa, sino concentrada en numerosos núcleos urbanos, que fácilmente salva las pequeñas distancias comprendidas entre la vivienda y el campo.

Pero lo regular, lo conveniente y lo necesario es la difusión de las casas de campo, sin las cuales no hay, en general, prosperidad agrícola posible y esto, no sólo en Cataluña, sino en todas partes.

Y en todas partes ocurre aproximadamente lo que aquí: los inconvenientes de vivir en el campo suelen sobrepujar a las ventajas.

Por eso los gobiernos se preocupan de fomentar la conservación y construcción de casas de campo: Una ley belga, que ya tiene algunos años (de 9 de agosto de 1889), da facilidades a los campesinos para construirse casa; en Inglaterra, en donde residir en el campo no es propio, como aquí, de los abnegados y de los que no se ven con fuerzas para pasar a vivir a la ciudad, se puso en vigor, en los comienzos del año 1927, una ley por la cual el Estado ofrece subvenciones o facilita préstamos para hacer reparaciones en las casas de campo; en Italia, aparte de las leyes de bonificación a que hemos aludido, que fomentan la construcción de viviendas rurales, la Confederación Nacional de Sindicatos Fascistas de la Agricultura ha practicado eficaces trabajos para lograr la construcción de viviendas rurales; en Francia, el ministro de Agricultura, una vez terminada la guerra, dió facilidades para la reconstrucción de las viviendas destruídas. Todo ello significa que en otros países, como aquí, la vivienda rural está en ruinas y que es preciso reedificarla.

Es verdad que en algunas comarcas de Cataluña salpican el territorio hermosas construcciones modernas, pudiendo muchas de ellas calificarse de suntuosas; pero, más que casas de labranza, son moradas de rentistas de la tierra o de familias, cuya desahogada posición económica tiene su origen en actividades ajenas a la Agricultura; verdad es que, así como se abandonan casas de campo propiamente dichas, se construyen otras en sitios favorecidos por vías de comunicación y otras circunstancias especiales, pero las que se levantan son pocas y, en su mayor parte, no dirán a las generaciones venideras, con la elocuencia con que a nosotros lo dicen las que se caen, que son fruto de una situación agrícola social y económicamente vigorosa.

Nuestras casas de campo, vivan en ellas los propietarios y los colonos *(masovers)* o sólo unos u otros, o constituyan la mansión de arrendatarios, aparceros y otras categorías de cultivadores, presentan comúnmente las siguientes características: Su construcción y emplazamiento, el moblaje y útiles indispensables en toda morada, datan ordinariamente de épocas remotas en las que no se sentían las necesidades domésticas que la actual civilización ha creado y que apetece el menos exigente. Si es que se ha llegado a resolver el problema del agua y de la luz, más difícil será el de la calefacción, extendida a los aposentos de habitual uso, para el invierno; son destartaladas, tienen defectuosamente resueltas elementales condiciones de higiene y comodidad, no pudiéndose satisfacer en ellas infinidad de necesidades y conveniencias, unas cotidianas, otras extraordinarias.

Se dirá que con la inversión de dinero en la restauración y acomodamiento de la casa a los gustos y a las exigencias actuales, con la construcción de caminos que unan la casa con la carretera pública próxima y utilizando los medios de comunicación rápida que el progreso proporciona, todos aquellos inconvenientes y otros que faltan aún mencionar se aminorarían; mas a tales recursos no puede acudir ordinariamente, en la medida de sus deseos, el propietario rural, ni para sus propios aposentos, ni para los de sus colonos o arrendatarios, que ello generalmente está reservado al hacendado que por su gran patrimonio goza de una posición económica excepcional, o al que nutre sus ingresos con los que le proporciona o le ha proporcionado el ejercicio de una profesión o industria en la ciudad.

Con todo, es tanta la fuerza de atracción del campo para los que podríamos llamar espíritus selectos, pesa tanto la tradición y respeto a la memoria de los pasados, en muchos propietarios de fincas rústicas, que, excediéndose a sus posibilidades económicas, sin pensar en los intereses ni en la amortización de capital, lo emplean en mejorar sus viviendas y las de los cultivadores de sus tierras; y por esos gestos, que podríamos calificar de heroicos, si no se diesen con tanta frecuencia en nuestra tierra catalana, es por lo que se puede mejorar un poco el cuadro de negrura que ofrece la casa de campo.

De todas maneras, resueltos, más o menos bien, aquellos inconvenientes e incomodidades, quedan en pie otros no menos graves. Vivir en casa de campo es relativamente caro, más de lo que a primera vista pudiera parecer, como resulta cara, antieconómica la simple posesión de una casa de campo, aunque no se viva en ella: pues, si está cerrada ordinariamente, no por eso deja de satisfacer sus tributos al Estado y al Municipio y, si está arrendada, nunca se satisface por ella el alquiler correspondiente a su valor de construcción y a la tributación a que se la sujeta; lo corriente es que el precio de alquiler sea nulo y no se tenga para nada en cuenta, al fijar el precio de arriendo (a partes de frutos

(*) Continuación de la nota publicada en el núm. 845, pág. 179.

o en metálico) de las tierras a la casa adscritas.

Vivir en la casa de campo es caro. Es verdad que algunos alimentos van directamente de la huerta a la mesa y, por lo tanto, se consumen en mejores condiciones de sanidad y baratura que en la ciudad o en el pueblo; pero, en muchos otros, no sucede así, a causa de las molestias y gastos para adquirirlos. En una hacienda destinada a la producción cereal, resulta el pan más caro que el que se adquiere en cualquier centro urbano; por mucho ganado mayor y menor que posea la casa, no se acude todos los días al corral, ni hay que pensar en sacrificar piezas de ganado mayor; no siempre es posible contar con la producción de leche en casa, ni en las vecinas; la adquisición de ésas y otras sustancias alimenticias de uso diario significa un esfuerzo y, por tanto, un dispendio del que está libre el que vive en los más apartados centros de producción.

Un gasto más o menos considerable de locomoción o, cuando no, molestias más o menos grandes impone en muchos casos el cumplimiento de los deberes religiosos. Los servicios facultativos de médico, farmacéutico, veterinario, resultan, además de tardíos, más caros que en cualquier pueblo.

Nada digamos de la difusión y de la intensidad que en el campo adquieren las atenciones sociales y las obligaciones que tenemos para con el prójimo, de forma que el ejercicio de tan altas virtudes encuentra terreno más abonado cuanto más reducido es el vecindario. Nos enaltecen ante Dios y nos hacen acreedores al agradecimiento de los hombres, pero imponen positivos sacrificios y dispendios. El propietario rural y su familia, residiendo en la hacienda, practican más obras de caridad que si residiesen en la ciudad; el modesto bracero ayuda con trabajo, si no puede de otra forma, a su compañero desvalido: no suele ser ello hacedero, tratándose de obreros industriales.

En definitiva, la casa de campo, si bien es verdad que ayuda en gran manera al cultivo de las tierras, no tiene valor específico, no produce renta o, en el mejor de los casos, es muy escasa; su conservación suele ser altamente dispendiosa; vivir en la misma resulta caro por varios conceptos; las más de las veces, si el propietario se dejase llevar por el frío cálculo y por puro egoísmo, en lugar de rehacerla, la dejaría caer y la abandonaría, porque las cuentas le saldrían mejor sin casa que con ella; y, a pesar de tales perjuicios, por lo que a España se refiere, olvidando los gobiernos los grandes beneficios sociales y económicos de las casas de campo, en vez de facilitar su construcción y mejora, en vez de eximirlas de tributos, las cargan con mano fuerte: el Registro fiscal de edificios y solares, tal como se interpreta, es enemigo mortal de las casas de campo.

No tiene sólo éste: hay también el Ayuntamiento del correspondiente término municipal, que reparte indistintamente entre todos los vecinos los gastos de mejoras que sólo afectan a unos, a los que residen en el núcleo urbano: alumbrado, cloacas, fuentes y traída de aguas potables, aceras, etc., generalmente no benefician para nada a los que residen en casas separadas del centro de población y, sin embargo, se da el caso, en municipios en que la mayor parte de vecinos residen en casas aisladas, de que paguen éstos la casi totalidad del importe de servicios que no pueden utilizar. Muy diferente es el caso de la construcción de escuelas, de la casa consistorial y hasta del servicio de teléfonos: es de equidad que a tales gastos contribuyan todos.

¿Por qué no se sigue en este particular, en los pueblos rurales, igual criterio que el que frecuentemente se sigue en las ciudades en donde contribuyen con el Municipio, a sufragar los gastos de determinadas mejoras urbanas, sólo los propietarios y vecinos de la calle o del barrio beneficiados? ¿Por qué, por otra parte, toda vez que la casa de campo no tiene valor ni en renta ni en venta, sin necesidad de imitar en este punto al extranjero, no se hacen prevalecer magníficos textos legales aparecidos en España protegiendo las casas de campo? ¿Por qué no se resucita el espíritu de las leyes de 21 de noviembre de 1855, de 11 de julio de 1866 con su reglamento de 12 de agosto de 1867, la de 3 de junio de 1868 y tantas otras, que dan positivas ventajas para la construcción de viviendas rurales y a sus moradores, tanto más, cuanto más separadas estén de los centros urbanos? ¿Por qué no se aplican sinceramente los modernos preceptos legales que exceptúan de toda tributación las construcciones necesarias a las explotaciones agrícolas y concediendo, si no exención total, ciertas bonificaciones a la parte de estas construcciones destinada a viviendas?

Por ahí debe empezarse: que no se compagina el ideal de retener al agricultor en su vivienda rural, con el hecho de hacer económicamente insoportable la residencia en la misma. *(Continuará)*

El carbón consumido en España en 1929.—El consumidor más importante de carbón de minas españolas, en 1929, han sido los ferrocarriles, cuyo consumo se eleva a 1986515 ton., siguiendo después los almacenistas, con 1370205, y los metalúrgicos, que han consumido 1146566. Muy por debajo de estas cifras aparecen ya las industrias diversas, con 621839 ton.; marina mercante y pesquera, con 405320; fábricas de cemento, con 401154; industria electrógena, con 397980; fábricas de gas, 316566; obtención de coque, 286021; industria azucarera, 231767; servicio de minas, 166763; intermediarios, 139742; uso doméstico, 130670; industria química, 90821; varias industrias, 61918; industria textil, 58110; minería, 35703; marina de guerra, 21785; servicios públicos, 14501; industria alcoholera, 7617; ídem cerámica, 3469, e ídem papelera, 3020.

Del carbón importado, que se ha elevado a 1855572 ton., consumió la industria metalúrgica, 501568 t.; ferrocarriles, 223163, y minería, 208601 t.

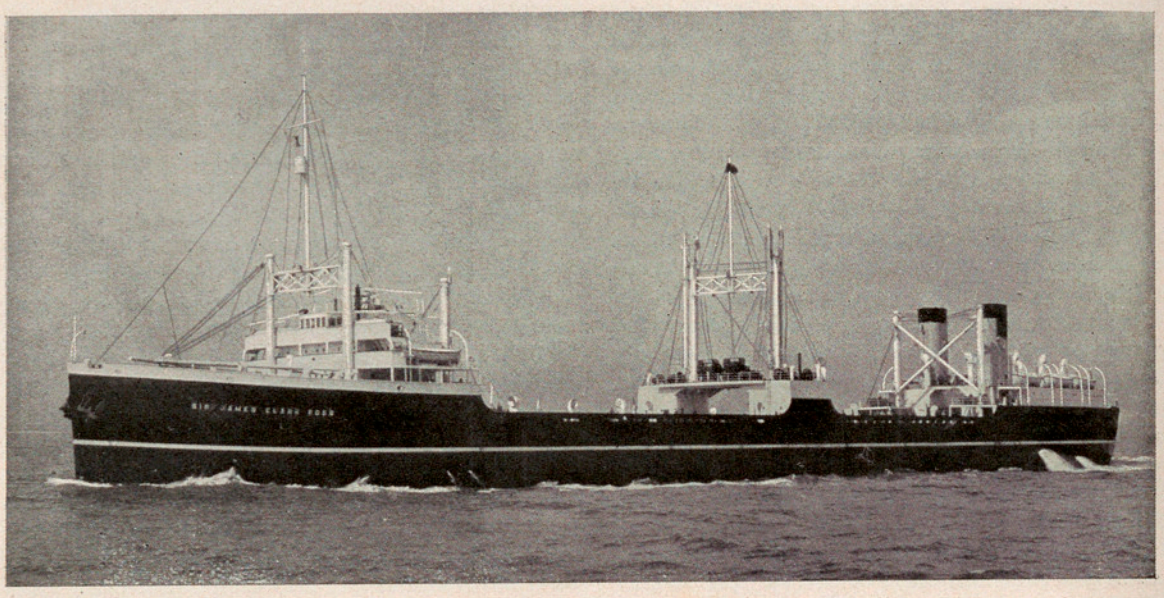
Crónica general

El buque-cocina «Sir James Clark Ross». — Con mucha razón se ha querido seguir honrando la memoria de tan ilustre explorador polar y oceanógrafo (cuyos méritos ya conocen los lectores de IBÉRICA), al dar su nombre al nuevo y magnífico buque-cocina, factoría ballenera flotante y espléndida motonave de unas 20000 t. de carga (peso muerto)—cifra rarísimas veces superada y hasta igualada—cuya vista ofrecemos en el adjunto grabado. Acaba de ser construído por la *Furness Shipbuilding Co., Ltd.*, en Haverton Hill-on-Tees, para la *Rosshavet Company*, de Sandefjord (Noruega), y sustituirá al antiguo buque-tanque del mismo nombre (antes «Mahronda»—8224 t. br.—, de *T. & J. Brocklebank, Ltd.*, Liverpool), que fué lanzado al agua desde las gradas del *Harland & Wolff*, de Belfast (Irlanda), en agosto del año 1905 y reformado más tarde.

Se ha seguido en la construcción del nuevo «Sir James Clark Ross» el sistema Isherwood, peculiar para los buques que conducen el petróleo en tanques, y bajo la más asidua vigilancia del *Lloyd's Register*, a fin de garantizar hasta el límite máximo posible la bondad de su construcción y su resistencia longitudinal, sobre todo; y, además, el casco ha sido reforzado con esmero, al objeto de que pueda navegar sin daño por entre los hielos de los océanos polares. Las dimensiones de su casco son: 167'63 × 22'63 × 14'85 metros.

La maquinaria propulsora consiste en dos motores Burmeister & Wain, de Copenhague, de cuatro tiempos y que los mismos constructores han instalado y que reúnen entre ambos doce cilindros de 630 milímetros, con un curso de 1300 mm. Dispone, además, este buque de cuatro calderas Scotch para su complicada maquinaria auxiliar. El tonelaje de registro bruto llega a 16734 toneladas y el de bajo cubierta a 11044.

El «Sir James Clark Ross» ha sido proyectado para que pueda sostener grandes campañas pesqueras en los ininterrumpidos mares antárticos y dispone de vastas instalaciones para fundir la grasa de las ballenas y para aprovechar todos los subproductos, así como de numerosos y grandes tanques, donde se almacena el codiciado aceite. En su popa—que es del tipo *crucero*—tiene un gran plano inclinado, que pasa por encima de la cámara de máquinas y llega hasta la cubierta alta, por donde se suben los cetáceos, mediante dos potentes tornos a vapor, de 40 t. cada uno. A popa y proa lleva también sendas maquinillas de 15 toneladas. La cubierta superior es muy amplia y despejada, a fin de que las operaciones de descuartizar las enormes ballenas resulten a bordo lo menos embarazosas que se pueda.



El gran buque a motores «Sir James Clark Ross», espléndida factoría ballenera flotante

En el castillo de proa hay alojamientos para los cien hombres que trabajarán en las cámaras de la factoría; mientras que los tripulantes, así como las dotaciones de los buques balleneros que han de acompañar al «Sir James Clark Ross» en sus largos cruceros por el solitario Océano Austral, se acomodarán en la toldilla.

En este notable barco se ha montado una aguja giroscópica Sperry que, en verdad, ha de resultar de gran utilidad, destinado como está este buque a navegar de ordinario por latitudes muy altas, donde el marino no puede fiarse de la brújula, puesto que la *declinación* o *variación magnética* experimenta tan continuas como intensas mutaciones.

Tratamiento de quemaduras extensas por medio del ácido tánico.—Las quemaduras extensas son bastante frecuentes en la industria, por lo cual es interesante señalar para su tratamiento un método que ha sido experimentado con buen éxito, estos últimos años, por los doctores H. S. Davidson y C. Wilson, de Edimburgo.

El método consiste esencialmente en la aplicación de ácido tánico en solución, sobre las regiones quemadas, poco rato después del accidente. El ácido tánico, o tanino, no es ni cáustico ni corrosivo y no añade ningún nuevo sufrimiento al paciente.

El estudio se ha hecho en 117 niños, sometidos al tratamiento entre 1925 y 1929. Los resultados obtenidos son más demostrativos que si se hubiese operado sobre adultos, ya que las quemaduras extensas son mucho más peligrosas para los niños que para los adultos: para estos últimos, es preciso que la quemadura interese el 30 °/₀ de la superficie del cuerpo, para que sea necesariamente mortal; para los niños, lo es casi siempre, si interesa el 11 ó 12 °/₀ de esa superficie. Con el nuevo tratamiento, la muerte no sobreviene necesariamente en el niño, más que en el caso en que el 60 °/₀ de la superficie del cuerpo haya sido quemada. Entre el 35 y el 60 °/₀, la curación depende de la rapidez de aplicación del tratamiento y del grado de la quemadura; por debajo del 35 °/₀, la curación puede asegurarse, si el tratamiento es aplicado en las primeras horas que siguen a la quemadura. Luego se verá, por qué no conviene demorar la aplicación.

En los 117 niños sometidos al tratamiento por el nuevo método, la mortalidad ha sido del 11'5 °/₀ (de 10'5 °/₀ tan sólo, entre 105 niños de menos de 10 años); en otros 300 niños, tratados en Edimburgo por otros métodos, la mortalidad ha sido del 38'7 °/₀.

He aquí cómo se explican los benéficos efectos del tratamiento por el tanino. La evolución de las quemaduras extensas pasa por cuatro fases bastante bien definidas:

1.ª Una conmoción cerebral, acompañada de postración, de un descenso de la temperatura y de la tensión arterial, con pulso débil y rápido, enfriamiento de la piel y de las extremidades. Estas manifestaciones, sin embargo, son en general de poca intensidad y de duración bastante escasa; desaparecen rápidamente y el enfermo se siente mejor.

2.ª Una segunda conmoción de origen tóxico, que aparece 12 ó 24 horas después que los efectos del primer choque han desaparecido. Los caracteres de esta segunda conmoción son casi los mismos que los de la primera; se agrega, sin embargo, una respiración rápida y corta, vómitos, agitación, angustia y fuerte elevación de la temperatura. El enfermo puede quedar en estado comatoso. Esta segunda conmoción es provocada por la absorción, por la sangre, de las toxinas formadas en los tejidos que han sufrido alteraciones profundas, especialmente los músculos. Es una intoxicación generalizada.

3.ª Una supuración de los tejidos profundamente dañados e infectados.

4.ª La curación, cuya duración depende de la profundidad de las lesiones. Las quemaduras de primero y segundo grado se curan bastante de prisa, sin formación de cicatrices; en las de tercer grado la piel se recubre de granulaciones, y después se forma una nueva epidermis, dejando unas cicatrices grisáceas y elásticas que, a la larga, desaparecen; en las quemaduras de cuarto grado, cuando la infección ha sido profunda, la cicatrización es más marcada; alguna vez va acompañada de retracción de las carnes, de deformaciones y aun de impotencia funcional.

Cada una de esas cuatro fases exige un tratamiento especial, pero la más peligrosa es la segunda. La conmoción primaria, observada en numerosos casos distintos de las quemaduras, se trata sin dificultad y de la misma manera. Para prevenir la conmoción secundaria, es preciso impedir que el organismo absorba las toxinas formadas en los tejidos destruídos: el único método eficaz conocido, antes del empleo del ácido tánico, era la excisión de las partes quemadas; pero no siempre era posible ese tratamiento, sobre todo, si se trataba de quemaduras muy extensas y poco profundas.

La aplicación del ácido tánico, que, como se sabe, no sólo coagula los alcaloides, sino también las toxinas, se practica como sigue:

Se limpia previamente la parte quemada, con éter, habiendo antes sometido al paciente a una anestesia general. A continuación, se pulveriza encima de la región quemada una solución acuosa, estéril y tibia, de 2'5 °/₀ de ácido tánico, recién preparada. Se hacen secar las regiones interesadas, por medio de aire caliente. La pulverización se repite cada hora, hasta tanto que las regiones quemadas quedan cubiertas por una capa pardo-oscura sólida, formada por el coágulo que el tanino origina en los tejidos; de 8 a 12 pulverizaciones pueden llegar a ser necesarias en los casos de quemaduras de 3.º y 4.º grado. No debe emplearse vendaje ni gasa alguna; pero, si las partes del cuerpo quemadas no pueden orearse, se aplica entonces a ellas la solución de tanino en forma de compresas.

Generalmente, se deja el coágulo en su sitio, hasta que salta por sí mismo, descubriendo una piel rosada en vías de curación o bien granulaciones de buen aspecto, según la profundidad de las quemaduras. En ningún caso debe recurrirse a compresas húmedas como tratamiento, so pena de que aparezcan de nuevo todos los síntomas de intoxicación general, que hemos enumerado.

Aparte de la disminución de mortalidad, el tratamiento por el ácido tánico presenta las ventajas siguientes: los síntomas observados en el curso de las fases distintas de la segunda se atenúan también mucho; la curación es mucho más rápida y, después de curada, la lesión deja menos señales permanentes.

CENTENARIO DE LA SOCIEDAD GEOLÓGICA DE FRANCIA

Entre las asociaciones científicas particulares, es sin duda la Sociedad Geológica de Francia de las más antiguas de Europa, pues la Sociedad Geológica de Londres se fundó en 1807. Viendo los progresos que experimentaba la asociación inglesa, rompiendo los cercos férreos que impedían el avance de la ciencia geológica bajo el dominio de la escuela de Werner, empiezan las conversaciones entre Ami Boué y Prevost para la constitución de la Sociedad francesa abierta a todo el mundo sin distinción de patria ni de origen. En 17 de marzo de 1830 se fundaba y nombraba la primera junta directiva bajo la presidencia de Cordier, secretario Ami Boué, tesorero Michelin, y en noviembre del mismo año contaba con 140 miembros, de los que 30 eran extranjeros, que pocos años después pasaban de 100.

España y Francia han tenido siempre establecidos en este aspecto científico estrechos lazos de amistad y, ya desde los primeros tiempos, es miembro de la Sociedad Geológica de Francia, el director general de Minas, Fausto de Elhuyar, que muere en 1833; formaron también parte de la misma Luxan, Schultz, Vallejo, del Mapa Geológico de España y el primero encargado de la fábrica de cañones de Sevilla. En 1848 cuenta la Sociedad con 12 miembros españoles que ascienden a 29 durante el año 1859 y entre los que son dignos de recordar F. Botella, ingeniero, que publicó uno de los primeros mapas geológicos de España; M. J. de Castro, ingeniero, que años después fué director del Mapa de España; Policarpo Cía, el profesor de Historia Natural en Madrid Dr. Galdo, Amalio Maestre, José Monasterio, vilmente asesinado en las minas de Almadén; el profesor de la Escuela de Minas F. Naranjo y Garza, R. Pellico, L. Peñuelas, Casiano de Prado, que levantó la primera hoja geológica de Madrid; Enrique Rosales, de Barcelona; el coronel Verdú, el general Zarco del Valle: es decir, lo más escogido de nuestros hombres estudiosos de aquellos tiempos, a los que hay que añadir Juan Vilanova y Piera, único profesor que ha desempeñado en las Universidades españolas la cátedra de Paleontología y del que es discípulo aprovechado D. Daniel Jiménez de Cisneros, profesor en el Instituto de Alicante.

Años más tarde, han figurado entre los socios Adán de Yarza, que ha sido uno de nuestros más distinguidos petrógrafos; el canónigo Almera, padre de una buena generación de geólogos; S. Calderón, uno de los más insignes minerólogos; D. Cortázar, director que fué del Instituto Geológico; el que después fué gran micólogo R. González Fragoso; González Linares, que estudió el weáldico del N de la Península; el geólogo y astrónomo J. J. Landerer, que inició en la ciencia geológica al Dr. J. Almera; nuestro primer tectónico J. Macpherson; el gran paleontólogo Mallada; el marqués del Socorro, profesor de la Universidad de Madrid; el geólogo catalán L. M. Vidal, así como el hermano de Vilanova, ingeniero de Minas, y el colaborador de Almera, A. Bofill y Poch. Actualmente forman parte de la Sociedad unos 20 españoles.

Si nuestra actuación ha sido constante dentro de la Sociedad desde los primeros tiempos, los miembros más distinguidos de la misma han estudiado nuestra gea, publicando numerosos trabajos: baste recordar los estudios paleontológicos de J. Barrande sobre el silúrico español; las numerosas publicaciones de Ch. Barrois de Lille sobre Asturias, Navarra y Barcelona; la nutrida comisión enviada a raíz del terremoto de Andalucía en 1884, entre la que figuraban Bertrand, Kilian, Bergeron, Michel Levy y otros; los estudios estratigráficos de Carez, Coquand, Chudeau, Dalloni, Depéret, Deslongchamps, Dereims, Douvillé (H. y R.); las síntesis tectónicas y estratigráficas de Jacob, Fallot, Astre, Nicklés; los trabajos de Haime, Hermite, Nolan sobre las Baleares; los de Leymerie sobre los Pirineos; los de Cotteau y Lambert sobre equinología fósil; Oehlert sobre la fauna devónica leonesa, y los de Verneuil, que recorrió toda la Península y dió a conocer luego la rica fauna fósil que en España poseemos en las diversas formaciones sedimentarias.

Muchos de estos trabajos han sido luego publicados en castellano dentro de las series del Instituto Geológico de España, como los de Nicklés, Barrois, Kilian, entre otros.

* * *

La obra científica de la Sociedad en estos cien años de existencia ha sido exuberante, de lo que son buena prueba los cien volúmenes de su «Bulletin», sus «Mémoires de Géologie», sus series de «Paléontologie», sus «Comptes rendus», etc., de lo que puede uno hacerse cargo con la lectura de los *rapports* publicados a raíz del cincuentenario de la Sociedad en 1880 por Albert de Lapparent y por Emmanuel de Margerie en la presente ocasión.

Para estimular los estudios geológicos, a base de diversas donaciones, tiene establecidos la Sociedad Geológica algunos premios periódicos, como el de Viquesnel que se otorga desde 1876, el de Fontannes desde 1889, el de Prestwich desde 1903, el de Gaudry desde 1911, y el de Gosselet. No ha sido nunca laureado ningún geólogo español.

Anualmente celebra la Sociedad una reunión extraordinaria con carácter científico, para estudiar una región bajo la dirección de los miembros que mejor han reconocido el país. Generalmente se hace en territorio francés o en las colonias nordafricanas: cabe a Barcelona ser la primera región extranjera visitada oficialmente por la Sociedad bajo la dirección de nuestros geólogos Almera, Vidal y Bofill en

Algunos de los geólogos más eminentes a quienes se debe el gran progreso que ha experimentado la Geología en la vecina nación

I. Ami Boué (1794-1881). II. Edm. Hébert (1812-1850). III. Albert de Lapparent (1839-1908). IV. Albert Gaudry (1827-1908). V. A. Michel-Levy (1844-1911). VI. Emile Haug (1861-1927). VII. Jules Bergeron (1853-1919). VIII. R. Zeiller (1847-1915). IX. F. Fontannes (1839-1886). X. A. d'Archiac (1802-1859). XI. A. Viquesnel (1800-1867). XII. Elie de Beaumont (1798-1874). XIII. L. Cordier (1777-1861). XIV. C. Prevost (1787-1856). XV. J. Barrande (1799-1883). XVI. É. de Verneuil (1805-1873)

1898; posteriormente se ha reunido en Lausanne (Suiza) en 1901, en Turín (Italia) en 1905.

* * *

Por junio del año pasado, fueron remitidas las primeras circulares en que se anunciaba la celebración de las fiestas del centenario y, a comienzos del presente año, se publicaba el programa de las excursiones geológicas que se intentaban realizar, abriendo al mismo tiempo una lista-suscripción voluntaria para los gastos que ocasionarían los festejos, la cual ha traspasado la suma de medio millón de francos. Se anunciaba al mismo tiempo la publicación del libro «jubilar» en que sólo tomarían parte las personas laureadas por la Sociedad Geológica. Consta éste de dos tomos lujosamente impresos, de más de 600 páginas de texto, numerosas fotografías y mapas en colores. Contiene algunos trabajos referentes a España y al Pirineo, que no podemos menos de citar: Paul Fallot, laureado con el premio Fontannes en 1923, intitula su nota «*État de nos connaissances sur la structure des chaines bétique et subbétique* (Espagne méridionale)», con una lámina y 5 figuras. Sus estudios son continuación de su bella tesis «*Sur la Sierra de Majorque*» y de la tesis del malogrado R. Douvillé. «*Esquisse géologique des Préalpes subbétiques* (partie centrale)».

Durante una de las reuniones extraordinarias de la Sociedad Geológica de Francia, se visitó la región de Les Causes et Cevennes: en el grupo aparecen los geólogos españoles Vidal (1), Serradell (2) y Bofill (3)

Charles Jacob se ocupa de la «*Zone axiale, versant sud et versant nord des Pyrénées*», el objeto de este trabajo fué el tema de la excursión por los Pirineos, de que luego se hablará.

Pierre Viennot, laureado con el premio Gosselet en 1926, da unas «*Observations géologiques dans la région de Grénade* (Andalousie)» con un mapa sobre la cuenca de Granada y numerosos cortes geológicos.

Además de estos trabajos referentes a España, merecen especial mención, entre otros, el del Padre P. Teilhard de Chardin, S. J., sobre las tierras amarillas (Loess) de China y de Mongolia, así como el del paleontólogo norteamericano Henry Fairfield Osborn «*Ancient vertebrate life of central Asia. Discoveries of the central asiatic expedition of the Museum of Natural History in the years 1921-1929*». De estas investigaciones se dió la oportuna reseña en IBÉRICA (vol. XXVI, n.º 652, pág. 292).

Para el debido aprovechamiento de los asistentes a las fiestas del centenario, fué publicada una guía de los museos y colecciones geológicas, mineralógicas y paleontológicas de París en 1930.

A medida que llegaban los inscritos a las fiestas, se les entregaba en las dependencias de la Sociedad las correspondientes invitaciones, la guía y el libro jubilar. Todas las expediciones organizadas para antes del centenario terminaron con tiempo suficiente para encontrarse en París el día 29 de junio que precedía al de la sesión solemne.

El día 30 de junio, bajo la presidencia de honor de Gaston Doumergue, presidente de la República, tuvo lugar en el gran anfiteatro de la Sorbonne la Asamblea solemne conmemorativa del centenario. A las tres de la tarde quedaba materialmente llena la sala y poco después sentábase en la primera fila de los invitados el señor Doumergue. Los comisionados del centenario toman asiento frente al público.

El actual presidente de la Sociedad, Alfred Lacroix, secretario perpetuo de la Academia de Ciencias, leyó una alocución historiando la vida de la Sociedad Geológica; a continuación Pierre Termier, antiguo presidente, miembro de la Academia y colaborador de IBÉRICA, pronunció un elocuente y poético discurso sobre los avances de las ciencias geológicas en nuestros tiempos. Como en esta fiesta se conmemora, al mismo tiempo, el cincuentenario de la fundación de la Sociedad francesa de Mineralogía, A. Lacroix tenía también encargado un discurso; M. Ch. Jacob de la Comisión del centenario leyó las adhesiones de entidades y universidades que para esta solemnidad se habían recibido, entre las que figuraban Barcelona, Madrid y Zaragoza, algunas de las cuales han enviado delegados especiales, como la Sociedad de Ciencias Naturales de Barcelona representada por el doctor Serradell, el Instituto Geológico de España por el señor Marín, la R. Academia de Ciencias de Madrid por el doctor Pacheco, la Universidad de Zaragoza por el doc-

tor Ferrando y otras. En nombre de las sociedades extranjeras, habló el presidente de la Sociedad Geológica, de Londres, E. J. Garwood y, a continuación, M. Ch. Jacob leyó la traducción francesa del discurso; M. Ch. Barrois habló luego, en nombre de las universidades y sociedades francesas, y finalizó la sesión con una breve alocución de M. Pierre Marraud, ministro de Instrucción pública. La banda de la «Garde républicaine» amenizó los intermedios con varias piezas de su escogido repertorio. A eso de las cinco, quedaba terminada esta sesión solemne; en los amplios patios de la Sorbonne íbanse encontrando los geólogos de diversos países, muchos de los cuales conocíamos de la Sesión de Madrid; por citar algunos nombres de extranjeros: Foumarier, Lugeon, Argand, Staub, Madsen, Lawson, Popesco-Voitesti, Sacco, Stefanini, Brouwer Dervieux, etc....

Los geólogos españoles que hemos podido saludar en París, que casi todos han asistido a la sesión solemne y se han inscrito en alguna de las excursiones, son: Eduardo H.-Pacheco, de la Universidad de Madrid; Odón de Buen, de la Universidad de Madrid; Agustín Marín Bertrán de Lis, del Instituto Geológico de España; Clemente Sáenz, de la Confederación Hidrográfica del Ebro; C. Arango, del Distrito minero de Asturias; P. Fernando Más, de la Universidad de Zaragoza; Jaime Marcet Riba, de la Universidad de Barcelona; Guillermo Colom de Soller, Baltasar Sarradell, de la Sociedad de Ciencias Naturales de Barcelona; Primitivo H.-Sampelayo, del Instituto Geológico de España; Alfonso del Valle Lersundi, de íd.; Vicente Kindelán, de íd.; Guillermo Garnica, del Distrito minero de Madrid; Juan Carandell, del Instituto de Córdoba. Casi todos los individuos que han asistido a la reunión de París llevaban la representación de la entidad de que forman parte.

Nuestros principales geólogos del siglo pasado

I. D. José Macpherson. II. D. Salvador Calderón. III. Canónigo Almera. IV. D. Lucas Mallada. V. D. Luis M.º Vidal. VI. D. Arturo Bofill

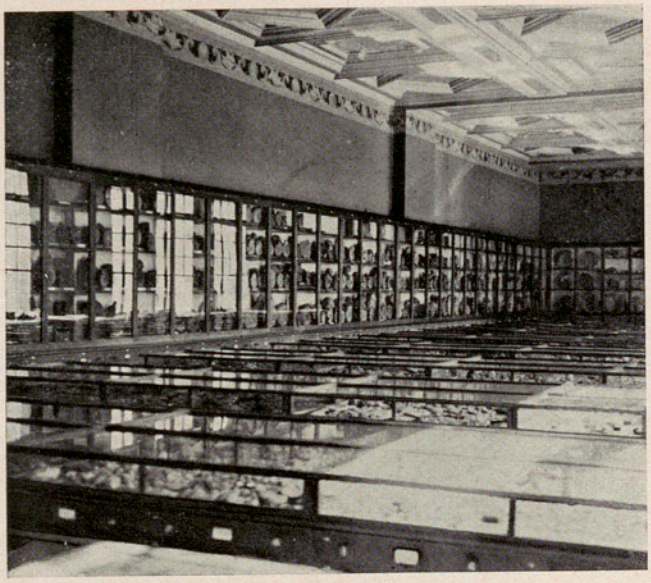
El día 1 y 2 de julio, estaban abiertos los diversos laboratorios y colecciones de Geología, Paleontología y Mineralogía, de París, para que pudieran ser visitados por los extranjeros.

La mañana del día 1.º era destinada a la Sorbonne, pudiéndose visitar los laboratorios de Geología y Geografía física, y el Laboratorio de Geología aplicada que dirige M. L. Bertrand.

Como que cada uno de estos centros tiene una

importancia extraordinaria en las diversas ramas de su especialización, damos a continuación una sucinta idea de cada uno, en el orden en que fueron visitados. En la Sorbonne vimos varios extranjeros, que con sus paquetitos aprovechaban la estancia cotejando sus propios fósiles con los tipos clásicos.

La Sorbonne. —Fué la Universidad de París fundada en 1253 por Robert de Sorbon: el edificio actual fué reconstruído por Nenot de 1885 a 1900; tiene 83 metros de fachada en la rue des Écoles por 246 de fondo. (Véanse los grabados de la portada). Hay más de 25 cátedras de ciencias y en su gran anfiteatro caben cómodamente más de 3500 personas. En dicha sala hay estatuas de los fundadores, donantes y hombres de ciencia que han inmortalizado su nombre, como Robert de Sorbon, cardenal Richelieu, Rollin, Descartes, Pascal y Lavoisier.



La Sorbonne. Laboratorio de Geología. Vista parcial de la sala destinada al secundario. En las vitrinas laterales hay grandes ammonites que pasan de medio metro

La población escolar de esta Universidad pasa actualmente de 15000 alumnos, siendo muy elevado el tanto por ciento de estudiantes extranjeros: muchos de nuestros geólogos han pasado temporadas en sus aulas, en que al prestigio de sus profesores va anexo el excelente material de estudio que contienen los laboratorios.

En esta ocasión, lo que más interesaba a los visitantes era sin duda el Laboratorio de Geología, que podemos decir tiene ya casi cien años de vida, pues el primero que lo regentó fué Constant Prevost, uno de los fundadores de la Sociedad Geológica de Francia; siguieron luego Edmond Hebert, Munier-Chalmas, Emile Haug y actualmente es su director Charles Jacob, como se dijo en IBÉRICA (véase el volumen XXVIII, número 699, página 245). Son profesores del mismo Laboratorio, A. Dereims, bien conocido en España por su tesis sobre el sur de Aragón; A. Michel-Levy, petrógrafo distinguido, y L. Joleaud, que ha publicado interesantes trabajos sobre el norte de África, así como numerosas investigaciones sobre Paleontología de vertebrados terciarios. A. Lanquine, de antigua estirpe catalana, es jefe de los trabajos prácticos a los que están adscritos P. Bonnet y la señorita J. Pfender, conocida también por sus estudios sobre las algas calcáreas del eocénico catalán.

Museo Nacional de Historia Natural. Vista de unas parcelas del Jardín Botánico con espaciosas avenidas para paseo

El Laboratorio está destinado a las investigaciones y a la enseñanza y forma parte de la Escuela de Altos Estudios. Comprende Biblioteca, Colecciones, Laboratorio de trabajo, Taller.

La *Biblioteca* está constituída por un fondo de obras de las bibliotecas particulares de Hebert, Munier-Chalmas y Haug, completada por adquisiciones regulares y cambios; actualmente posee más de 25000 trabajos debidamente fichados, sin contar las revistas y mapas geológicos. Con especial cuidado se encuadernan con tapas fuertes los *separata* más insignificantes. La clasificación, aunque no es la decimal, resulta sumamente práctica para los investigadores.

Las *Colecciones* de Zoología, Paleontología y Petrografía son riquísimas y variadísimas, encontrándose materiales de todas las partes del Mundo; hay un fondo extraordinario de materiales españoles, ya que muchos alumnos de la Sorbonne han trabajado

su tesis doctoral en España, como Cambronne en Guadalajara, Carez en el N de España, Chudeau en Soria, Dereims en Aragón, Groth en Sierra Morena, Kilian en Andalucía, Larrazet en Burgos, Nicklés en Alicante, Nolan en las Baleares y otros. Puede que haya más fósiles de España en la Sorbonne que en todas las universidades e institutos de España juntos.

Resulta insuficiente el espacio destinado a guardar tan ricos tesoros científicos, actualmente distribuídos en numerosas salas con vitrinas y cajones que ascienden ya a 12000.

En la distribución general estratigráfica se ha procurado unificar los materiales de diversas procedencias, quedando definitivamente arreglados los períodos de la era secundaria, especialmente el jurásico y cretácico; los restantes materiales, aunque cronológicamente agrupados, por el poco espacio disponible no se han colocado en su lugar definitivo. Esta labor fué llevada al cabo por el profesor E. Haug, con ocasión de de la publicación de su «Traité de Géologie». Últimamente fué legada a la Sorbonne la rica colección de moluscos vivientes y fósiles que sirvió a M. Cossmann para su trabajo «Essais de Paléoconchyliologie comparée» que premió la Academia de Ciencias; por voluntad del generoso donante, se conserva en sus mismos muebles.

Galería de Paleontología, con grandes esqueletos de animales fósiles montados en el centro de la sala, del citado Museo

La colección *petrográfica* está formada preferentemente por rocas eruptivas y metamórficas ordenadas en serie petrográfica y serie regional; el laboratorio petrográfico está abundantemente provisto del mejor material óptico y químico.

Galería de Paleontología. Vista general de la sala, del mismo Museo

El *taller de trabajo,* organizado en tiempos de Munier-Chalmas, se encuentra en la planta baja del Laboratorio y está provisto de numerosas máquinas para aserrar piedras, para pulir bloques, así como para la obtención de láminas micrográficas, todo ello movido eléctricamente. El departamento fotográfico está dirigido por el hábil artista H. Ragot, quien ha obtenido sorprendentes fotografías, tanto en negro como en color, ya de fósiles, ya de preparaciones micrográficas que periódicamente se publican en diversas revistas científicas de investigación.

La sala de Orbigny, provista de ricos materiales escolares, es la especialmente destinada a los cursos de Geología y trabajos prácticos.

Hace años, el Laboratorio publicó una serie de monografías que le servían para cambios con la denominación de «Annales Hebert»: sólo han aparecido 6 trabajos y de ellos 2 ó 3 referentes a España.

El prestigio científico del actual prof. de Geología, Ch. Jacob, que en su permanencia en Toulouse ha formado una pléyade de jóvenes geólogos, honra del maestro, dará un nuevo timbre de gloria a su Laboratorio, por el que han pasado los principales prohombres de la Geología actual.

La mañana del 2 de julio fué destinada a visitar el Museo de Historia Natural con sus colecciones de Mineralogía, Paleobotánica y Geología, Galería de Mineralogía, Laboratorios de Mineralogía y de Geología de la rue de Buffon y Galería de Paleontología de la Place de Valhubert, situados todos junto al Jardín de Plantas.

Museo Nacional de Historia Natural. — Se encuentra agrupado actualmente dentro del Jardín de Plantas, antiguo «Jardin du Roi». En la calle adjunta de Buffon están instalados los principales laboratorios.

Las dependencias del actual Museo ocupan más de 24 hectáreas y su organización actual data de 1793, comprendiendo el Museo propiamente dicho, Jardín Botánico, colecciones completas de plantas y árboles frutales, estufas, Jardín Zoológico, museos de Anatomía, Antropología, Paleontología, Zoología, Mineralogía, Botánica, laboratorio marítimo, laboratorio colonial, biblioteca.

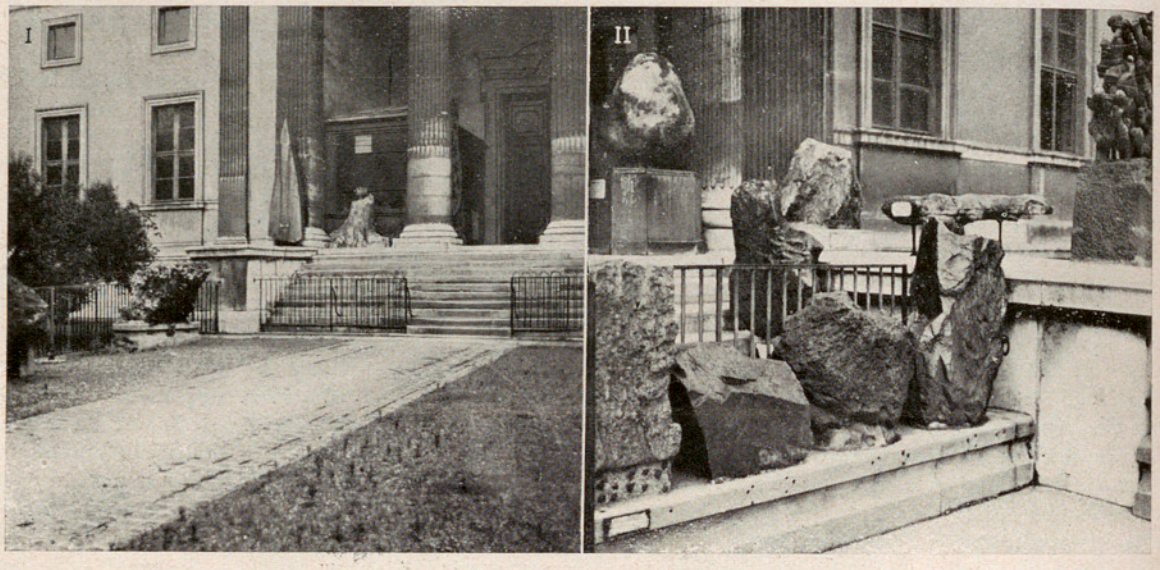
Las galerías de Botánica, Mineralogía y Geología están instaladas en unos grandiosos edificios de cerca de trescientos metros de longitud.

Lo que más interesaba a los visitantes eran las

galerías de Mineralogía, Geología y Paleontología.

La Galería de Mineralogía y Geología tiene el primer piso, junto a la antigua casa de Buffon, destinado a Biblioteca. En el pórtico de entrada y en sus alrededores es de observar la instalación al aire libre de grandes bloques de minerales y rocas colocados simplemente sobre la cornisa y alrededor de la base de las columnas; no sólo los tiene este pabellón, sino también el edificio destinado a Botánica, donde se ven grandes troncos traídos de las colonias y de América, uno de los cuales, según reza el rótulo, pesa 7 ton. A este propósito, cabe recordar que nuestro Museo Martorell (Museo Geológico) presentaba hasta hace poco una colección similar, ideada por Mn. Font y Sagué, con materiales traídos de las más lejanas comarcas de la región, montados en artísticos pedestales, con leyendas sobre azulejos, destinados a instrucción de los numerosos visitantes del Parque y de gran utilidad práctica para las personas dedicadas a la construcción; pues, a más de dar idea de la riqueza de materiales de la región, ponía de manifiesto la acción que sobre dichas rocas ejercen los agentes destructores, como lluvias, vientos, etc. Para complacer a los que dirigían tiempo atrás los destinos de la ciudad, no se sabe quién mandó destruirlos para construir jaulas para los monos, según sagazmente consta en las actas de la Junta de Ciencias Naturales. Es de observar que todos los empleados actuales de la Junta se dedican al estudio de rocas y minerales. Si en vez de arremeter con las rocas arremeten con los fósiles, que no tienen ningún padrino, no queda del Museo piedra sobre piedra. Lo que hubieran hecho con los bloques desmantelados, con rótulos indescifrables del pórtico del Museo Nacional de París, es fácil de prever, visto lo que han hecho aquí con la colección mejor instalada. El ilustre decano de la Facultad de Ciencias de Lyon quedó asombrado, al ver la munificencia de la instalación de nuestros bloques. Por los jardines de la Escuela de Minas e Instituto Geológico de España hay también discretamente esparcidas grandes piedras de esta misma naturaleza, pero no con el orden y gracia de la instalación de Barcelona. Es inútil hacer disquisiciones, mientras no se tomen enérgicas medidas contra los antiguos directores de este Museo, que podría ser el mejor de España. Habría mucho que decir de cómo han dejado las colecciones de fósiles que tan pacientemente recogieran Vidal, Almera, Bofill, Rosals y otros.

La Galería de Mineralogía del Museo de París está dirigida por A. Lacroix y de ella han sido profesores Daubenton, Dolomieu, abate Haüy (padre de la Cristalografía; IBÉRICA, vol. XXII, n.º 556, p. 362), A. Brongniart, Dufrenoy, Delafosse y Des Cloizeaux.



Museo Nacional de Historia Natural de París. Parte exterior de la Galería de Geología con grandes bloques de minerales y rocas alrededor de las columnas del pórtico y paseo adyacente

Comprende una colección general de minerales dispuestos según la clasificación de P. Groth; una colección general de rocas ordenadas según la clasificación de A. Lacroix; una colección general de meteoritos y varias colecciones especiales, como de piedras preciosas, piedras de ornamentación, minerales útiles, etc., con los modelos cristalográficos en arcilla de Romé de l'Isle; minerales y rocas de Haüy.

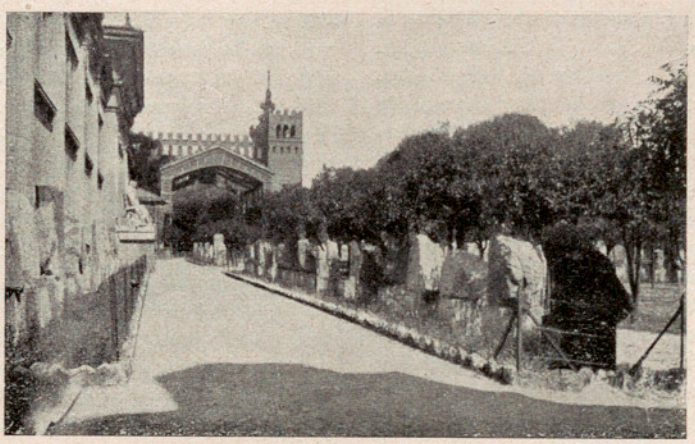
Con ocasión de la celebración simultánea del cincuentenario de la Sociedad Francesa de Mineralogía, se organizó en esta parte del Museo una exposición histórica que comprende los tipos de rocas definidos por Haüy, A. Brongniart y Cordier; minerales de síntesis obtenidos por la Escuela Francesa y síntesis de rocas eruptivas por Fouqué y Michel-Levy, y otra exposición de instrumentos antiguos, autógrafos y manuscritos referentes a estas materias: A. Lacroix es un buscador incansable de autógrafos.

La Galería de Geología, de la que es director el P. Lemoine, comprende una excelente colección estratigráfica general, otra particular del terciario de la cuenca de París y otra del neogénico de Francia.

La colección general comprende ejemplares de todo el Mundo, abundando, sin embargo, los franceses: dentro de cada división cronológica, se distribuyen en orden geográfico. En el carbonífero y pérmico se separan las formaciones marinas de las continentales; en el triásico se establecen dos grandes grupos: trías germánico y trías alpino. Los terrenos nummulíticos comprenden dos partes: eocénico y oligocénico: en el neogénico hay buena representación de las cuencas de Viena, de Inglaterra, de Bélgica, de Italia y de Maryland.

Bella colección petrográfica regional, instalada en los alrededores del Museo Martorell de Barcelona y mandada quitar y destruir el año 1928

La exposición de los materiales procedentes de la cuenca terciaria inferior de París, es de particular interés, por la habilidad con que se ha formado; se separan las formaciones marinas de las continentales y, para cada piso, se ha trazado una carta paleogeográfica. Es digna de ser imitada dicha distribución y, en nuestra región, tenemos el terciario superior que se presta admirablemente para ello, además de que ha sido estudiado minuciosamente por los geólogos Almera y Bofill.



La munificencia de la colección barcelonesa contrastaba con la sobriedad de elementos del Museo de París

El neogénico de Francia comprende una colección completísima de fósiles de la Turena, Anjou, cuenca de Aquitania, Languedoc, Rosellón, cuenca del Ródano y de Córcega.

Los ejemplares, debidamente clasificados, están colocados sobre un cristal con un fondo negro, lo cual hace resaltar el fósil, sin faltar su debida clasificación: en nuestro Museo Martorell del Parque de Barcelona, hay un tanto por ciento exorbitante de ejemplares expuestos sin determinación ninguna.

La Galería de Paleontología está regentada por M. Boule y se halla desde 1898 en una vasta galería que ocupa todo el primer piso del edificio, situado junto a la plaza de Valhubert y a lo largo de la calle de Buffon. Los fósiles se disponen en un orden cronológico, según la nomenclatura de los congresos internacionales de Geología, es decir: en el orden de su aparición en la tierra y por orden zoológico en cada una de sus grandes divisiones. Los grandes ejemplares ocupan el centro de la sala, siendo notables los esqueletos del *Palaeotherium* del yeso de París, *Macrotherium* de Sansan, *Megatherium Scelidotherium*, *Glyptodon*, así como grandes reptiles secundarios. Posee el Museo la notable colección d'Orbigny, con los tipos que han servido a este paleontólogo para la descripción de sus especies fósiles. Pueden verse, entre los materiales expuestos, los interesantes archeociátidos de Sierra Morena de los tiempos cámbricos, los tipos de Terquem d'Orbigny sobre foraminíferos secundarios, los tipos de equínidos descritos por Cotteau y d'Orbigny, muchos de España. El terciario es riquísimo en vertebrados recogidos en todos los períodos, siendo de particular interés científico e histórico los ejemplares procedentes de las canteras de Montmartre, con los cuales fundó Cuvier, hace más de cien años, la Paleontología. Tiene una buena representación el famoso yacimiento del eocénico de las fosforitas de Quercy, sobre cuyas fieras ha publicado interesantísimas monografías el P. Teilhard de Chardin, S. J., que actualmente está trabajando en China.

Del miocénico son notables los restos procedentos de Concud, Madrid, Seo de Urgel, así como los de Pikermi que trajo de Grecia A. Gaudry: no hay

que decir que todos los yacimientos franceses están bien representados.

Del pliocénico hay bellas series de Montpellier, Perpignan, Auvernia, China y América del Sur. Del cuaternario hay esqueletos completos del oso grande y pequeño de las cavernas, león, hiena, lobo de las cavernas, del *Megaceros*, etc., *Dinornis* de Nueva Zelanda, *Aepiornis* de Madagascar, así como restos humanos y de su industria, armas, productos artísticos, etc. Dentro del laboratorio del director se guardan algunos de los cráneos humanos que han servido para las descripciones de Antropología humana fósil de M. Boule.

El Laboratorio de Paleontología está también agregado a la Escuela de Altos Estudios y ofrece a los investigadores toda suerte de materiales. Publícanse, en los «Annales de Paléontologie», los resultados de los estudios realizados en el Museo: actualmente se han publicado ya unos 20 tomos.

Los colecciones de plantas fósiles del Museo Nacional de París son muy interesantes, por tener los ejemplares-tipos que han servido para la descripción en las memorias de A. Brongniart, fundador de la Paleobotánica, Renault, Grand'Eury, Schimper, Watelet, Zeiller, de Saporta, Bureau, Fritel y otros paleontólogos. Los materiales están distribuídos en tres grupos: Vegetales con estructura conservada; plantas distribuídas en orden sistemático y floras dispuestas según su orden de aparición: estas colecciones están dirigidas por el prof. J. Costantin.

La tarde de este día fué destinada a visitar en la Escuela de Minas las colecciones de Paleontología, Mineralogía, Depósitos minerales y metalíferos.

Escuela de Minas.—Se encuentra junto a los jardines de Luxemburgo, fué fundada en 1783 y reconstruída el siglo pasado: en ella hay instalado el *Service de la Carte géologique de France*. En los patios de la planta baja hay instalados numerosos grandes bloques de minerales en explotación activa. Las colecciones son numerosísimas y arregladas según la utilidad práctica a que están destinadas, comprendiendo una colección de minerales metalíferos, una colección de Mineralogía, una colección de Paleozoología y una colección de Paleobotánica.

La colección de Depósitos minerales es la más reciente y ha experimentado en su formación diversas modalidades: pues se intentó, en un principio, exponer desde las primeras materias hasta los últimos productos que de ellas se obtenían, reduciéndose hoy al simple aspecto geológico. La colección ha sido arreglada definitivamente por el profesor L. de Launay, a la que han contribuído generosamente ingenieros, alumnos e industriales que explotan minas. En la sala de entrada se disponen los principales tipos de yacimientos metalíferos, siguen luego diversas salas, primero de cuerpos mineralizadores, entre los que se encuentran las fosforitas de España, especialmente de Cáceres; en las salas del cobre, plomo, zinc, plata y mercurio están bien representados los yacimientos españoles, lo mismo que en la del hierro.

La colección de Mineralogía ocupa casi todo el primer piso, con una superficie aproximada de 700 m.², comprendiendo una colección general con unos 15000 ejemplares expuestos, otra de minerales de grandes dimensiones que pasan de 1600 ejemplares, una colección de meteoritos de 250 ejemplares y finalmente una colección de productos artificiales (sintéticos) y contemporáneos con 800 ejemplares de alto valor científico, además de la colección de Adam (7250 ejemplares), Delessert (3000) y E. Bertrand (2020). No tenemos en España una colección similar, ni en número ni en calidad: la dirección corre a cargo del profesor Grandjean.

La colección de Paleontología animal y vegetal ocupa el segundo piso del hotel de Vendôme, donde está establecida la Escuela. Los principales elementos fueron aportados por Bayle y su sucesor en la cátedra de Paleontología, el activo H. Douvillé, nombre íntimamente ligado a la Geología y Paleontología española. La Paleobotánica fué organizada por el profesor Zeiller. Este fondo ha sido notablemente enriquecido por diversas colecciones que se han fusionado, entre las que las más principales son las de Koning, Barrande y Verneuil, del paleozoico; Puzos, Dupin, Terquem, Sautier, Paquier, Regnard, del secundario; Boisvillette, Michelin, Deshayes, Javal, Fontannes, Morlet, O'Gorman y otros, del terciario.

Los fósiles están agrupados, según el orden zoológico, por especies, géneros, familias, órdenes; las especies de un mismo género, se disponen, según el orden de su aparición, comenzando por las formas vivientes, constando esta colección de muchos miles de individuos que han dado lugar a numerosas monografías paleontológicas. En la sala de foraminíferos, que constituye una de las especialidades del antiguo profesor de la Escuela de Minas, pueden verse gran cantidad de especies recogidas y descritas por primera vez, de España, dada la relación científica de nuestros geólogos, especialmente, Vidal, Almera con Douvillé y Schlumberger, Oehlert y otros. La impresión general que uno se forma después de visitar estos grandes centros es, que, para estudiar nuestra fauna fósil, es imprencindible conocer los materiales que en ellos hay atesorados.

Con un banquete el día 2, terminan los actos organizados en París con ocasión del centenario. Al día siguiente, 3 de julio, emprendían los inscritos en las excursiones el viaje a los distintos puntos de reunión.

Los españoles se distribuyen en las expediciones a Normandía, Ile-de-France, Alsacia, Montes Jura, Mont Blanc, Pirineos centrales y orientales.

El que esto escribe asistió a la de los Pirineos y, por el interés que tiene para nuestra región, daremos un breve resumen de lo estudiado en la misma.

DR. J. R. BATALLER, Pbro.,
Profesor de Cienc. Natur. en el Seminario.
Barcelona.

BIBLIOGRAFÍA

LORENTE, J. M.ª **Meteorología.** 192 pág., 79 fig. y 19 láminas. Editorial Labor, S. A. Barcelona. 1930.

Condensar dentro de las reducidas dimensiones de un manual los fundamentos y enormes progresos que la ciencia meteorológica ha experimentado en estos últimos años, es ardua tarea; pero si, además, la exposición está hecha con estilo literario y ameno, sujetándose en todo momento a un preconcebido plan de vulgarización, la labor resulta doblemente meritoria y digna de encomio.

Ésta es la impresión que, a nuestro modesto juicio, nos ha producido la lectura de esta obrita tan recomendable, lo mismo a los profanos que a los especialistas en el intrincado estudio de la Meteorología. Razones de compañerismo y amistad nos vedan elogiar, como se merece, el concienzudo trabajo del distinguido meteorólogo del Observatorio de Madrid; por ello nos limitaremos a un rápido bosquejo de las materias expuestas en este manual.

Después de una breve introducción, para describir la composición de la atmósfera superior e inferior, según las ideas de Wegener, se pasa a un intuitivo estudio de la radiación solar y procedimientos utilizados para medirla (constante solar) y luego al de la irradiación terrestre, demostrando con un sencillo balance la influencia de la atmósfera terrestre.

Trata luego de la temperatura del suelo y del aire y de las precauciones necesarias y aparatos utilizados para su medida; la variación diaria y anual de la temperatura, distribución de la temperatura en la superficie terrestre, están explicadas con ayuda de diversos gráficos, finalizando esta parte con un resumen de la distribución de la temperatura con la altura, en el que llega hasta la definición de *temperatura potencial* y deja bien sentadas a este respecto las zonas de la troposfera y estratosfera.

A continuación, se estudia lo que es la presión atmosférica, su medida con el barómetro y sus variaciones con la altura, diurna, anual, etc., llegando hasta los fundamentos del análisis armónico, todo ello con mucha claridad.

Pasa después a definir los conceptos de humedad absoluta y relativa, describiendo el fundamento del psicrómetro e higrómetro, variación diurna y anual de la humedad, etc. Sigue luego un breve estudio de la condensación atmosférica, condiciones para su producción y mecanismo de la formación de nubes, considerando aquí la influencia del movimiento de las superficies de discontinuidad; una breve reseña de los *sistemas nubosos* de la escuela francesa y de los métodos empleados para la observación de las nubes da fin a esta parte.

Inmediatamente, después de una breve reseña sobre las precipitaciones en general, trata del origen de la lluvia y su medida, distribución y variación periódica de la misma, rocío, escarcha, etc.

Pero en donde el autor muestra sus dotes nada comunes de vulgarizador de buena ley, es decir, sin falsear ni *rebajar* las materias (lo que necesariamente supone vencer serias dificultades), es después de describir el viento y los aparatos más utilizados para medir sus características. En efecto, después de un estudio sumario pero *clásico* sobre las fuerzas productoras del viento, introduce ya algunas aplicaciones útiles a la aviación, como consecuencia de la influencia que en la estructura del viento ejercen los accidentes del terreno. Trata luego de las brisas y vientos locales y ya entra de lleno en los ciclones y anticiclones, resumiendo muy acertadamente las modernas concepciones de Bjerknes, Struve y Exner, en que se introduce la noción de *cuerpos de aire, frente polar,* etc., y sus sucesivas evoluciones en el espacio y en el tiempo; repetimos que esta parte, por la claridad de exposición de estas teorías modernas, realzaría por sí sola el mérito de la obra, si no lo tuviera ya por otros conceptos.

Como no podía faltar, se dedican algunas páginas a los fenómenos ópticos de la atmósfera y luego a los de electricidad atmosférica, en que, además de las teorías del campo eléctrico atmosférico, se llega hasta la descripción de una tormenta, según las más recientes investigaciones de Simpson, así como las líneas de turbonada, etc.

Por último, al magno problema de la previsión del tiempo están dedicadas las páginas finales, en las que se exponen el método clásico de predicción por las trayectorias de los ciclones, el moderno método noruego-alemán de los *frentes* (que el autor estudió en Alemania), el método francés de las isalóbaras, etc. Unas notas finales sobre las aplicaciones de la Meteorología al excursionismo, a la Medicina, Agricultura, Marina, Aviación, etc., demuestran una vez más la gran erudición del autor.

La presentación material cuidadísima, como la de todos los manuales «Labor», está realzada por numerosos esquemas originales muy claros y, al final, una serie de láminas a varias tintas, que reproducen diagramas característicos, mapas mundiales con diversas isolíneas, una colección de nubes-tipos y un mapa del tiempo.—J. BALTÁ ELÍAS.

VIALLETON, L. **L'origine des êtres vivants. L'illusion transformiste.** 13e édit. 393 pag. Librairie Plon. 8, rue Garancière. Paris. 1930. 20 fr.

Quien lea esta obra y otras análogas que también hay en nuestra Patria, que dan al traste con el andamiaje de todos los argumentos aparentes de los trasformistas, se maravillará del aplomo y seriedad con que nuestros profesores enseñan el trasformismo y todas sus doctrinas como una verdad cierta y averiguada, sin mencionar siquiera que hay otras opiniones contrarias, sostenidas por autores de nota. ¿A qué atribuir esta conducta? ¿A ignorancia, o a mala fe, o a entrambas cosas? Ignorancia no la podemos suponer en nuestros sabios profesores. Tildar de mala fe a los directores de la juventud, sería una injuria gravísima. Pero es cierto el hecho que hemos consignado.

En Francia esta obra de Vialleton ha sembrado el pánico en el campo trasformista. Mina, uno por uno, todos los fundamentos del que se tiene por coloso en las Ciencias Naturales, lo derriba y hace pedazos. Como el golpe viene de un profesor de Universidad, médico, que ha estudiado profundamente el asunto y en sus argumentaciones no invoca la doctrina católica, para hacer ver que todos los argumentos del trasformismo son fútiles y se disipan como humo, comprendiendose la autoridad enorme que los trasformistas han de conceder, mal que les pese, a esta obra.

No es posible hacer aquí un análisis minucioso de ella. Apuntaremos algo solamente de lo más importante.

La erudición del autor es inmensa. A vuelta de sus argumentaciones, tócanse gran número de puntos de Biología. Las notas que van al pie de las páginas forman excelente y rica biblioteca de autores.

Traza, ante todo, la historia del trasformismo con gran competencia, sobriedad y maestría. Insiste en la idea de que la Naturaleza hace siempre un todo armónico: por ejemplo, un ave (pág. 121), un mamífero, etc., tiene un organismo armónico completo, absolutamente distinto de los demás; la misma célula es una máquina, por decirlo así, de fábrica definitiva y complicada, de ningún modo un ser rudimentario que se presta a ulterior definición (pág. 328).

Los tipos vagos no existen; las primeras especies geológicas aparecen bien determinadas (pág. 206). Lo que se dice, que las formas más elevadas y perfeccionadas aparecen después de las inferiores imperfectas, no es cierto en muchos casos (pág. 206). Las series geológicas de especies que los trasformistas han propuesto, son con frecuencia imposibles (pág. 214).

Se pueden poner las clasificaciones en forma de árboles genealógicos, pero tales árboles son ideales (pág. 198), no existen más que en la mente que considera las semejanzas de caracteres, pero no han tenido existencia real. Pero, si queremos atender a la realidad, a lo que ha sucedido, en vez de árboles, cuyas ramas formadas sucesivamente son fáciles de referir al tronco, nos hallaremos con un denso césped, con ramas mal enlazadas en la base o del todo sueltas (p. 373).

La conclusión es (pág. 382) que la ilusión trasformista se ha desvanecido. Después de 70 años de la publicación de la obra de Darwin, lejos de confirmarse las esperanzas del maestro, las investigaciones a que ha dado lugar, han demostrado que era imposible aceptar las pruebas propuestas, y que por el mero trasformismo no se había logrado de ningún modo explicar la existencia del mundo de la vida.

Añadamos que, como Vialleton no es sistemático, tiene gran dificultad en conceder valor real de especies a muchas y aun a géneros, que los naturalistas han propuesto. Y esto que, haciendo un cálculo mínimo, admite 8 millones de animales, contando los que han existido en épocas anteriores (pág. 194). Supone que son variedades de lo que él apellida *tipo*. Esta idea es propia de él, muy natural en quien no ha tenido ocasión de estudiar las innumerables formas de animales inferiores, sobre todo de insectos. No estamos conformes en esto con Vialleton. Es cierto que se han descrito muchas formas con nombre de especies; pero después los mismos naturalistas se han encar-

gado de hacerlas descender a la categoría de variedades o razas. En hora buena que los 14 caballos cuaternarios que se han descrito no constituyan más que una especie (pág. 193), y que ponga en ridículo las series filéticas del caballo (pág. 222). Pero, en todo caso, se queda muy corto en la apreciación del número de especies de vivientes que existen o han existido en el Mundo.

Esta idea de los *tipos*, muy del agrado al autor y revestida de novedad, nos parece más bien una concesión hecha a sus adversarios, tal vez ilusionado, seducido y halagado por la novedad de la misma.—LONGINOS NAVÁS, S. J.

LESGAFT, E. F. **Geografía de la Rusia soviética.** 2 tomos de 397 pág., 85 fig. en el texto, 24 láminas y 172 pág., 56 fig., 16 láminas. Editorial Labor, S. A. Barcelona. 1930.

Los mapas en negro y en color, las ilustraciones o grabados intercalados en el texto, las láminas al fin, los índices alfabéticos asimismo al final de cada tomo, nos gustan; no hallamos nada que reprender, mucho que ver y estudiar. La figura 6.ª del tomo II (pág. 28) es simpática en el rostro; no tanto los cartuchos y cuchillo que aparece debajo de él, y creemos sea la expresión de la realidad.

La parte geográfica propiamente dicha del texto nos ilustra lo que es la Rusia actual, en extensión de territorio de más de 21 millones de kilómetros cuadrados, sólo inferior al Imperio Británico, que tiene más de 37, pero muy esparcidos por el Globo, y en población unos 153 millones de habitantes, ocupando el tercer lugar después del Imperio Británico, que posee 454 y China 437.

En la primera parte da las nociones generales, en la segunda las referentes a cada región. Está bien representado lo que se refiere al suelo, clima, producciones, razas, lengua, industria, comercio, etc. Es lamentable la preterición de lo referente a la religión, que en todas las geografías encontramos bien explicado. Tampoco se menciona apenas la cultura intelectual y moral. No parece, sino que el autor sea soviet de pura cepa.

Mas, cuando se trata de la parte política, el Estado (pág. 218 y siguientes), no hallamos mención de los crímenes horrendos y de la sangre vertida a torrentes por los fundadores del actual régimen. La verdad histórica está aquí velada o desfigurada, contra toda ley y derecho, tomando la narración el carácter de estudiado panegírico. Aquellas hambres espantosas y pestes mortíferas, que todos conocemos, apenas están mencionadas más que de paso y por una que otra palabra (pág. 133).

En la parte especial se procede por regiones, y nótase asimismo un espíritu optimista y de elogio, v. gr., al hablar de Moscú (pág. 316, 317, etc.). Aquí se mencionan las «iglesias de arquitectura antigua», mas no se nos presentan aisladas, ni se nos dice lo que se ha hecho con ellas.

HERTWIG, O. **Génesis de los organismos.** Traduc. del alemán por Fernando Lorente de Nó. Tomo II. Espasa-Calpe. Madrid. 1929.

Nos gustan los datos que se traen, muchos y muy variados, sobre la mutación y adaptación de los organismos vegetales y animales, a veces ilustrados con figuras selectas. Sin embargo, no podemos admitir que estas mutaciones y adaptaciones conduzcan a la formación de nuevas especies. Sería preciso que se hubiese demostrado la formación de nuevas especies, lo cual no ha sucedido.

Muy bien nos parecen las figuras 99 y 100 (pág. 112 y 114) en que se ven varias formas de patas de mamíferos; pero no podemos admitir la *trasformación* de unas en otras, que se supone y no se ha probado todavía. Asimismo son preciosas las figuras 102-108, en que se muestra bien la adaptación de plantas y animales a diferentes fines; pero no se demuestra que esa adaptación se haya verificado progresivamente y no de súbito, al crearse la especie.

Las opiniones de los mejores autores trasformistas se exponen con acierto en sus diferentes aspectos; los inconvenientes o dificultades que en ellas encuentra el autor, y que admitimos, nos autorizan para negar nuestro asentimiento a otras afirmaciones que el autor hace o supone, respecto al valor de la selección (pág. 316 y siguientes).

Admitimos lo que se dice sobre el Génesis mosaico (pág. 343) y la afirmación, que también admiten los trasformistas, que «todos los representantes de la especie, que viven actualmente, proceden de una misma pareja»: no nos gusta una frase relativa a Adán y Eva estampada en la página 344.—LONGINOS NAVÁS, S. J.

MEDINA, S. J., J. **Biología.** 443 pág., 367 fig. Editorial Razón y Fe. Madrid.

Libro excelente por muchos conceptos: por su relativa brevedad, siendo, sin embargo, muy completo en todas sus partes. Algunas quisiéramos más compendiadas (pág. 66-74, 267 y siguientes), y aun con algunas omisiones. En cambio, desearíamos alguna mayor extensión en varios puntos de la Zoología, coleópteros (pág. 316), lepidópteros (pág. 317), vertebrados (pág. 325) sumamente reducido, Botánica, etc.

El estilo es verdaderamente pedagógico: claro, sucinto, bien definido; algunos trozos especialmente bellos: el mendelismo (pág. 31), los órganos luminosos.

Las figuras son de lo mejor, o en su conjunto lo mejor que hemos visto en este género. Son todas escogidas y utilísimas, así las tomadas del natural (pág. 144), como las esquemáticas (pág. 303), etc.: una (pág. 238) aparece fuera de su sitio.—L. NAVÁS, S. J.

KNOPF, O. **Cálculo de probabilidades.** Traducción de F. Cebrián. 230 pág. Editorial Labor, S. A. Barcelona.

Este libro es un tratado elemental bien explicado y más completo que bastantes de sus similares. Comienza por el estudio de la probabilidad aritmética: en cuatro capítulos se basa en la teoría coordinatoria, y en el quinto y sexto en el cálculo de diferencias y en la función generatriz de Laplace. La segunda parte del libro es la más interesante, por abordarse en ella los problemas de la probabilidad geométrica, la ley de los grandes números, la cuestión en cierto modo inversa de las anteriores de deducir la causa de las experiencias y por último la esperanza matemática, valor y esperanza moral y la probabilidad fundada en estadísticas. El conjunto está ilustrado con numerosos ejemplos, que hacen más fácil y amena la lectura del libro. Aunque algunas cuestiones no están sino someramente tratadas, no hay que olvidar que se trata de una obra elemental. En resumen, puede servir de excelente introducción a un estudio más detenido del Cálculo de probabilidades.

VERNE, J. **Couleurs et pigments des êtres vivants.** 218 pág., 26 fig. Librairie Armand Colin. Paris. 1930. 12 fr.

Algo más que curiosidad científica nos presenta este libro manual. Nos hace penetrar en la célula y nos hace distinguir los elementos que dan el color característico; de algunos colorantes, nos presenta las fórmulas químicas estructurales (pág. 61 y 98); nos explica los reflejos metálicos de algunas plumas (pág. 56); nos hace ver los cristales que se forman, v. gr., de xantofila (pág. 75), oxihemoglobina (pág. 125), biliverdina (pág. 130), oxihemocianina (pág. 146), etc. Investiga su formación, su repartición por el organismo, el papel que desempeñan en la economía del ser orgánico, deshaciendo de paso algún error que se suele admitir.

Wunder im Weltall. 387 S., 431 Abb. Verlag Josef Hösel & Friedrich Pustet. München. 12 R. M.

Precioso anuario donde se pasa en revista, no precisamente las invenciones más recientes, sino cosas dignas de mención, escogidas de acá y allá en la industria, etnografía, viajes, biología, geografía, etc. Como ejemplo, pongamos algunos seres marinos (página 288), la formación de las islas madrepóricas (pág. 213), el argonauta (pág. 297) como lo imaginaban navegando por la superficie del mar; figuras japonesas de largos brazos o largas piernas (pag. 328), escenas de la vida humana en el Asia central (pág. 361), tatuajes muy complicados y artísticos (págs. 80, 81), medios de investigaciones policíacas (p. 154), extinción de incendios (pág. 300) con una escalera de 36 metros, la más larga del Mundo, etc.

SUMARIO. La despoblación del campo.—El carbón consumido en España en 1929 ▣ El buque-cocina «Sir James Clark Ross».—Tratamiento de quemaduras extensas por medio del ácido tánico ▣ Centenario de la Sociedad Geológica de Francia. *J. R. Bataller, Pbro.* ▣ Bibliografía ▣ Suplemento. Ciencia práctica. Máquina para secar y esmaltar fotografías. Nuevo aparato universal para airear o ventilar y para humectar, calentar o refrescar el aire. Máquinas para desenterrar patatas. El «Everest» nueva aleación antifricción. — Consultas. — Libros recibidos

Imprenta de «Ibérica». Templarios, 12.—Barcelona